bhv®

Людмила Омельче

САМОУЧИТЕЛЬ

Visual FoxPro 8

Объекты Visual FoxPro

Разработка приложений с помощью Task Manager

Создание эффективной справочной системы

Перенос данных из FoxPro на платформу клиент-сервер

Людмила Омельченко

Visual FoxPro 8

Санкт-Петербург

«БХВ-Петербург»

2003

УДК 681.3.068+800.92 Visual Foxpro 8
ББК 32.973.26 018.1
0 57

Омельченко Л. **Н.**

0 57 Самоучитель Visual Foxpro 8. — СПб.: БХВ Петербург, 2003. — 688 с: ил.

ISBN 5 94157 322 7

Книга посвящена вышедшей лишь в феврале 2003 года версии Visual FoxPro 8.0, мощному пакету программ, предназначенному для построения профессиональных приложений, работающих с базами данных. Автором описаны особенности очередной версии популярного пакета — структурированные средства обработки ошибок, новые базовые классы и элементы управления, функции универсального доступа к данным. Новая версия обладает расширенными возможностями для работы с XML Web сервисами, а также улучшенной совместимостью с Microsoft Visual Studio NET и Microsoft SQL Server 2000. В состав Visual FoxPro.8.0 вошло все необходимое для написания, построения и тестирования приложений. Рассмотрена интегрированная среда разработки приложений, создание с ее помощью основных объектов, таких как классы, таблицы, запросы, формы, отчеты. Многочисленные примеры и иллюстрации помогут читателю быстро освоить и успешно применять на практике изложенный материал.

Для программистов и разработчиков баз данных

УДК 681.3.068+800.92 Visual Foxpro 8
ББК 32.973.26 018.1

Группа подготовка издания:

Главный редактор	*Екатерина Кондукова*
Зам. главного редактора	*Анатолий Адаменко*
Зав. редакцией	*Григорий Добин*
Редактор	*Наталья Сержантова*
Компьютерная верстка	*Натальи Караваевой*
Корректоры	*Виктория Пиотровская,* *Елена Самсонович*
Оформление серии	*Via Design*
Дизайн обложки	*Игоря Цырульникова*
Зав. производством	*Николай Тверских*

Лицензия ИД №» 02429 от 24.07.00. Подписано в печать 23.07.03.
Формат 70x100Vi_e. Печать офсетная. Усл. печ. л. 56,76.
Тираж 5 000 экз. Заказ № 286
"БХВ□Петербург", 198005, Санкт□Петербург, Измайловский пр., 29.

Гигиеническое заключение на продукцию, товар № 77.99.02.953 Д.001537.03.02
от 13.03.2002 г. выдано Департаментом ГСЭН Минздрава России.

Отпечатано с готовых диапозитивов
в ФГУП ордена Трудового Красного Знамени "Техническая книга"
Министерства Российской Федерации по делам печати,
телерадиовещания и средств массовых коммуникаций.
198005, Санкт□Петербург, Измайловский пр., 29.

ISBN 5 94157 322 7

° Омельченко Л. Н., 2003
© Оформление, издательство "БХВ Петербург", 2003

Содержание

ВВЕДЕНИЕ **1**

Как пользоваться книгой 2
Как построена книга 2
Специальные элементы книги 3

ГЛАВА 1. ЗНАКОМСТВО С VISUAL FOXPRO 5

Реляционные базы данных 5
Современные реляционные СУБД 7
Объекты Visual FoxPro 10
Что нового появилось в Visual FoxPro 8.0 12

ГЛАВА 2. НАЧАЛО РАБОТЫ С VISUAL FOXPRO **15**

Запуск Visual FoxPro 15
Главное окно Visual FoxPro 16
  Системное меню и системные кнопки 17
  Знакомство со стандартной панелью инструментов Visual FoxPro 19
  Краткий обзор меню Visual FoxPro 22
  Выход из Visual FoxPro 27
Менеджер панели задач 28
Справочная система Visual FoxPro 33
  Окно справочной системы 34
  Использование вкладки *Содержание* 36
  Поиск справки по предметному указателю 37
  Использование вкладки *Поиск* 38
  Вкладка *Избранное* 41
  Просмотр справочной информации в Интернете 42

ГЛАВА 3. ПРОЕКТ КАК СРЕДСТВО ОБЪЕДИНЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ПРИЛОЖЕНИЯ ... 43

Создание проекта приложения ... 43
Управление проектом с помощью меню ... 49
Управление элементами проекта ... 51
Использование мастера при создании проекта ... 52
Задание общих параметров проекта ... 54
Задание информации о разработчиках проекта ... 55
Формирование списка баз данных и таблиц, используемых в проекте ... 56
Формирование списка форм проекта ... 58
Формирование списка отчетов ... 60
Настройка дополнительных параметров проекта ... 61

ГЛАВА 4. СОЗДАНИЕ БАЗЫ ДАННЫХ ПРОЕКТА ... 63

Создание базы данных в окне проекта ... 63
Создание базы данных вне проекта ... 67
Таблицы — основа базы данных ... 68
Имена таблиц ... 68
Создание таблицы с помощью мастера ... 69
Окно конструктора таблиц ... 76
Определение полей таблицы ... 77
Определение свойств таблицы ... 81
Создание таблицы в конструкторе таблиц ... 82
Режимы просмотра таблицы ... 84
Модификация таблицы ... 85
Индексы ... 87
Создание первичного ключа для таблицы ... 90
Создание составного индекса ... 91
Отношения между таблицами ... 91
Создание отношений между таблицами ... 92
Целостность данных ... 95

ГЛАВА 5. ФОРМА КАК СРЕДСТВО ВВОДА И РЕДАКТИРОВАНИЯ ДАННЫХ ... 101

Создание формы с помощью мастера ... 103
Запуск формы ... 111
Объекты формы ... 112
Действия, выполняемые с объектами формы ... 116
Выделение объектов формы ... 116
Отмена выделения с объектов ... 117
Перемещение объектов в форме ... 117

- Удаление объектов из формы ... 117
- Изменение размеров объектов и их выравнивание ... 117
- Линии сетки ... 119

Изменение последовательности ввода информации в поля формы ... 120
- Интерактивный режим ... 121
- Режим с использованием списка объектов ... 121

ГЛАВА 6. КОНСТРУКТОР ФОРМ ... 123

Окно конструктора форм ... 123

Создание формы ... 128

Настройка параметров формы ... 128
- Расположение формы ... 129
- Заголовок формы ... 130
- Стиль обрамления формы ... 130

Среда окружения формы ... 131
- Адаптер курсора ... 134

Последовательность действий при настройке параметров формы ... 138

Размещение объектов в форме ... 139
- Размещение полей таблиц и надписей к ним с использованием построителя формы ... 139
- Текстовая информация ... 141
- Поле ввода ... 142
- Использование построителя для создания поля ввода ... 146
- Поле редактирования ... 150
- Кнопки управления ... 150
- Размещение изображений в форме ... 157
- Размещение в форме объекта типа General ... 158
- Использование в форме флажков ... 159
- Что такое переключатель ... 161
- Списки ... 164
- Раскрывающиеся списки ... 166
- Использование построителя для создания раскрывающегося списка ... 168
- Счетчики ... 172
- Линии и контуры ... 174

ГЛАВА 7. СОЗДАНИЕ И ПЕЧАТЬ ОТЧЕТОВ ... 177

Что такое отчет ... 177

Рекомендации по созданию отчета ... 177

Средства создания отчетов ... 178

Использование мастера для создания однотабличного отчета ... 179

Просмотр подготовленного отчета ... 189
- Панель инструментов, используемая для просмотра отчета ... 189

Печать отчета ... 190

ГЛАВА 8. СОЗДАНИЕ ОТЧЕТА С ПОМОЩЬЮ КОНСТРУКТОРА ОТЧЕТОВ.....195

Окно конструктора отчетов...195
  Типы полос окна конструктора отчета 197
Использование команды Quick Report для размещения полей 198
Установка среды окружения отчета 202
Размещение объектов в отчете 205
  Размещение в отчете текстовой информации 205
  Добавление в отчет областей заголовка и итогов 206
  Создание простого отчета 207
  Размещение полей 209
  Размещение в отчете линий и прямоугольников 217
  Панель инструментов Color Palette 218
  Размещение в отчете рисунков 220
Создание отчета в свободной форме 222
Создание табличного отчета 224
Группировка данных в отчете 227
  Использование группировки в отчете 229
Использование в отчете переменных 231
Разметка страницы отчета 233
Создание многоколоночного отчета 234

ГЛАВА 9. ЗАПРОСЫ К БАЗЕ ДАННЫХ 237

Конструктор запросов 238
  Команды, используемые при формировании запросов 240
  Сохранение запроса 241
  Запуск запроса на выполнение 242
Формирование списка полей результирующей таблицы запроса 242
  Вычисляемые поля запроса 244
Вкладка Order By конструктора запросов 246
  Упорядочение по нескольким полям 248
Задание условий для выбора записей 249
  Задание условия точного совпадения значений одного поля 249
  Выбор полей, не удовлетворяющих заданному условию 250
  Выбор похожих значений...252
  Выбор записей, находящихся в заданном диапазоне значений 253
  Формирование списка условий 255
Многотабличные запросы 256
  Выборка из четырех таблиц 258
Группировка полей запроса 260
  Использование в запросе выражений и функций полей 260
  Включение в запрос итоговых значений 263
Изменение наименований полей в запросе 264

ГЛАВА 10. ПЕРЕКРЕСТНЫЕ ТАБЛИЦЫ И ДИАГРАММЫ ... **267**

Перекрестные таблицы ... 267
- Одномерные перекрестные таблицы ... 268
- Двумерные перекрестные таблицы ... 269
- Создание перекрестной таблицы с помощью мастера ... 271
- Программа создания перекрестной таблицы ... 276

Экспорт данных ... 279
Построение диаграмм ... 280
- Создание диаграммы с помощью мастера Graph Wizard ... 280
- Создание трехмерных диаграмм ... 286

ГЛАВА 11. МЕНЮ ПРИЛОЖЕНИЯ ... **289**

Подготовка к созданию меню. ... 289
Действия, необходимые для создания меню ... 290
Запуск конструктора меню ... 290
Создание меню ... 292
- "Горячие" клавиши ... 295
- Задание параметров пункта меню в диалоговом окне Prompt Options ... 296
- Действия для пунктов меню ... 302
- Разделители элементов меню ... 305
- Задание графических изображений пунктам меню ... 306
- Определение параметров меню ... 307

Сохранение, генерация и запуск меню ... 309
Создание всплывающего меню ... 310

ГЛАВА 12. СОЗДАНИЕ СПРАВОЧНОЙ СИСТЕМЫ ПРИЛОЖЕНИЯ ... **313**

Строка состояния ... 313
Использование диалоговых окон ... 314
Создание справочной системы в формате WinHelp ... 318
- Темы справочной системы ... 319
- Ключи для поиска тем ... 321
- Пояснения к терминам ... 324
- Формирование файла проекта справочной системы ... 324
- Компиляция справочной системы ... 326
- Содержание справочной системы ... 328

Создание справочной системы в формате HTML ... 331
- Окно HTML Help Workshop ... 332
- Определение параметров проекта справочной системы ... 334
- Определение псевдонимов тем ... 335
- Определение связи между псевдонимами и индексами тем ... 336

Создание содержания справочной системы 336
Создание ключей для поиска тем 337
Компиляция и тестирование справочной системы 339
Использование справочной системы в приложениях 339
Команды Visual FoxPro для управления справочной системой 340
Определение темы справочной системы для элементов управления 341
Справка типа What's This? 344

ГЛАВА 13. УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТОМ И СОЗДАНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ 345

Определение свойств окна проекта 345
Задание параметров проекта 347
Установка основной программы проекта 350
Использование опции Exclude 352
Очистка проекта от удаленных файлов 352
Построение проекта 352
Галерея компонентов Visual FoxPro 356
Запуск Галереи компонентов 356
Настройка параметров окна Галереи компонентов 357
Каталоги Галереи компонентов 359
Представления данных 360
Работа с проектом из окна Галереи компонентов 361
Использование метода "перенести и оставить" для перемещения объектов 362
Создание новой формы из Галереи компонентов 364

ГЛАВА 14. УСЛОВИЯ ДОСТОВЕРНОСТИ, ХРАНИМЫЕ ПРОЦЕДУРЫ, ТРИГГЕРЫ, ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ДАННЫХ 365

Условия достоверности ввода данных на уровне записей 365
Триггеры 366
Хранимые процедуры 368
Использование триггеров и хранимых процедур 370
Условия достоверности ввода данных на уровне поля таблицы 374
Использование представлений данных 376
Создание представления данных 376
Сохранение созданного представления данных 378
Просмотр представления данных 379
Просмотр объема продаж товаров клиентам 379
Параметры представления данных 382
Редактирование данных 384

ГЛАВА 15. РАСШИРЕННЫЕ СРЕДСТВА ВВОДА ДАННЫХ 389

Отображение данных в форме в табличном виде 389
  Использование построителя 389
  Свойства объекта Grid 394
  Создание многотабличных форм для таблиц, имеющих отношение "один ко многим" 397
  Создание объекта Grid с помощью конструктора форм 404
Создание формы с вкладками 410
Набор форм 415
Таймер 417
  Создание формы с использованием таймера 418
Добавление данных в список 420

ГЛАВА 16. БИБЛИОТЕКИ КЛАССОВ И ACTIVEX КОМПОНЕНТЫ 423

Использование библиотек классов 423
  Панель инструментов Form Controls 423
  Использование библиотеки классов Галереи компонентов 427
  Class Browser 429
Использование ActiveX компонентов в форме 431
  Отображение ActiveX компонентов на панели инструментов Form Controls 432
  Размещение ActiveX компонентов в форме 433
  Связь ActiveX компонентов с базой данных 438
  Использование в форме календаря 441
Использование браузера объектов 448

ГЛАВА 17. РАСШИРЕННЫЕ СРЕДСТВА СОЗДАНИЯ ОТЧЕТОВ 453

Использование в отчетах представлений данных 453
Этикетки 455
  Использование мастера при создании этикеток 455
  Создание этикетки с помощью конструктора 460
Использование в отчетах отношения "один ко многим" 464

ГЛАВА 18. РАСШИРЕННЫЕ СРЕДСТВА ВЫБОРКИ ДАННЫХ 469

Вывод результатов запроса 469
  Просмотр результатов запроса в режиме Browse 470
  Сохранение результатов запроса в курсоре 471

Сохранение результатов запроса в таблице ... 472
Представление результатов запроса на экране ... 472
Сохранение результатов запроса в формате HTML ... 473
Использование в программах команды Select ... 475
Использование переменных при формировании запросов ... 475
Подзапросы ... 477
Фраза HAVING ... 477
Оператор EXISTS ... 477
Оператор UNION ... 478

ГЛАВА 19. ВИЗУАЛЬНОЕ ОБЪЕКТНО ОРИЕНТИРОВАННОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ ... 479

Использование классов ... 480
Базовые классы Visual FoxPro ... 480
Использование базовых классов при создании форм ... 482
Использование вложенных объектов ... 496
Пользовательские классы ... 499
Создание пользовательского класса на основе базовых классов Visual FoxPro в конструкторе классов ... 499
Создание класса типа форма ... 501
Библиотека классов ... 503
Создание подклассов ... 504
Использование пользовательских классов для создания объектов формы ... 509
Просмотр информации о классе и определение значка для его обозначения ... 510
Формирование списка библиотек, используемых в конструкторах форм и классов ... 513
Создание форм на основе пользовательских классов ... 514
Форма просмотра информации о клиентах на основе пользовательских классов ... 516
Использование формы для создания класса ... 518
Средство Class Browser ... 519
Управление классами ... 521
Создание панели инструментов ... 523

ГЛАВА 20. МНОГОПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА В ЛОКАЛЬНОЙ СЕТИ ... 527

Типы блокировок ... 527
Автоматическая блокировка ... 528
Полная блокировка таблицы и блокировка изменений ... 529
Блокировка таблицы ... 530

Блокировка записей 531
Установка режима повторных попыток блокировки данных 532
Снятие блокировок таблиц и записей 533
Сеансы работы с данными 534
Использование буферов 536
Блокировка при буферизации 536
Обнаружение и устранение конфликтов 539
Использование транзакций 540

ГЛАВА 21. СВЯЗЫВАНИЕ И ВНЕДРЕНИЕ ОБЪЕКТОВ, ЭКСПОРТ И ИМПОРТ ДАННЫХ 541

Visual FoxPro и OLE объекты 541
Внедрение нового OLE объекта 544
Внедрение OLE объекта из файла 546
Связывание OLE объекта 548
Команда Insert Object 548
Команда Paste Special 550
Редактирование OLE объекта 552
Удаление OLE объекта 552
Использование объектно ориентированного программирования 552
Передача данных в Microsoft Excel с помощью OLE 552
Передача данных из Visual FoxPro в другие приложения 554
Импорт данных 556
Использование данных из Visual FoxPro в Microsoft Word 559

ГЛАВА 22. УДАЛЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ДАННЫХ 565

Определение источника данных ODBC 565
Именованное соединение 567
Конструктор соединений 568
Настройка параметров удаленных представлений и соединений в диалоговом окне *Options* 572
Создание удаленного представления данных 575
Использование мастера удаленных представлений 575
Использование конструктора представлений 579
Использование команды *CREATE SQL VIEW* 581
Особенности использования удаленных представлений данных для электронных таблиц Microsoft Excel 582
Совместно используемые соединения 583
Комбинирование в представлении локальных и удаленных данных 584
Настройка представления с помощью словаря базы данных 586

ГЛАВА 23. ПЕРЕНОС ДАННЫХ ИЗ VISUAL FOXPRO НА ПЛАТФОРМУ КЛИЕНТ СЕРВЕР .589

Использование мастера наращивания для переноса данных в базу данных SQL Server 589
  Соответствие типов данных 590
  Отображение выражений из Visual FoxPro в SQL Server мастером наращивания 590
  Отображение типов индексов мастером наращивания 592
  Отображение объектов мастером наращивания 592
  Отображение правил и ссылочной целостности мастером наращивания 593
  Установка драйвера ODBC 593
  Выбор базы данных и источника данных 594
  Выбор переносимых таблиц 595
  ' Определение базы данных назначения и ее параметров 597

ГЛАВА 24. ПУБЛИКАЦИЯ ДАННЫХ НА WEB СЕРВЕРЕ. 603

Мастер Web Publishing 603
Настройка параметров Web страницы с помощью мастера 607
  Диалоговое окно Layout Options 607
  , Диалоговое окно Advanced 610
Создание Web страницы 612
  Подготовка данных 612
  Настройка параметров 614
Редактирование созданной Web страницы 616

ГЛАВА 25. НАСТРОЙКА ПАРАМЕТРОВ VISUAL FOXPRO 619

Параметры вкладок окна Options 621
  General 621
  Controls 625
  Data... 626
  File Locations 628
  Forms 632
  Projects 634
  Regional 635
  Remote Data 636
  View 639
  Editor 640
  Debug 641
  Field Mapping 643
  IDE 645
  Reports 647

ПРИЛОЖЕНИЕ. УСТАНОВКА VISUAL FOXPRO **649**

Требования к системе 649
Установка Visual FoxPro 649
Настройка Visual FoxPro 651
  Стартовые ключи 651
  Файл инициализации 653

ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ТЕРМИНЫ **655**

ПРЕДМЕТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ **666**

Введение

В последние годы периодически возникают слухи о том, что Microsoft прекратит поддержку программного продукта Visual FoxPro. Но в который раз они оказываются происками недоброжелателей. И очередная новая версия Visual FoxPro через полтора года после предыдущей — прямое тому подтверждение. Несмотря на появление новых систем управления базами данных, Visual FoxPro продолжает оставаться одной из наиболее популярных программ в этой области. Это, прежде всего, связано с тем, что при создании новых версий Microsoft сохраняет совместимость с предыдущими версиями. Поэтому созданные вами приложения можно будет использовать и в дальнейшем.

В Visual FoxPro реализованы все атрибуты реляционных систем управления базами данных. В базе данных поддерживается целостность данных с помощью первичных ключей и связей между таблицами. Для обработки событий добавления, удаления или изменения записей таблиц средствами самой базы данных вы можете использовать триггеры и хранимые процедуры.

Visual FoxPro — это объектно ориентированный, визуально программируемый язык, управляемый по событиям, который в полной мере соответствует новым требованиям, предъявляемым к современным средствам проектирования и реализации программного обеспечения.

Visual FoxPro могут применять пользователи разных уровней подготовки. Если вы только начинаете осваивать Visual FoxPro и вам необходимо в кратчайшие сроки разработать простое приложение, вам помогут мастера создания баз данных, таблиц, приложений, форм, отчетов и многие другие. Для разработки крупных и сложных проектов служат соответствующие конструкторы и объектно ориентированный язык, который позволяет не только использовать базовые классы Visual FoxPro и внешние библиотеки, но и создавать пользовательские классы.

Настоящая книга представляет интерес как для начинающих знакомство с Visual FoxPro 8.0, так и имеющих опыт работы с этой системой. В книге последовательно описывается весь процесс создания законченных приложений: создание базы данных и входящих в нее таблиц, конструирование форм для ввода и просмотра данных, создание запросов и отчетов, а также других средств отображения и обработки информации баз данных. Книга содержит большое количество иллюстраций, которые помогут вам знакомиться с изложенным в ней материалом.

Как пользоваться книгой

Если вы только приступаете к изучению Visual FoxPro, то предложенный порядок глав позволит вам последовательно идти от простого к сложному в освоении данного программного продукта.

Если вы знакомы с Visual FoxPro, вам не обязательно читать книгу от начала и до конца. В оглавлении книги вы можете посмотреть, какие главы представляют для вас наибольший интерес и изучить только их.

Многое можно узнать, просто бегло просмотрев книгу. В ней есть специально выделенные моменты, которые попадутся вам на глаза, когда вы будете ее листать.

Как построена книга

Книга предполагает последовательное изучение материала от более простого к сложному. *Главы 1 и 2* книги являются вводными. Вы узнаете, как запустить Visual FoxPro, как получить в нем справочную информацию, познакомитесь с элементами главного окна программы и с тем новым, что появилось в Visual FoxPro 8.0 по сравнению с предыдущими версиями.

В *главе 3* вы познакомитесь с проектом, который является средством объединения элементов приложения. Изучив *главу 4*, вы научитесь создавать базу данных, входящие в нее таблицы, индексы, связи между таблицами, определять условия целостности данных.

В *главах 5 и 6* рассматривается создание форм для ввода и редактирования данных с помощью мастера и конструктора форм. *Главы 7 и 8* посвящены разработке простых отчетов. Прочитав *главу 9*, вы сможете создать запрос любой сложности. *Глава 10* познакомит вас с созданием перекрестных таблиц и диаграмм.

Для запуска форм, отчетов и программ в приложении используется меню. В *главе 11* рассказывается о создании такого меню приложения.

Изучив первые одиннадцать глав и разобрав предложенные вашему вниманию примеры, вы сможете самостоятельно создавать приложения. Следующие главы базируются на знаниях, полученных в первых главах, и посвящены расширенным средствам создания форм, запросов, отчетов.

О том, как разработать для своего приложения эффективную справочную систему в формате WinHelp или HTML, вы узнаете из *главы 12*. В *главе 13* обсуждаются некоторые дополнительные вопросы управления проектом, включая создание выполняемого (EXE) файла.

В *главах* с *14* по *18* обсуждаются расширенные средства управления базой данных, создание многотабличных форм и отчетов, использование в формах компонентов ActiveX.

Глава 19 познакомит вас с особенностями объектно ориентированного подхода к созданию приложений, предназначенных для управления базами данных. Вы научитесь создавать классы и объекты на их основе.

Глава 20 посвящена работе Visual FoxPro в локальной сети.

Visual FoxPro не является изолированной системой и может эффективно взаимодействовать с другими приложения Windows. Прочитав *главу 21*, вы узнаете, как работать с составными объектами (OLE), экспортировать и импортировать данные.

Как установить драйвер ODBC, как создать удаленное представление данных и настроить его параметры, вы узнаете из *главы 22*.

Глава 23 познакомит вас с переносом данных из Visual FoxPro на платформу клиент/сервер с помощью мастера наращивания.

В Visual FoxPro имеется возможность формирования Web страницы с использованием информации, содержащейся в базе данных. Об этом речь пойдет в *главе 24*.

Для эффективной работы с Visual FoxPro используются параметры, настройка которых рассмотрена в последней главе книги. В *приложении* вы познакомитесь с установкой Visual FoxPro 8.0.

Книга также содержит глоссарий с описанием терминов Visual FoxPro.

Специальные элементы книги

В книге есть много особых, специальным образом выделенных вставок. В них содержится дополнительная информация, облегчающая чтение и поиск информации.

Замечание

В замечаниях речь идет о последствиях, к которым приводят те или иные действия.

Совет

В советах рассказывается о некоторых хитростях, которые следует знать, чтобы наиболее эффективно использовать возможности Visual FoxPro.

Предупреждение

Предупреждения должны помочь вам избежать проблем. В них сказано, чего следует опасаться, а также что нужно делать, чтобы избежать ошибок.

В книге используются различные виды шрифта:

- новые термины выделены *курсивом;*
- Тот текст, который вы должны вводить с клавиатуры, выделен ***полужирным курсивом;***
- команды меню, наименования кнопок, вкладок, опций, флажков, диалоговых окон, областей и т. п. выделены **полужирным шрифтом;**
- две клавиши, соединенные знаком плюс, — это комбинация клавиш. Нажмите первую клавишу и, не отпуская ее, нажмите вторую. Затем отпустите обе;
- названия функций, свойств, методов, баз данных, таблиц, полей таблиц выделены моноширинным шрифтом.

Автор выражает свою признательность издательству "BHV Петербург" за долгое благотворное сотрудничество и помощь при подготовке и написании книги.

Глава 1

Знакомство с Visual FoxPro

Перемены, происходящие в нашей стране в последнее время, не могли не затронуть областей информатики и вычислительной техники. Еще десять лет назад работа с базами данных была уделом профессиональных программистов. Сами системы не были предназначены для простого пользователя. Основным потребителем таких систем был военно промышленный комплекс. С появлением банков, акционерных обществ, частных компаний базы данных нашли более широкое применение. Люди понимают, что информация — это деньги. Ее потеря или несвоевременное получение могут дорого стоить. Именно этим можно объяснить столь бурный рост информационных технологий и стремительное развитие *систем управления базами данных* (СУБД).

Реляционные базы данных

Первые системы управления базами данных появились в середине шестидесятых и поддерживали *иерархическую* модель данных, в которой между записями существовали *отношения предок/потомок*. Спустя короткое время, были разработаны сетевые базы данных, в основу которых была заложена значительно более сложная *сетевая* модель. У каждой из этих моделей имелись свои достоинства и недостатки, которые сыграли ключевую роль в развитии *реляционной* модели.

В 1970 году статья научного сотрудника компании IBM доктора Е. Ф. Кодда о реляционной модели данных произвела революцию в подходе К хранению и обработке информации. На основе этой модели в семидесятые годы были разработаны первые *реляционные базы данных,* а в настоящее время они рассматриваются как стандарт для современных коммерческих СУБД.

В реляционных базах данных вся информация сведена в таблицы, строки и столбцы которых называются *записями* и *полями* соответственно. Эти таблицы получили название *реляций* , поэтому модель стала называться *реляционной.*

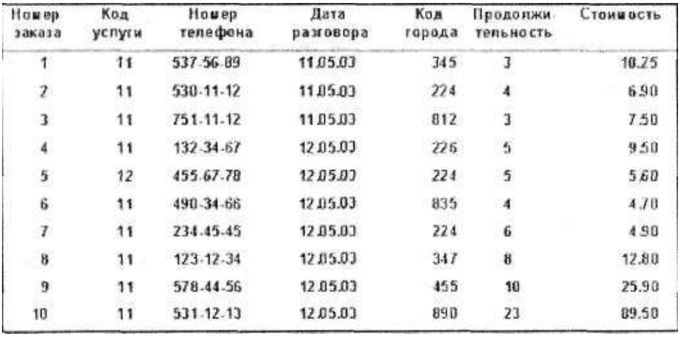
---

* Отношение — математический термин из теории множеств, которая легла в основу реляционной модели данных. В английском языке слову "отношение" соответствует слово "relation", отсюда название "реляция". — *Ред.*

Записи в таблицах не повторяются. Их уникальность обеспечивается первичным ключом, содержащим набор полей, однозначно определяющих запись. Для быстрого поиска информации в базе данных создаются индексы по одному или нескольким полям таблицы. Значения индексов хранятся в упорядоченном виде и содержат ссылки на записи таблицы. Для автоматической поддержки целостности связанных данных, находящихся в разных таблицах, используются первичные и внешние ключи. Для выборки данных из нескольких связанных таблиц используются значения одного или нескольких совпадающих полей. Например, таблица регистрации междугородних телефонных разговоров может содержать следующие сведения:

Номер заказа
Код услуги
Номер телефона
Дата разговора
Код города
Продолжительность разговора
Стоимость
Примечание

Записи о междугородних разговорах записываются в книгу регистрации в табличном виде в хронологическом порядке (рис. 1.1). Каждая строка имеет одинаковую структуру и состоит из восьми полей. В рассматриваемом примере ЭТО поля: Номер заказа, Код услуги, Номер телефона, Дата разговора, Код города, Продолжительность разговора, Стоимость.



Номер заказа	Код услуги	Номер телефона	Дата разговора	Код города	Продолжительность	Стоимость
1	11	537-56-89	11.05.03	345	3	10.25
2	11	530-11-12	11.05.03	224	4	6.90
3	11	751-11-12	11.05.03	812	3	7.50
4	11	132-34-67	12.05.03	226	5	9.50
5	12	455-67-78	12.05.03	224	5	5.60
6	11	490-34-66	12.05.03	835	4	4.70
7	11	234-45-45	12.05.03	224	6	4.90
8	11	123-12-34	12.05.03	347	8	12.80
9	11	578-44-56	12.05.03	455	10	25.90
10	11	531-12-13	12.05.03	890	23	89.50

Рис. 1.1. Книга регистрации междугородних разговоров

Замечание

В реляционных базах данных поля могут иметь разные типы данных (числовой, строковый, типа даты и т. п.), но для каждой записи тип данных поля остается неизменным.

Одним из важных достоинств баз данных является быстрая выборка хранимой в ней информации. Используя телефонно адресную книгу, в которой данные упорядочены по фамилиям, вы можете найти номер телефона по фамилии его владельца. Однако, если записи в книге регистрации междугородних разговоров упорядочены в хронологическом порядке, вам придется потратить значительное время на получение списка клиентов, заказывавших разговор с определенным городом, или на выяснение того, в каком районе проживают абоненты, приносящие наибольшую прибыль телефонной компании своими продолжительными разговорами.

На помощь приходят компьютерные базы данных. Они, несмотря на огромный объем хранящейся в них информации, обеспечивают высокую скорость поиска необходимой информации. В таких базах данных пользователь может выполнить поиск по любому интересующему его параметру. Кроме того, компьютерные базы данных очень компактны. База данных, содержащая несколько тысяч записей, может поместиться на одной дискете.

Современные реляционные СУБД

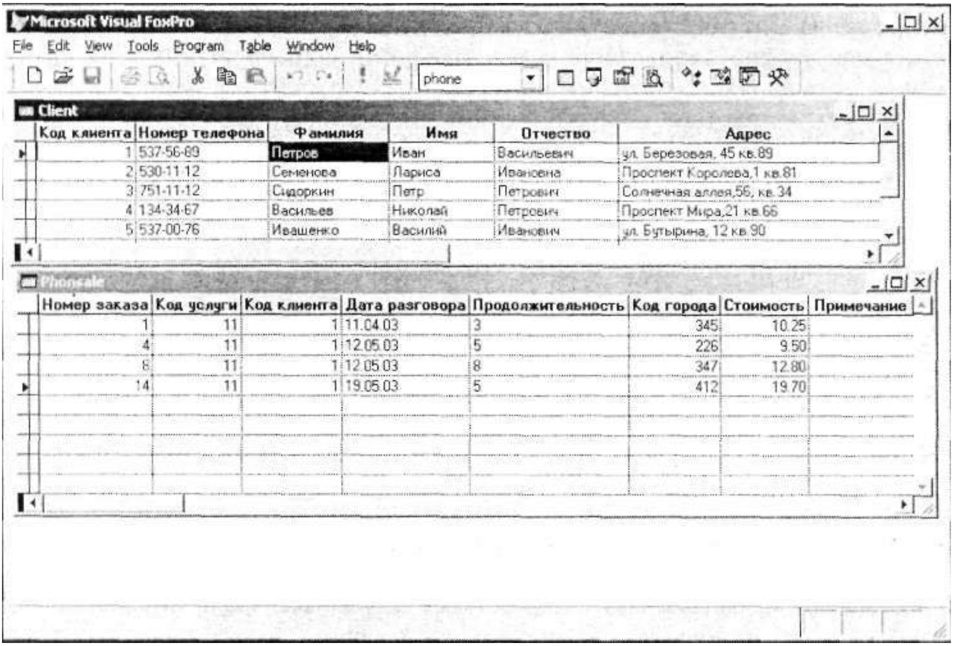
Для создания базы данных, изменения ее структуры, редактирования и выборки данных используются системы управления базами данных. Современные реляционные системы управления базами данных содержат:

- набор инструментов для создания таблиц и отношений между связанными таблицами;
- средства администрирования базы данных;
- развитый пользовательский интерфейс, который позволяет получить доступ к информации, хранящейся в базе данных;
- средства разработки приложений, использующих базы данных.

На рис. 1.2 показан пример учета междугородних телефонных разговоров с помощью двух таблиц реляционной базы данных в Visual FoxPro.

С помощью средств СУБД вы можете:

- выбрать информацию, представляющую для вас интерес. Например, вы можете получить сведения обо всех междугородних разговорах определенного клиента за любой интервал времени;
- вывести на печать всю таблицу или только выбранные записи и поля в различных форматах. Например, на рис. 1.3 показан табличный отчет, содержащий адреса клиентов телефонной компании. На рис. 1.4 приведен один из вариантов информационного письма, содержащего имена и фамилии клиентов из той же самой таблицы;
- отображать информацию базы данных в графическом виде. Например, на рис. 1.5 выведены, в виде диаграммы, данные о количестве междугородних переговоров по клиентам;

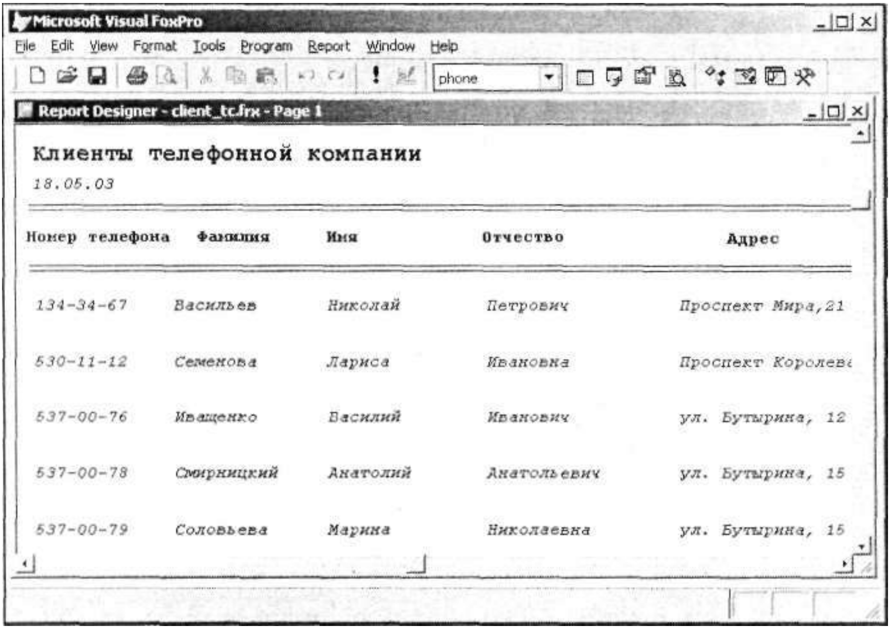


Microsoft Visual FoxPro
File Edit View Tools Program Table Window Help
phone
Client
Phonsale

Код клиента	Номер телефона	Фамилия	Имя	Отчество	Адрес
1	537-56-89	Петров	Иван	Васильевич	ул. Березовая, 45 кв.89
2	530-11-12	Семенова	Лариса	Ивановна	Проспект Королева,1 кв.81
3	751-11-12	Сидоркин	Петр	Петрович	Солнечная аллея,56, кв.34
4	134-34-67	Васильев	Николай	Петрович	Проспект Мира,21 кв.66
5	537-00-76	Иващенко	Василий	Иванович	ул. Бутырина, 12 кв.90

Номер заказа	Код услуги	Код клиента	Дата разговора	Продолжительность	Код города	Стоимость	Примечание
1	11	1	11.04.03	3	345	10.25	
4	11	1	12.05.03	5	226	9.50	
8	11	1	12.05.03	8	347	12.80	
14	11	1	19.05.03	5	412	19.70	

Рис. 1.2. Учет междугородних телефонных разговоров с помощью реляционных таблиц



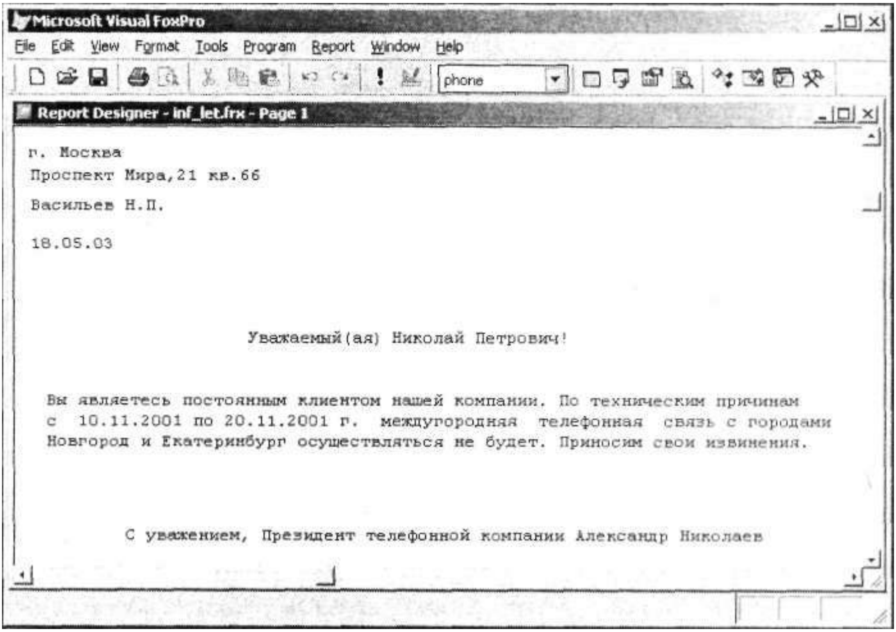
Microsoft Visual FoxPro
File Edit View Format Tools Program Report Window Help
phone
Report Designer - client_tc.frx - Page 1

Клиенты телефонной компании

18.05.03

Номер телефона	Фамилия	Имя	Отчество	Адрес
134-34-67	Васильев	Николай	Петрович	Проспект Мира,21
530-11-12	Семенова	Лариса	Ивановна	Проспект Королев
537-00-76	Иващенко	Василий	Иванович	ул. Бутырина, 12
537-00-78	Смирницкий	Анатолий	Анатольевич	ул. Бутырина, 15
537-00-79	Соловьева	Марина	Николаевна	ул. Бутырина, 15

Рис. 1.3. Отчет в табличном виде, содержащий информацию о клиентах телефонной компании


Microsoft Visual FoxPro
File Edit View Format Tools Program Report Window Help
phone
Report Designer - inf_let.frx - Page 1

г. Москва
Проспект Мира,21 кв.66
Васильев Н.П.

18.05.03

Уважаемый(ая) Николай Петрович!

Вы являетесь постоянным клиентом нашей компании. По техническим причинам с 10.11.2001 по 20.11.2001 г. междугородняя телефонная связь с городами Новгород и Екатеринбург осуществляться не будет. Приносим свои извинения.

С уважением, Президент телефонной компании Александр Николаев

Рис. 1.4. Информационное письмо, использующее сведения из базы данных

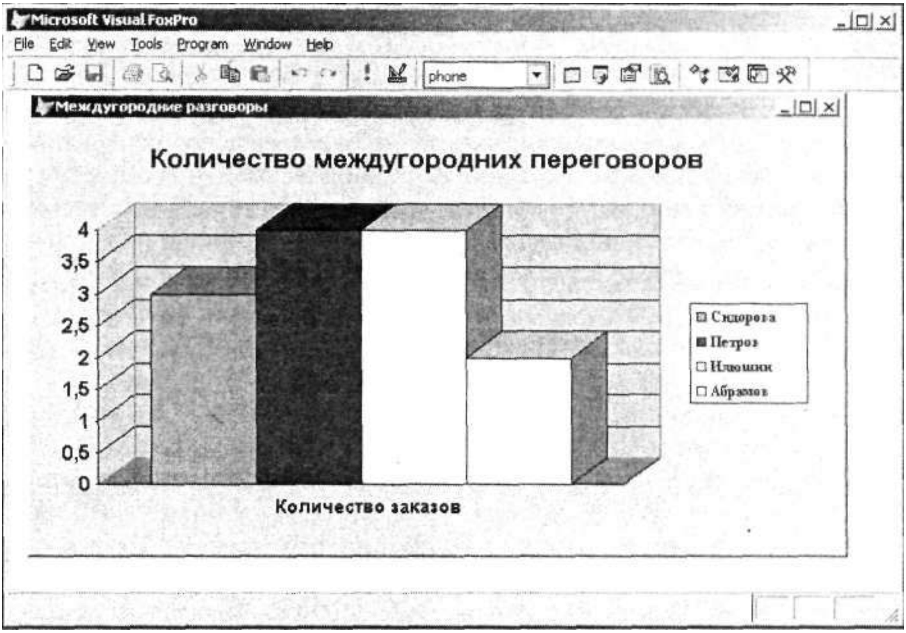

Microsoft Visual FoxPro
File Edit View Tools Program Window Help
phone
Междугородние разговоры
Количество междугородних переговоров
4
3,5
3
2,5
2
1,5
1
0,5
0
Количество заказов
Сидорова
Петров
Илюшин
Абрамов

Рис. 1.5. Графическое представление информации
о количестве междугородних телефонных переговоров по клиентам

- осуществлять необходимые вычисления при формировании отчетов и выборке данных из таблиц.

В настоящее время имеется более десяти популярных СУБД для персональных компьютеров. Традиционно одной из наиболее распространенных в России и странах СНГ является СУБД Visual FoxPro, новая версия которой Visual FoxPro 8.0 содержит дополнения и улучшения, расширяющие возможности системы.

Объекты Visual FoxPro

Visual FoxPro состоит из отдельных компонентов, которые используются для хранения информации, ее отображения и редактирования.

В Visual FoxPro вся информация хранится в *базе данных*, которая состоит из таблиц, отношений между таблицами, индексов, триггеров и хранимых процедур. Каждая таблица имеет уникальное имя и хранится в отдельном файле, наименование которого совпадает с именем таблицы. Созданный файл имеет расширение DBF.

Каждая создаваемая таблица может иметь связанные с ней *индексы*, используемые для упорядочения данных и быстрого поиска необходимых записей, причем одна таблица может иметь несколько индексов.

Для хранения значений полей типа Memo и General применяются отдельные файлы. *Memo поля* таблиц содержат текстовую информацию, а *поля типа General* используются, как правило, для хранения двоичной информации и данных других приложений, работающих в среде Windows.

В Visual FoxPro реализованы *триггеры*, которые позволяют централизованно обрабатывать события, возникающие при любых изменениях в базе данных. Вы также можете создавать *хранимые процедуры*, которые являются частью базы данных и могут использоваться при описании таблиц, для проверки введенных данных, определения значения по умолчанию и т. п.

Чрезвычайно удобным и полезным средством доступа к базе данных являются *представления данных*. Представления данных позволяют объединять данные таблиц и отображать их в более удобном виде. Вы можете выбрать только интересующие вас поля таблиц, объединить несколько полей в одно поле, вычислить итоговые значения и задать новые имена полей таблицы. Как правило, количество представлений в базе данных намного превосходит количество таблиц. По мере эксплуатации базы данных их количество непрерывно растет. Во многих информационных системах доступ к данным, включая просмотр, добавление и редактирование, осуществляется только с помощью представлений данных. Этот подход позволяет осуществить гибкое управление доступом к информации. При использовании представлений для выборки данных в формах, отчетах, при создании запросов и в программах применяются те же правила, что и для таблиц. Редактирование данных, включенных в представление, возможно только при определенных условиях. Например, в том случае, если оно создано на основе только одной таблицы.

Для отображения и редактирования данных используются формы, отчеты, запросы и программы. При создании форм, отчетов и запросов применяются конструкторы. Поэтому эти компоненты часто называют *конструкторскими объектами.* Формы и отчеты являются составными объектами, так как они состоят из более мелких объектов (таких как поля, кнопки, диаграммы, рамки, OLE компоненты и т. п.), которые называются *объектами интерфейса.*

Формы используются для просмотра или ввода данных в таблицы. Данные можно вводить непосредственно в таблицы, но использование формы является более быстрым и более эффективным способом ввода. Форма содержит. некоторые или все поля таблиц, в которые вы вводите информацию. Для создания форм вы можете использовать мастер создания форм или конструктор форм. Мастер форм содержит целый ряд шаблонов, которые определяют соотношение между помещаемыми в форму таблицами, вид отображения данных и порядок размещения полей. Для создания сложных форм применяется конструктор форм.

Отчеты используются для печати содержащейся в базе данных информации. Примерами отчетов являются прайс лист товаров, список покупателей, оборотная складская ведомость. Как правило, отчеты создаются в том случае, если информацию необходимо передавать кому либо в печатном виде. Для создания отчетов в Visual FoxPro, как и для форм, используются мастер и конструктор отчетов. С помощью мастера отчетов вы можете быстро создать собственный отчет на основе имеющихся шаблонов. Применение конструктора отчетов позволяет создавать отчеты произвольной сложности, включая многоуровневую группировку данных и размещение вычисляемых полей.

Запросы являются средством выборки данных из одной или нескольких таблиц. В Visual FoxPro для создания запроса вы можете использовать как конструктор запросов, так и специализированный язык Structured Query Language (SQL). Результаты выполнения запроса могут отображаться в форме, выводиться в виде отчетов и диаграмм или сохраняться в указанной вами таблице.

Программы, написанные на языке Visual FoxPro, являются объектно ориентированными. С помощью них вы обрабатываете события в форме, создаете объекты, осуществляете различные вычисления, управляете базой данных. Для удобства работы вы можете объединить программы в *библиотеки.*

Для создания форм в Visual FoxPro можно использовать не только базовые классы, но и создавать собственные. Например, вы можете определить класс форм, в котором задан определенный цвет фона и стандартный набор кнопок для управления данными. Чтобы стандартизировать разработку, полезно иметь один или несколько пользовательских классов для каждого базового класса. Классы, созданные в Visual FoxPro, хранятся в *библиотеках классов.*

Для объединения компонентов создаваемого приложения используется *проект,* в который включаются все перечисленные компоненты. Использование проекта упрощает разработку приложения и его сопровождение.

Каждый компонент хранится в отдельном файле, причем имена файлов, содержащих основные компоненты, вы задаете самостоятельно, а наименования файлов, содержащих объекты, связанные с таблицей, совпадают с именем таблицы. В зависимости от типа содержащегося в нем объекта Visual FoxPro автоматически присваивает каждому файлу расширение, которое помогает в идентификации объекта. Список расширений файлов приведен в табл. 1.1.

Таблица 1.1. *Расширения имен файлов объектов Visual FoxPro*

Наименование объекта	**Расширения**
Проект	PRJ, FPC, CAT, PJX, PJT
База данных	DBC
Таблица Visual FoxPro	DBF
Составной индексный файл	CDX
Memo-поле и поле типа General	FRT
Форма	SCX
Запрос	QPR
Отчет	FRX, FRM
Почтовая наклейка	LBX, LBL
Меню	MNX
Библиотека класса	VCX
Программа, библиотека программ, текст меню, текст запроса	PRG, FXP, MPR, QPR
Рисунок	BMP, JPG, GIF, ICO, DIB, CUR, ANI
Звукозапись	WAV

Что нового появилось в Visual FoxPro 8.0

Visual FoxPro является постоянно развивающейся системой. По сравнению с предыдущей версией, в Visual FoxPro 8.0 сделан еще один шаг в расширении функциональных возможностей системы, улучшены имеющиеся средства, касающиеся интерфейса среды разработки и обработки ошибок, добавлены новые команды, базовые классы и функции и расширены имеющиеся.

Новая версия обладает всеми возможностями для работы с XML Web сервисами, а также улучшенной совместимостью с Microsoft Visual Studio.NET и Microsoft SQL Server 2000. Вид диалоговых окон, открывающихся при создании и открытии объектов, приведен к стандарту Windows.

В Visual FoxPro 8.0 появился **Task Pane Manager** (Менеджер панели задач). В нем сосредоточены функции, призванные облегчить разработку приложения. Содержащиеся в окне Task **Pane Manager** (Менеджер панели задач) ссылки позволяют запустить мастера создания приложения и базы данных, открыть справочную систему, приложение или базу данных из списка открывавшихся в последнее время, перейти на сайт Microsoft Visual FoxPro в Интернете, просмотреть примеры, поставляемые с системой, и многое другое.

К средству, призванному облегчить разработку, относится также панель **Toolbox** (Инструментарий), отображающая элементы, добавленные на панель автоматически в результате использования их при создании приложений. Для ее открытия предназначена команда **Toolbox** (Инструментарий) из меню **Tools** (Сервис) и одноименная кнопка стандартной панели инструментов.

В Visual FoxPro расширены средства конструктора таблицы. При создании таблицы теперь можно применять построитель выражения для поля **Caption** (Надпись). Для полей таблиц можно использовать новый тип данных Integer (Autolnc). Значения данного поля увеличиваются автоматически с заданным шагом при добавлении в таблицу новой записи. Этот тип данных удобно применять в случае, если поле содержит уникальные значения. Поле с таким типом доступно только для чтения.

Расширены функции конструктора меню. В процессе разработки можно перемещать созданные пункты меню по иерархической структуре, а также располагать слева от пункта ниспадающего меню графическое изображение. В конструкторе представлений данных и в конструкторе запросов расширены возможности объединения таблиц.

В Visual FoxPro появился новый класс cursorAdapter, реализующий функции универсального доступа к данным. Создаваемый на его основе объект cursorAdapter (Адаптер курсора) поддерживает широкий диапазон источников данных, используемых при создании форм и отчетов и настраиваемых с помощью построителя:

- непосредственное соединение с базой данных;
- ODBC;
- ActiveX Data Object (ADO);
- XML.

В редакторе кода Visual FoxPro появились дополнительные возможности:

- расширенные средства поиска нужной информации;
- автоматическое форматирование исходного текста с целью улучшения читабельности;
- печать исходного кода в цветах.

Для настройки конструктора отчетов в Visual FoxPro 8.0 можно использовать вкладку **Reports** (Отчеты) диалогового окна **Options** (Параметры), которое открывается командой **Options** (Параметры) из меню **Tools** (Сервис).

Глава 2

Начало работы с Visual FoxPro

Вы приступаете к работе с Visual FoxPro 8.0. Многое из того, с чем вам придется работать (меню, панели инструментов, диалоговые окна), покажутся знакомыми, т. к. они характерны для среды Windows.

Запуск Visual FoxPro

Для запуска программы из главного меню Windows выполните следующие действия:

1. Нажмите кнопку **Пуск**, расположенную в нижней части экрана.

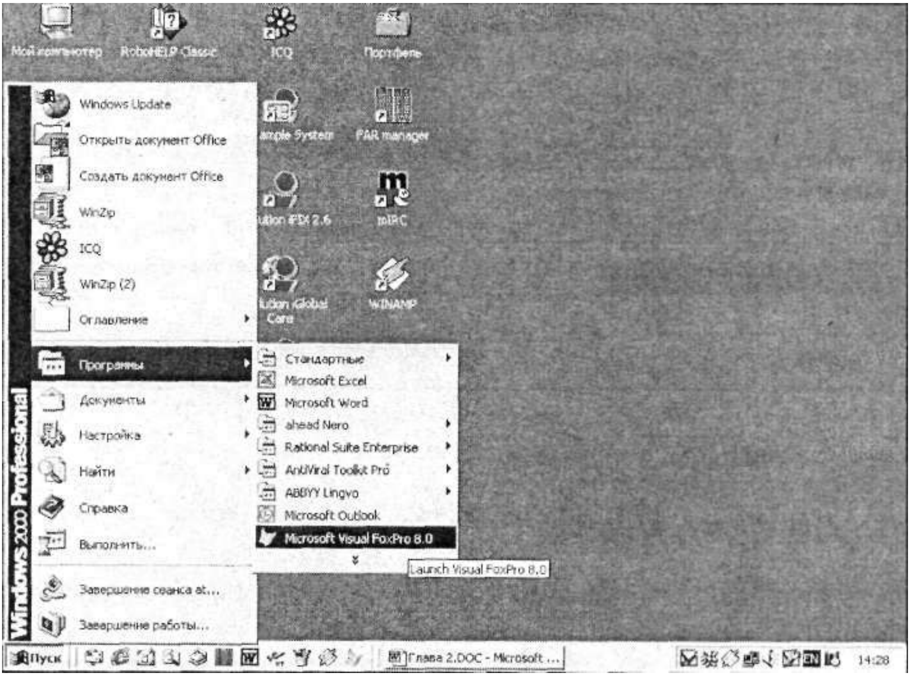
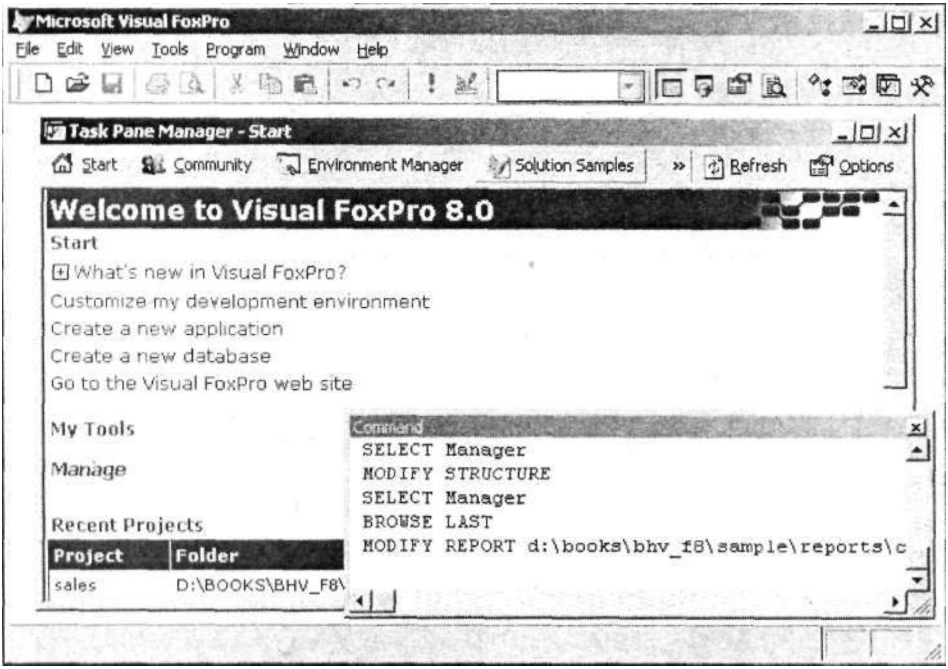

Мой компьютер
RoboHELP Classic
ICQ
Портфель
ample System
PAR manager
mIRC
WINAMP
Windows Update
Открыть документ Office
Создать документ Office
WinZip
ICQ
WinZip (2)
Оглавление
Программы
Документы
Настройка
Найти
Справка
Выполнить...
Завершение сеанса at...
Завершение работы...
Windows 2000 Professional
Стандартные
Microsoft Excel
Microsoft Word
ahead Nero
Rational Suite Enterprise
AntiViral Toolkit Pro
ABBYY Lingvo
Microsoft Outlook
Microsoft Visual FoxPro 8.0
Launch Visual FoxPro 8.0
Пуск
Глава 2.DOC - Microsoft ...
14:28

Рис. 2.1. Запуск Microsoft Visual FoxPro 8.0 из главного меню Windows

2. В открывшемся главном меню Windows выберите команду **Программы** Появится меню данной команды.
3. Выберите в меню команду **Microsoft Visual FoxPro 8.0** (рис. 2.1). На экране откроется главное окно Visual FoxPro 8.0 (рис. 2.2).

Для более быстрого запуска программы Visual FoxPro 8.0 вы можете создать на рабочем столе ярлык и назначить ему клавиши быстрого вызова. Тогда вам достаточно нажать заданную комбинацию клавиш, в каком бы окне Windows вы ни находились, и программа запустится. Кроме того, для удобства запуска приложения можно использовать панель **Быстрый запуск** системы Windows (рис. 2.1), поместив на нее значок программы Visual FoxPro.


Microsoft Visual FoxPro
File
Edit
View
Tools
Program
Window
Help
Task Pane Manager - Start
Start
Community
Environment Manager
Solution Samples
Refresh
Options
Welcome to Visual FoxPro 8.0
Start
What's new in Visual FoxPro?
Customize my development environment
Create a new application
Create a new database
Go to the Visual FoxPro web site
My Tools
Manage
Recent Projects
Project
Folder
sales
D:\BOOKS\BHV_F8\
Command

```
SELECT Manager
MODIFY STRUCTURE
SELECT Manager
BROWSE LAST
MODIFY REPORT d:\books\bhv_f8\sample\reports\c
```

Рис. 2.2. Главное окно Visual FoxPro 8.0

Главное окно Visual FoxPro

На рис. 2.2 показано главное окно Visual FoxPro, каким оно выглядит после запуска программы.

В нем можно выделить семь основных объектов: заголовок окна, строка меню, панель инструментов, строка состояния, рабочая область, командное окно **Command** (Команда) и диалоговое окно **Task Pane Manager** (Менеджер панели задач).

Заголовок находится в верхней части главного окна и содержит три объекта: копию значка программы Visual FoxPro, заголовок главного окна и значки управления этим окном.

Строка меню содержит иерархическое меню Visual FoxPro. Список пунктов меню зависит от типа активного окна.

Visual FoxPro предоставляет в распоряжение пользователя много самых разнообразных *панелей инструментов* для работы с базами данных, формами, отчетами и запросами. Эти панели инструментов содержат набор кнопок, причем этот набор зависит от назначения конкретной панели инструментов. После запуска Visual FoxPro на экране отображается *стандартная панель инструментов*.

В нижней части главного окна расположена *строка состояния*, в которую выводится информация о текущем состоянии активного окна, краткое описание выбранной кнопки панели инструментов или пункта меню. Вид отображаемой в строке состояния информации зависит от типа активного окна. Например, в окне конструктора форм в строке состояния выводится наименование активного объекта формы, а при просмотре таблицы в режиме Browse (Просмотр) в левой части строки состояния отображается наименование открытой таблицы, в середине строки состояния — номер текущей записи и индикатор режима работы.

В Visual FoxPro 8.0 в главном окне по умолчанию отображается **Task Pane Manager** (Менеджер панели задач). Он содержит список проектов и баз данных, открывавшихся в последнее время, команды запуска справочной системы и мастеров по созданию базы данных и проекта, примеры, которые можно использовать в разработке, полезные ссылки на сайты в Интернете.

В процессе работы в главном окне Visual FoxPro открываются окна конструкторов форм, отчетов, запросов, проекта и другие окна. Все они являются дочерними по отношению к главному окну и закрываются при его закрытии. Кроме того, если при выходе из Visual FoxPro вы не закрыли окно проекта, с которым работали, то оно откроется по умолчанию в главном окне при следующем запуске программы.

Системное меню и системные кнопки

Заголовок главного окна содержит уменьшенную копию значка программы, текст "Microsoft Visual FoxPro" и кнопки управления размерами главного окна. При щелчке на значке пиктограммы открывается системное меню, содержащее команды перемещения и изменения размеров главного окна. В табл. 2.1 приведены команды, доступные из системного меню.

Таблица 2.1. *Назначение команд системного меню*

Команда	Назначение
Восстановить	Восстанавливает предыдущий размер окна после минимизации или максимизации
Переместить	Активизирует главное окно Visual FoxPro и позволяет перемещать его с помощью клавиш перемещения курсора
Размер	Активизирует главное окно Visual FoxPro и позволяет изменять его размеры с помощью клавиш перемещения курсора
Свернуть	Свертывает главное окно FoxPro до размера кнопки и помещает ее на панель задач Windows
Развернуть	Развертывает главное окно Visual FoxPro во весь экран
Закрыть	Закрывает главное окно программы Visual FoxPro

Совет

Для быстрого закрытия программы Visual FoxPro дважды щелкните на уменьшенной копии значка программы в заголовке главного окна. Для того чтобы быстро восстановить/развернуть главное окно, дважды щелкните по панели заголовка.

Текст **Microsoft Visual FoxPro** заголовка главного окна, в случае необходимости, можно легко изменить, присвоив главному окну Visual FoxPro любое другое название или удалив название вообще. Для этого введите в командном окне следующую команду:

```
MODIFY WINDOW SCREEN TITLE "Новый заголовок главного окна"
```

или

```
_SCREEN.caption = "Новый заголовок главного окна"
```

В правой стороне заголовка расположены кнопки управления окном. Их назначение описано в табл. 2.2.

Таблица 2.2. *Назначение кнопок управления окном*

Кнопка	Название	Назначение
	Свернуть	Сворачивает главное окно FoxPro до размера кнопки и помещает ее на панель задач Windows
	Восстановить	Уменьшает размер развернутого окна, позволяя в дальнейшем изменять его
	Развернуть	Развертывает главное окно Visual FoxPro во весь экран
	Закрыть	Закрывает главное окно Visual FoxPro, тем самым прекращая работу программы

Знакомство со стандартной панелью инструментов Visual FoxPro

В Visual FoxPro имеется большое количество панелей инструментов, используемых при создании форм, отчетов и запросов. Мы их подробно рассмотрим в соответствующих главах. Сейчас вы познакомитесь со стандартной панелью инструментов (рис. 2.3), которая используется во всех режимах работы.

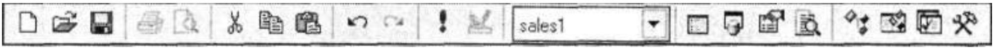


Рис. 2.3. Стандартная панель инструментов Visual FoxPro

Назначение кнопок стандартной панели инструментов описано в табл. 2.3.

Таблица 2.3. *Назначение кнопок стандартной панели инструментов*

Кнопка	Название	Назначение
🗋	**New** (Новый)	Создает новый файл
📂	**Open** (Открыть)	Открывает существующий файл
💾	**Save** (Сохранить)	Сохраняет открытый файл
🖶	**Print One Copy** (Печатать одну копию)	Печатает содержимое активного окна
🔍	**Print Preview** (Просмотр печати)	Открывает окно предварительного просмотра печатаемого документа
✂	**Cut** (Вырезать)	Удаляет выделенный текст или выделенные объекты и помещает их в буфер
⧉	**Copy** (Копировать)	Копирует в буфер выделенный текст или выделенные объекты, не удаляя их
📋	**Paste** (Вставить)	Вставляет содержимое буфера. Действие этой кнопки зависит от того, в каком из режимов вы работаете
↶	**Undo** (Отменить)	Отменяет выполненные действия
↷	**Redo** (Восстановить)	Восстанавливает отмененные действия
!	**Run** (Выполнить)	Запускает на выполнение
✎	**Modify Form** (Модифицировать форму)	Позволяет модифицировать SCX-файл, связанный с данной формой
sales ▾	Databases(Базы данных)	Содержит список открытых баз данных

Таблица 2.3 *(окончание)*

Кнопка	Название	Назначение
	Command Window (Командное окно)	Открывает командное окно
	Data Session Window (Окно сеанса данных)	Открывает окно **Data Session**
	Properties Window (Окно свойств)	Открывает окно **Properties**, используемое для настройки свойств
	Document View Window (Окно просмотра документа)	Открывает окно **Document View**, в котором отображается список процедур, функций открытой в окне редактора программы
	Class Browser (Обзор классов)	Открывает окно **Class Browser**, предназначенное для работы с классами
	Object Browser (Обзор объектов)	Открывает окно **Object Browser**, позволяющее просматривать классы, свойства, методы, события и константы выбранных библиотек
	Task Pane (Панель задач)	Открывает окно **Task Pane Manager** (Менеджер панели задач)
	Toolbox (Инструментарий)	Открывает окно **Toolbox**, содержащее элементы, которые использовались разработчиком при создании приложения

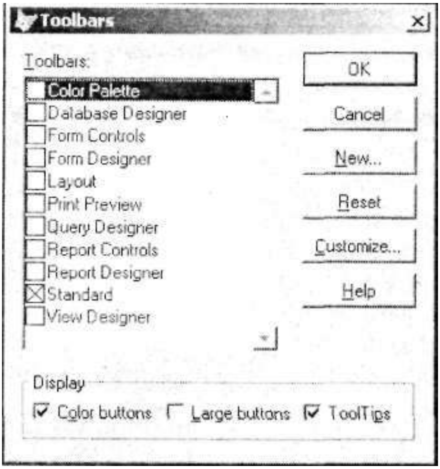
Замечание

Если по внешнему виду кнопки вы не можете определить ее назначение, установите указатель мыши на кнопку. При этом под курсором появится всплывающая подсказка с ее наименованием, а в левой части строки состояния будет выведено краткое описание указанной кнопки.

По умолчанию в главном окне программы Visual FoxPro всегда присутствует стандартная панель инструментов, если только вы не удалили ее с экрана. Если для работы вам необходима панель инструментов, а она не отображается на экране, выполните следующие действия:

1. Выберите в меню **View** (Вид) команду **Toolbars** (Панели инструментов). Откроется диалоговое окно **Toolbars** (рис. 2.4), в котором расположен список всех панелей инструментов программы Visual FoxPro.
2. Установите флажки слева от наименований тех панелей, которые вы хотите разместить в главном окне.
3. Нажмите кнопку OK.

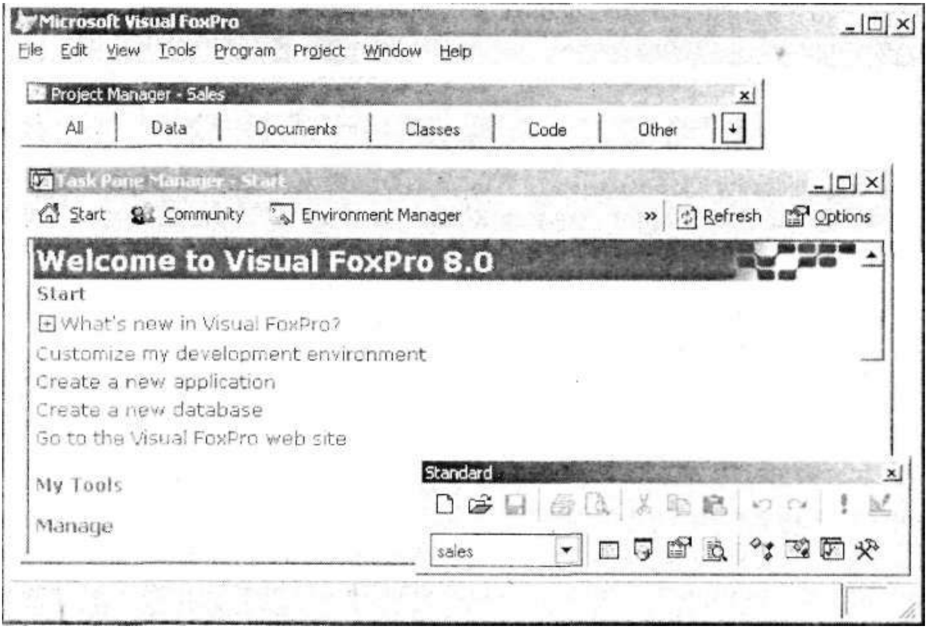
Используя флажки, расположенные в нижней части диалогового окна **Toolbars**, вы можете изменить вид кнопок панелей инструментов. Назначение этих флажков описано в табл. 2.4.


Toolbars
Toolbars:
OK
Cancel
New...
Reset
Customize...
Help
Display

☐ Color Palette
☐ Database Designer
☐ Form Controls
☐ Form Designer
☐ Layout
☐ Print Preview
☐ Query Designer
☐ Report Controls
☐ Report Designer
☒ Standard
☐ View Designer

☑ Color buttons ☐ Large buttons ☑ ToolTips

Рис. 2.4. Диалоговое окно **Toolbars**


Microsoft Visual FoxPro
File
Edit
View
Tools
Program
Project
Window
Help
Project Manager - Sales
All
Data
Documents
Classes
Code
Other
Task Pane Manager - Start
Start
Community
Environment Manager
Refresh
Options
Standard

Welcome to Visual FoxPro 8.0

Start

What's new in Visual FoxPro?

Customize my development environment

Create a new application

Create a new database

Go to the Visual FoxPro web site

My Tools

Manage

sales

Рис. 2.5. Панель инструментов можно расположить в любом месте главного окна

Таблица 2.4. *Назначение флажков диалогового окна* ***Toolbars***

Установка флажка	Назначение
Color buttons (Цветные кнопки)	Кнопки на панели инструментов становятся цветными
Large buttons (Большие кнопки)	Увеличивается размер кнопок
ToolTips (Подсказка)	Выводится краткое описание кнопки при установке курсора на нее

После установки Visual FoxPro стандартная панель инструментов размещается в верхней части главного окна, но она, как и все остальные панели инструментов, может перемещаться в любое место экрана. Для этого установите курсор мыши в любое свободное от кнопок место на панели инструментов, нажмите кнопку мыши и, не отпуская ее, переместите панель на новое место. Если вы поместите панель инструментов не по краю главного окна Visual FoxPro, то сможете изменять ее размер (рис. 2.5).

Краткий обзор меню Visual FoxPro

При работе с Visual FoxPro вы можете использовать как кнопки панели инструментов, так и строку меню, все команды которого являются иерархическими. При выборе определенной команды открывается ее подменю.

При отсутствии в главном окне Visual FoxPro других открытых окон, строка меню содержит пункты File (Файл), Edit (Правка), View (Вид), **Tools** (Инструменты), **Program** (Программа), Window (Окно) и **Help** (Справка). При открытии окон в меню добавляются команды, . применимые только к объектам данного окна. Например, при работе с таблицами в главное меню добавляется пункт меню **Table** (Таблица), при открытии на экране формы в меню появляется пункт **Form** (Форма).

Совет

При выборе команды в строке состояния появляется ее краткое описание.

Выполнение команд меню

Выполнение команд меню в Visual FoxPro осуществляется стандартными для Windows действиями. Вы можете использовать как мышь, так и клавиатуру. Перечислим возможные способы.

- При использовании мыши установите курсор на пункт меню, содержащий выбираемую команду, и нажмите кнопку мыши. Если команда содержит подменю, выберите в нем требуемую команду.

- При использовании клавиатуры сначала активизируйте строку меню нажатием клавиши <F10> или <Alt>. Затем установите указатель на требуемую команду с помощью клавиш <←>? <→>? <↓>? <↑> и нажмите <Enter>.

  Клавиша <←> используется для перемещения на команду, находящуюся левее текущей. При нажатии на эту клавишу, когда текущая команда является самой левой, вы переместитесь в системное меню. Дальнейшее нажатие клавиши <←> установит указатель на самую правую команду строки меню. Остальные клавиши используются аналогично.

- Для наиболее часто выполняемых команд вы можете запомнить связанные с ними "горячие" клавиши, которые состоят из комбинации символа <Alt> и подчеркнутого символа в имени команды. При использовании "горячих" клавиш не требуется нажимать клавишу <Enter>.

Отказ от выполнения команды меню

Если строка меню активизирована, но вы решили не выполнять команды меню, воспользуйтесь одним из следующих способов:

- нажмите клавишу <F10>;
- щелкните мышью в любом свободном месте основного окна Visual FoxPro.

Если вы находитесь в подменю, для возврата в меню предыдущего уровня нажмите клавишу <Esc>.

Команды меню *File*

Меню **File** (Файл) содержит команды, связанные с доступом к файлам. Эти команды позволяют создавать новые файлы разных типов, открывать существующие файлы, закрывать, сохранять и печатать их.

Команда **Save As HTML** (Сохранить файл в формате HTML) открывает соответствующее диалоговое окно, позволяющее сохранить текущую форму, меню, отчет или таблицу в формате HTML (HyperText Markup Language).

Очень удобна команда **Revert** (Возвратить), позволяющая отменить все изменения файла, сделанные в текущем сеансе редактирования.

В нижней части меню располагаются имена последних четырех открывавшихся проектов, которые предоставляют возможность быстрого открытия любого из них. Последней командой этого меню является команда **Exit** (Выход). Она аналогична действию команды `QUIT` в командном окне и предназначена для выхода из Visual FoxPro.

Команды меню *Edit*

Меню **Edit** (Правка) имеется во многих приложениях Windows. В Visual FoxPro команды этого меню используются при создании форм и отчетов, редактировании программ.

Команды **Paste Special** (Специальная вставка), **Insert Object** (Вставить объект), **Object** (Объект) и **Links** (Связи) применимы только к полям типа General и OLE объектам. Остальные команды применяются при редактировании как программ, так и полей таблиц.

Незнакомой для вас по другим приложениям Windows может оказаться команда **Go to Line** (Переход на строку), предназначенная в Visual FoxPro для работы с программами. С помощью данной команды можно переходить к строке с указанным номером в тексте программы.

При вводе имени объекта, свойства, команды или функции после ввода активирующего символа (как правило, точка, пробел или открывающая скобка) команда **List Members** (Список значений) Visual FoxPro активизирует список допустимых значений (свойств, методов, событий и объектов) для указанного в редакторе объекта. Команда **Quick Info** (Быстрая информация) отображает допустимый вариант записи данной команды, функции, переменной.

Последняя в меню — команда **Properties** (Свойства), при выборе которой открывается диалоговое окно **Edit Properties** (Редактирование свойств), позволяющее задавать параметры сохранения программных файлов, просматривать их свойства, дату последнего редактирования и занимаемый объем на диске.

Команды меню *View*

Этот пункт меню содержит команды, управляющие просмотром текущего открытого файла. Если вы не просматриваете файл, то меню содержит всего одну команду **Toolbars** (Панели инструментов). Эта команда открывает диалоговое окно, в котором перечислены панели инструментов, используемые при работе в Visual FoxPro.

При работе в конструкторах меню **View** (Вид) содержит команды, управляющие отображением используемых в данном режиме работы панелей инструментов. Так, например, при работе в конструкторе форм в меню появляются команды для выбора следующих панелей: **Color Palette** (Цветовая палитра), **Layout** (Расположение) и **Form Controls** (Элементы управления формы).

При просмотре таблиц или редактировании форм, меню или отчетов в меню появляются дополнительные команды. Например, если вы работаете с таблицами, в меню появляется несколько новых команд. Команды **Edit** (Редактирование) и **Browse** (Обзор) переводят таблицу в режим просмотра и редактирования содержащихся в ней записей. Отличие между этими двумя командами состоит в стиле отображения содержимого таблицы.

Команды меню *Format*

Этот пункт меню доступен при работе в конструкторе форм, отчетов, программ, текстовых файлов и этикеток. Меню **Format** (Формат) содержит команды, управляющие характеристиками шрифта, выравниванием текста и объектов, определением интервалов между объектами. Однако при работе с различными конструкторами становятся доступными и дополнительные команды.

Команды меню *Tools*

Это меню содержит мастера и средства отладки программ.

Первой в меню **Tools** (Сервис) располагается команда **Wizards** (Мастера), открывающая список мастеров Visual FoxPro. *Мастер* — это программа, которая помогает пользователю в решении таких задач, как создание форм, отчетов, таблиц. Процесс создания при этом заключается в ответах на вопросы мастера относительно создаваемого объекта.

Далее в меню расположена команда **Macros** (Макрос), предназначенная для создания макросов.

Команда **Debugger** (Отладчик) предназначена для отладки программ. Она открывает диалоговое окно **Visual FoxPro Debugger,** в котором вы можете просмотреть значения переменных,' элементов массива, полей, возвращаемые функциями Visual FoxPro значения и т. д.

Команда **Component Gallery** (Галерея компонентов) открывает окно **Catalogs — Component Gallery** (Каталоги — Галерея компонентов) для работы в Галерее компонентов Visual FoxPro. Команда **Coverage Profiler** (Анализ выполнения) позволяет просмотреть информацию о выполненной программе.

Команда **Object Browser** (Браузер объектов) открывает одноименное окно, позволяющее просматривать классы, свойства, методы, события и константы выбранных библиотек.

Команда **IntelliSense Manager** (Менеджер IntelliSense) открывает окно настройки параметров, управляющих анализом синтаксиса вводимых в окне редактора программных конструкций.

Команда **Task List** (Список заданий) позволяет запомнить место, в которое вы можете вернуться.впоследствии нажатием оперативной клавиши. Кроме того, данная команда позволяет вводить список необходимых задач, аналогично Microsoft Outlook.

Команда **Document View** (Просмотр документа) открывает диалоговое окно, в котором отображается список процедур, функций, #DEFINE операторов для открытой в окне редактора программы. При выборе элемента списка осуществляется переход на этот элемент в окне редактора.

Команды **Task Pane** (Панель задач) и **Toolbox** (Инструментарий) открывают, соответственно, диалоговые окна **Task Pane Manager** (Менеджер панели задач) и **ToolBox** (Инструментарий). Окно **ToolBox** (Инструментарий) отображает элементы, которые использовались при создании приложений.

Последняя команда в меню **Tools** (Инструменты) — **Options** (Параметры). С ее помощью можно настраивать конфигурацию Visual FoxPro.

Команды меню *Program*

Меню **Program** (Программа) содержит команды, связанные с выполнением и компиляцией программ.

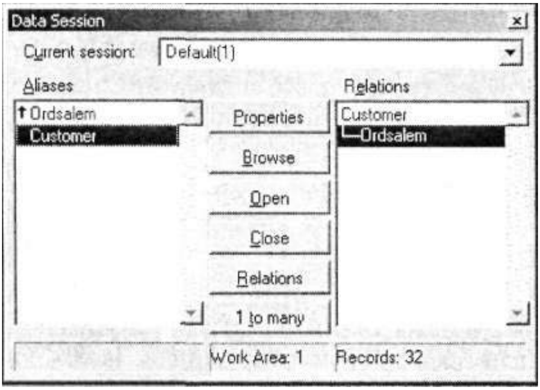
Команды меню *Window*

В меню **Window** (Окно) имеются команды, которые управляют открытыми на экране окнами. С помощью этих команд можно упорядочивать, скрывать, очищать окна и переходить из одного окна в другое. Кроме того, команды данного меню позволяют активизировать любое открытое окно.

Команда **Command Window** (Командное окно) из меню **Window** активизирует командное окно **Command**, позволяющее использовать команды при работе с Visual FoxPro.

Команда **Properties Window** (Окно свойств) открывает диалоговое окно **Properties** (Свойства), позволяющее просмотреть и изменить свойства объектов, расположенных в форме курсоров и отношений.

Для открытия окна **Data Session** (Окно данных), которое содержит список всех открытых в данном сеансе таблиц и отношений между ними (рис. 2.6), используется команда **Data Session** (Окно данных).



Current session: Default(1)

Aliases: Ordsalem, Customer

Relations: Customer └Ordsalem

Work Area: 1

Records: 32

Рис. 2.6. Окно Data Session показывает рабочие области с открытыми таблицами и отношениями между ними

В центре окна **Data Session** (Окно данных) находятся кнопки управления таблицами. Кнопка **Properties** (Свойства) открывает окно, позволяющее просмотреть и изменить текущие свойства таблицы. Для открытия таблицы в новой рабочей области используется кнопка **Open** (Открыть). Кнопка **Browse** (Табличный режим) открывает таблицу для просмотра содержащихся в ней записей. Кнопка **Close** (Закрыть) окна **Data Session** (Окно данных) закрывает таблицу в текущей рабочей области, а кнопка **Relations** (Отношения) позволяет определить отношения между открытыми таблицами.

Команды меню *Help*

Help (Справка) — последняя команда меню главного окна. Таблица 2.5 содержит список команд, доступных в этом меню.

Таблица 2.5. *Назначение команд меню **Help***

Команда меню	Назначение
Microsoft Visual FoxPro Help (Справочная система Visual FoxPro).	Открывает окно справочной системы Visual FoxPro 8.0
MSDN Search (Поиск в MSDN)	Поиск справочной информации в MSDN[1]
Technical Support (Техническая поддержка)	Отображает информацию о технической поддержке, оказываемой Microsoft
Visual FoxPro on the Web (Visual FoxPro на Web-страницах)	Открывает Web-страницу Microsoft Visual FoxPro. Для использования этой команды необходим доступ в Интернет
About Microsoft Visual FoxPro (0 программе Microsoft Visual FoxPro)	Открывает диалоговое окно **About Microsoft Visual FoxPro,** в котором содержится информация об авторских правах на программу, номер версии программы и ее идентификатор, имя файла ресурсов и используемый по умолчанию каталог. В этом окне можно также посмотреть разнообразную информацию о компьютере, ресурсах системы

Выход из Visual FoxPro

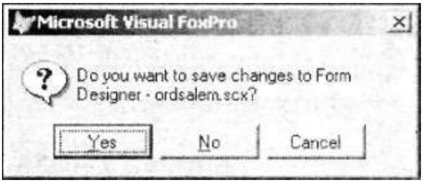
Чтобы завершить работу с программой Visual FoxPro, вам необходимо ее закрыть. Для этого воспользуйтесь одним из следующих способов:

- выберите в меню **File** (Файл) команду **Exit** (Выход);
- выберите команду **Закрыть** в системном меню главного окна Visual FoxPro;
- дважды щелкните на значке Visual FoxPro в заголовке главного окна;
- введите в командном окне команду QUIT.

Если вы не сохранили форму, отчет, запрос или какой либо другой объект приложения, Visual FoxPro предложит вам сохранить его. Для этого на экране появляется диалоговое окно, аналогичное представленному на рис. 2.7.

---

[1] Microsoft Developer Network, собрание документов компании Microsoft, содержащее сведения обо всех ее разработках. — *Ред.*


Microsoft Visual FoxPro

Do you want to save changes to Form Designer - ordsalem.scx?

Рис. 2.7. Диалоговое окно, появляющееся при попытке выхода из Visual FoxPro без сохранения информации

Для продолжения операции нажмите одну из кнопок (табл. 2.6).

Таблица 2.6. *Назначение кнопок диалогового окна, появляющегося при попытке выхода из Visual FoxPro без сохранения информации*

Кнопка	Назначение
Yes (Да)	Сохранение файла и выход из Visual FoxPro; если файлу еще не присвоено имя, Visual FoxPro открывает диалоговое окно Save As (Сохранить Как)
No (Нет)	Выход из Visual FoxPro без сохранения файла
Cancel (Отмена)	Закрытие текущего диалогового окна и возвращение в Visual FoxPro

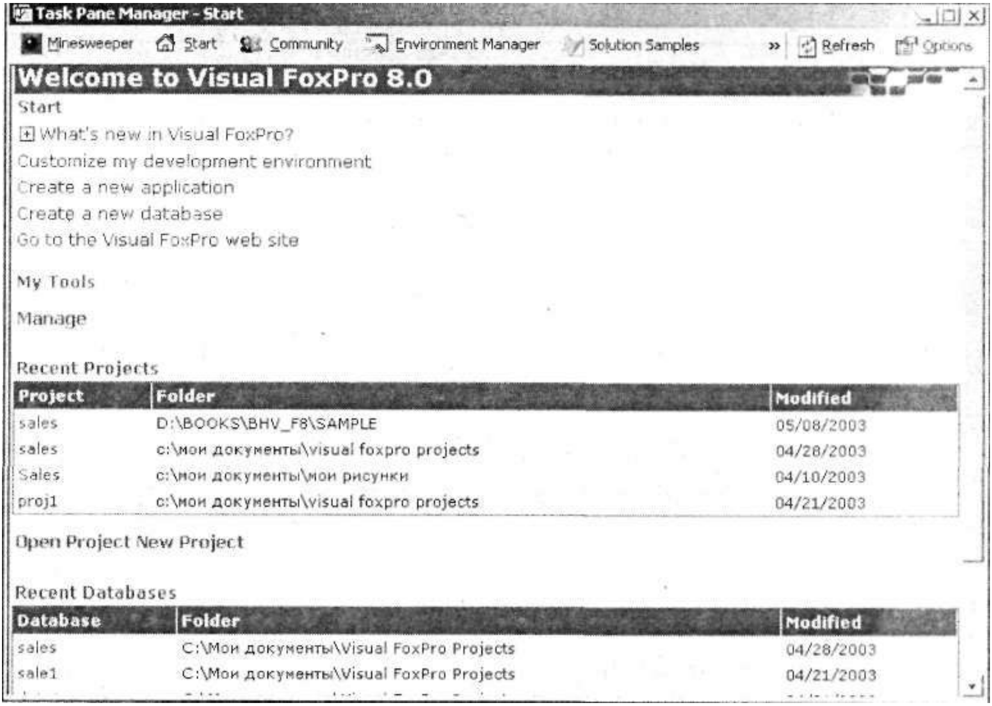
Менеджер панели задач

В Visual FoxPro 8.0 имеется менеджер задач, призванный облегчить разработку приложения. Содержащиеся в его окне ссылки позволяют запустить мастера создания приложения и базы данных, открыть справочную систему, приложение или базу данных из списка, открывавшихся в последнее время, и многое другое.

Для открытия окна менеджера панели задач **Task Pane Manager** (Менеджер панели задач) (рис. 2.8) можно воспользоваться одним из следующих способов:

- выбрать в меню **Tools** (Сервис) команду **Task Pane** (Панель задач);
- нажать кнопку **Task Pane** (Панель задач) стандартной панели инструментов.

Кроме того, окно менеджера задач открывается в главном окне Visual FoxPro каждый раз после запуска, если в диалоговом окне **Task Pane Options** (Параметры панели задач) установлен флажок **Open the Task Pane Manager when Visual FoxPro starts** (Открывать панель менеджера задач при запуске Visual FoxPro).



Welcome to Visual FoxPro 8.0

Start

⊞ What's new in Visual FoxPro?

Customize my development environment

Create a new application

Create a new database

Go to the Visual FoxPro web site

My Tools

Manage

Recent Projects

Project	Folder	Modified
sales	D:\BOOKS\BHV_F8\SAMPLE	05/08/2003
sales	c:\мои документы\visual foxpro projects	04/28/2003
Sales	c:\мои документы\мои рисунки	04/10/2003
proj1	c:\мои документы\visual foxpro projects	04/21/2003

Open Project New Project

Recent Databases

Database	Folder	Modified
sales	C:\Мои документы\Visual FoxPro Projects	04/28/2003
sale1	C:\Мои документы\Visual FoxPro Projects	04/21/2003

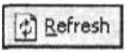
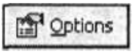
Рис. 2.8. Основная страница диалогового окна **Task Pane Manager**

Панель инструментов менеджера содержит кнопки следующего назначения (табл. 2.7).

Таблица 2.7. *Назначение кнопок панели инструментов* ***Task Pane Manager***

Кнопка	**Назначение**
Start	Открывает основную страницу менеджера панели задач, на которой содержится список недавно используемых проектов и баз данных, кнопки для создания новых, ссылки, содержащие информацию о Microsoft Visual FoxPro
Community	Отображает в окне менеджера панели задач ссылки на основные сайты с информацией и последними новостями о Visual FoxPro
Environment Manager	Позволяет определить настройки среды Visual FoxPro и связать собственный проект с ними
Solution Samples	Позволяет просмотреть примеры использования элементов Visual FoxPro

Таблица 2.7 *(окончание)*

Кнопка	**Назначение**
XML Web Services	Открывает страницу менеджера панели задач, которая помогает в использовании существующих XML Web-сервисов или создании нового XML Web-сервиса
	Позволяет осуществлять поиск файлов на вашем компьютере, не выходя из Microsoft Visual FoxPro
Minesweeper	Запускает игру **Minesweeper** (Сапер)
	Обновляет содержимое диалогового окна **Task Pane Manager** (Менеджер панели задач)
	Открывает диалоговое окно **Task Pane Options** (Параметры панели задач), которое позволяет настроить параметры как стандартной, так и индивидуально созданной панели задач

Основная страница менеджера панели задач (см. рис. 2.8), открывающаяся при выборе на панели инструментов кнопки Start (Начало), содержит ссылки (табл. 2.8).

Таблица 2.8. *Назначение ссылок страницы* ***Start***

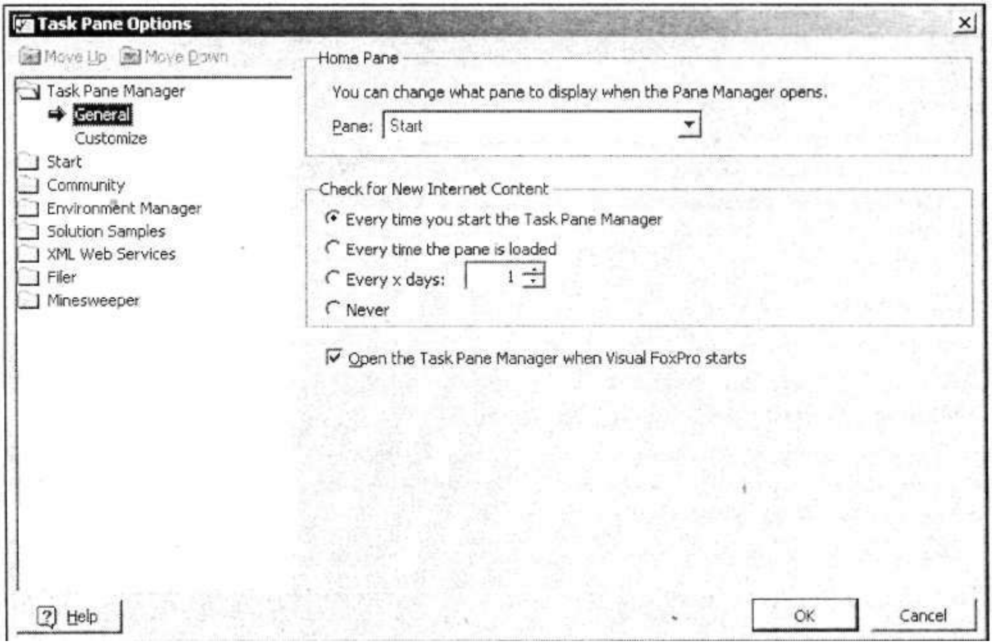
Ссылка	**Назначение**
What's new in Visual FoxPro? (Что нового в Visual FoxPro?)	Открывает окно справочной системы со страницей, содержащей все новое, что появилось в Visual FoxPro 8.0
Customize my development environment (Настроить среду разработки)	Открывает страницу менеджера панели задач, содержащую настройки среды Visual FoxPro
Create a new application (Создать новый проект)	Запускает мастера создания проекта
Create a new database (Создать новую базу данных)	Запускает мастера создания базы данных
Go to the Visual FoxPro web site (Перейти на сайт Visual FoxPro)	Открывает официальный сайт Microsoft Visual FoxPro в Интернете. Данная возможность доступна при подключении компьютера к Интернету
Manage (Управлять)	Открывает диалоговое окно My **Tools** (Мои инструменты)
Open Project (Открыть проект)	Открывает диалоговое окно **Open** (Открыть) для выбора необходимого проекта

Таблица 2.8 (окончание)

Ссылка	Назначение
New Project (Новый проект)	Открывает диалоговое окно **Create** (Создать) для создания нового проекта
Open Database (Открыть базу данных)	Открывает диалоговое окно **Open** (Открыть) для выбора необходимой базы данных
New Database (Новая база данных)	Открывает диалоговое окно **Create** (Создать) для создания новой базы данных
Task Pane Manager startup options (Параметры запуска менеджера панели задач)	Открывает диалоговое окно **Task Pane Options** (Параметры панели задач), которое позволяет настроить параметры панели задач

Для настройки параметров менеджера панели задач используется диалоговое окно Task Pane Options (Параметры панели задач) (рис. 2.9), для открытия которого можно воспользоваться одним из следующих способов:

- на основной странице диалогового окна Task Pane Options (Параметры панели задач) выбрать ссылку Task Pane Manager startup options (Параметры запуска менеджера панели задач);
- нажать кнопку Options (Параметры) панели инструментов.


Task Pane Options
Move Up
Move Down
Task Pane Manager
General
Customize
Start
Community
Environment Manager
Solution Samples
XML Web Services
Filer
Minesweeper
Help
OK
Cancel

Home Pane

You can change what pane to display when the Pane Manager opens.

Pane: Start

Check for New Internet Content

● Every time you start the Task Pane Manager
○ Every time the pane is loaded
○ Every x days: 1
○ Never

☑ Open the Task Pane Manager when Visual FoxPro starts

Рис. 2.9. Диалоговое окно Options

В левой части окна Task **Pane** Options (Параметры панели задач) находятся папки для настройки страниц диалогового окна Task Pane Manager (Менеджер панели задач). Общие параметры настраиваются с помощью папки **Task Pane Manager** (Менеджер панели задач), которая содержит два раздела **General** (Общие) и **Customize** (Пользовательские). При выборе пункта **General** (Общие) (см. рис. 2.9) в правой части окна появляются список Рапе (Панель), из которого вы можете выбрать страничку, отображающуюся при открытии менеджера панели задач, и опции, задающие частоту обновления информации из Интернета (табл. 2.9). Расположенный здесь флажок **Open the Task Pane Manager when Visual FoxPro starts** (Открывать менеджер панели задач при запуске Visual FoxPro) указывает, надо ли запускать менеджер панели задач при запуске Visual FoxPro.

Таблица 2.9. *Опции настройки частоты обновления информации из Интернета*

Ссылка	**Назначение**
Every time you start the Task Pane Manager (Каждый раз при запуске менеджера панели задач)	Обновляет содержимое менеджера панели задач каждый раз при его запуске
Every time the pain is loaded (Каждый раз при загрузке панели)	Обновляет страницу, содержащую информацию из Интернета, при каждом ее открытии
Every x days (Каждые х дней)	Осуществляет обновление информации каждые х дней, заданных с помощью счетчика
Never (Не обновлять)	Не обновляет содержимое диалогового окна **Task Pane Manager** (Менеджер панели задач)

Замечание

Обновление содержимого диалогового окна **Task Pane Manager** (Менеджер панели задач) можно осуществить с помощью кнопки **Refresh** (Обновить), расположенной на панели инструментов.

Можно создать свою панель задач, изменить существующую или установить панель задач с диска. Для этого необходимо выполнить следующие действия:

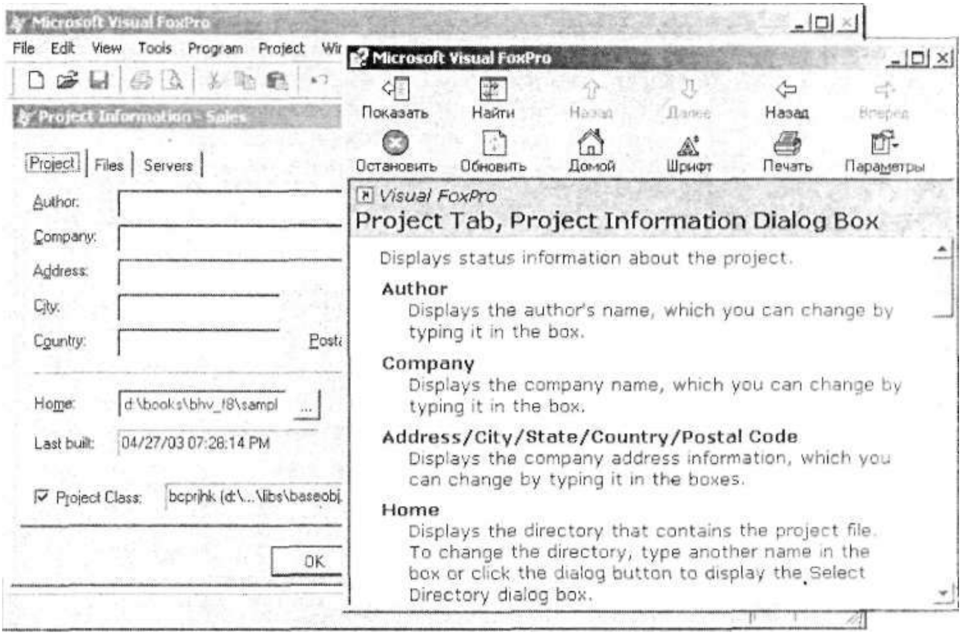
1. В окне **Task Pane Manager** (Менеджер панели задач) нажмите кнопку **Options** (Параметры) панели инструментов.
2. В левой части открывшегося окна Task **Pane** Options (Параметры панели задач) выберите папку **Task Pane Manager** (Менеджер панели задач), а затем пункт Customize (Настроить).
3. На открывшейся страничке нажмите одну из следующих кнопок:
   - **Install Pane** (Установить панель) — устанавливает новую панель;
   - **Customize Pane** (Настроить панель) — изменяет существующую или создает новую панель.

Справочная система Visual FoxPro

При разработке приложений в Visual FoxPro, как и в любой другой системе, неоднократно возникает необходимость просмотра возможностей средств программирования, отдельных команд и функций. В Visual FoxPro, кроме традиционной справочной системы, вы можете найти интересующую вас информацию во встроенной документации, многочисленных примерах, а также на Web страницах. Все эти средства вы можете выбрать из меню **Help** (Справка).

Подобно большинству наиболее популярных программ, Visual FoxPro имеет контекстно зависимую справочную систему, т. е. вы можете получить справку по использованию средства, с которым работаете в настоящий момент. Для этого можно воспользоваться одним из следующих способов:

- выберите в меню **Help** (Справка) команду **Microsoft Visual FoxPro Help** (Справочная система Visual FoxPro);
- в диалоговом окне **Task Pane Manager** (Менеджер панели задач) выберите ссылку **What's new in Visual FoxPro?** (Что нового в Visual FoxPro?);
- нажмите <F1> в любой момент сеанса работы с Visual FoxPro. Справочная система считает, что вас интересует информация о текущей операции, и соответственно выбирает раздел справочника;


Microsoft Visual FoxPro
File
Edit
View
Tools
Program
Project
Project Information - Sales
Project
Files
Servers
Author:
Company:
Address:
City:
Country:
Post
Home:
Last built:
Project Class:
OK
Microsoft Visual FoxPro
Показать
Найти
Назад
Далее
Назад
Вперед
Остановить
Обновить
Домой
Шрифт
Печать
Параметры

Home: d:\books\bhv_f8\sampl

Last built: 04/27/03 07:28:14 PM

☑ Project Class: bcprjhk (d:\...\libs\baseobj

Visual FoxPro

Project Tab, Project Information Dialog Box

Displays status information about the project.

Author

Displays the author's name, which you can change by typing it in the box.

Company

Displays the company name, which you can change by typing it in the box.

Address/City/State/Country/Postal Code

Displays the company address information, which you can change by typing it in the boxes.

Home

Displays the directory that contains the project file. To change the directory, type another name in the box or click the dialog button to display the Select Directory dialog box.

Рис. 2.10. Справочная система Visual FoxPro подсказывает, как работать с текущим диалоговым окном

- некоторые из диалоговых окон содержат на панели инструментов или непосредственно в окне кнопку **Help** (Справка). Если кнопка **Help** (Справка) была нажата при работе в одном из них, Visual FoxPro сообщит о том, как пользоваться этим диалоговым окном (рис. 2.10).

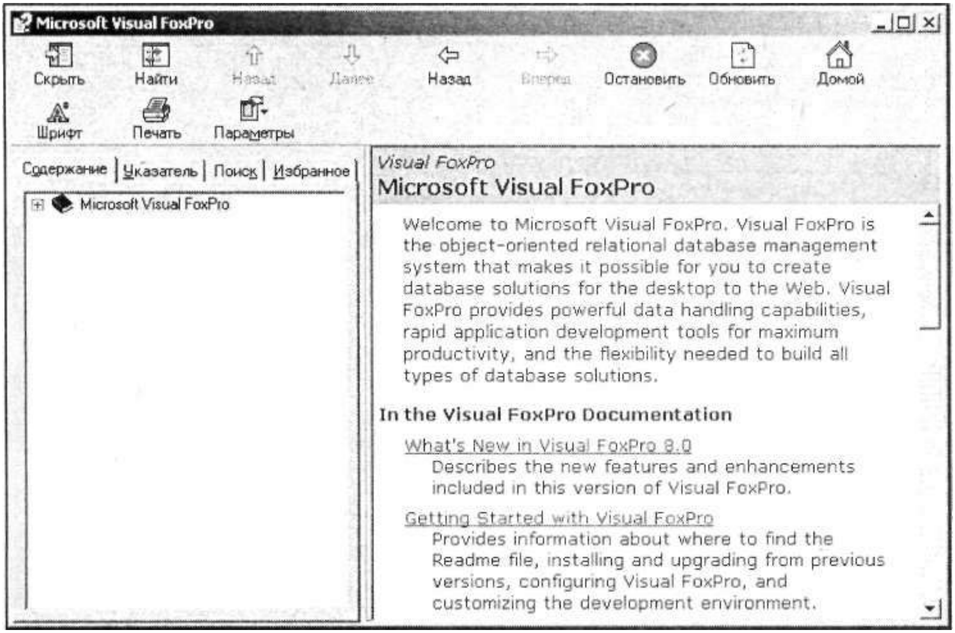
Окно справочной системы

На рис. 2.11 представлено окно справочной системы Visual FoxPro, открывающееся при выборе в меню **Help** (Справка) команды **Microsoft Visual FoxPro Help** (Справочная система Visual FoxPro).

Это окно разделено на две области. В левой области окна справочной системы расположены четыре вкладки, на которых осуществляется поиск требуемой информации. Правая область окна содержит информацию выбранного раздела.

С помощью курсора можно управлять шириной областей окна справки. Для этого выполните следующие действия:

1. Установите курсор на разделительную полосу между областями.
2. Когда курсор примет вид двунаправленной стрелки, нажмите левую кнопку мыши и, удерживая ее в нажатом состоянии, перемещайте в ту или иную сторону в зависимости от того, какую область вы расширяете.
3. После задания нужного размера области отпустите кнопку мыши.



Microsoft Visual FoxPro

Welcome to Microsoft Visual FoxPro. Visual FoxPro is the object-oriented relational database management system that makes it possible for you to create database solutions for the desktop to the Web. Visual FoxPro provides powerful data handling capabilities, rapid application development tools for maximum productivity, and the flexibility needed to build all types of database solutions.

In the Visual FoxPro Documentation

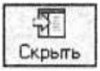
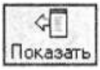
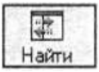
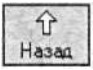
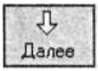
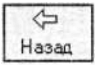
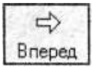
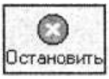
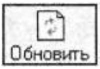
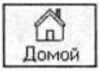
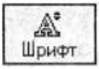
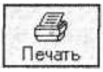
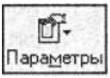
What's New in Visual FoxPro 8.0
Describes the new features and enhancements included in this version of Visual FoxPro.

Getting Started with Visual FoxPro
Provides information about where to find the Readme file, installing and upgrading from previous versions, configuring Visual FoxPro, and customizing the development environment.

Рис. 2.11. Окно справочной системы Microsoft Visual FoxPro 8.0

Окно справочной системы имеет панель инструментов. Назначение кнопок панели инструментов окна справочной системы представлено в табл. 2.10.

Таблица 2.10. *Назначение кнопок панели инструментов справочной системы*

Кнопка	Назначение
	Закрывает область содержания (левую область окна справки), оставляя на экране только информацию выбранного раздела. При нажатии на данную кнопку она заменяется кнопкой **Показать**
	Открывает на экране область содержания окна справочной системы. При нажатии на данную кнопку она заменяется кнопкой **Скрыть**
	На вкладке **Содержание** позиционирует курсор на заголовке раздела, открытого в правой части окна справочной системы
	Осуществляет перемещение по содержанию справки на предыдущую тему
	Осуществляет перемещение по содержанию справки на следующую тему
	Возвращает просмотр предыдущей темы справки. С помощью этой кнопки можно просмотреть в обратном порядке все темы, с которыми вы работали ранее
	Осуществляет переход на следующую тему из тех, которые вы уже просматривали. С помощью этой кнопки можно просмотреть все темы в том порядке, в котором вы их просматривали с начала вызова справочной системы
	Прекращает загрузку информации из Интернета
	Обновляет информацию из Интернета
	Переход на главную страницу **Microsoft Visual FoxPro 8.0**
	Меняет размер шрифта в правой области справочной системы
	Вывод на печать справочной информации
	Открывает список команд, доступных для работы со справочной системой, а также команду **Параметры Интернета,** открывающую диалоговое окно **Свойства обозревателя** для настройки параметров Интернета

Левая область окна справочной системы содержит четыре вкладки, предназначенные для упрощения поиска необходимой информации (табл. 2.11.).

Таблица 2.11. *Назначение вкладок, предназначенных для упрощения поиска информации*

Вкладка	Назначение
Содержание	Поиск информации по оглавлению справочной системы
Указатель	Поиск тем по начальным буквам названия темы
Поиск	Поиск ключевых слов и фраз в темах
Избранное	Содержит избранные темы справочной системы

Рассмотрим более подробно работу с вкладками справочной системы.

Использование вкладки *Содержание*

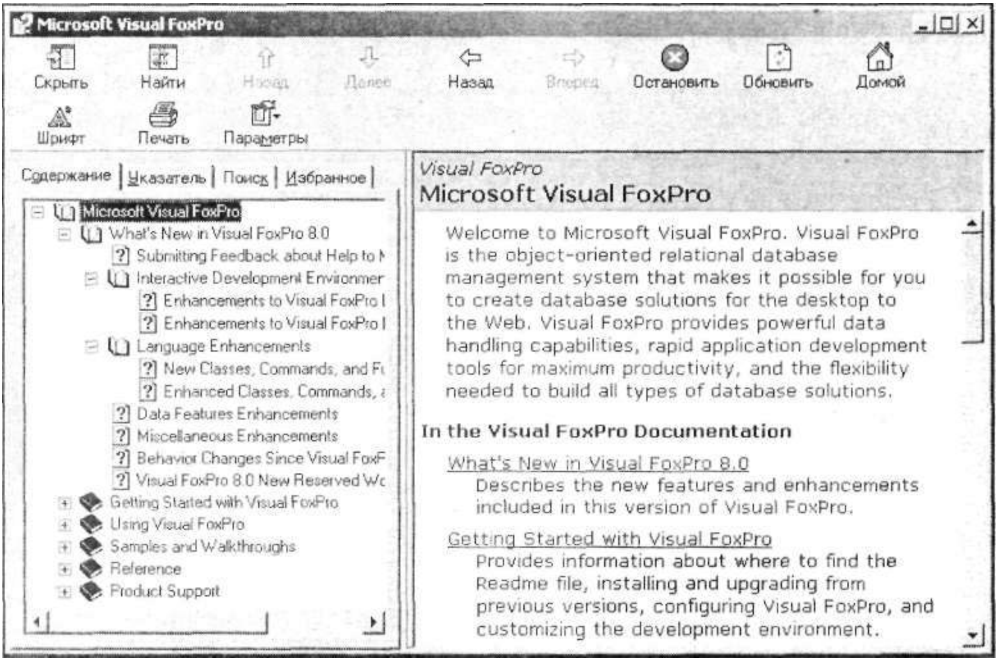
Первой вкладкой окна справочной системы является вкладка **Содержание** (см. рис. 2.11). Эта вкладка реализует наиболее традиционный подход к получению справочной информации.

Когда вы первый раз открываете вкладку **Содержание,** то видите перечень разделов справочной системы. Перед наименованием каждого раздела отображается значок. В начальный момент все разделы закрыты, чему соответствует значок закрытой книги 📕.

Для открытия какого либо из разделов установите курсор на открываемый раздел и нажмите кнопку мыши. В результате значок примет вид открытой книги 📖. При повторном нажатии кнопки мыши на значке открытой книги раздел закрывается.

Открытый раздел может содержать подразделы и темы (рис. 2.12). Теме соответствует значок со знаком вопроса ❓. Для вывода содержимого определенной темы в правой области окна справки установите курсор на ее название или соответствующий ей значок и нажмите кнопку мыши.

Вы можете последовательно получить справку по нескольким темам одного раздела, не прибегая к кнопкам справочной системы, поскольку в тексте справки имеются ссылки, по которым может быть осуществлен переход.


Microsoft Visual FoxPro
Скрыть
Найти
Назад
Далее
Назад
Вперед
Остановить
Обновить
Домой
Шрифт
Печать
Параметры
Содержание
Указатель
Поиск
Избранное
Microsoft Visual FoxPro
What's New in Visual FoxPro 8.0
Submitting Feedback about Help to M
Interactive Development Environmer
Enhancements to Visual FoxPro I
Enhancements to Visual FoxPro I
Language Enhancements
New Classes, Commands, and Fu
Enhanced Classes, Commands, a
Data Features Enhancements
Miscellaneous Enhancements
Behavior Changes Since Visual FoxF
Visual FoxPro 8.0 New Reserved Wo
Getting Started with Visual FoxPro
Using Visual FoxPro
Samples and Walkthroughs
Reference
Product Support

Visual FoxPro

Microsoft Visual FoxPro

Welcome to Microsoft Visual FoxPro. Visual FoxPro is the object-oriented relational database management system that makes it possible for you to create database solutions for the desktop to the Web. Visual FoxPro provides powerful data handling capabilities, rapid application development tools for maximum productivity, and the flexibility needed to build all types of database solutions.

In the Visual FoxPro Documentation

What's New in Visual FoxPro 8.0
Describes the new features and enhancements included in this version of Visual FoxPro.

Getting Started with Visual FoxPro
Provides information about where to find the Readme file, installing and upgrading from previous versions, configuring Visual FoxPro, and customizing the development environment.

Рис. 2.12. Перемещаясь по иерархии на вкладке **Содержание**, можно найти раздел с нужной справочной информацией

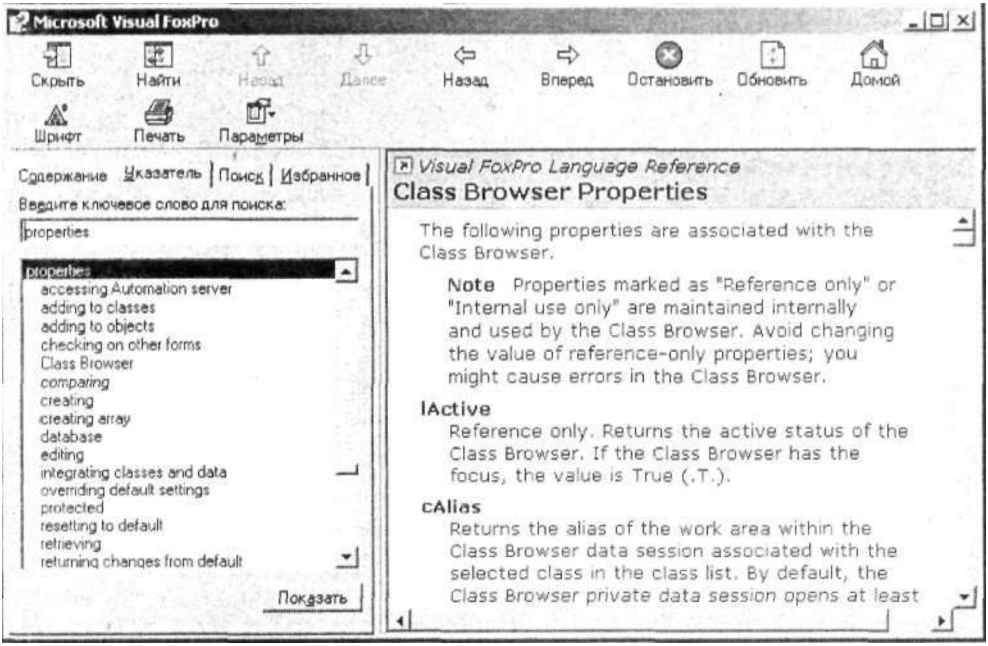
Поиск справки по предметному указателю

Для поиска справки по предметному указателю откройте вкладку **Указатель** (рис. 2.13) окна справочной системы. В верхней части вкладки расположено поле, предназначенное для ввода ключевого слова, по которому будет осуществляться поиск. Ниже него находится список ключевых слов, упорядоченный по алфавиту.

По мере ввода букв в поле ввода в списке ключевых слов появляются разделы, первые буквы названий которых совпадают с уже введенными буквами.

Вы можете просто просмотреть список ключевых слов с помощью полосы прокрутки, выделить нужный раздел, а затем нажать кнопку **Показать**. В правой области окна появится текст справки.

Для поиска информации с использованием вкладки **Указатель** введите начальные буквы темы, которую вы хотите найти. В качестве примера было введено ***properties*** (рис. 2.13). Если справочная система обнаружит в списке названия тем, начинающихся с указанной буквы, они будут выделены цветом или яркостью. Если условию поиска удовлетворяет несколько тем, появится окно **Найденные разделы** (рис. 2.14) со списком разделов. Выберите из этого списка требуемую тему и нажмите кнопку **Показать**. Информация об указанной теме будет выведена в правой области окна справочной системы.


Microsoft Visual FoxPro
Скрыть
Найти
Назад
Далее
Назад
Вперед
Остановить
Обновить
Домой
Шрифт
Печать
Параметры
Содержание
Указатель
Поиск
Избранное
Показать

Введите ключевое слово для поиска:
properties

properties
accessing Automation server
adding to classes
adding to objects
checking on other forms
Class Browser
comparing
creating
creating array
database
editing
integrating classes and data
overriding default settings
protected
resetting to default
retrieving
returning changes from default

Visual FoxPro Language Reference

Class Browser Properties

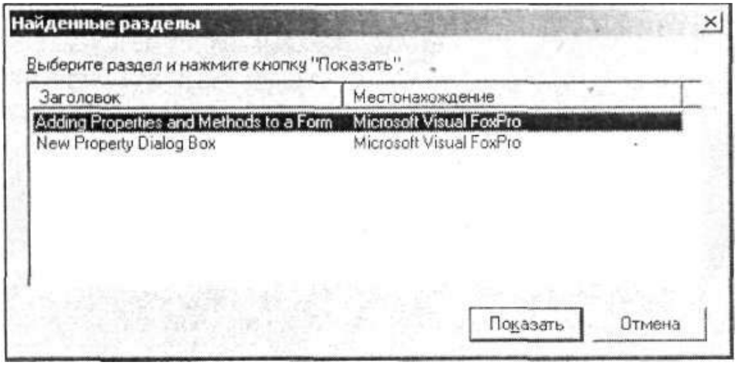
The following properties are associated with the Class Browser.

Note Properties marked as "Reference only" or "Internal use only" are maintained internally and used by the Class Browser. Avoid changing the value of reference-only properties; you might cause errors in the Class Browser.

lActive
Reference only. Returns the active status of the Class Browser. If the Class Browser has the focus, the value is True (.T.).

cAlias
Returns the alias of the work area within the Class Browser data session associated with the selected class in the class list. By default, the Class Browser private data session opens at least

Рис. 2.13. Вкладка Указатель для поиска раздела по начальным буквам названия темы


Найденные разделы
Показать
Отмена

Выберите раздел и нажмите кнопку "Показать".

Заголовок	Местонахождение
Adding Properties and Methods to a Form	Microsoft Visual FoxPro
New Property Dialog Box	Microsoft Visual FoxPro

Рис. 2.14. Диалоговое окно Найденные разделы

Использование вкладки *Поиск*

Для поиска по ключевым словам и фразам используется вкладка **Поиск.** В поле ввода **Искать следующие слова** введите слово или фразу, предназначенную для поиска. Если требуется найти фразу, вы должны заключить ее в одинарные или двойные кавычки. При поиске можно использовать также знаки "?" (для обозначения одного произвольного символа) и "*" (для обозначения любого количества символов).

Кроме того, для поиска вы можете использовать логические выражения, составленные из слов, применяя логические операторы, представленные в табл. 2.12.

Таблица 2.12. *Логические операторы, используемые при построении выражений для поиска*

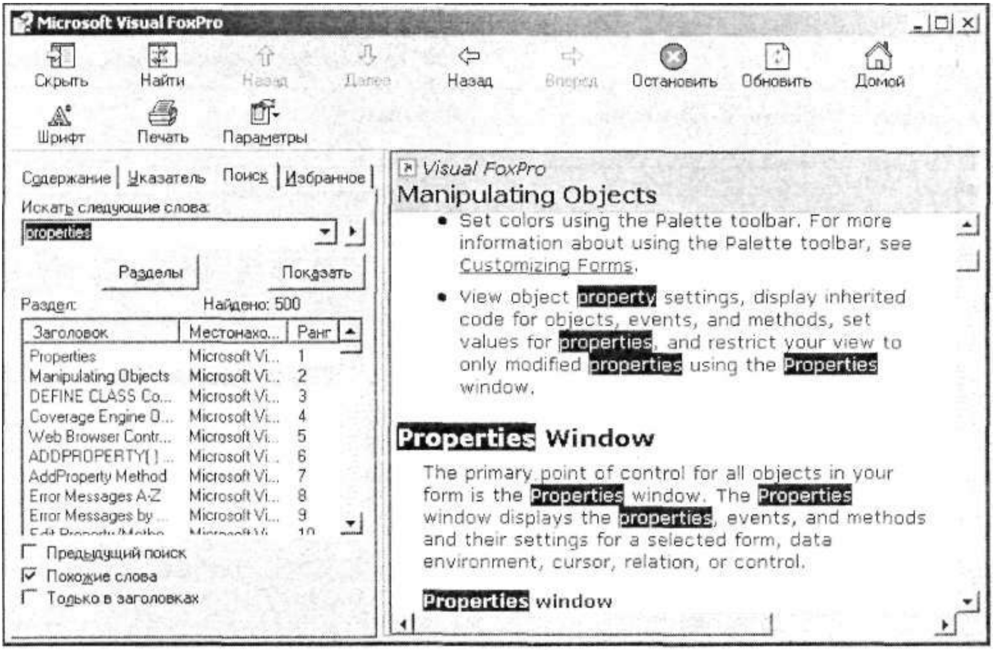
Оператор	**Пример выражения для поиска**	**Результат**
AND	properties AND form или properties & form	Отображаются только те темы справки, которые содержат оба слова
OR	properties OR form или properties | form	Отображаются темы справки, в которых содержится любое из двух слов
NEAR	properties NEAR form	Отображаются темы справки, в которых первое слово находится рядом со вторым словом в пределах восьми соседних слов
NOT	properties NOT form или properties ! form	Выбираются только те темы справки, в которых содержится первое слово и не содержится слово, расположенное после оператора NOT

Построив выражение для поиска, нажмите кнопку **Разделы**. Начнется поиск разделов, содержащих заданное выражение, и на вкладке **Поиск** в таблице **Раздел** отобразится их список.

Таблица **Раздел** состоит из трех столбцов. Столбец **Заголовок** содержит заголовки найденных тем справочной системы, столбец **Местонахождение** — информацию о местонахождении темы справки, а столбец **Ранг** — частоту вхождения элемента поиска.

В окончательном списке тем будут расположены первые 500 тем справок, удовлетворяющих заданному условию поиска. Для упорядочения тем справок таблицы **Раздел** можно использовать заголовки столбцов таблицы. Для этого щелкните на заголовке того столбца, по которому хотите осуществить упорядочение.

Из списка найденных тем выберите нужную и нажмите кнопку **Показать**. **В** правой области окна справки будет выведена информация по данной теме. В тексте темы справки будут выделены те слова, которые были заданы для поиска (рис. 2.15). Можно указать, чтобы заданные для поиска слова не выделялись. Для этого нажмите на панели инструментов кнопку **Параметры** и выберите из появившегося списка команду **Выключить подсвечивание.**



Искать следующие слова: properties

Раздел: Найдено: 500

Заголовок	Местонахо...	Ранг
Properties	Microsoft Vi...	1
Manipulating Objects	Microsoft Vi...	2
DEFINE CLASS Co...	Microsoft Vi...	3
Coverage Engine O...	Microsoft Vi...	4
Web Browser Contr...	Microsoft Vi...	5
ADDPROPERTY( ) ...	Microsoft Vi...	6
AddProperty Method	Microsoft Vi...	7
Error Messages A-Z	Microsoft Vi...	8
Error Messages by ...	Microsoft Vi...	9

☐ Предыдущий поиск
☑ Похожие слова
☐ Только в заголовках

Visual FoxPro

Manipulating Objects

- Set colors using the Palette toolbar. For more information about using the Palette toolbar, see Customizing Forms.
- View object property settings, display inherited code for objects, events, and methods, set values for properties, and restrict your view to only modified properties using the Properties window.

Properties Window

The primary point of control for all objects in your form is the Properties window. The Properties window displays the properties, events, and methods and their settings for a selected form, data environment, cursor, relation, or control.

Properties window

Рис, 2.15. Поиск по ключевым словам

Для определения параметров поиска на вкладке добавлены флажки, при установке которых пользователю предоставляются дополнительные возможности (табл. 2.13).

Таблица 2.13. *Назначение флажков для определения параметров поиска*

Флажок	Назначение
Предыдущий поиск	Поиск среди тем справочной системы, которые были отобраны в предыдущем поиске
Похожие слова	Поиск не только слов, заданных в выражении поиска, но и похожих на них
Только в заголовках	Поиск только в заголовках тем справок

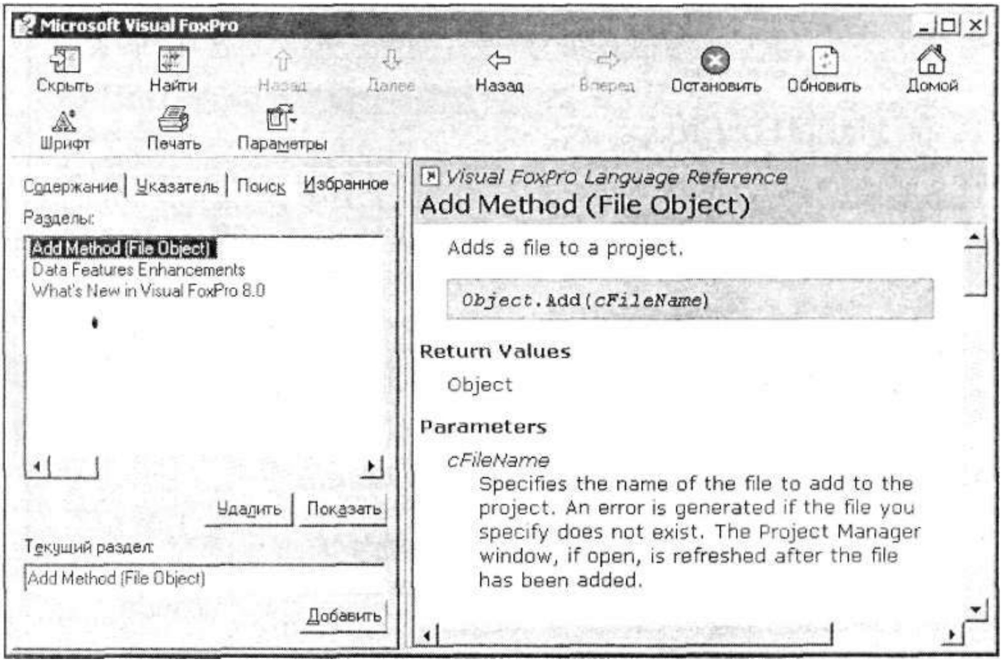
Вкладка *Избранное*

Вкладка **Избранное** (рис. 2.16) позволяет сформировать список наиболее часто используемых тем справочной системы, выбор которых должен осуществляться достаточно просто.

По умолчанию данная вкладка пуста. Для добавления темы справки на вкладку **Избранное** вам необходимо выполнить следующие действия:

1. Используя другие вкладки окна справочной системы, найдите тему, название которой хотите расположить на данной вкладке.
2. Отобразите найденную информацию в правой области окна справки.
3. Перейдите на вкладку **Избранное.** Название просматриваемой темы отображается в поле **Текущий раздел** данной вкладки.
4. Нажмите кнопку **Добавить.** Наименование текущей темы справочной системы будет добавлено в список избранных тем.

Аналогичным образом добавьте в данную область все необходимые разделы справочной системы. Для удаления разделов с этой вкладки используйте кнопку **Удалить.**


Microsoft Visual FoxPro
Скрыть
Найти
Назад
Далее
Назад
Вперед
Остановить
Обновить
Домой
Шрифт
Печать
Параметры
Содержание
Указатель
Поиск
Избранное
Удалить
Показать
Добавить

Разделы:

Add Method (File Object)
Data Features Enhancements
What's New in Visual FoxPro 8.0

Текущий раздел: Add Method (File Object)

Visual FoxPro Language Reference

Add Method (File Object)

Adds a file to a project.

```
Object.Add(cFileName)
```

Return Values

Object

Parameters

cFileName

Specifies the name of the file to add to the project. An error is generated if the file you specify does not exist. The Project Manager window, if open, is refreshed after the file has been added.

Рис. 2.16. Вкладка **Избранное**

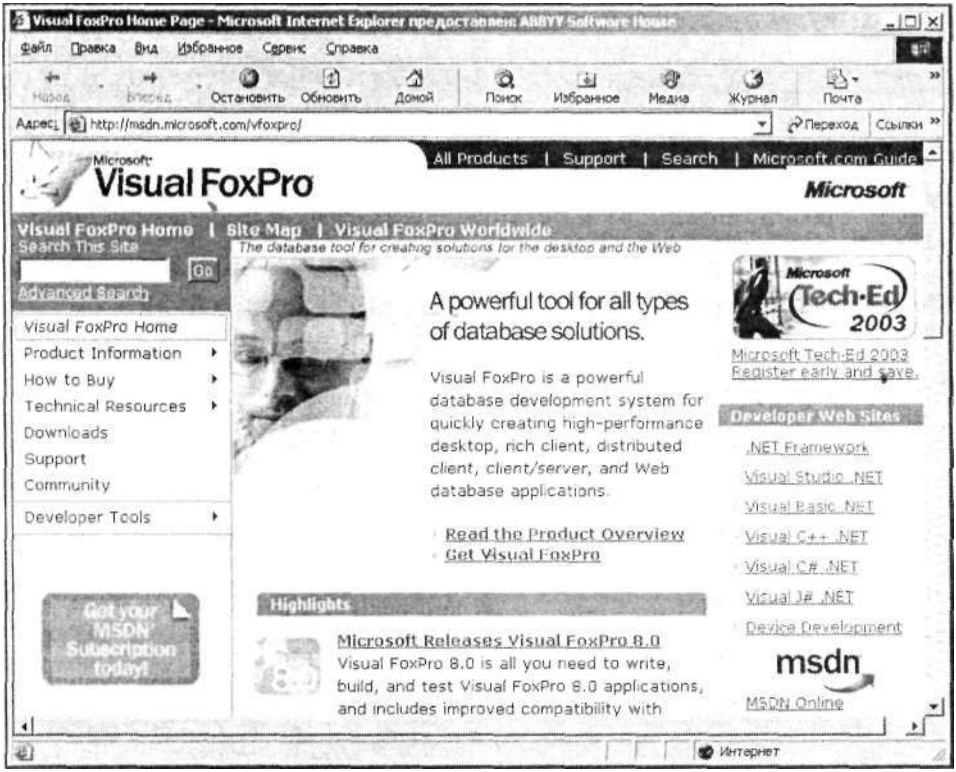
Просмотр справочной информации в Интернете

Справочная система Visual FoxPro содержит огромный объем информации, необходимой для разработки приложений. Для получения последних новостей о Visual FoxPro вы можете открыть соответствующую Web страницу непосредственно из главного окна Visual FoxPro. Используйте для этого команду **Microsoft on the Web** (Visual FoxPro на Web страницах) меню **Help.**

Замечание

Просмотр Web-страниц невозможен, если вы не имеете доступа к Интернету. Для получения доступа необходимо установить на компьютере модем, зарегистрироваться у местного провайдера услуг Интернета.

На рис. 2.17 приведена страница новостей Visual FoxPro, поддерживаемая Microsoft. В левой части вы видите содержание разделов, которые найдете на других Web страницах, посвященных Visual FoxPro. После щелчка на названии интересующего вас раздела начнет загружаться Web страница, содержащая информацию по данному разделу.


Visual FoxPro Home Page - Microsoft Internet Explorer предоставлен ABBYY Software House
Файл Правка Вид Избранное Сервис Справка
Назад Вперед Остановить Обновить Домой Поиск Избранное Медиа Журнал Почта
Адрес http://msdn.microsoft.com/vfoxpro/
Переход Ссылки
All Products | Support | Search | Microsoft.com Guide
Microsoft Visual FoxPro
Microsoft
Visual FoxPro Home | Site Map | Visual FoxPro Worldwide
Search This Site
Go
Advanced Search
Visual FoxPro Home
Product Information
How to Buy
Technical Resources
Downloads
Support
Community
Developer Tools
Get your MSDN Subscription today!
Microsoft Tech·Ed 2003
Microsoft Tech-Ed 2003 Register early and save.
Developer Web Sites
.NET Framework
Visual Studio .NET
Visual Basic .NET
Visual C++ .NET
Visual C# .NET
Visual J# .NET
Device Development
msdn
MSDN Online
Read the Product Overview
Get Visual FoxPro
Highlights
Интернет

The database tool for creating solutions for the desktop and the Web

A powerful tool for all types of database solutions.

Visual FoxPro is a powerful database development system for quickly creating high-performance desktop, rich client, distributed client, client/server, and Web database applications.

Microsoft Releases Visual FoxPro 8.0

Visual FoxPro 8.0 is all you need to write, build, and test Visual FoxPro 8.0 applications, and includes improved compatibility with

Рис. 2.17. Страница новостей Visual FoxPro

Глава 3

Проект как средство объединения элементов приложения

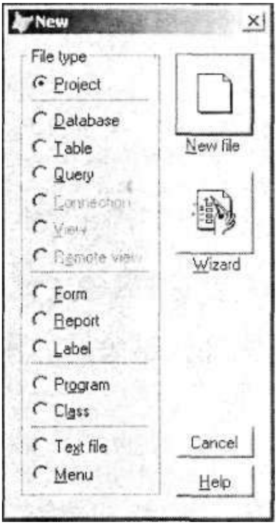
При создании приложения используется проект, который объединяет элементы приложения Visual FoxPro и группирует их по типам. Информация о проекте хранится в специальной таблице, которая, в отличие от обычных таблиц Visual FoxPro, имеет расширение PJX. Memo поля таблицы содержат наименование элемента проекта, его описание и другие текстовые атрибуты. Файл с Memo полями таблицы имеет расширение **PJT.** Использование проекта упрощает разработку приложения, так как в проекте базы данных, программы, формы, отчеты, запросы и другие элементы приложения располагаются в соответствующих разделах, а также запоминается расположение каждого включенного в проект элемента.

Создав проект и определив входящие в него элементы, вы можете использовать его для сборки приложения, построив файл с расширением APP, или для создания исполняемого файла с расширением EXE. При построении приложения из проекта осуществляется поиск и сборка файлов, на которые ссылаются элементы приложения, отслеживаются версии файлов, входящих в проект.

Создание проекта приложения

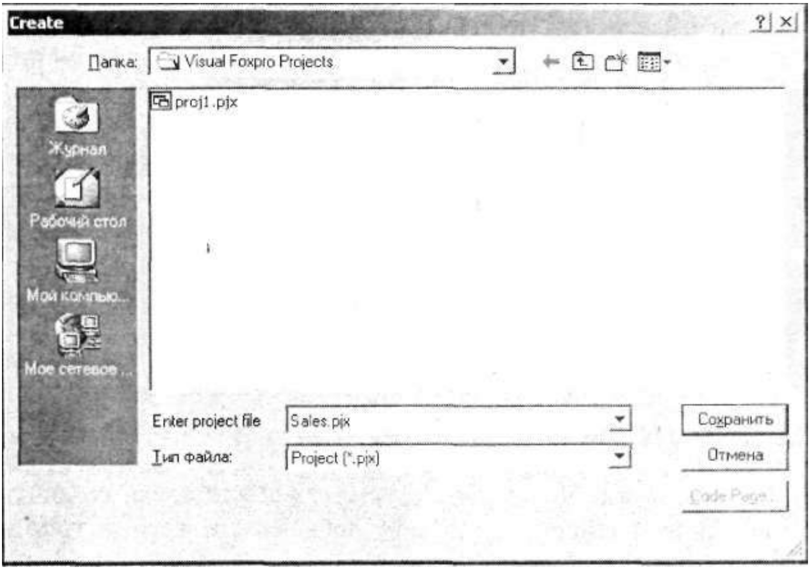
Приступая к разработке нового приложения, прежде всего, создайте проект приложения. В дальнейшем вы будете добавлять в него созданные вами элементы приложения. Для создания нового проекта вы можете использовать мастер **Application Wizard** (Мастер приложения) или команду **New** (Новый) из меню **File** (Файл).

При выполнении команды **New** (Новый) на экране открывается соответствующее диалоговое окно с перечислением всех типов элементов приложения, которые возможны в Visual FoxPro (рис. 3.1). По умолчанию установлена опция **Project** (Проект).


New
File type
○ Database
○ Table
○ Query
○ Connection
○ View
○ Remote view
○ Form
○ Report
○ Label
○ Program
○ Class
○ Text file
○ Menu
New file
Wizard
Cancel
Help

● Project

Рис. 3.1. Диалоговое окно New, в котором можно указать тип создаваемого файла


Create
?
Журнал
Рабочий стол
Мой компью...
Мое сетевое ...
proj1.pjx
Сохранить
Отмена
Code Page...

Папка: Visual Foxpro Projects

Enter project file: Sales.pjx

Тип файла: Project (*.pjx)

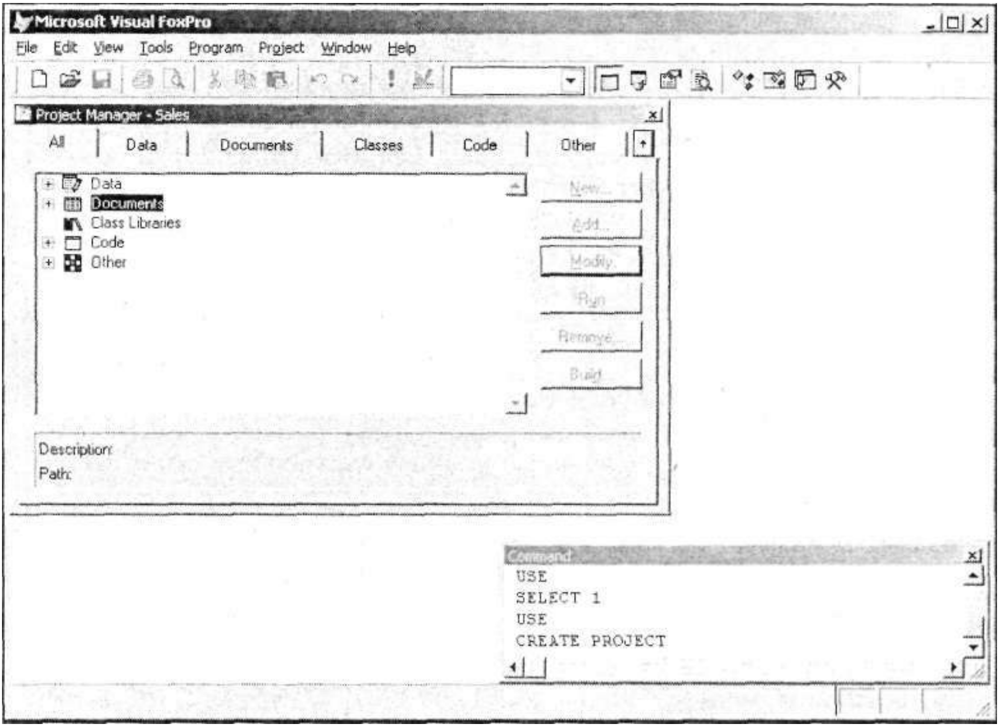
Рис. 3.2. Диалоговое окно Create для задания имени создаваемого проекта

Для создания нового проекта выполните следующие действия:

1. Нажмите кнопку New file (Новый файл).
2. В поле ввода Enter project file (Введите имя проекта) диалогового окна Create (Создать) задайте имя создаваемого проекта, убедившись, что

в поле **Тип файла** установлен тип сохраняемого файла **Project** (Проект), а в поле **Папка** правильно выбрана папка, в которой вы хотите расположить свой проект (рис. 3.2).

3. Для сохранения созданного проекта нажмите кнопку **Сохранить.** Visual FoxPro создаст файлы проекта и запишет их в указанное место. После этого откроется окно проекта **Project Manager** (Менеджер проекта) (рис. 3.3).


Microsoft Visual FoxPro
File
Edit
View
Tools
Program
Project
Window
Help
Project Manager - Sales
All
Data
Documents
Classes
Code
Other
Data
Documents
Class Libraries
Code
Other
New...
Add...
Modify
Run
Remove...
Build...
Description:
Path:
Command

```
USE
SELECT 1
USE
CREATE PROJECT
```

Рис. 3.3. Окно проекта **Project Manager**

В верхней части окна проекта находятся вкладки, которые управляют отображением определенных типов файлов проекта, значительно облегчая разработку приложения (табл. 3.1).

Таблица 3.1. *Вкладки окна* ***Project Manager***

Вкладка	Отображаемые файлы
All (Все)	Все файлы
Data (Данные)	Базы данных, таблицы, запросы, представления данных, хранимые процедуры

Таблица 3.1 *(окончание)*

Вкладка	Отображаемые файлы
Documents (Документы)	Формы, отчеты и этикетки
Classes (Классы)	Классы
Code (Коды)	Программы и библиотеки
Other (Остальные)	Меню, файлы переменных памяти, клавишные макрокоманды

В Visual FoxPro используется иерархическое отображение элементов проекта. На самом верхнем уровне находятся категории элементов проекта: Data (Данные), Documents (Документы), Class Libraries (Библиотеки классов), Code (Исходный код) и Other (Другие).

Замечание

Для каждой категории элементов в окне проекта имеется отдельная вкладка.

На следующем уровне находятся типы файлов данной категории. Например, для категории Documents (Документы) имеются следующие типы файлов:

- Forms — формы;
- Reports — отчеты;
- Labels — этикетки.

Некоторые типы файлов могут иметь последующие уровни иерархии. Например, база данных может содержать таблицы, представления данных, а каждая таблица — поля.

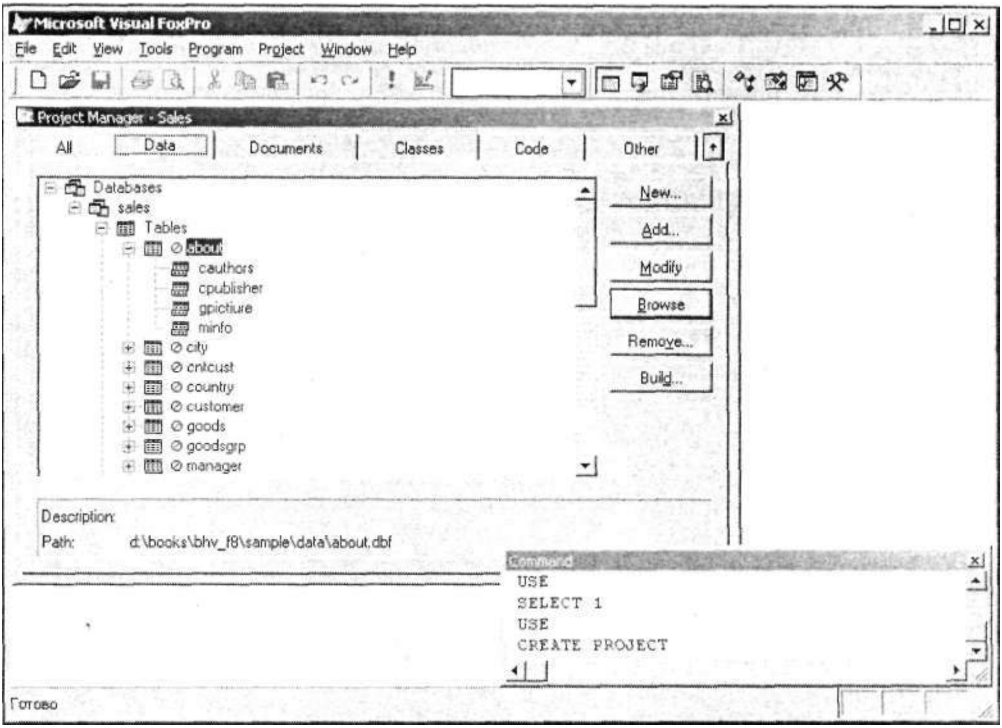
Каждый иерархический список может находиться в свернутом или развернутом состоянии. Если элемент иерархического списка содержит элементы следующего уровня, то в свернутом состоянии с левой стороны наименования элемента отображается знак плюс. На рис. 3.3 видно, что все элементы списка, кроме Class Libraries (Библиотеки классов), содержат вложенные уровни элементов. Для раскрытия списка элементов следующего уровня необходимо щелкнуть мышью на знаке плюс. При раскрытии списка знак плюс изменяется на знак минус. На рис. 3.4 приведен пример иерархического списка Data (Данные), имеющего глубину в четыре уровня. Для свертывания вложенного списка элементов необходимо щелкнуть мышью на знаке минус.

В окне проекта имеется одна очень интересная и полезная кнопка. Расположена она в правом верхнем углу окна проекта и содержит направленную вверх стрелку. При нажатии на эту кнопку окно проекта сворачивается, остаются видимыми только наименования вкладок, а значок кнопки меняется на стрелку, направленную вниз. Тем самым на экране освобождается место для других окон (рис. 3.5). При этом вкладки проекта остаются активными, и при нажатии на них открывается часть окна проекта, содержащая информацию выбранной вкладки (рис. 3.6). Для возврата окна проекта в развернутый вид нажмите кнопку, содержащую стрелку, направленную вниз.

Visual FoxPro предоставляет возможность перемещать открытую вкладку по экрану. Для этого щелкните на ярлыке и, не отпуская кнопки мыши, переместите вкладку в любое место главного окна Visual FoxPro (рис. 3.7).

Кроме того, можно изменять размеры вкладки. Для этого выполните следующие действия:

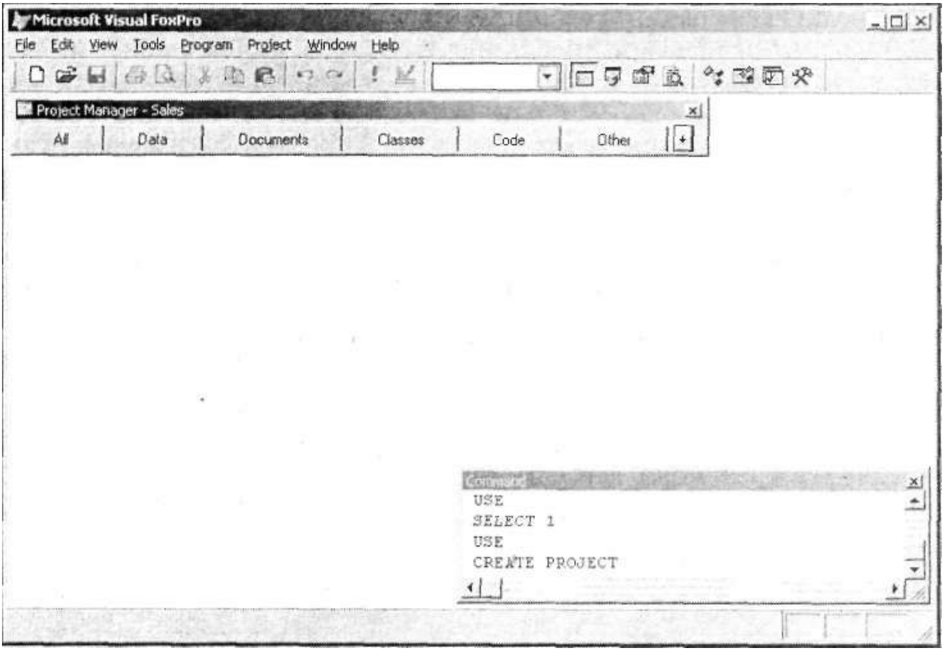
1. Поместите курсор в нижний правый угол.
2. Когда курсор примет вид двунаправленной стрелки, нажмите левую кнопку мыши и, удерживая ее в нажатом состоянии, перемещайте в ту или иную сторону.
3. После задания нужного размера области отпустите кнопку мыши.


Microsoft Visual FoxPro
File
Edit
View
Tools
Program
Project
Window
Help
Project Manager - Sales
All
Data
Documents
Classes
Code
Other
Databases
sales
Tables
about
cauthors
cpublisher
gpictiure
minfo
city
cntcust
country
customer
goods
goodsgrp
manager
New...
Add...
Modify
Browse
Remove...
Build...
Command
Готово

Description:
Path: d:\books\bhv_f8\sample\data\about.dbf

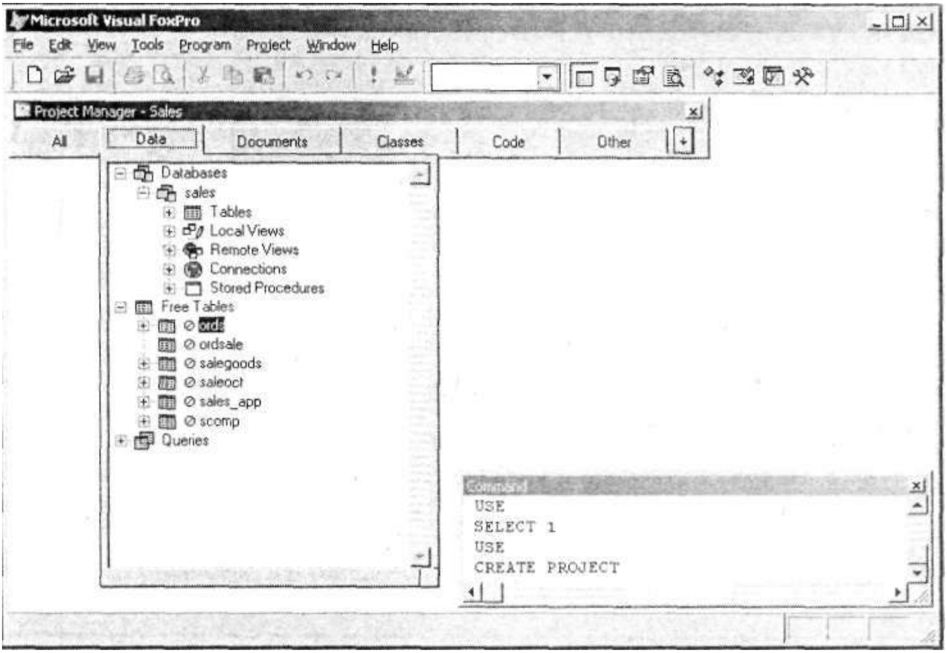
```
USE
SELECT 1
USE
CREATE PROJECT
```

Рис. 3.4. Иерархический список элементов проекта


Microsoft Visual FoxPro
File Edit View Tools Program Project Window Help
Project Manager - Sales
All
Data
Documents
Classes
Code
Other
Command

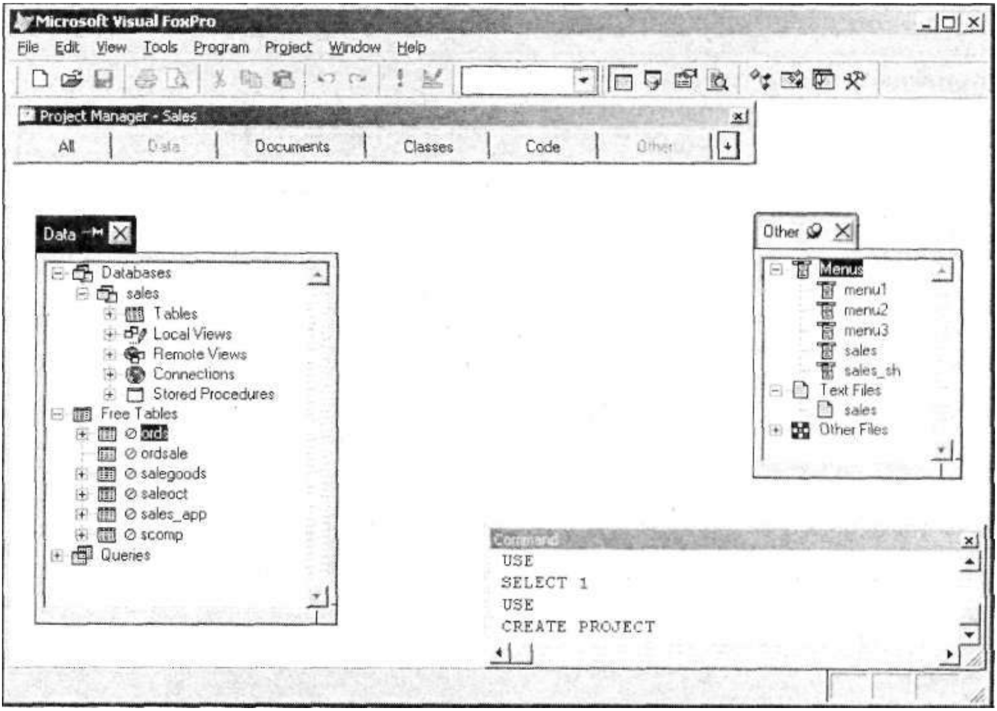
```
USE
SELECT 1
USE
CREATE PROJECT
```

Рис. 3.5. Свернутое окно проекта


Microsoft Visual FoxPro
File Edit View Tools Program Project Window Help
Project Manager - Sales
All
Data
Documents
Classes
Code
Other
Databases
sales
Tables
Local Views
Remote Views
Connections
Stored Procedures
Free Tables
ords
ordsale
salegoods
saleoct
sales_app
scomp
Queries
Command

```
USE
SELECT 1
USE
CREATE PROJECT
```

Рис. 3.6. Одна вкладка проекта раскрыта


Microsoft Visual FoxPro
File Edit View Tools Program Project Window Help
Project Manager - Sales
All
Data
Documents
Classes
Code
Other
Data
Databases
sales
Tables
Local Views
Remote Views
Connections
Stored Procedures
Free Tables
ords
ordsale
salegoods
saleoct
sales_app
scomp
Queries
Other
Menus
menu1
menu2
menu3
sales
sales_sh
Text Files
sales
Other Files
Command

```
USE
SELECT 1
USE
CREATE PROJECT
```

Рис. 3.7. Перемещение открытых вкладок по экрану

Управление проектом с помощью меню

При открытии окна проекта в основное меню Visual FoxPro добавляется новый пункт меню **Project** (Проект), который содержит команды, позволяющие работать с файлами, входящими в проект. Назначение этих команд описано в табл. 3.2.

*Таблица 3.2. Назначение команд меню **Project***

Команда	Назначение
New File (Новый файл)	Создает новый файл, который автоматически добавляется в проект
Add File (Добавить файл)	Добавляет созданные ранее файлы в проект
Modify File (Модифицировать файл)	Модифицирует выбранный файл проекта

Таблица 3.2 *(окончание)*

Команда	**Назначение**
Browse File (Просмотр файла в табличном виде)	Открывает таблицу в режиме Browse
Preview File (Просмотр файла)	Открывает файл (например, отчет) в окне предварительного просмотра
Run File (Выполнить файл)	Запускает файл на выполнение
Remove File (Удалить файл)	Удаляет файл из проекта
Rename File (Переименовать файл)	Переименовывает файл, входящий в проект
Exclude (Исключить)	Исключает файл из проекта
Include (Включить)	Включает файл в проект□
Set Main (Основная программа)	Устанавливает файл в качестве основной программы проекта
Edit Description (Правка описания)	Открывает окно редактирования описания файла
Project Info (Информация проекта)	Отображает информацию о проекте
Errors (Ошибки)	Отображает ошибки, возникшие при построении проекта
Build (Построить)	Строит приложение или перестраивает проект
Refresh (Обновить)	Обновляет информацию в окне проекта
Clean Up Project (Упаковать)	Упаковывает проект, убирая из него удаленные файлы

Для работы с файлами проекта можно использовать контекстное меню, раскрываемое при нажатии на нем правой кнопки мыши (рис. 3.8) и содержащее некоторые команды из меню Project (Проект), а также команду Expand All (Раскрыть все), раскрывающую все уровни вложенности данных в окне Project Manager (Менеджер проекта).

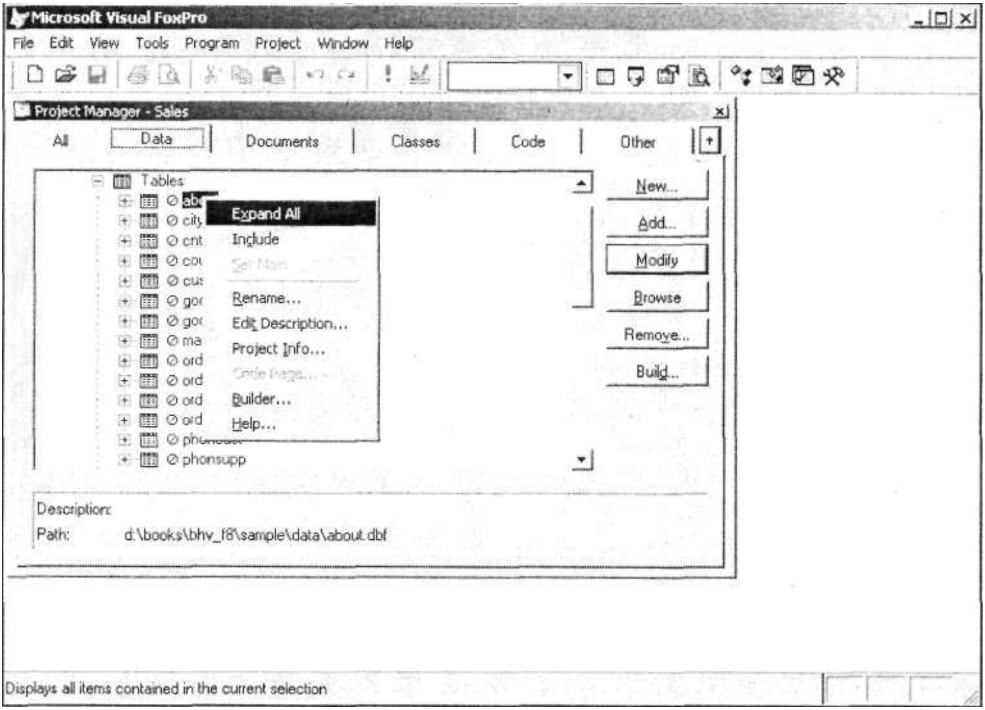

Microsoft Visual FoxPro
File Edit View Tools Program Project Window Help
Project Manager - Sales
All
Data
Documents
Classes
Code
Other
Tables
about
city
cnt
cou
cus
gor
gor
ma
ord
ord
ord
ord
phonsupp
Expand All
Include
Set Main
Rename...
Edit Description...
Project Info...
Code Page...
Builder...
Help...
New...
Add...
Modify
Browse
Remove...
Build...
Description:
Path: d:\books\bhv_f8\sample\data\about.dbf
Displays all items contained in the current selection

Рис. 3.8. Контекстное меню для выбранного файла проекта

Управление элементами проекта

Для управления элементами проекта используются кнопки, расположенные в правой части окна проекта. Часть кнопок можно применять при работе с файлами всех типов, а часть — только с определенными. В табл. 3.3 приведен список кнопок, которые вы можете использовать для всех типов файлов проекта.

Таблица 3.3. *Назначение кнопок меню* ***Project***

Кнопка	Назначение
New (Новый)	Создает новый файл, который автоматически добавляется в проект
Add (Добавить)	Добавляет созданный ранее файл в проект
Modify (Модифицировать)	Модифицирует выбранный файл проекта
Remove (Удалить)	Удаляет файл из проекта

Для выполняемых файлов (формы, запросы, программы и меню) может использоваться кнопка **Run** (Выполнить), которая запускает выбранный файл проекта на выполнение. Для отчетов и этикеток можно использовать кнопку Preview (Просмотр), которая открывает файл в окне предварительного просмотра. Для таблиц вы можете выбрать кнопку **Browse** (Обзор), чтобы просмотреть данные, содержащиеся в таблице.

Кнопка **Build** (Построить) окна проекта открывает диалоговое окно **Build Options** (Опции построения), позволяющее создать проект, исполняемое приложение, динамическую библиотеку или обновить существующий проект.

Использование мастера при создании проекта

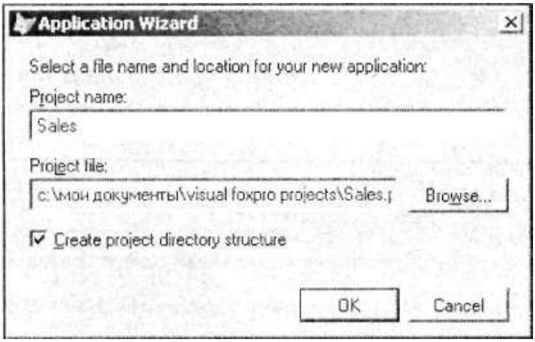
В Visual FoxPro 8.0 при создании проекта с помощью мастера вы можете включить в него таблицы, формы, отчеты, которые на разных шагах создания вам предлагает мастер, а также добавить в проект элементы, созданные ранее.

Чтобы создать новый проект с помощью мастера, выполните следующие действия:

1. В меню **File** (Файл) выберите команду New (Новый) или нажмите кнопку New (Новый) на панели инструментов.
2. Откроется диалоговое окно New. (Новый), в котором выберите опцию **Project** (Проект) и нажмите кнопку **Wizard** (Мастер).

Совет

В Microsoft Visual FoxPro 8.0 вы также можете запустить мастера для создания проекта из окна **Task Pane Manager** (Менеджер панели задач). Для этого в окне менеджера задач воспользуйтесь ссылкой **Create a new application** (Создание нового приложения). Откроется диалоговое окно, представленное на рис. 3.9.



Select a file name and location for your new application:

Project name: Sales

Project file: c:\мои документы\visual foxpro projects\Sales.

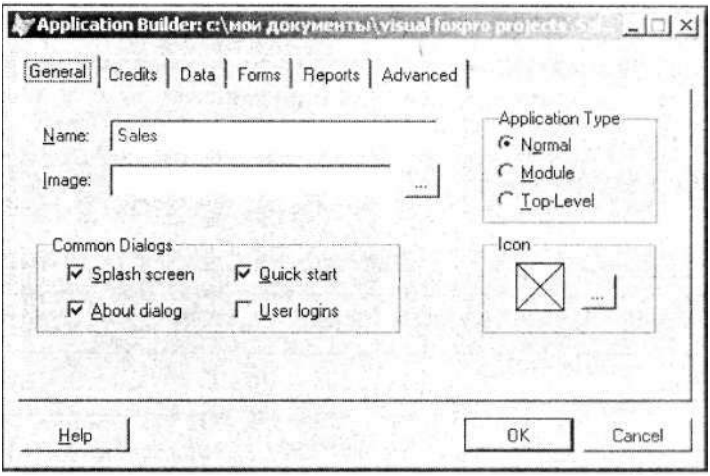
☑ Create project directory structure

Рис. 3.9. Задание имени проекта и его расположения

3. Откроется диалоговое окно, представленное на рис. 3.9. В поле ввода Project name (Имя проекта) этого окна необходимо задать имя создаваемого проекта, а в поле ввода Project file (Файл проекта) указать его расположение. Чтобы разместить проект в требуемой папке, нужно воспользоваться кнопкой Browse (Обзор), которая открывает диалоговое окно, позволяющее найти на компьютере необходимую папку.
4. После определения имени файла и его расположения нажмите кнопку OK для создания нового проекта. Мастер переходит к созданию нового проекта, и на экране появляется диалоговое окно построителя приложения Application Builder (Построитель приложения) (рис. 3.10).

Нижняя часть диалогового окна содержит следующие кнопки:

- Help — открывает файл справки;
- Cancel — отменяет работу мастера;
- OK — создает новый проект.


Application Builder: c:\мои документы\visual foxpro projects\S
General
Credits
Data
Forms
Reports
Advanced
Image:
Application Type
Module
Top-Level
Common Dialogs
Icon
...
Help
OK
Cancel

Name: Sales

Application Type: ● Normal

☑ Splash screen ☑ Quick start

☑ About dialog ☐ User logins

Рис. 3.10. Диалоговое окно построителя приложения

Кроме того, диалоговое окно содержит шесть вкладок, на которых определяется следующая информация (табл. 3.4).

Таблица 3.4. Вкладки диалогового окна ***Application Builder***

Вкладка	Информация
General (Общие)	Основные параметры создаваемого проекта
Credits (Об авторе)	Информация об авторах проекта
Data (Данные)	Параметры создания баз данных и таблиц

***Таблица** 3.4 (окончание)*

Вкладка	Информация
Forms (Формы)	Информация о формах, входящих в проект
Reports (Отчеты)	Информация об отчетах, входящих в проект
Advanced (Дополнительные)	Параметры создания справочной системы, меню проекта

Задание общих параметров проекта

Вкладка **General** (Общие) (см. рис. 3.10) предназначена для задания таких параметров проекта, как его имя, размещаемый в проекте рисунок, тип создаваемого приложения, общие диалоговые окна, значок проекта.

Поле ввода **Name** (Имя) позволяет задать имя приложения, отображаемое в его заголовке, диалоговом окне **О программе,** а также внутри приложения.

В поле ввода **Image** (Рисунок) можно задать имя файла рисунка, который будет появляться в окне при запуске приложения и в диалоговом окне **О программе.**

Область **Application Type** (Тип приложения) позволяет задать тип создаваемого приложения (табл. 3.5).

Таблица** 3.5. Опции области **Application Type

Опция	Тип приложения
Normal (Обычное)	Созданное приложение будет запускаться в главном окне Visual FoxPro, заменяя все окружение и системное меню Visual FoxPro
Module (Автономное)	Приложение добавляется в существующий проект или будет вызываться из другого приложения. Меню приложения добавляется в системное меню, и его функции используются как компоненты другого приложения
Top Level (Верхний уровень)	Приложение будет запускаться как отдельное приложение Microsoft Windows

Устанавливая флажки группы **Common Dialogs** (Общие диалоги), можно сформировать список общих диалоговых окон приложения с информацией о разработчиках, правами доступа к файлам приложения (табл. 3.6).

Таблица 3.6. *Назначение флажков группы* **Common Dialogs**

Флажок	**Назначение**
Splash screen (Всплывающий экран)	При запуске приложения появляется окно, содержащее логотип приложения и сведения об авторе
About dialog (0 программе)	Приложение содержит диалоговое окно **0 программе,** в котором будет содержаться логотип приложения и сведения о разработчиках
Quick start (Быстрый старт)	Проект содержит диалоговое окно **Quick Start,** в котором определяются права доступа к документам приложения и остальным файлам
User logins (Окно ввода пароля)	При установленном флажке в проект добавляется форма, предназначенная для ввода пароля при запуске приложения

В области Icon (Значок) можно определить значок приложения.

Задание информации о разработчиках проекта

На вкладке Credits (Об авторе) (рис. 3.11) диалогового окна Application Builder (Построитель приложения) указывается следующая информация: список авторов, предприятие, номер версии, права и торговая марка приложения.

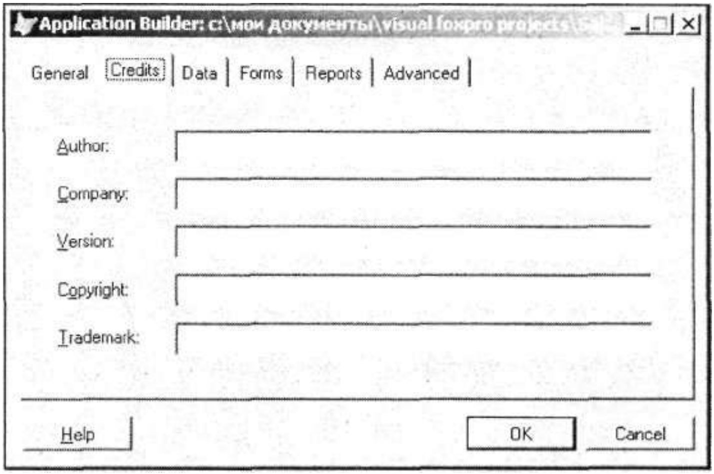

Application Builder: c:\мои документы\visual foxpro projects\S
General
Credits
Data
Forms
Reports
Advanced
Author:
Company:
Version:
Copyright:
Trademark:
Help
OK
Cancel

Рис. 3.11. Вкладка Credits диалогового окна Application Builder

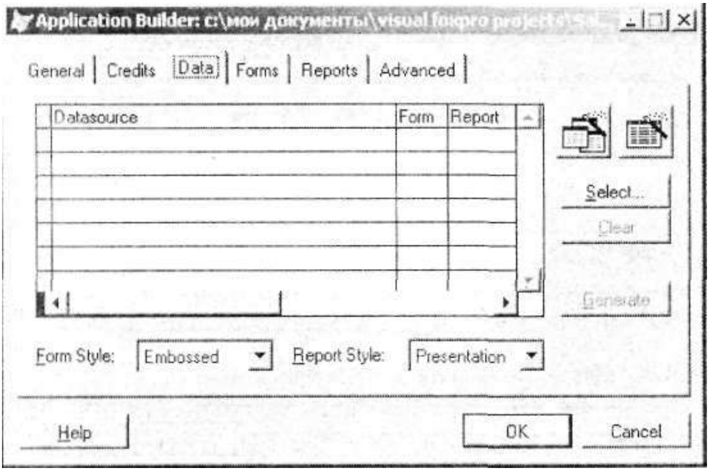
Для ввода этих данных используются поля (табл. 3.7).

Таблица 3.7. Назначение полей вкладки ***Credits*** *диалогового окна* ***Application Builder***

Поле ввода	Назначение
Author (Автор)	Список разработчиков приложения
Company (Предприятие)	Наименование предприятия
Version (Версия)	Версия приложения
Copyright (Права)	Права по использованию приложения
Trademark (Торговая марка)	Торговая марка приложения

Формирование списка баз данных и таблиц, используемых в проекте

Вкладка **Data** (Данные) (рис. 3.12) диалогового окна **Application Builder** (Построитель приложения) позволяет сформировать список баз данных и таблиц, включаемых в проект. В список, представленный на вкладке в табличном виде, можно добавлять как новые, так и уже существующие базы данных и таблицы (табл. 3.8).


Application Builder: c:\мои документы\visual foxpro projects\...
General
Credits
Data
Forms
Reports
Advanced
Datasource
Form
Report
Select...
Clear
Generate
Help
OK
Cancel

Form Style: Embossed

Report Style: Presentation

Рис. 3.12. Вкладка Data диалогового окна Application Builder

Таблица 3.8. *Назначение столбцов вкладки* ***Data*** *диалогового окна* ***Application Builder***

Столбец	Назначение
Datasource (Источник данных)	Имя таблицы
Form (Форма)	Содержит флажок, установка которого указывает на необходимость автоматического создания формы для данной таблицы
Report (Отчет)	Содержит флажок, установка которого указывает на необходимость автоматического создания отчета для данной таблицы

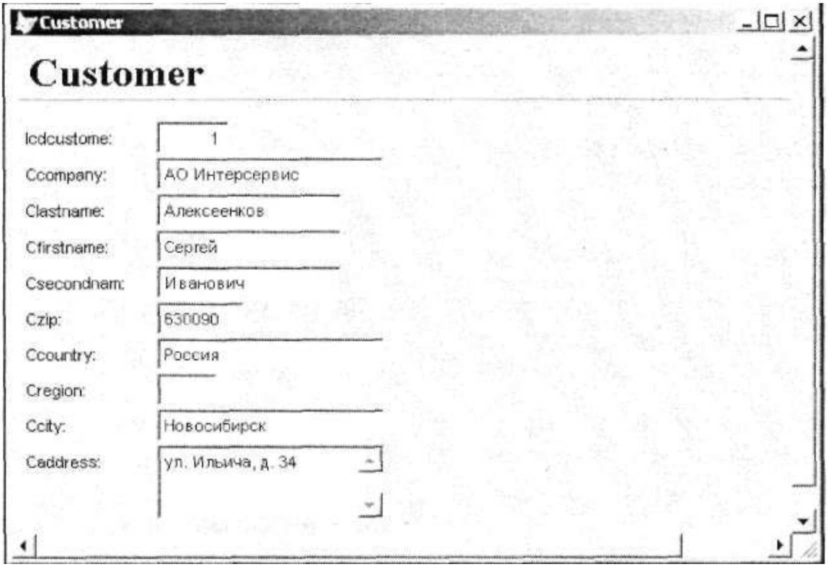
Для добавления в проект таблиц, их удаления и других действий над ними на вкладке расположены следующие кнопки (табл. 3.9).

Таблица 3.9. *Назначение кнопок вкладки* ***Data*** *диалогового окна* ***Application Builder***

Кнопка	Назначение
	Запускает мастера баз данных, который создает для проекта новую базу данных
	Запускает мастера таблиц для создания новой таблицы
Select (Выбрать)	Открывает диалоговое окно для выбора уже существующей базы данных или таблицы
Clear (Очистить)	Очищает диалоговое окно от таблиц, которые были добавлены в проект
Generate (Построить)	При нажатии кнопки происходит добавление в проект всех размещенных на вкладке таблиц, осуществляется создание форм и отчетов для тех таблиц, в которых установлены соответствующие флажки. После всех выполненных действий список таблиц очищается

Для форм, создаваемых мастером проекта, можно задать стиль оформления, используя раскрывающийся список Form Style (Стиль формы), находящийся непосредственно под таблицей. На рис. 3.13 представлена форма, созданная с использованием стиля Embossed (Рельефный).

При создании отчета, как и при создании форм, можно применять различные стили. Для задания стиля отчета используется раскрывающийся список Report Style (Стиль отчета).

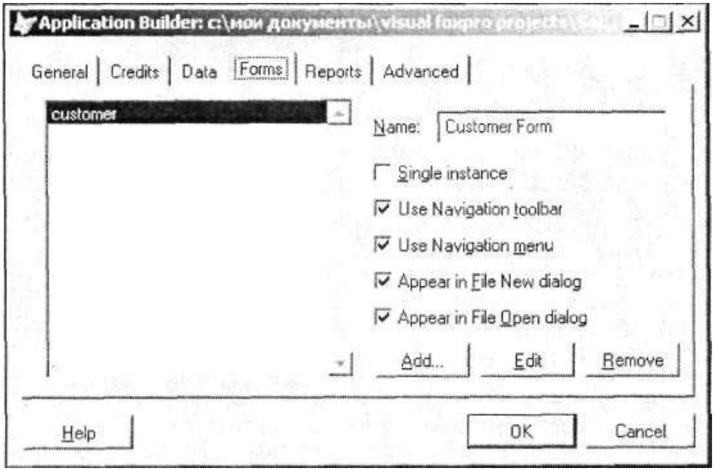

Customer
Customer

Icdcustome: 1
Ccompany: АО Интерсервис
Clastname: Алексеенков
Cfirstname: Сергей
Csecondnam: Иванович
Czip: 630090
Ccountry: Россия
Cregion:
Ccity: Новосибирск
Caddress: ул. Ильича, д. 34

Рис. 3.13. Форма, созданная с использованием стиля Embossed

Формирование списка форм проекта

Вкладка Forms (Формы) (рис. 3.14) предназначена для создания списка форм проекта.


Application Builder: c:\мои документы\visual foxpro projects\
General
Credits
Data
Forms
Reports
Advanced
Add...
Edit
Remove
Help
OK
Cancel

customer

Name: Customer Form

☐ Single instance
☑ Use Navigation toolbar
☑ Use Navigation menu
☑ Appear in File New dialog
☑ Appear in File Open dialog

Рис. 3.14. Вкладка Forms диалогового окна Application Builder

Если для входящих в проект таблиц вы установили в столбце Form (Форма) вкладки Data (Данные) соответствующие флажки и нажали кнопку Generate (Построить), то мастер создаст формы, причем их названия будут отображаться в списке форм на вкладке Forms (Формы). Вы можете добавить в этот список формы, созданные ранее, используя для этого диалоговое окно Open (Открыть), появляющееся при нажатии кнопки Add (Добавить).

В правой части вкладки расположено поле ввода и флажки, которые определяют свойства форм, выбранных из списка.

Поле ввода Name (Имя) содержит название формы. Устанавливая следующие флажки, можно задать такие свойства формы (табл. 3.10).

Таблица 3.10. *Назначение флажков вкладки* ***Forms*** *диалогового окна* ***Application Builder***

Флажок	Назначение
Single instance (Один экземпляр)	Пользователь сможет открыть форму в приложении не больше одного раза
Use Navigation toolbar (Использовать панель навигации)	При открытии формы на экране появляется панель инструментов, позволяющая перемещаться по записям
Use Navigation menu (Использовать меню навигации)	Во время выполнения формы в строку меню добавляется пункт Go, содержащий команды для управления работой формы
Appear in File New dialog (Показывать в диалоговом окне команды **New** из меню **File)**	Имя формы добавляется в список, вызываемый при выборе команды **New** из меню **File** проекта
Appear in File Open dialog (Показывать в диалоговом окне команды **Open** из меню **File)**	Имя формы добавляется в список, вызываемый при выборе команды **Open** из меню **File**

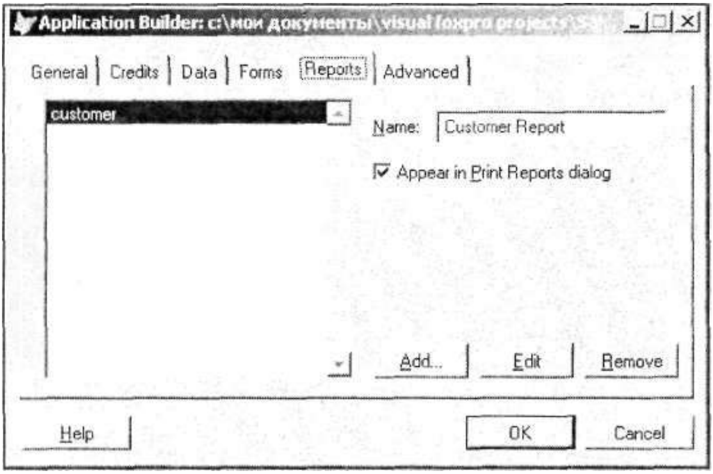
Для того чтобы добавить, изменить или удалить форму из проекта, на вкладке размещены специальные кнопки (табл. 3.11).

Таблица 3.11. *Назначение кнопок вкладки* ***Forms*** *диалогового окна* ***Application Builder***

Кнопка	Назначение
Add (Добавить)	Открывает диалоговое окно **Open** (Открыть), позволяющее добавить в проект существующую форму
Edit (Правка)	Открывает форму в конструкторе форм для ее модификации
Remove (Удалить)	Удаляет из проекта форму, выбранную в списке

Формирование списка отчетов

Вкладка Reports (Отчеты) (рис. 3.15) диалогового окна Application Builder (Построитель приложения) позволяет сформировать список отчетов проекта.



customer

Name: Customer Report

☑ Appear in Print Reports dialog

Рис. 3.15. Вкладка Reports диалогового окна Application Builder

Если для входящих в проект таблиц на вкладке Data (Данные) в столбце Report (Отчет) вы установили флажки и нажали кнопку Generate (Построить), мастер создаст отчеты, а их названия поместит на вкладку Reports (Отчеты). Вы можете добавить в этот список отчеты, созданные ранее, используя для этого диалоговое окно Open (Открыть), появляющееся при нажатии кнопки Add (Добавить).

Поле Name (Имя) содержит имя выбранного в списке отчета. Флажок Appear in Print Reports dialog (Добавить в диалоговое окно печати отчетов) указывает, нужно ли отображать имя отчета в диалоговом окне Print Reports (Печать отчетов).

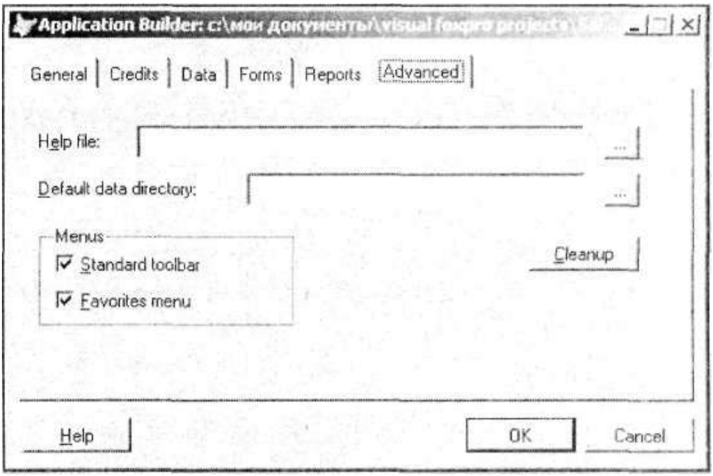
На вкладке расположены кнопки, имеющие следующее назначение (табл. 3.12).

Таблица 3.12. *Назначение кнопок вкладки* ***Reports*** *диалогового окна* ***Application Builder***

Кнопка	Назначение
Add (Добавить)	Открывает диалоговое окно **Open** (Открыть) для добавления в проект существующего отчета
Edit (Правка)	Запускает конструктор отчетов и открывает в нем для модификации текущий отчет
Remove (Удалить)	Удаляет из проекта выбранный в списке отчет

Настройка дополнительных параметров проекта

Вкладка Advanced (Дополнительные) (рис. 3.16) позволяет задать дополнительные параметры настройки проекта.


Application Builder: c:\мои документы\visual foxpro projects\
General
Credits
Data
Forms
Reports
Advanced
Help file:
...
Default data directory:
...
Menus
Cleanup
Help
OK
Cancel

☑ Standard toolbar

☑ Favorites menu

Рис. 3.16. Вкладка **Advanced** диалогового окна **Application Builder**

Поле Help file (Файл справки) используется для указания имени и расположения файла справки приложения. Имя файла можно ввести вручную или выбрать из списка, воспользовавшись кнопкой, расположенной справа от поля ввода.

В поле ввода Default data directory (Каталог данных по умолчанию) отображается название папки, в которой будут размешены базы данных и таблицы.

В области Menus (Меню) расположены флажки, управляющие отображением панели инструментов и строки меню (табл. 3.13).

Таблица 3.13. *Назначение флажков вкладки **Advanced** диалогового окна **Application Builder***

Флажок	Назначение
Standard toolbar (Стандартная панель)	Флажок управляет отображением в приложении стандартной панели инструментов
Favorites menu (Меню Избранное)	При установленном флажке в строку меню добавляется пункт **Favorites** (Избранные), содержащий список наиболее часто используемых форм и отчетов приложения

С помощью кнопки **Cleanup** (Привести в соответствие) вы можете очистить таблицу проекта от записей, содержащих ссылки на удаленные элементы проекта.

Глава 4

Создание базы данных проекта

База данных в Visual FoxPro — это совокупность таблиц, отношений между таблицами, индексов, триггеров и хранимых процедур.

Создание базы данных в Visual FoxPro осуществляется в интерактивном режиме с помощью конструктора базы данных, который позволяет:

- создавать и модифицировать таблицы, хранимые процедуры, представления данных;
- добавлять созданные ранее таблицы;
- определять для таблиц индексы;
- устанавливать отношения между таблицами, которые будут поддерживаться при создании форм и отчетов.

Описание структуры базы хранится в словаре базы данных, представляющем собой совокупность системных файлов.

Создание базы данных в окне проекта

База данных является частью проекта, поэтому ее целесообразно создавать в окне проекта. Для создания базы данных выполните следующие действия:

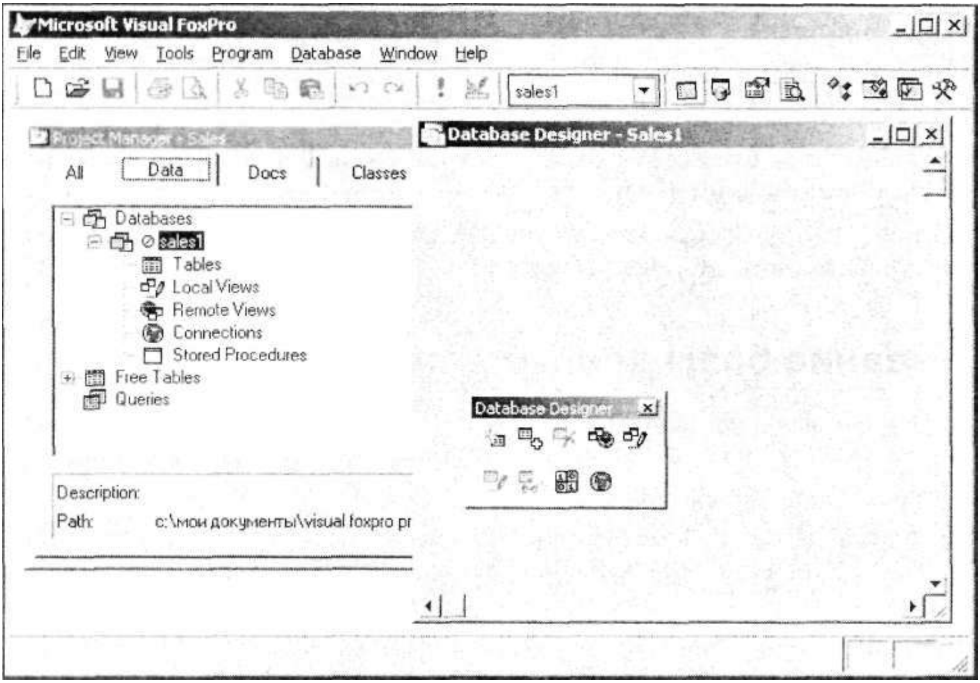
1. Откройте созданный проект.
2. Выберите в верхней части окна конструктора проектов вкладку **Data** (Данные). Курсор по умолчанию устанавливается в начале вкладки на значении **Databases** (Базы данных).
3. Нажмите кнопку **New** (Новый) в окне проекта.
4. В открывшемся диалоговом окне **New Database** (Новая база данных) нажмите кнопку **New Database** (Новая база данных).
5. В поле ввода **Enter database** (Введите имя базы данных) появившегося на экране диалогового окна **Create** (Создать) задайте имя создаваемой базы данных, убедившись, что в поле **Тип файла** установлен тип сохраняемого файла **Database** (База данных), а в раскрывающемся списке **Папка**

правильно указана папка, в которой вы хотите расположить создаваемую базу данных.

6. Для сохранения созданной базы данных нажмите кнопку **Сохранить**. После этого откроется пустое окно базы данных **Database Designer** (Конструктор базы данных) (рис. 4.1). Используя панель инструментов **Database Designer** (Конструктор базы данных), команды меню **Database** (База данных) и контекстное меню, в окне конструктора базы данных вы можете создавать новые таблицы, модифицировать существующие, создавать для них индексы, устанавливать отношения между таблицами.

Замечание

Если панель инструментов Database Designer (Конструктор базы данных) не видна на экране, в меню View (Вид) выберите команду Toolbars (Панели инструментов). Открывается диалоговое окно Toolbars (Панель инструментов), в котором установите флажок Database Designer (Конструктор базы данных).


Microsoft Visual FoxPro
File
Edit
View
Tools
Program
Database
Window
Help
sales1
Project Manager - Sales
Database Designer - Sales1
All
Data
Docs
Classes
Databases
sales1
Tables
Local Views
Remote Views
Connections
Stored Procedures
Free Tables
Queries
Database Designer

Description:
Path: c:\мои документы\visual foxpro pr

Рис. 4.1. Пустое окно конструктора базы данных

В начале создания базы данных окно конструктора базы данных пусто. На рис. 4.2 показано, как выглядит это окно с размещенными в нем таблицами.

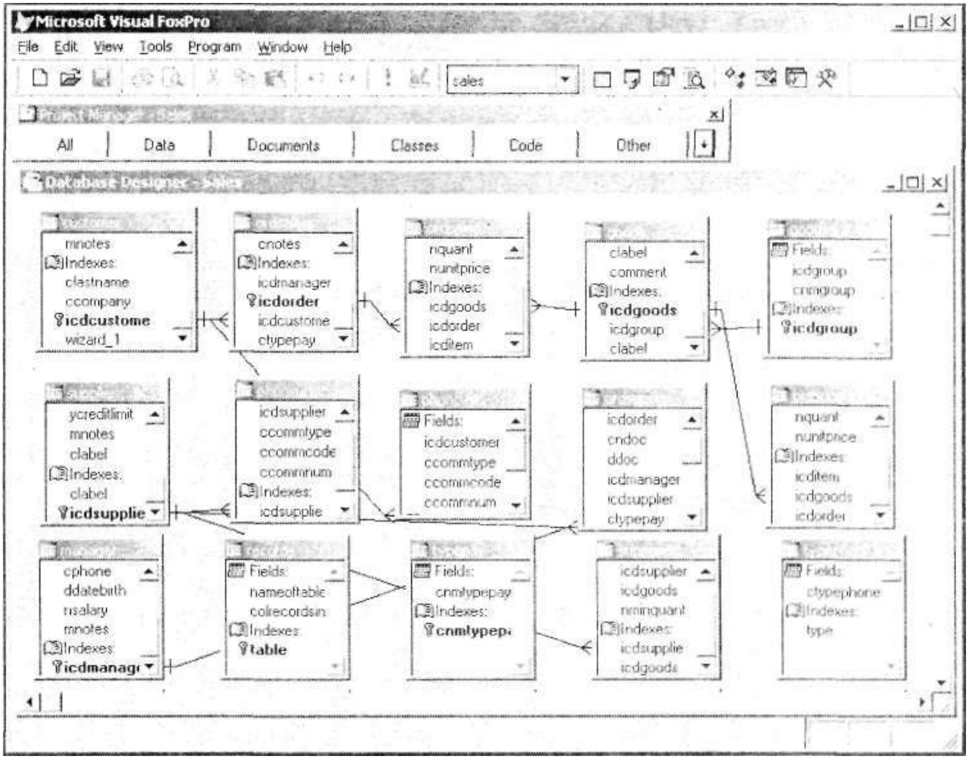

Microsoft Visual FoxPro
File
Edit
View
Tools
Program
Window
Help
sales
All
Data
Documents
Classes
Code
Other
Database Designer - Sales
mnotes
Indexes:
clastname
ccompany
icdcustome
wizard_1
cnotes
icdmanager
icdorder
icdcustome
ctypepay
nquant
nunitprice
icdgoods
icditem
clabel
comment
icdgroup
Fields:
cnmgroup
ycreditlimit
icdsupplie
icdsupplier
ccommtype
ccommcode
ccommnum
icdcustomer
cndoc
ddoc
cphone
ddatebirth
nsalary
icdmanager
nameoftable
colrecordsin
table
cnmtypepay
nminquant
ctypephone
type

Рис. 4.2. Окно конструктора базы данных Sales с размещенными в нем таблицами

Для создания в конструкторе базы данных новых таблиц и модификации существующих вы можете использовать:

- команды меню Database (База данных) (табл. 4.1);
- команды контекстного меню, появляющегося при нажатии правой кнопки мыши в окне конструктора базы данных;
- панель инструментов Database Designer (Конструктора базы данных).

Таблица 4.1. Назначение команд меню Database

Команда	Назначение
New Table (Новая таблица)	Создает новую таблицу
Add Table (Добавить таблицу)	Добавляет созданную таблицу в базу данных
New Remote View (Новое удаленное представление)	Создает удаленное представление данных

Таблица 4.1 *(окончание)*

Команда	Назначение
New Local View (Новое локальное представление)	Создает локальное представление данных
Modify (Модифицировать)	Открывает таблицу в конструкторе таблиц
Browse (Обзор таблицы)	Показывает содержимое таблицы в режиме Browse (Обзор)
Remove (Удалить)	Удаляет таблицу из базы данных
Find Object (Найти объект)	Находит указанный вами объект в окне конструктора базы данных
Rebuild Table Indexes (Перестроить индексы)	Перестраивает индексы
Remove Deleted Records (Удалить помеченные записи)	Физически удаляет из таблицы помеченные для удаления записи
Edit Relationship (Редактирование отношения)	Редактирует отношения между таблицами
Edit Referential Integrity (Редактирование условия целостности)	Определяет условия целостности данных
Edit Stored Procedures (Редактирование хранимых процедур)	Открывает окно редактирования хранимой процедуры
Connections (Соединения)	Выводит на экран диалоговое окно **Connections** (Соединения), в котором вы можете создавать или модифицировать соединения с удаленными данными
Arrange (Упорядочить)	Упорядочивает объекты по имени или типу и выравнивает их по горизонтали или вертикали
Refresh (Обновить)	Обновляет информацию в окне конструктора базы данных
Clean Up Database (Очистка базы данных)	Очищает базу данных от помеченных на удаление объектов
Properties (Свойства)	Выводит на экран диалоговое окно **Database Properties** (Свойства базы данных)

Для работы в окне конструктора базы данных можно использовать контекстное меню. Оно содержит наиболее часто используемые команды из меню Database (База данных), команду вызова справочной системы, а также команды Expand All (Развернуть все) и Collapse All (Свернуть все), предназначенные, соответственно, для раскрытия и свертывания уровней вложенности объектов в окне конструктора базы данных.

Панель инструментов Database Designer (Конструктор базы данных) содержит кнопки для выполнения наиболее часто используемых операций над базой данных. Вид панели инструментов приведен на рис. 4.3, а описание кнопок панели инструментов — в табл. 4.2.

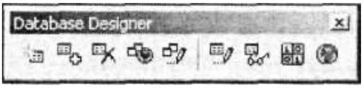


Рис. 4.3. Панель инструментов Database Designer

Таблица 4.2. *Назначение кнопок панели инструментов* ***Database Designer***

Кнопка	Название	Назначение
	New Table (Новая таблица)	Создает новую таблицу
	Add Table (Добавить таблицу)	Добавляет ранее созданную таблицу в базу данных
	Remove Table (Удалить таблицу)	Удаляет таблицу из базы данных
	New Remote View (Новое удаленное представление)	Создает удаленное представление данных
	New Local View (Новое локальное представление)	Создает локальное представление данных
	Modify Table (Модифицировать таблицу)	Открывает таблицу в конструкторе таблиц
	Browse Table (Обзор таблицы)	Показывает содержимое таблицы в режиме Browse (Обзор)
	Edit Stored Procedures (Редактирование хранимых процедур)	Открывает окно для редактирования хранимых процедур
	Connections (Соединения)	Создает связь с удаленными данными

Создание базы данных вне проекта

Visual FoxPro позволяет создавать базу данных вне проекта. Для этого воспользуйтесь одним из перечисленных далее способов.

- Выберите в меню **File** (Файл) команду New (Новый). В открывшемся диалоговом окне **New** (Новый) выберите опцию **Database** (База данных), а затем нажмите кнопку **New file** (Новый файл). На экране откроется диалоговое окно **Create** (Создать), в поле **Enter database** (Введите имя базы данных) которого задайте имя создаваемой базы данных и нажмите кнопку **Сохранить**. Созданный файл получит расширение DBC.

- В диалоговом окне **Task Pane Manager** (Менеджер панели задач) воспользуйтесь ссылкой **New Database** (Новая база данных). На экране откроется диалоговое окно **Create** (Создать), в котором задайте имя создаваемой базы данных и нажмите кнопку **Сохранить**.
- Введите в командном окне **Command** (Команда) команду CREATE DATABASE, имеющую следующий синтаксис:

```
CREATE DATABASE [имяБазыДанных | ?]
```

В том случае, если вы не укажете имя создаваемой базы данных имяБазыДанных, на экране откроется диалоговое окно **Create** (Создать), позволяющее его ввести.

Замечание

Базу данных, созданную вне проекта, можно использовать в разных проектах.

Таблицы — основа базы данных

Таблицы составляют основу вашей базы данных. В них будет храниться вся необходимая информация. В дальнейшем данные в таблице будут дополняться новыми данными, редактироваться или исключаться из таблицы. Вы сможете просматривать данные таблиц с помощью форм или упорядочивать их по заданному критерию. Информация, содержащаяся в таблицах, может быть использована для составления отчетов. Кроме того, используя диаграммы, вы можете графически представить информацию, содержащуюся в базе данных.

Таблица состоит из *строк* и *столбцов* и имеет уникальное имя в базе данных. В каждой из таблиц содержится информация о каких либо объектах одного типа.

В Visual FoxPro 8.0 вы можете создавать как таблицы, входящие в базу данных, так и отдельные таблицы, называемые *свободными*, аналогичные создаваемым в предыдущих версиях FoxPro. В данной главе мы остановимся на создании таблиц, входящих в состав базы данных, поскольку в этом случае вы сможете использовать все средства, предоставляемые Visual FoxPro для работы с таблицами.

Имена таблиц

Таблицы, как и любые, другие объекты в Visual FoxPro, имеют имена. Как было сказано ранее, таблицы бывают свободные и входящие в базу данных.

Для таблиц, входящих в базу данных, вы можете задать два имени. Одно вводится в диалоговом окне Create (Создать), а второе — на вкладке Table (Таблица) окна конструктора таблицы. Имя, вводимое в диалоговом окне Create (Создать) при создании таблицы, является именем файла, в котором таблица сохраняется на диске. При задании этого имени необходимо придерживаться ограничений, накладываемых операционной системой на количество символов в имени файла. Второе имя таблицы является *внутренним* и хранится в базе данных. Внутреннее имя таблицы может содержать до 128 символов. Оно вводится в поле Name (Имя) вкладки Table (Таблица) окна конструктора таблицы.

Наименование таблицы может содержать буквы, цифры и знак подчеркивания. Создавая новую таблицу, необходимо помнить, что в базе данных не может быть двух таблиц, имеющих одинаковые имена. Если в базе данных уже имеется таблица с таким именем, на экране появляется запрос, заменить ли существующую таблицу новой.

Замечание

При работе в окне конструктора базы данных внутреннее имя таблицы отображается в заголовке окна таблицы. В том случае, если таблица не имеет внутреннего имени, вместо него отображается имя файла, в котором данная таблица сохранена.

Предупреждение

В наименовании таблицы недопустимо использование пробелов и специальных символов.

Создание таблицы с помощью мастера

Для создания таблицы с помощью мастера из конструктора базы данных выполните следующие действия:

1. Откройте диалоговое окно New Table (Новая таблица) (рис. 4.4), выполнив любое из действий:
    - выберите команду New Table (Новая таблица) из меню Database (База данных);
    - выберите команду New Table (Новая таблица) контекстного меню;
    - нажмите кнопку New Table (Новая таблица) на панели инструментов Database Designer (Конструктор базы данных).
2. В диалоговом окне New Table (Новая таблица) нажмите кнопку Table Wizard (Мастер таблицы). На экране появляется первое диалоговое окно мастера.

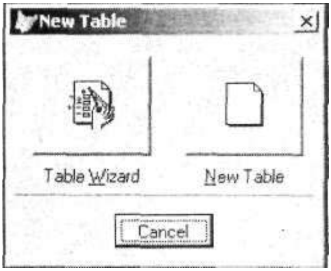

New Table
Table Wizard
New Table
Cancel

Рис. 4.4. Диалоговое окно New Table

3. Visual FoxPro предлагает целый ряд таблиц, которые вы можете использовать в качестве прототипов, что позволит сэкономить время и обеспечить стандартные имена и типы данных для полей создаваемой таблицы.

   На первом шаге вам необходимо, используя предлагаемые Visual FoxPro прототипы таблиц и их поля, сформировать список полей создаваемой таблицы (рис. 4.5). Для этого из списка **Sample Tables** (Примеры таблиц) выберите таблицу, которую хотите взять за основу при создании своей таблицы. При этом в списке **Available Fields** (Имеющиеся поля) отобразятся поля выбранной таблицы. .

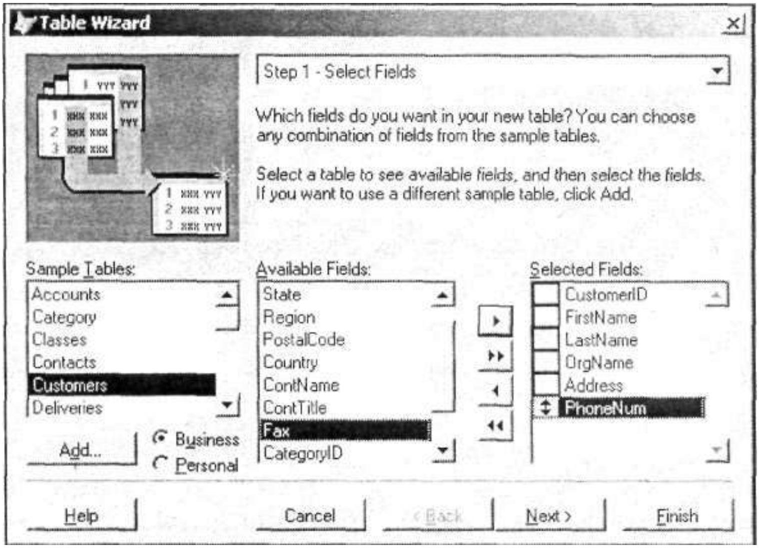


Table Wizard
Step 1 - Select Fields
Sample Tables:
Accounts
Category
Classes
Contacts
Customers
Deliveries
Available Fields:
State
Region
PostalCode
Country
ContName
ContTitle
Fax
CategoryID
Selected Fields:
CustomerID
FirstName
LastName
OrgName
Address
PhoneNum
Add...
Business
Personal
Help
Cancel
< Back
Next >
Finish

Which fields do you want in your new table? You can choose any combination of fields from the sample tables.

Select a table to see available fields, and then select the fields. If you want to use a different sample table, click Add.

Рис. 4.5. Формирование списка полей

Замечание

Содержимое списка Sample Tables (Примеры таблиц) можно изменять, используя расположенные под ним опции. Для создания таблиц делового содержания установите опцию **Business** (Деловые). В списке будут отображаться таблицы Accounts, Customers и т.д. При создании таблиц, содержащих данные личного характера, установите опцию **Personal** (Личные).

4. Перенесите из списка Available Fields (Имеющиеся поля) в список Selected Fields (Выбранные поля) поля, которые вы хотите разместить в создаваемой таблице.

   Для переноса полей используйте кнопки, описанные в табл. 4.3.

Таблица 4.3. *Назначение кнопок диалогового окна **Table Wizard — Step 1***

Кнопка	**Назначение**
▶	Переносит текущее поле из списка **Available Fields** (Имеющиеся поля) в список **Selected Fields** (Выбранные поля)
▶▶	Переносит все поля из списка **Available Fields** (Имеющиеся поля) в список **Selected Fields** (Выбранные поля)
◀	Возвращает текущее поле из списка **Selected Fields** (Выбранные поля) в список **Available Fields** (Имеющиеся поля)
◀◀	Переносит все поля из списка **Selected Fields** (Выбранные поля) в список **Available Fields** (Имеющиеся поля)

Замечание

Если в качестве прототипа при создании таблицы вы хотите использовать одну из созданных вами ранее таблиц, нажмите кнопку **Add** (Добавить), расположенную в левом нижнем углу, и в открывшемся диалоговом окне **Open** (Открыть) выберите требуемую таблицу. Наименование этой таблицы будет размещено в списке **Sample Tables** (Примеры таблиц) окна мастера.

Закончив формирование списка полей, нажмите кнопку Next (Далее).

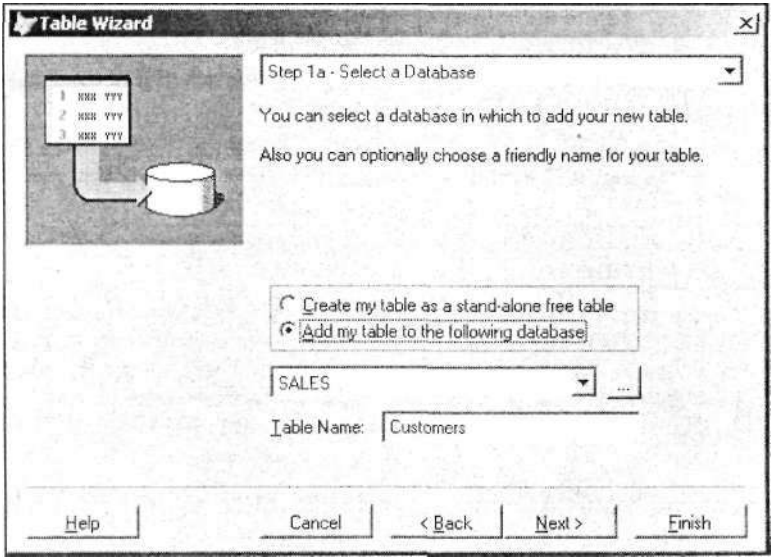
5. На следующем шаге работы мастера (рис. 4.6) вам необходимо указать, создаете вы свободную таблицу или данная таблица будет добавлена в базу данных. Для этого воспользуйтесь опциями, назначение которых описано в табл. 4.4.

Таблица 4.4. *Назначение опций диалогового окна **Table Wizard — Step 1***

Опция	**Назначение**
Create my table as a stand-alone free table (Создать свободную таблицу)	При выборе этой опции создается свободная таблица
Add my table to the following database (Добавить таблицу в базу данных)	При выборе опции создаваемая таблица будет добавлена в базу данных

По умолчанию установлена опция **Create my table as a stand alone free table** (Создать свободную таблицу). Для размещения создаваемой таблицы в базе данных установите опцию **Add my table to the following database** (Добавить таблицу в базу данных) и выберите из расположенного ниже списка ее наименование. Если в списке не окажется необходимой вам базы данных, нажмите кнопку, расположенную справа от списка. Затем в открывшемся на экране диалоговом окне **Open** (Открыть) выберите нужную базу данных. Ее имя будет размещено в раскрывающемся списке.

Если вы хотите задать внутреннее имя таблицы, отображаемое внутри базы данных, воспользуйтесь полем **Table Name** (Имя таблицы). Завершив установки параметров в текущем окне мастера, нажмите кнопку Next (Далее) для перехода к следующему шагу.



Step 1a - Select a Database

You can select a database in which to add your new table.

Also you can optionally choose a friendly name for your table.

○ Create my table as a stand-alone free table
● Add my table to the following database

SALES

Table Name: Customers

Рис. 4.6. Указание типа создаваемой таблицы

6. В следующем диалоговом окне мастера (рис. 4.7) можно изменить наименования выбранных полей, их тип и размеры, используя для этого поля **Field Name** (Имя поля), **Type** (Тип), **Width** (Ширина) и **Decimals** (Десятичные). Можно также, используя поле ввода **Caption** (Надпись), задать для каждого поля заголовок, который будет использоваться при просмотре таблицы и в качестве надписи к полю таблицы при создании форм с помощью мастера.

   Флажок **Allow null values** (Разрешать нулевые значения) позволяет указать, может ли поле быть пустым, то есть не содержать значений.

Чтобы определить для поля ввода маску, в соответствии с которой в него будут вводиться данные, используйте переключатель **Input Mask** (Маска ввода), содержащий следующие опции:

- **Pre defined** (Предопределенная);
- **Custom** mask (Пользовательская маска).

Для использования маски, предлагаемой Visual FoxPro, установите опцию **Pre defined** (Предопределенная), а затем из раскрывающегося списка, расположенного справа от опции, выберите требуемое вам значение.

В том случае, если ни одно из значений списка вам не подходит, установите опцию **Custom** mask (Пользовательская маска) и введите в расположенное справа поле выражение для маски. Для указания формата поля можно использовать значения раскрывающегося списка **Format** (Формат). Установите в диалоговом окне все необходимые значения поочередно для всех полей таблицы и нажмите кнопку Next (Далее) для перехода к следующему шагу.

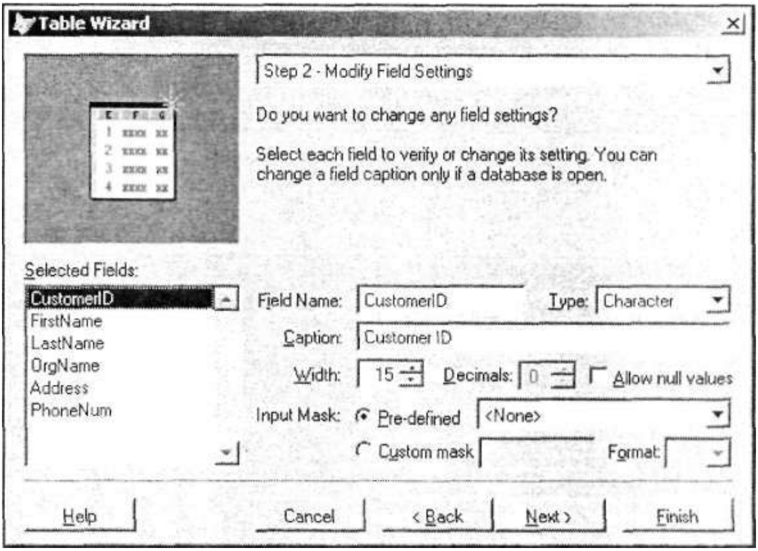


Table Wizard

Step 2 - Modify Field Settings

Do you want to change any field settings?

Select each field to verify or change its setting. You can change a field caption only if a database is open.

Selected Fields:
CustomerID
FirstName
LastName
OrgName
Address
PhoneNum

Field Name: CustomerID
Type: Character
Caption: Customer ID
Width: 15
Decimals: 0
☐ Allow null values
Input Mask: ● Pre-defined <None>
○ Custom mask
Format:

Рис. 4.7. Модификация полей

7. На третьем шаге в работе мастера (рис. 4.8) с помощью раскрывающегося списка **Primary Key** (Первичный ключ), содержащего список всех полей таблицы, задайте первичный ключ таблицы. При этом вы должны помнить, что поле может использоваться для задания первичного ключа таблицы только в том случае, если оно содержит неповторяющиеся значения. Например, для таблицы customer, содержащей список клиентов, в качестве первичного ключа можно использовать поле customer ID C кодами клиентов.

Используя список Field Name (Имя поля), укажите дополнительные индексы для таблицы, установив соответствующие флажки слева от наименования полей. Затем нажмите кнопку Next (Далее).

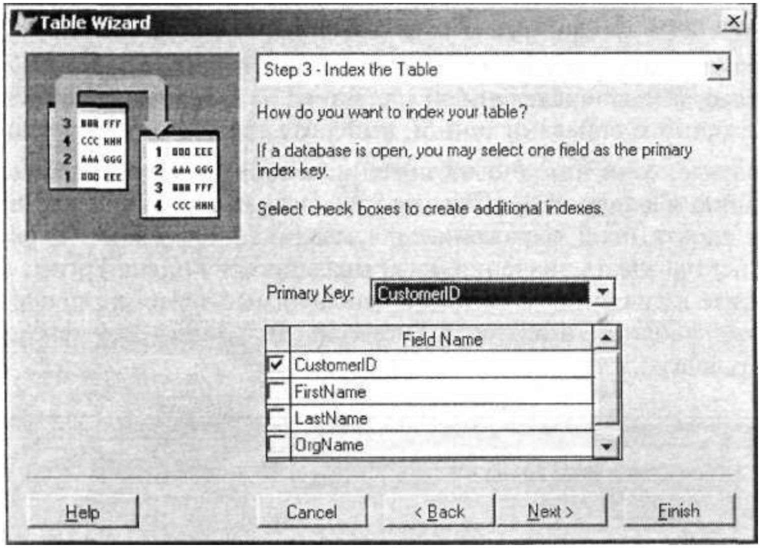


Table Wizard
Help
Cancel
< Back
Next >
Finish

Step 3 - Index the Table

How do you want to index your table?

If a database is open, you may select one field as the primary index key.

Select check boxes to create additional indexes.

Primary Key: CustomerID

	Field Name
☑	CustomerID
☐	FirstName
☐	LastName
☐	OrgName

Рис. 4.8. Окно мастера для определения первичного ключа и индексов таблицы

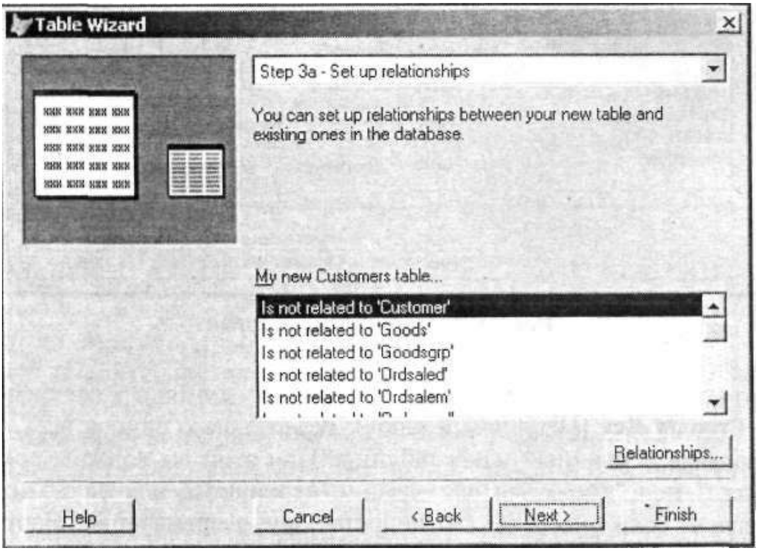


Table Wizard
Relationships...
Help
Cancel
< Back
Next >
Finish

Step 3a - Set up relationships

You can set up relationships between your new table and existing ones in the database.

My new Customers table...

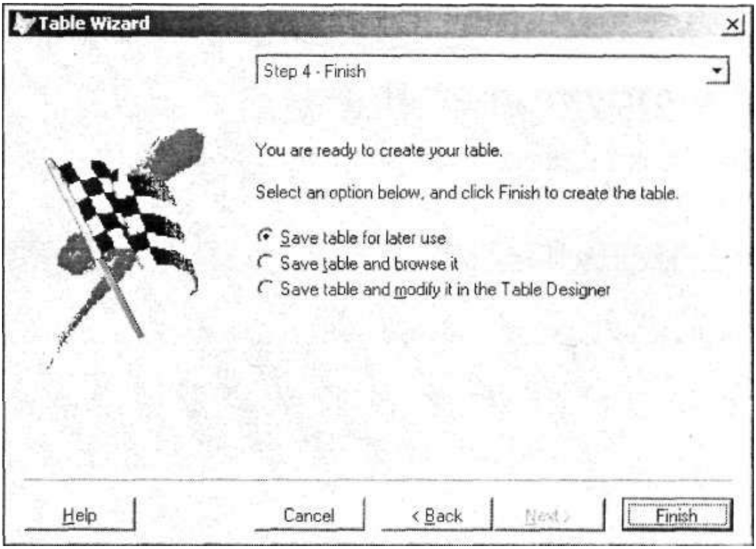
Is not related to 'Customer'
Is not related to 'Goods'
Is not related to 'Goodsgrp'
Is not related to 'Ordsaled'
Is not related to 'Ordsalem'

Рис. 4.9. Задание связей между создаваемой таблицей и таблицами базы данных

8. Если вы создаете не свободную таблицу, а таблицу, входящую в базу данных, то на следующем шаге мастера определяются связи между новой таблицей и таблицами базы данных (рис. 4.9). В списке **My new <имя_таблицы> table** (Моя новая таблица) диалогового окна содержится перечень всех существующих и возможных связей для новой таблицы. Используя данный список и диалоговое окно **Relationships** (Отношения), открываемое при нажатии кнопки **Relationships** (Отношения), задайте тип связи между создаваемой таблицей и остальными таблицами базы данных.

Замечание

Если в базе данных не содержится таблиц, то сразу осуществляется переход к последнему шагу мастера.



You are ready to create your table.

Select an option below, and click Finish to create the table.

● Save table for later use
○ Save table and browse it
○ Save table and modify it in the Table Designer

Рис. 4.10. Задание режима дальнейшей работы с таблицей

9. На последнем шаге работы мастера (рис. 4.10) указывается режим дальнейшей работы с таблицей. Для этого необходимо выбрать одну из трех опций, назначение которых описано в табл. 4.5.

Таблица 4.5. Назначение опций диалогового окна Table Wizard — Step 4

Опция	Назначение
Save table for later use (Сохранить таблицу)	Сохраняет созданную таблицу

Таблица 4.5 (окончание)

Опция	Назначение
Save table and browse it (Сохранить таблицу и открыть для просмотра)	Сохраняет созданную таблицу и открывает ее в режиме Browse (Обзор) для просмотра содержимого
Save table and modify in the Table Designer (Сохранить таблицу и открыть в окне конструктора для модификации)	Сохраняет созданную таблицу и открывает ее в конструкторе таблиц для модификации

Выбрав одну из трех опций, нажмите кнопку **Finish** (Готово). На экране открывается диалоговое окно **Save As** (Сохранить как) для задания имени таблицы. Введите в поле **Enter Table** (Введите имя таблицы) имя таблицы, укажите папку, в которой ее сохраняете, и нажмите кнопку **Сохранить**.

Таблица создана и, в зависимости от установленной опции, откроется в режиме Browse (Обзор) или в конструкторе таблиц для дальнейшей модификации.

Окно конструктора таблиц

Конструктор таблиц предоставляет разработчику более широкие возможности при создании таблицы, чем мастер.

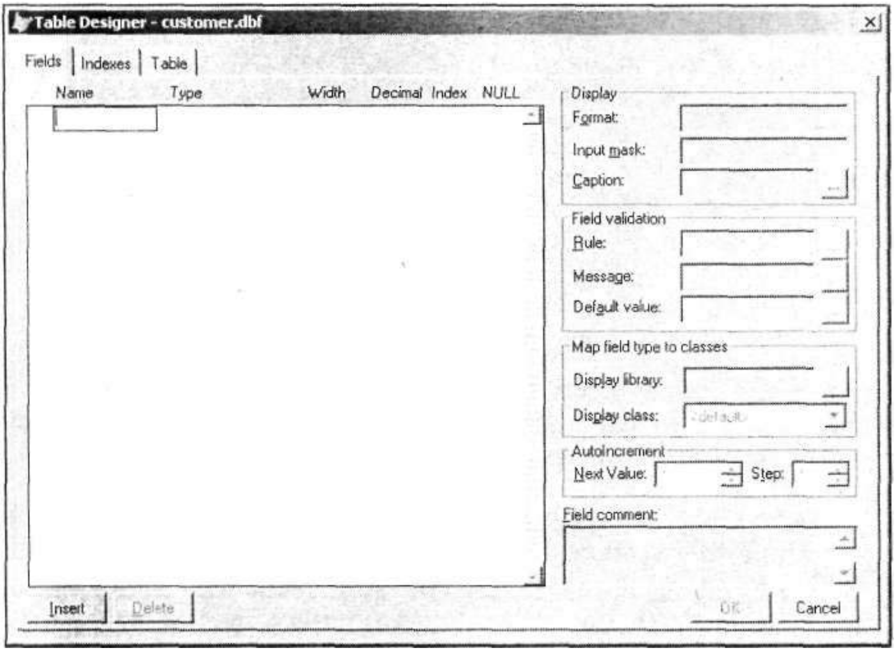


Table Designer - customer.dbf
Fields
Indexes
Table
Name
Type
Width
Decimal
Index
NULL
Display
Format:
Input mask:
Caption:
Field validation
Rule:
Message:
Default value:
Map field type to classes
Display library:
Display class:
<default>
AutoIncrement
Next Value:
Step:
Field comment:
Insert
Delete
OK
Cancel

Рис. 4.11. Окно конструктора таблицы Table Designer

В конструктор таблиц вы можете перейти из мастера по созданию таблицы или непосредственно из диалогового окна **New Table** (Новая таблица) (см. рис. 4.4), нажав кнопку **New Table** (Новая таблица) и введя в диалоговом окне **Create** (Создать) имя создаваемой таблицы. В результате выполнения этих действий откроется окно конструктора таблицы **Table Designer** (Конструктор таблиц).

Окно конструктора таблиц **Table Designer** (Конструктор таблиц) (рис. 4.11) содержит три вкладки, предназначенные для определения следующих параметров:

- **Fields** (Поля) — полей таблицы;
- **Indexes** (Индексы) — индексов;
- **Table** (Таблица) — условий достоверности вводимых данных, а также триггеров добавления, удаления и модификации.

Определение полей таблицы

При определении полей таблицы используется вкладка **Fields** (Поля), позволяющая ввести наименование поля, тип данных, размещаемых в поле, и ширину. При определении числовых полей необходимо также задать количество десятичных знаков.

Помимо основных параметров, в нижней части вкладки **Fields** (Поля) для каждого пбля можно определить дополнительные параметры, которые будут определять условия ввода в него данных, а также краткое описание, которое поможет разработчику при модификации таблицы в процессе создания приложения или его сопровождения.

Ввод наименований полей

Наименования полей таблицы вводятся на вкладке **Fields** (Поля) в строке ввода столбца **Name** (Имя). При задании наименований полей вы можете использовать буквы, цифры и знак подчеркивания. Ваши попытки ввести специальные символы Visual FoxPro проигнорирует.

Длина наименования поля ограничивается 128 ю символами. Вряд ли вы воспользуетесь возможностью задавать такие длинные имена. Обычно для имен полей используют краткие названия, которые более наглядны и легко читаемы.

Visual FoxPro не позволяет иметь в таблице поля с одинаковыми именами. При вводе имени, уже имеющегося в таблице, программа выдает предупреждение, указывающее, что поле с таким именем в таблице уже существует.

Типы полей

Поля таблицы предназначены для хранения в них данных. Это могут быть числа, текстовая информация, даты, графические файлы и т. д.

Для определения типа данных, размещаемых в поле, используются тип поля, его ширина и количество знаков после запятой. Для их ввода предназначены столбцы **Type (Тип), Width** (Ширина) и **Decimal** (Десятичные) вкладки **Fields** (Поля) конструктора таблиц.

В Visual FoxPro допустимыми являются типы полей, указанные в табл. 4.6.

Таблица 4.6. *Типы полей Visual FoxPro*

Тип	**Наименование**	**Отображаемые данные**
Текстовый	Character, Character (binary)	Текстовые поля могут содержать буквы, цифры и специальные символы. Максимальная ширина поля составляет 254 символа. Тип Character (binary) используется в том случае, если не требуется учитывать кодовую страницу отображаемых данных
Числовой	Integer, Numeric, Float, Double, Integer (AutoInc)	Integer отображает целые числа от −2147483647 до +2147483647. Тип Integer (AutoInc) используется в том случае, когда необходимо, чтобы значение числа автоматически увеличивалось. Поле с таким типом доступно только для чтения. Числовые поля типа Numeric и Float отображают данные с фиксированной точкой в диапазоне от −0.9999999999*10^{+19} до +0.9999999999*10^{+20}. Тип данных Double используется для хранения данных с высокой точностью в диапазоне от ±4.94065648541247*10−324 до ±8.9884656743115*10+307
Денежный	Currency	В поле денежного типа могут содержаться числа от −922337203685477.5807 до 922337203685477.5807
Дата	Date	В поле типа Date может содержаться любая дата от 01.01.0001 до 31.12,9999 г.
Дата и время	DateTime	В поле типа DateTime может содержаться любая дата от 01.01.0001 до 31.12.9999 г. и время от 00:00:00 a.m. до 11:59:59 p.m.
Логический	Logical	Содержит логическое значение **True** (.T.) (Истина) или False (.F.) (Ложь)
Текстовое поле произвольной длины	Memo, Memo (binary)	Memo-поле содержит символьные данные большого объема. Тип Memo (binary) используется в том случае, если не требуется изменять кодовую страницу хранимых данных
Двоичное поле произвольной длины	General	Поле данного типа предназначено для хранения в таблицах изображений и других двоичных данных

Задание свойств полей

В правой части вкладки Fields (Поля) конструктора расположены поля, позволяющие задать для каждого поля таблицы свойства, которые будут использоваться при вводе в них данных.

Область Display (Отображение) содержит поля, позволяющие задать форматы ввода и отображения данных (табл. 4.7).

Таблица 4.7. *Назначение полей области* ***Display*** *вкладки* ***Fields***

Поле	**Назначение**
Format (Формат)	Задает формат отображения данных в формах, отчетах и окне **Browse**
Input mask (Маска ввода)	Задает формат ввода данных
Caption (Надпись)	Определяет заголовок поля

Область Field validation (Проверка правильности ввода) позволяет задать параметры, описанные в табл. 4.8.

Таблица 4.8. *Назначение полей области* ***Field validation*** *вкладки* ***Fields***

Свойство	**Назначение**
Rule (Условие)	Условие правильности ввода данных
Message (Сообщение)	Сообщение, выводимое при неправильном вводе данных в поле
Default value (Значение по умолчанию)	Значение, вводимое в поле по умолчанию ,

Область Map field type to classes (Используемые типы полей для классов) предназначена для указания библиотеки и имени класса, который будет использоваться для создания объектов при размещении данного поля таблицы в форме (табл. 4.9).

Таблица 4.9. *Назначение полей области* ***Map field type to classes*** *вкладки* ***Fields***

Поле	**Назначение**
Display library (Показывать библиотеку)	Задает местоположение и имя файла библиотеки классов
Display class (Показывать класс)	Задает имя класса из выбранной библиотеки

Область **AutoIncrement** (Автоматический инкремент) доступна только для полей таблицы с типом Integer (Autolnc) и позволяет задать параметры, описанные в табл. 4.10.

Таблица 4.10. *Назначение полей области **AutoIncrement** вкладки **Fields***

Поле	Назначение
Next Value (Начальное значение)	Задает начальное значение поля, имеющего тип Integer (Autolnc)
Step (Шаг)	Задает число от 1 до 255, на которое будет увеличиваться значение поля

В текстовом поле **Field comment** (Комментарий) можно ввести краткое описание поля, которое может потребоваться при последующих модификациях структуры таблицы и сопровождении проекта.

Опция *NULL*

Для каждого поля вы можете определить признак, разрешающий при вводе данных оставлять это поле пустым. Для этого используется опция NULL в описании поля таблицы.

Более подробно определение свойств полей будет рассмотрено в главе 14.

Назначение кнопок окна конструктора таблицы

Ввод полей в окне конструктора таблицы осуществляется последовательно. После определения всех необходимых параметров первого поля вы переходите на новую строку и вводите информацию для следующего поля таблицы.

На вкладке **Fields** (Поля) внизу расположены четыре кнопки. Кнопка OK предназначена для закрытия окна конструктора таблицы и сохранения всех изменений, внесенных в структуру таблицы.

Если вы изменили структуру таблицы, но хотите от этого отказаться, вам необходимо воспользоваться кнопкой **Cancel** (Отмена).

Для добавления в таблицу нового поля установите курсор на поле, выше которого вы предполагаете разместить новое, и нажмите кнопку **Insert** (Вставить). Будет добавлена пустая строка, в которую вы можете ввести информацию о новом поле.

Для удаления поля таблицы перейдите на строку с описанием данного поля и нажмите кнопку **Delete** (Удалить).

Кнопки **Insert** (Вставить) и **Delete** (Удалить) на вкладке **Indexes** (Индексы) позволяют добавлять в таблицу новые индексы и удалять существующие.

Определение свойств таблицы

Для определения свойств самой таблицы предназначена вкладка **Table** (Таблица) конструктора (рис. 4.12).

В ее верхней части расположено поле **Name** (Имя), в котором вы можете задать длинное имя таблицы. Это имя будет отображаться в окне проекта, а также использоваться при создании форм, запросов и отчетов.

При создании несвободной таблицы в строке **Database** (База данных) указывается имя базы данных, в которую будет входить создаваемая таблица. Это поле доступно только для чтения.

Используя поле **Table Comment** (Описание таблицы) вкладки **Table** (Таблица), вы можете ввести текстовое описание таблицы. Для определения условия проверки правильности ввода информации на уровне записей, гарантирующих достоверность вводимых в таблицу данных, и создания триггеров для добавления, изменения и удаления записей таблицы, предназначены поля областей **Record validation** (Достоверность записей) и **Triggers** (Триггеры).

Определение свойств таблицы будет рассмотрено в главе 14.

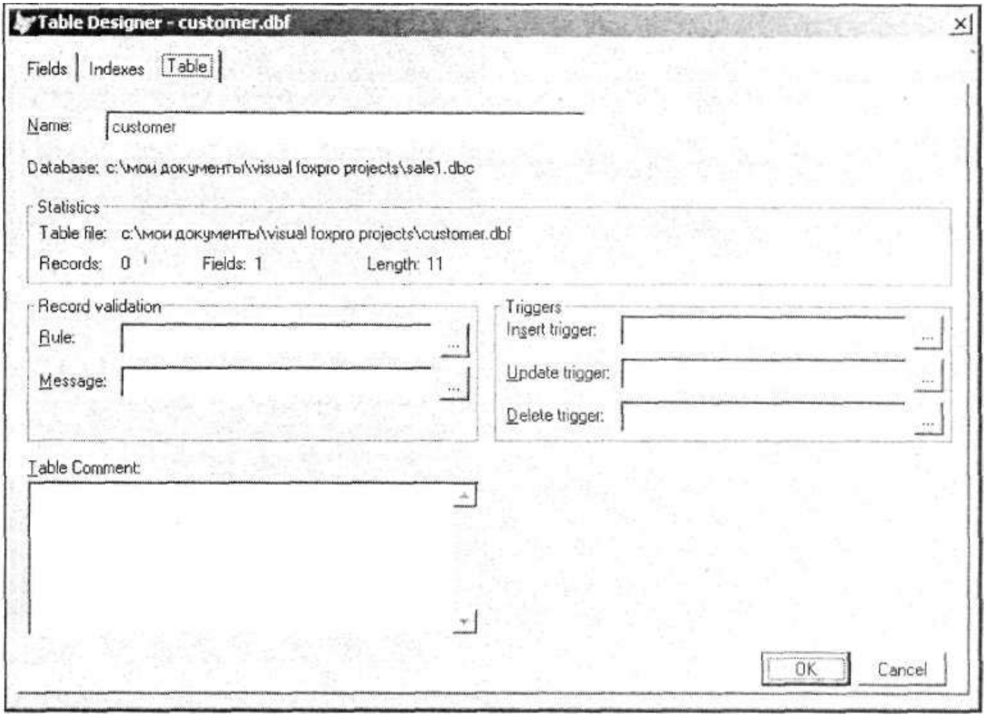


Table Designer - customer.dbf
Fields
Indexes
Table
Statistics
Record validation
Rule:
Message:
Triggers
Insert trigger:
Update trigger:
Delete trigger:
Table Comment:
OK
Cancel

Name: customer

Database: c:\мои документы\visual foxpro projects\sale1.dbc

Table file: c:\мои документы\visual foxpro projects\customer.dbf

Records: 0 Fields: 1 Length: 11

Рис. 4.12. Вкладка Table конструктора таблицы

Создание таблицы в конструкторе таблиц

Мы рассмотрели назначение основных параметров окна конструктора таблиц. Теперь можно приступать к созданию таблицы.

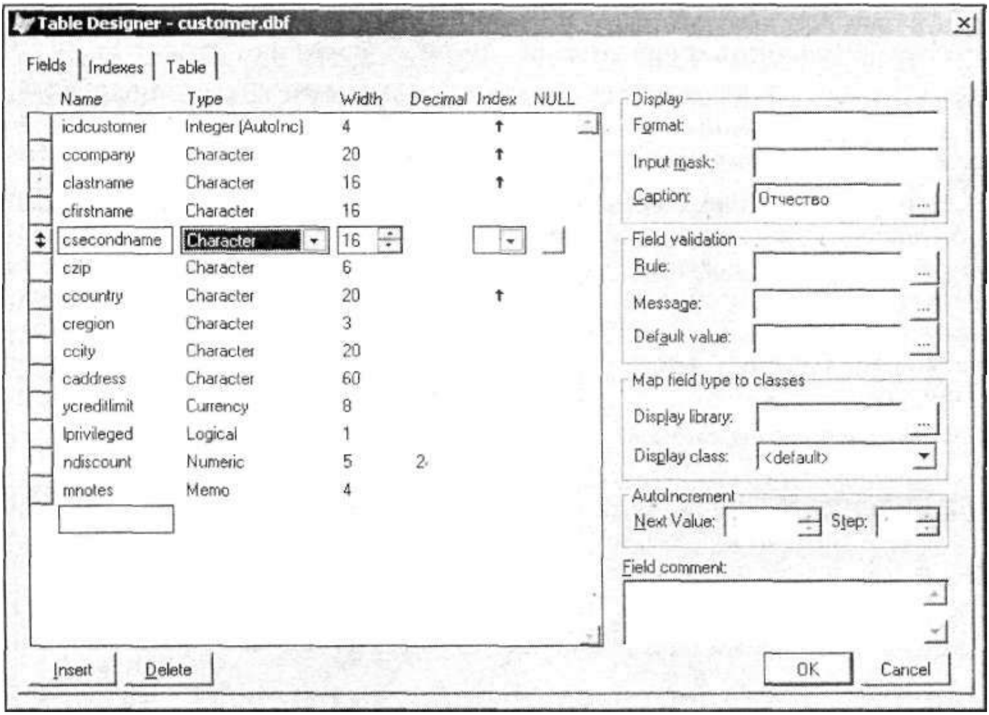


Table Designer - customer.dbf
Fields
Indexes
Table
Display
Format:
Input mask:
Field validation
Rule:
Message:
Default value:
Map field type to classes
Display library:
AutoIncrement
Next Value:
Step:
Field comment:
Insert
Delete
OK
Cancel

Name	Type	Width	Decimal	Index	NULL
icdcustomer	Integer (AutoInc)	4		↑	
ccompany	Character	20		↑	
clastname	Character	16		↑	
cfirstname	Character	16			
csecondname	Character	16			
czip	Character	6			
ccountry	Character	20		↑	
cregion	Character	3			
ccity	Character	20			
caddress	Character	60			
ycreditlimit	Currency	8			
lprivileged	Logical	1			
ndiscount	Numeric	5	2		
mnotes	Memo	4			

Caption: Отчество

Display class: <default>

Рис. 4.13. Структура таблицы Customer

Рассмотрим последовательность действий при создании таблицы customer (рис. 4.13), содержащей сведения о клиентах, из конструктора базы данных sales, предназначенной для учета заказов клиентов.

1. Откройте проект Sales.
2. В иерархической структуре конструктора проекта установите курсор на базу данных Sales и нажмите кнопку **Modify** (Модифицировать). На экране откроется окно конструктора базы данных.
3. Находясь в конструкторе базы данных, нажмите кнопку **New Table** (Новая таблица) на панели инструментов **Database Designer** (Конструктор базы данных).
4. В поле **Enter table name** (Введите имя таблицы) диалогового окна **Create** (Создать) задайте имя таблицы ***Customer*** и нажмите кнопку **Сохранить.** На экране появится окно конструктора таблицы **Table Designer**

(Конструктор таблиц). Курсор находится в строке ввода столбца **Name** (Имя). Вы можете вводить имя, тип и ширину полей создаваемой таблицы.

5. В строке ввода столбца **Name** (Имя) введите наименование поля, содержащего код клиента ***icdCustomer.*** Для перехода в следующий столбец воспользуйтесь мышью или нажмите клавишу <Tab>. Нажмите кнопку раскрытия списка **Type** (Тип) и выберите значение **Integer (Autolnc)** (Целое число с инкрементом). Кроме того, вы можете изменить тип поля с помощью клавиш <↓> и <↑>. Ширина поля типа Integer (Autolnc) равна 4. Данное значение устанавливается автоматически, и вы не можете его изменить.
6. Перейдите в поле **Caption** (Надпись), расположенное в области **Display** (Отображение), и укажите заголовок поля ***Код клиента,*** **В** поле **Field comment** (Комментарий) введите краткое описание поля.
7. Аналогичным образом определите остальные поля. Для перехода с одного поля на другое используйте клавишу <Tab>, клавиш и стрелки или мышь. Для изменения ширины поля используйте кнопки изменения ширины поля, расположенные в правой части поля, а также клавиши <↑> и <↓>

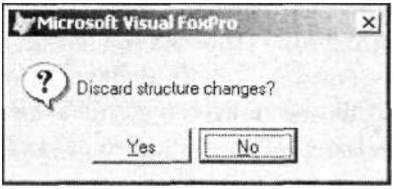
Замечание

В процессе создания структуры вы можете изменить порядок следования полей в таблице. Для этого используйте кнопку с двунаправленной стрелкой, расположенную с левой стороны имени поля.

8. При описании поля cCountry, указывающего страну, определите значение, вводимое в поле по умолчанию при добавлении новой записи. Для этого перейдите в поле **Default value** (Значение по умолчанию) и введите ***Россия.***
9. После завершения определения структуры таблицы нажмите кнопку OK.

Замечание

В окне конструктора вы можете отказаться от создания новой таблицы или введенных в ее структуру изменений. Для этого нажмите кнопку **Cancel** (Отмена). На экране появится запрос системы об отмене или принятии изменений (рис. 4.14). Выберите значение **Yes** (Да).

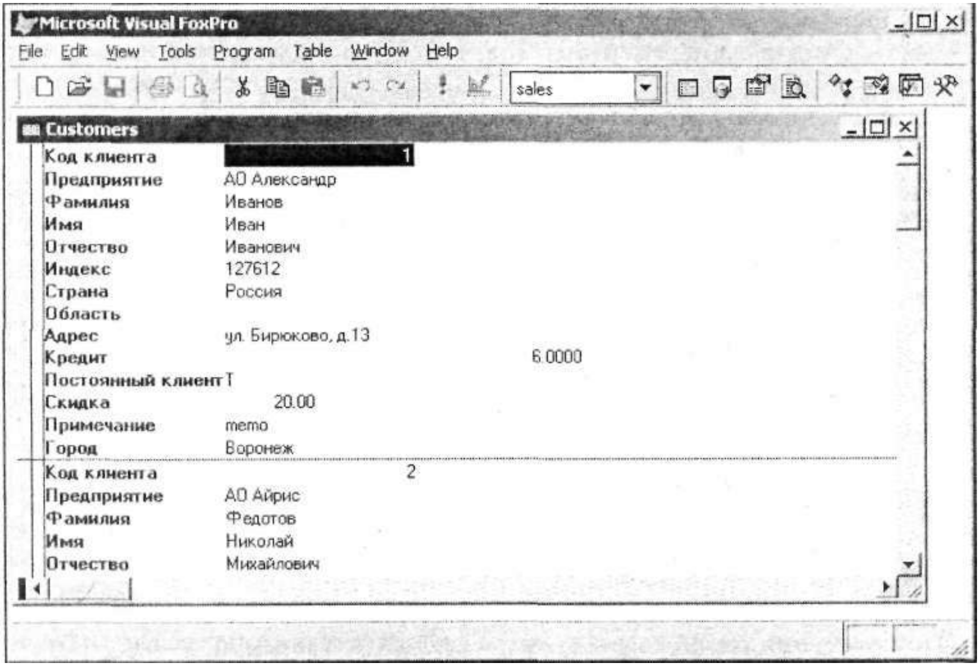


Discard structure changes?

Рис. 4.14. Запрос системы об отмене изменений структуры таблицы

Режимы просмотра таблицы

В Visual FoxPro существует два режима просмотра таблицы: Edit (Ввод) (рис. 4.15) и Browse (Обзор) (рис. 4.16).



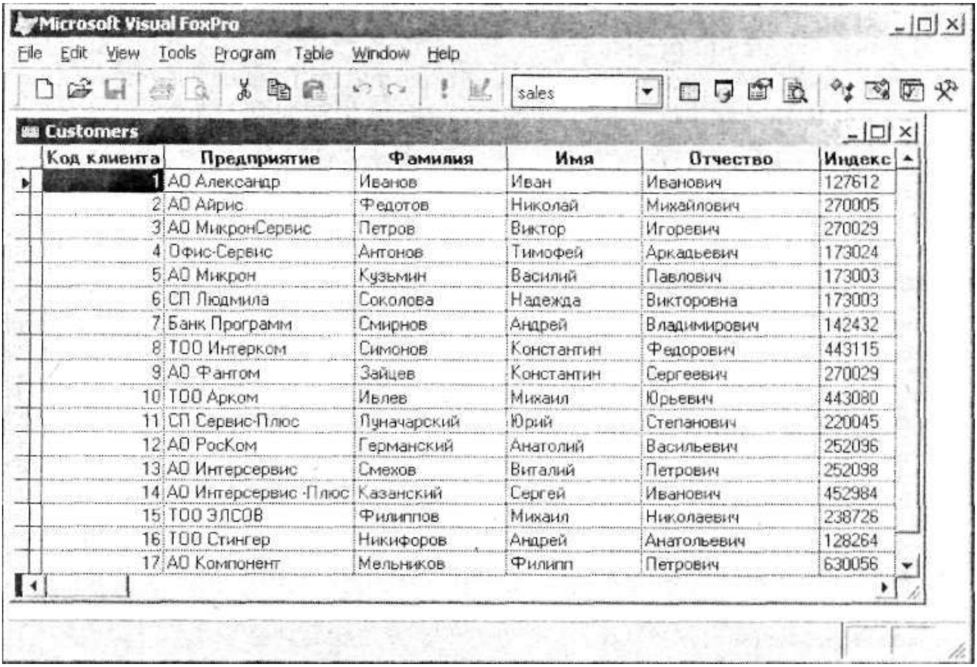
Код клиента	1
Предприятие	АО Александр
Фамилия	Иванов
Имя	Иван
Отчество	Иванович
Индекс	127612
Страна	Россия
Область	
Адрес	ул. Бирюково, д.13
Кредит	6.0000
Постоянный клиент	T
Скидка	20.00
Примечание	memo
Город	Воронеж
Код клиента	2
Предприятие	АО Айрис
Фамилия	Федотов
Имя	Николай
Отчество	Михайлович

Рис. 4.15. Просмотр таблицы в режиме Edit

В режиме Edit (Ввод) (рис. 4.15) поля таблицы располагаются в столбец друг под другом. Записи таблицы отделяются горизонтальными линиями.

В этом режиме пользователю нет необходимости после ввода информации во все поля одной записи заботиться о добавлении новой пустой записи. Visual FoxPro автоматически добавляет следующую запись, и пользователь продолжает вводить информацию.

В режиме Browse (Обзор) (рис. 4.16) таблица более наглядна. Поля расположены в один ряд. Одна строка соответствует одной записи таблицы, а записи размещены одна под другой. При вводе данных в таблицу, представленную в режиме Browse (Обзор), после ввода одной записи пользователю необходимо самому добавлять новую пустую запись, используя для этого команду **Append New Record** (Добавить новую запись) из меню **Table** (Таблица) или комбинацию клавиш <Ctrl>+<Y>.



Код клиента	Предприятие	Фамилия	Имя	Отчество	Индекс
1	АО Александр	Иванов	Иван	Иванович	127612
2	АО Айрис	Федотов	Николай	Михайлович	270005
3	АО МикронСервис	Петров	Виктор	Игоревич	270029
4	Офис-Сервис	Антонов	Тимофей	Аркадьевич	173024
5	АО Микрон	Кузьмин	Василий	Павлович	173003
6	СП Людмила	Соколова	Надежда	Викторовна	173003
7	Банк Программ	Смирнов	Андрей	Владимирович	142432
8	ТОО Интерком	Симонов	Константин	Федорович	443115
9	АО Фантом	Зайцев	Константин	Сергеевич	270029
10	ТОО Арком	Ивлев	Михаил	Юрьевич	443080
11	СП Сервис-Плюс	Луначарский	Юрий	Степанович	220045
12	АО РосКом	Германский	Анатолий	Васильевич	252096
13	АО Интерсервис	Смехов	Виталий	Петрович	252098
14	АО Интерсервис -Плюс	Казанский	Сергей	Иванович	452984
15	ТОО ЭЛСОВ	Филиппов	Михаил	Николаевич	238726
16	ТОО Стингер	Никифоров	Андрей	Анатольевич	128264
17	АО Компонент	Мельников	Филипп	Петрович	630056

Рис. 4.16. Просмотр таблицы в режиме Browse

Замечание

Для перехода в режимы просмотра таблицы Edit (Ввод) и Browse (Обзор) можно использовать одноименные команды из меню **View (Вид).**

Модификация таблицы

Структуру таблицы, созданную с помощью мастера или конструктора таблиц, можно модифицировать, то есть изменить наименование любого поля и его тип, вставить новое поле или удалить существующее, изменить порядок следования полей в таблице.

Чтобы модифицировать таблицу, откройте ее в конструкторе таблиц. Для этого выполните одно из приведенных далее действий.

- В окне проекта установите курсор на модифицируемую таблицу и нажмите кнопку Modify (Модифицировать) или выберите команду Modify File (Модифицировать файл) в меню Project (Проект).
- В окне проекта установите курсор на модифицируемую таблицу, нажмите правую кнопку мыши и в появившемся на экране контекстном меню выберите команду Modify (Модифицировать).

- При открытии конструктора таблицы из окна конструктора базы данных выделите модифицируемую таблицу и нажмите кнопку **Modify Table** (Модифицировать таблицу) на панели инструментов **Database Designer** (Конструктор базы данных) или выберите команду **Modify** (Модифицировать) в меню **Database** (База данных).

В результате на экране открывается диалоговое окно **Table Designer** (Конструктор таблицы), содержащее структуру модифицируемой таблицы.

Изменение наименований полей и их типов

Ошибки, допущенные при задании имени поля или его типа, легко устраняются. Установите курсор на имя поля, которое хотите изменить, и, используя клавишу <Backspace> или <Del>, удалите ошибочные символы. После этого введите правильное имя поля.

Для изменения типа поля установите курсор в столбец Туре (Тип) и выберите из списка требуемое значение.

Предупреждение

Изменение типов полей таблицы, содержащей данные, может привести к потере информации.

Добавление и удаление полей

Для добавления нового поля в таблицу выполните следующие действия:

1. С помощью клавиш стрелок или мыши установите курсор на строку, перед которой вы хотите вставить пропущенное поле. При этом курсор может находиться в любом столбце (**Name (Имя), Type (Тип)** или **Width** (Размер)).
2. Нажмите кнопку **Insert** (Вставить).
3. Visual FoxPro вставляет пустую строку с именем NewFld. Введите требуемое имя поля.
4. Используя значения списка **Type** (Тип), задайте тип поля.
5. В столбце **Width** (Размер) введите размер нового поля.

Для удаления поля из структуры таблицы установите курсор на поле, которое требуется удалить, и нажмите кнопку **Delete** (Удалить) окна конструктора.

Изменение порядка расположения полей

Порядок расположения полей, заданный при создании структуры таблицы, можно изменить. Для этого выполните следующие действия:

1. Установите курсор на поле, расположение которого хотите изменить. На кнопке появляется значок перемещения поля в виде двунаправленной стрелки ↕

2. Установите курсор на значок перемещения.
3. Нажмите кнопку мыши и, удерживая ее нажатой, переместите значок вверх или вниз на требуемое место в структуре.
4. Отпустите кнопку мыши. Поле изменило свое местоположение.

Индексы

Среди требований, предъявляемых к СУБД, основное место занимает возможность быстрого поиска необходимой информации. Прекрасным средством, позволяющим решить эту проблему, является применение *индексов,* которые, в зависимости от количества полей, используемых при их создании, делятся на *простые* и *составные.*

Замечание

В отличие от многих реляционных баз данных, при определении составного индекса в Visual FoxPro можно использовать не просто список индексных полей, а индексное выражение, при формировании которого используются наименования полей таблицы.

Индексы в Visual FoxPro предназначаются также для создания *первичных ключей,* используемых при определении отношений между таблицами и условий целостности данных. В этом случае индексы должны быть *уникальными.* Это означает, что если для создания уникального индекса используется простой индекс, значения поля должны быть не повторяющимися, т. е. уникальными. Часто для создания уникального индекса используется составной индекс, т. е. он может состоять из нескольких полей. В этом случае каждое поле в отдельности может содержать повторяющиеся значения, но индексное выражение, в состав которого входят эти поля, должно быть уникальным.

Значения индексов хранятся в *индексном файле,* в котором для каждого значения индекса существует уникальная ссылка, указывающая на местонахождение в таблице записи, соответствующей индексу, что обеспечивает при поиске нужной информации прямой доступ к записи на основании упорядоченных значений индекса, а не последовательный просмотр всей таблицы. Это, естественно, ускоряет поиск.

Для создания индекса таблицы используется вкладка **Indexes** (Индексы) (рис. 4.17) окна конструктора таблиц **Table Designer** (Конструктор таблицы).

Все индексы в Visual FoxPro имеют имена, задаваемые в поле **Name** (Имя).

Слева от имени индекса в столбце **Order** (Упорядочение) располагается переключатель, определяющий порядок упорядочения значений индексного выражения. По умолчанию при создании индекса в данном поле появляется стрелка, направленная вверх. Это означает, что значения индексного выражения упорядочены по возрастанию. Если стрелка направлена вниз, это говорит о том, что значения упорядочены по убыванию. Для изменения способа упорядочения можно использовать клавишу <Spacebar> или щелчок мыши.

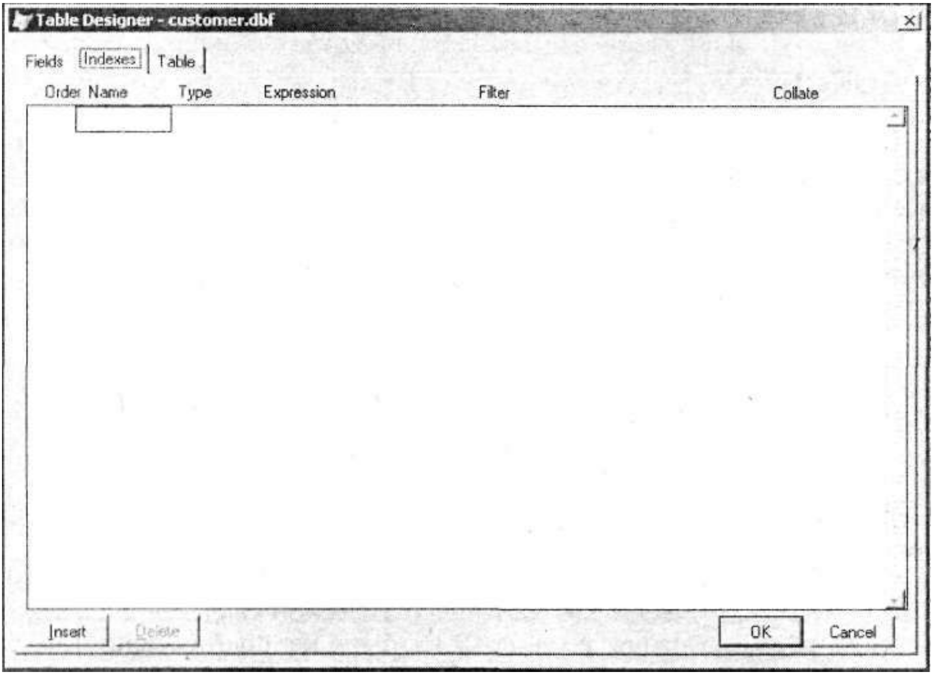


Рис. 4.17. Вкладка **Indexes** конструктора таблицы, предназначенная для создания индексов

Список **Type** (Тип) используется для задания типа создаваемого индекса и содержит значения, описанные в табл. 4.11.

Таблица 4.11. *Описание типов индекса*

Тип индекса	Описание
Regular (Обычный)	Создается индекс, в котором для каждой записи таблицы хранится значение индексного выражения. Если несколько записей имеют одинаковое значение индексного выражения, то каждое значение хранится отдельно и содержит ссылку на связанную с ней запись
Unique (Уникальный)	Создается индекс, в котором хранятся только неповторяющиеся значения индексного выражения. Если две или более записей содержат одинаковое значение индексного выражения, то будет храниться только одно значение и ссылка на первую из записей с одинаковым значением индексного выражения. Таблица может иметь несколько уникальных индексов

Таблица 4.11 (окончание)

Тип индекса	Описание
Candidate (Кандидат)	Создается уникальный индекс, который не содержит полей с пустыми значениями. Этот индекс обладает всеми качествами первичного ключа и не является им только по той причине, что таблица не может содержать более одного первичного ключа
Primary (Первичный)	Создается уникальный индекс, который используется для связывания таблиц и определения условий целостности данных. Поля, входящие в первичный ключ, не должны допускать ввода пустых значений. В отличие от уникального индекса, таблица может иметь только один первичный ключ

Значение индекса или индексного выражения вводится в поле **Expression** (Выражение). Вы можете ввести индексное выражение непосредственно в поле ввода или для формирования выражения использовать диалоговое окно конструктора выражений **Expression Builder** (Построитель выражения), представленное на рис. 4.18. Для открытия данного окна нажмите кнопку, расположенную справа от поля **Expression** (Выражение).

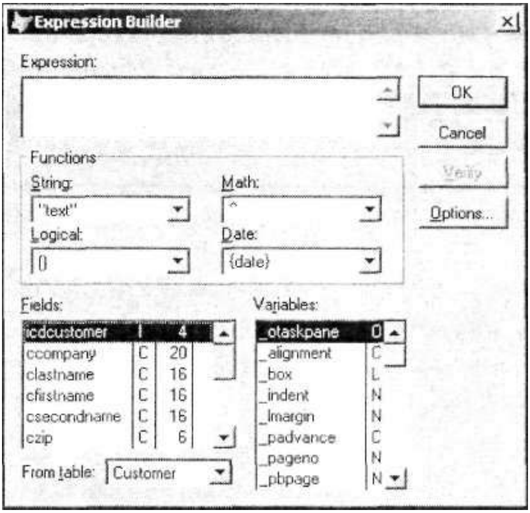

Expression Builder
Expression:
OK
Cancel
Verify
Options...
Functions
String:
"text"
Math:
^
Logical:
()
Date:
{date}
Fields:
icdcustomer I 4
ccompany C 20
clastname C 16
cfirstname C 16
csecondname C 16
czip C 6
From table: Customer
Variables:
_otaskpane O
_alignment C
_box L
_indent N
_lmargin N
_padvance C
_pageno N
_pbpage N

Рис. 4.18. Диалоговое окно Expression Builder

При использовании в индексном выражении полей разных типов вы должны проверять допустимость введенного выражения. Например, для таблицы Customer вы можете создать индекс, упорядочивающий данные по стране проживания и по коду клиента:

```
cCountry + STR(icdCustomer)
```

В поле **Filter** (Фильтр) конструктора таблиц вы можете определить фильтр, используемый для ограничения формируемых индексных значений. В этом случае результат выражения должен иметь логический тип.

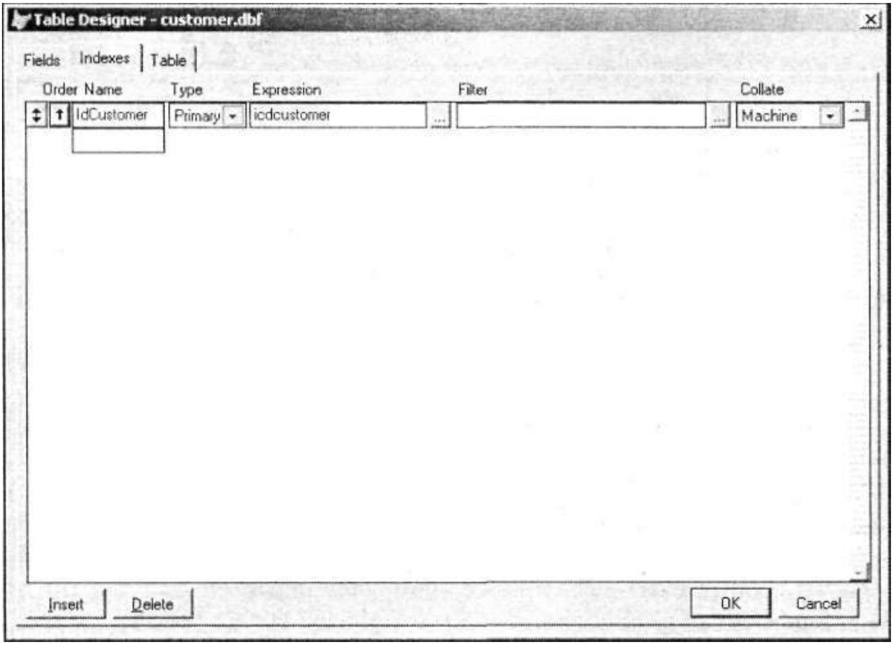
Замечание

Без индексов в Visual FoxPro не обойтись. Однако при их создании вы должны помнить, что если вы используете индекс, в состав которого входят поля большой ширины, индексный файл может оказаться очень больших размеров. Visual FoxPro не разрешает при создании индексов использовать Memo-поля и поля, содержащие графические изображения.

Создание первичного ключа для таблицы

Рассмотрим последовательность ваших действий при создании первичного ключа для таблицы customer. Так как первичный ключ таблицы должен быть уникальным, для его создания можно использовать поле icdCustomer таблицы, содержащее коды клиентов. Это поле было добавлено в таблицу специально, так как значения остальных полей не являются уникальными.

1. Откройте окно конструктора таблиц для таблицы customer. Для этого в окне проекта установите курсор на модифицируемую таблицу и нажмите кнопку **Modify** (Модифицировать) конструктора проекта.



Order	Name	Type	Expression	Filter	Collate
↕ ↑	IdCustomer	Primary	icdcustomer		Machine

Рис. 4.19. Первичный ключ таблицы Customer

2. В окне **Table Designer** (Конструктора таблиц) перейдите на вкладку **Indexes** (Индексы).
3. В поле **Name** (Имя) введите имя индекса icdcustomer.
4. Из списка возможных типов индекса в поле **Type** (Тип) выберите значение **Primary** (Первичный).
5. Перейдите в поле **Expression** (Выражение) и введите выражение для индекса icdCustomer.
6. Установите переключатель столбца **Order** (Упорядочение) в значение **По возрастанию.** Результат создания первичного ключа представлен на рис. 4.19.
7. Для завершения создания индекса нажмите кнопку OK.

Создание составного индекса

Рассмотрим создание индекса для таблицы Customer, который будет упорядочивать данные в таблице по фамилии, имени и отчеству. Для создания такого индекса воспользуемся индексным выражением.

1. Откройте окно конструктора **Table Designer** (Конструктор таблиц) для таблицы customer и перейдите на вкладку **Indexes** (Индексы).
2. В поле **Name** (Имя) введите имя индекса CustName.
3. Из списка возможных типов индекса в поле **Type** (Тип) выберите значение **Regular** (Обычный).
4. Для задания индекса нажмите кнопку открытия построителя выражений для поля **Expression** (Выражение). В окне построителя сформируйте следующее выражение:

```
cLastName + cFirstName + cSecondName
```

5. Проверьте синтаксис выражения, воспользовавшись кнопкой **Verify** (Проверить), и закройте окно построителя выражений.
6. Для завершения создания индекса нажмите кнопку OK.

Отношения между таблицами

Между таблицами существует четыре типа отношений. Это "один к одному", "один ко многим", "много к одному", "много ко многим". Все эти типы отношений поддерживаются в Visual FoxPro.

Отношение *"один к одному"* означает, что каждая запись в одной таблице соответствует только одной записи в другой таблице. В качестве примера можно рассмотреть отношения между списком служащих предприятия и таблицей, содержащей их служебные характеристики.

Наиболее часто встречающимся является тип отношения *"один ко многим"*. В качестве примеров могут быть рассмотрены отношения между покупателем и купленными им товарами, между предприятием и работающими на нем сотрудниками.

Отношение *"много к одному"* можно сравнить с отношением "один ко многим", рассматриваемое с другой точки зрения. Например, между клиентами и сделанными им заказами существует отношение "один ко многим". С другой стороны, если в качестве исходной точки рассматривать заказы, то между сделанными заказами и клиентами получается отношение "много к одному".

В качестве примера отношения *"много ко многим"* можно привести пример магазина оптовой торговли. Данный тип отношений существует между списком товаров, производимых предприятиями поставщиками, и списком товаров, заказанных потребителями.

Создание отношений между таблицами

Как правило, в Visual FoxPro при создании форм, отчетов и запросов используется несколько таблиц, между. которыми установлены постоянные отношения. Такие таблицы называются *связанными*. Из двух связанных таблиц одна является главной, а другая — подчиненной. Главную таблицу называют *родительской*, а подчиненную — *дочерней*. При создании индексов для родительской таблицы должен быть определен ключ типа **Primary** (Первичный) или типа **Candidate** (Кандидат), а для дочерней таблицы— индекс для связи с родительской таблицей типа **Regular** (Обычный).

Рассмотрим, например, отношения между таблицей customer, содержащей список клиентов, и таблицей Phoncust, в которой размещены данные о телефонах, по которым можно связываться с клиентами. Таблица customer является родительской по отношению к таблице phoncust. В свою очередь, таблица phonCust является дочерней по отношению к таблице customer. При создании отношений между этими таблицами для Customer должен быть определен первичный ключ, а для таблицы Phoncust — создан индекс по полю, содержащему код клиента, по которому осуществляется связь между таблицами.

Для создания отношений между таблицами customer и Phoncust выполните следующие действия:

1. Откройте окно конструктора базы данных, в которой эти таблицы размещены.
2. Откройте таблицу Customer в конструкторе таблиц. Для этого щелкните на ней правой кнопкой мыши и в контекстном меню выберите команду **Modify** (Модифицировать).

3. На вкладке **Indexes** (Индексы) создайте первичный ключ для поля icdCustomer. Для этого в поле столбца **Name** (Имя) введите наименование индекса icdCustomer. Для простого индекса в качестве его имени удобно использовать наименование поля, по которому индекс создается.
4. В столбце **Type** (Тип) выберите из списка значение **Primary** (Первичный).
5. В столбце **Expression** (Выражение) нажмите кнопку построителя. В открывшемся диалоговом окне **Expression Builder** (Построитель выражений) в списке **Fields** (Поля) дважды щелкните мышью на поле icdCustomer. Оно будет перенесено в поле **Expression** (Выражение). Нажмите кнопку OK для закрытия диалогового окна.
6. Индекс для таблицы customer создан. Нажмите кнопку OK для закрытия окна конструктора таблицы.
7. Откройте в конструкторе таблицу PhonCust.
8. Перейдите на вкладку **Indexes** (Индексы) и создайте ключ типа **Regular** (Обычный) для поля icdCustomer.
9. Нажмите кнопку OK для закрытия окна конструктора таблицы.
10. Выберите родительскую таблицу. В нашем примере это таблица Customer.
11. Установите курсор мыши на первичный ключ таблицы icdCustomer.

Замечание

Таблицы в конструкторе базы данных обозначаются прямоугольниками, в нижней части которых после надписи Indexes (Индексы) расположен список индексов, созданных для данной таблицы. Первичный ключ в этом списке выделяется значком ключа, расположенным с левой стороны от наименования индекса.

12. Нажмите кнопку мыши и, не отпуская ее, переместите курсор мыши на индекс дочерней таблицы PhonCust, по которому устанавливается связь.
13. Отпустите кнопку мыши.
14. В окне конструктора базы данных отображается в виде линии созданное отношение между таблицами (рис. 4.20). Если дважды щелкнуть левой кнопкой мыши на линии, то откроется диалоговое окно **Edit Relationship** (Редактирование отношения) (рис. 4.21), в котором слева приведено наименование родительской таблицы и расположен раскрывающийся список индексов таблицы, а справа размещена аналогичная информация о дочерней таблице. Используя раскрывающиеся списки, можно изменять индексы, по которым связываются таблицы. В этом диалоговом окне указан также тип установленного отношения между таблицами. Для сохранения отношения нажмите кнопку OK, а для отказа — кнопку **Cancel** (Отмена).

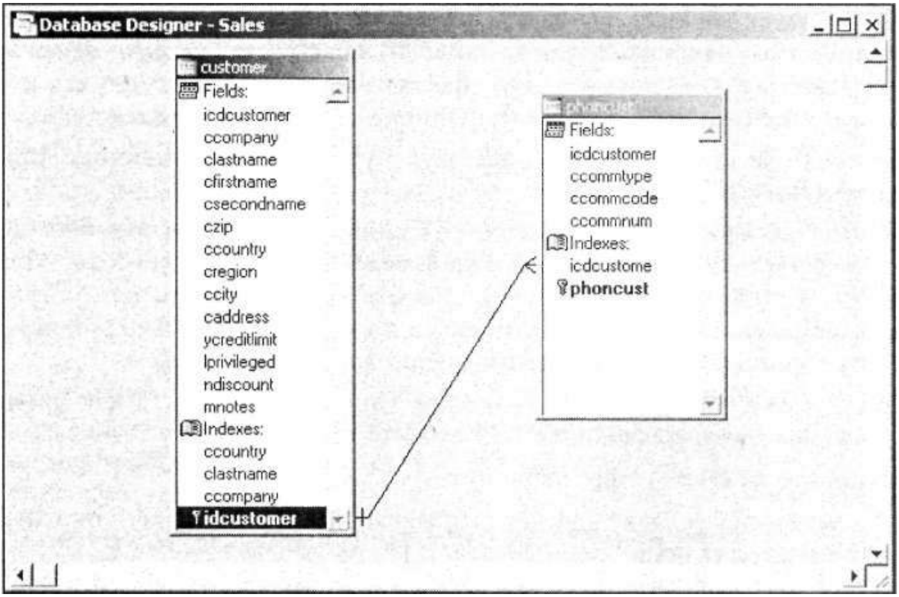

Database Designer - Sales
customer
Fields:
icdcustomer
ccompany
clastname
cfirstname
csecondname
czip
ccountry
cregion
ccity
caddress
ycreditlimit
lprivileged
ndiscount
mnotes
Indexes:
ccountry
clastname
ccompany
idcustomer
phoncust
Fields:
icdcustomer
ccommtype
ccommcode
ccommnum
Indexes:
icdcustome
phoncust

Рис. 4.20. Отображение связи между таблицами

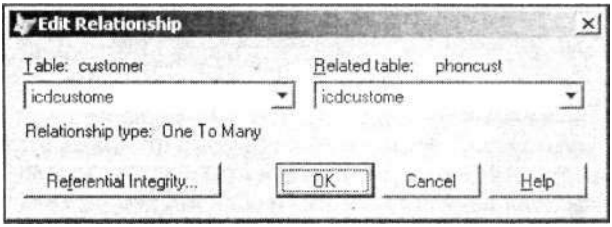

Edit Relationship

Table: customer
icdcustome
Related table: phoncust
icdcustome
Relationship type: One To Many

Referential Integrity...
OK
Cancel
Help

Рис. 4.21. Диалоговое окно Edit Relationship для установления отношений между таблицами

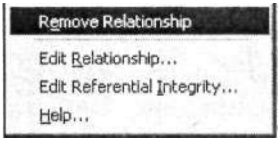

Remove Relationship
Edit Relationship...
Edit Referential Integrity...
Help...

Рис. 4.22. Контекстное меню

Установите курсор на линию, соединяющую связываемые таблицы. Толщина линии увеличится. Не сдвигая курсора нажмите правую кнопку мыши, появится контекстное меню, содержащее четыре команды (рис. 4.22). Команда Remove Relationship (Удалить отношение) удаляет установленное между таблицами отношение. При выборе команды Edit Relationship (Редактирование отношения) открывается диалоговое окно Edit Relationship

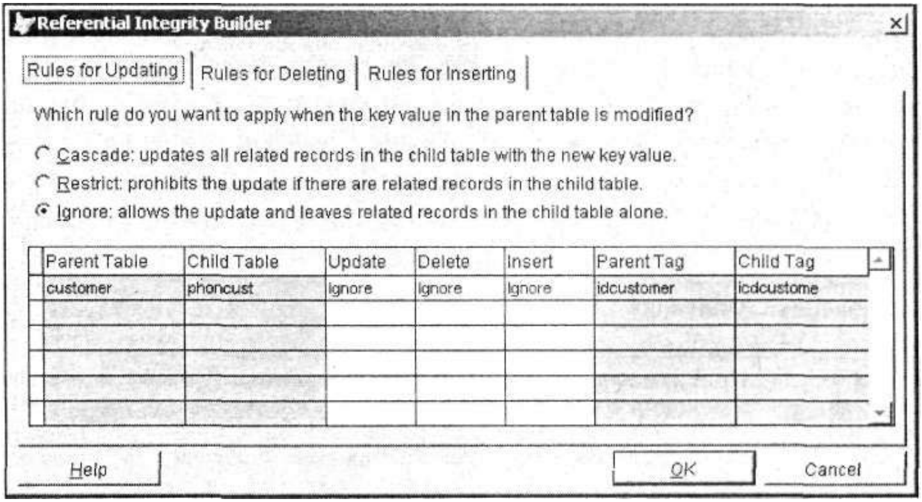
(Редактирование отношения), позволяющее изменить установленное отношение. Команда **Edit Referential Integrity** (Редактирование целостности данных) открывает диалоговое окно **Referential Integrity Builder** (Построитель целостности данных). Об этом окне речь пойдет в следующем разделе.

Целостность данных

Целостность данных является одним из самых важных требований, предъявляемых к базам данных. Рассмотрим такой пример. База данных sales оптового магазина содержит таблицу Customer со списком клиентов и таблицу Ordsalem, в которой размещены данные о клиентах и сделанных ими заказах. Если окажется, что в таблице Ordsalem содержатся коды клиентов, которые отсутствуют в таблице Customer, то невозможно определить, кому был отпущен товар по этому заказу. Или еще такой пример. Вы удалили из таблицы клиентов, которые перестали пользоваться услугами вашего магазина, а потом обнаружили, что один из них не возвратил вам кредит. Но вся информация о нем в базе данных отсутствует.

Для определения *условий целостности данных* в базе данных проекта могут быть использованы установленные между таблицами отношения.

Проверка целостности данных может осуществляться как программными средствами, так и средствами базы данных. Например, при вводе в таблицу Ordsalem нового заказа можно использовать программу, которая будет проверять, имеется ли информация об этом клиенте в таблице customer. В случае отсутствия клиента, в таблицу customer будет добавляться новая запись.



Which rule do you want to apply when the key value in the parent table is modified?

○ Cascade: updates all related records in the child table with the new key value.
○ Restrict: prohibits the update if there are related records in the child table.
● Ignore: allows the update and leaves related records in the child table alone.

Parent Table	Child Table	Update	Delete	Insert	Parent Tag	Child Tag
customer	phoncust	Ignore	Ignore	Ignore	idcustomer	icdcustome

Рис. 4.23. Диалоговое окно Referential Integrity Builder для определения условия целостности данных

Для определения условия целостности данных используется окно построителя условий целостности данных **Referential Integrity Builder** (Построитель целостности данных) (рис. 4.23), которое содержит перечень всех установленных отношений между таблицами. Для его открытия выполните одно из следующих действий:

- в окне конструктора базы данных установите курсор на линию, отображающую отношения таблиц, и выберите в контекстном меню команду **Edit Referential Integrity** (Редактирование целостности данных);
- в меню **Database** (База данных) выберите команду **Edit Referential Integrity** (Редактирование целостности данных);
- в диалоговом окне **Edit Relationship** (Редактирование отношений) нажмите кнопку **Referential Integrity** (Целостность данных).

Замечание

Если база данных содержит помеченные на удаление объекты, при открытии окна построителя условий целостности данных **Referential Integrity Builder** (Построитель целостности данных) Visual FoxPro попросит очистить базу данных. В этом случае в меню **Database** (База данных) выберите команду **Clean Up Database** (Очистка базы данных), после чего повторно выполните команду, открывающую окно построителя условий целостности данных.

Таблица описания условий содержит имена родительской и дочерней таблиц, наименования индексов, используемых для связи, а также типы действий, выполняемых при модификации данных: добавлении и удалении записей.

В центре диалогового окна находятся переключатели, предназначенные для указания типа выполняемого действия. В нижней части диалогового окна отображается краткая справка о возможном выборе действий. Кроме того, вы можете выбрать тип действия из раскрывающегося списка непосредственно в полях **Update** (Изменить), **Delete** (Удалить) и **Insert** (Вставить).

Рассмотрим возможные действия программы Visual FoxPro при изменении значения первичного ключа или ключа типа **Candidate** (Кандидат) в родительской таблице в зависимости от используемой опции (табл. 4.12).

Таблица 4.12. *Описание действий Visual FoxPro, в зависимости от выбранной опции, при изменении значения первичного ключа или ключа типа **Candidate***

Наименование опции	Описание
Cascade (Каскадное изменение)	При изменении значений полей первичного ключа или ключа-кандидата в родительской таблице автоматически осуществляется каскадное изменение всех соответствующих значений в дочерней таблице. Например, если это правило применить к отношению между таблицами Customer и Ordsalem, при изменении кода клиента в таблице Customer автоматически будут изменены коды И В таблице Ordsalem

Таблица 4.12 (окончание)

Наименование опции	Описание
Restrict (Запрет изменения)	Не позволяет изменять значения полей первичного ключа или ключа-кандидата в родительской таблице, если в дочерней таблице имеется хотя бы одна запись, содержащая ссылку на изменяемую запись. Данное правило также можно применить к отношению между таблицами Customer и Ordsalem, если В создаваемом приложении коды клиента определяются на этапе ввода нового клиента и в дальнейшем не редактируются
Ignore (Игнорировать)	Позволяет изменять значения полей первичного ключа или ключа-кандидата в родительской таблице независимо от существования связанных записей в дочерней таблице. Целостность данных при этом не поддерживается

При удалении записи из родительской таблицы возможны следующие действия программы Visual FoxPro в зависимости от установленной в диалоговом окне **Referential Integrity Builder** (Построителя целостности данных) опции (табл. 4.13).

Таблица 4.13. *Действия Visual FoxPro, в зависимости от выбранной опции, при удалении записи из родительской таблицы*

Наименование опции	Описание
Cascade (Каскад)	При удалении записи из родительской таблицы автоматически осуществляется каскадное удаление всех записей из дочерней таблицы, связанных с удаляемой записью
Restrict (Запрет)	Не позволяет удалять записи в родительской таблице, если в дочерней таблице имеется хотя бы одна запись, содержащая ссылку на удаляемую запись. При попытке удаления записи возникает ошибка, которую вы можете обработать программно
Ignore (Игнорировать)	Позволяет удалять записи в родительской таблице независимо от существования связанных записей в дочерней таблице. Очевидно, что целостность данных при этом не поддерживается

Используя опции диалогового окна **Referential Integrity Builder,** можно задать действия, выполняемые Visual FoxPro при добавлении новой записи в дочернюю таблицу или редактировании в ней существующей (табл. 4.14).

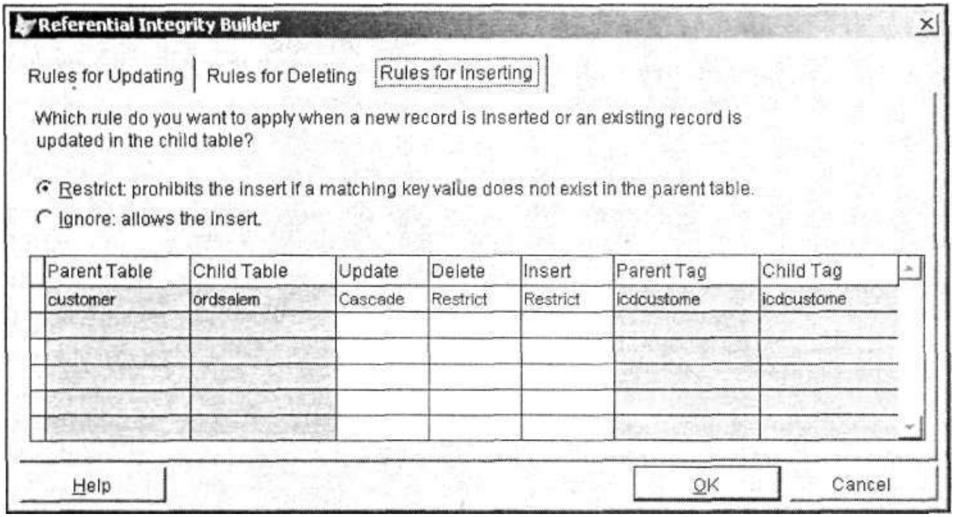
Таблица 4.14. *Действия Visual FoxPro, в зависимости от выбранной опции, при добавлении новой записи в родительскую таблицу*

Наименование	Описание
Restrict (Запрет)	Не позволяет вводить запись, если значение индексного выражения дочерней таблицы не соответствует одной из записей в родительской таблице
Ignore (Игнорировать)	При вводе данных в дочернюю таблицу не анализируется значение индексного выражения. Целостность данных при этом не поддерживается

После завершения определения в диалоговом окне **Referential Integrity Builder** (Построитель целостности данных) условий целостности данных вся введенная информация сохраняется в базе данных.

Определим УСЛОВИЯ целостности данных ДЛЯ таблиц Customer И Ordsalem.

1. Откройте окно конструктора базы данных.
2. Создайте отношение между родительской таблицей customer и дочерней таблицей Ordsalem.
3. Выделите линию, соединяющую таблицы.
4. Нажмите правую кнопку мыши и выберите команду контекстного меню **Edit Referential Integrity** (Редактировать целостность данных). На экране откроется диалоговое окно **Referential Integrity Builder** (Построитель целостности данных).



Which rule do you want to apply when a new record is inserted or an existing record is updated in the child table?

● Restrict: prohibits the insert if a matching key value does not exist in the parent table.
○ Ignore: allows the insert.

Parent Table	Child Table	Update	Delete	Insert	Parent Tag	Child Tag
customer	ordsalem	Cascade	Restrict	Restrict	icdcustome	icdcustome

Рис. 4.24. Диалоговое окно Referential Integrity Builder

5. Предположим, что в процессе эксплуатации нашего приложения коды клиента могут изменяться, поэтому в поле **Update** (Изменить) установите тип действий **Cascade** (Каскадное изменение).
6. Для обеспечения целостности данных при удалении записей в таблице Customer в поле **Delete** (Удалить) установите тип действий **Restrict** (Запрет изменения).

На рис. 4.24 представлен результат описанных действий, которые необходимы для обеспечения целостности данных. Для сохранения выполненных действий нажмите кнопку OK.

Глава 5

Форма как средство ввода и редактирования данных

В Visual FoxPro для просмотра, ввода и редактирования данных, хранящихся в таблицах, используются формы, являющиеся более наглядным средством представления информации. Рассмотрим, например, приложение, предназначенное для работы с бухгалтерскими документами, которые имеют стандартный вид. Естественно, что формы, предназначенные для ввода документов, должны выглядеть на экране монитора точно так же, как стандартные бланки этих документов. Другим важным преимуществом форм является то, что они позволяют работать не с одной, а с несколькими связанными таблицами, что, в свою очередь, также увеличивает наглядность.

Пользователю приложения нет необходимости знать, что такое Visual FoxPro, какие команды используются для добавления или удаления записей в таблицах. Он может даже вообще не знать, с использованием каких программных средств создавалось приложение. Для него главным является перемещение по таблице, добавление новых записей, редактирование и удаление имеющихся. Все эти возможности есть в формах.

На рис. 5.1 показана форма, предназначенная для ввода и просмотра списка менеджеров магазина мелкооптовой торговли. В форме размещен список сотрудников. В верхней части экрана расположена панель, позволяющая управлять формой: перемещаться по записям таблицы, добавлять и удалять записи, осуществлять поиск необходимой информации, печатать отчет.

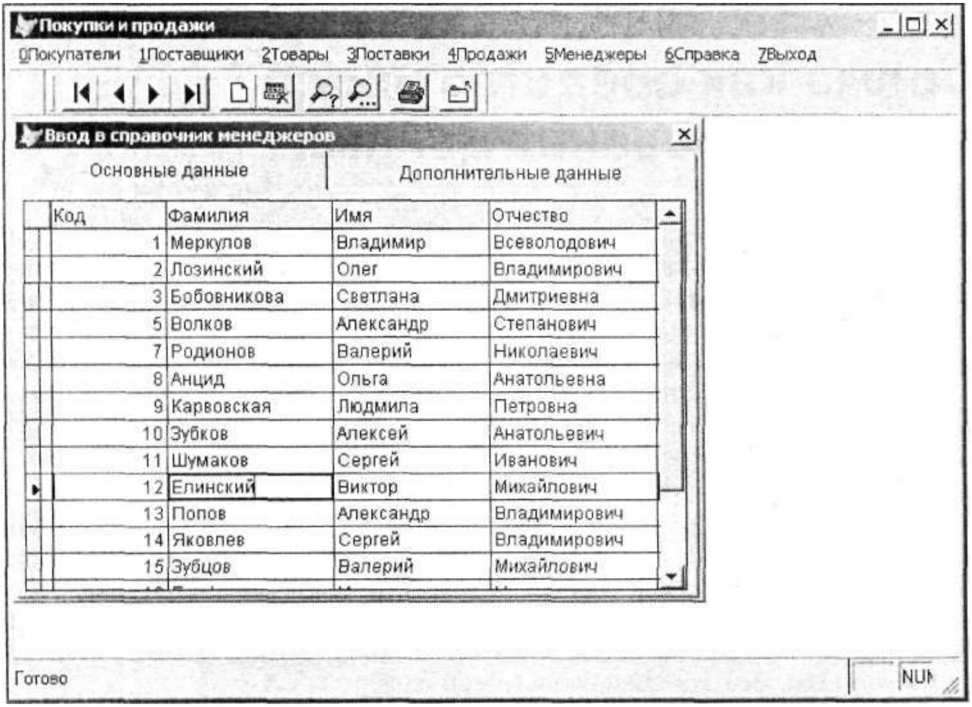
Замечание

В Visual FoxPro (в отличие от FoxPro для Windows) форма существует как функционально полный объект проектирования, который не требует предварительной генерации программного кода. Поэтому теперь вы не можете редактировать сгенерированный код и должны все действия, связанные с данной формой, описать в ней самой.

При создании форм в Visual FoxPro разработчик может использовать следующие средства:

- **Form Wizard** — мастер форм;

- **Form Builder** — построитель формы;
- **Builder** — построитель объектов формы;
- **AutoFormat Builder** — построитель автоформата;
- **Form Designer** — конструктор форм.


Покупки и продажи
0Покупатели
1Поставщики
2Товары
3Поставки
4Продажи
5Менеджеры
6Справка
7Выход
Ввод в справочник менеджеров
Основные данные
Дополнительные данные
Готово
NUM

	Код	Фамилия	Имя	Отчество
	1	Меркулов	Владимир	Всеволодович
	2	Лозинский	Олег	Владимирович
	3	Бобовникова	Светлана	Дмитриевна
	5	Волков	Александр	Степанович
	7	Родионов	Валерий	Николаевич
	8	Анцид	Ольга	Анатольевна
	9	Карвовская	Людмила	Петровна
	10	Зубков	Алексей	Анатольевич
	11	Шумаков	Сергей	Иванович
►	12	Елинский	Виктор	Михайлович
	13	Попов	Александр	Владимирович
	14	Яковлев	Сергей	Владимирович
	15	Зубцов	Валерий	Михайлович

Рис. 5.1. Отображение информации в виде формы

Чтобы создать форму для одной или связанных таблиц с возможностью задания отображаемых в форме полей, стиля их отображения и указания типа кнопок управления, можно использовать мастер создания форм.

Для самостоятельной разработки формы с заданными свойствами или изменения формы, созданной с помощью мастера, вам необходимо использовать конструктор форм.

Для облегчения размещения в конструкторе форм полей и надписей, оформленных в соответствии с выбранным стилем, можно использовать построитель формы. Помимо этого, в конструкторе форм для большинства объектов (полей, списков, переключателей, таблиц и т. д.) существуют построители, позволяющие размещать в форме заданные объекты и настраивать их свойства. Кроме того, в Visual FoxPro имеется построитель автоформата, позволяющий задать одинаковый стиль оформления выделенных элементов формы.

Создание формы с помощью мастера

Рассмотрим создание формы с помощью **Form Wizard** (Мастер форм). Он позволяет создавать формы как для одиночных, так и связанных таблиц, а также настраивать поля, стиль их отображения, тип кнопок управления, размещаемых в форме. В настоящей главе мы ограничимся рассмотрением использования мастера для создания однотабличных форм. К использованию мастера для связанных таблиц мы вернемся в *главе 15.*

Форму, созданную с помощью мастера, можно использовать для просмотра и редактирования информации, содержащейся в таблицах Visual FoxPro. Она содержит в нижней части кнопки для выбора режима просмотра, добавления и удаления записей, сохранения введенной информации и печати данных.

Для запуска мастера выполните одно из перечисленных ниже действий.

- Выберите в меню **Tools** (Сервис) команду **Wizards** (Мастера), а затем в открывшемся меню команды значение **Form** (Форма).
- Нажмите кнопку **Form Wizard** (Мастер формы) в диалоговом окне **New Form** (Новая форма), открываемом при создании новой формы из окна проекта.
- Нажмите кнопку **Wizard** (Мастер) в диалоговом окне New (Новый), которое открывается при нажатии кнопки New (Новый) стандартной панели инструментов или выборе команды New (Новый) из меню **File** (Файл).

Рассмотрим создание формы с помощью мастера из окна проекта.

1. Откройте базу данных проекта. Для • этого на вкладке **Data** (Данные) установите курсор на ее название и нажмите кнопку **Open** (Открыть) окна проекта. При этом на стандартной панели инструментов в списке **Databases** (Базы данных) появится название открытой базы данных.
2. Щелкните на ярлыке **Documents** (Документы) для перехода на вкладку **Documents** (Документы) (рис. 5.2).
3. Выберите группу Forms (Формы) и нажмите кнопку New (Новый) окна конструктора проекта. Откроется диалоговое окно **New Form** (Новая форма) (рис. 5.3).
4. Нажмите кнопку **Form Wizard** (Мастер формы).
5. После запуска мастера форм на экране открывается диалоговое окно **Wizard Selection** (Выбор мастера) (рис. 5.4). Значение **Form Wizard** (Мастер форм) используется для создания однотабличной формы, а **One to Many Form Wizard** (Мастер форм один ко многим) — для нескольких связанных. По умолчанию установлено первое значение. Нажмите кнопку OK для запуска мастера создания однотабличной формы.

Замечание

Чтобы создать форму с помощью мастера, необходимо ответить на задаваемые вопросы в появляющихся на экране диалоговых окнах. Для перехода к следующему шагу мастера используется кнопка Next (Далее). Если вы решили изменить параметры, установленные в предыдущих шагах, можете вернуться назад, воспользовавшись кнопкой Back (Назад). Для отказа от продолжения создания формы нажмите кнопку Cancel (Отмена).

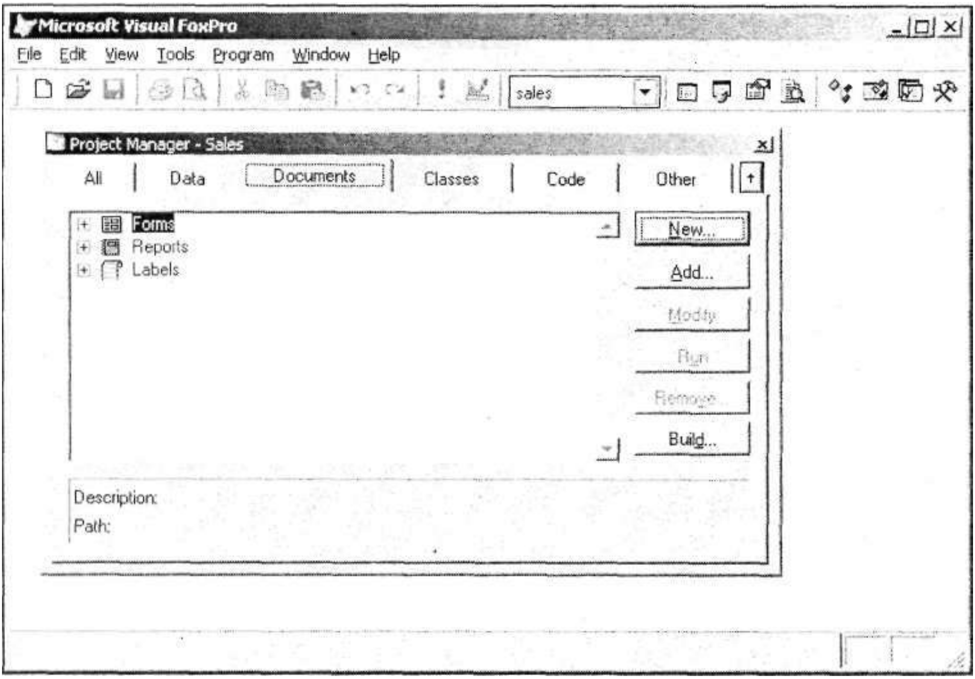

Microsoft Visual FoxPro
File
Edit
View
Tools
Program
Window
Help
sales
Project Manager - Sales
All
Data
Documents
Classes
Code
Other
Forms
Reports
Labels
New...
Add...
Modify
Run
Remove...
Build...
Description:
Path:

Рис. 5.2. Окно проекта

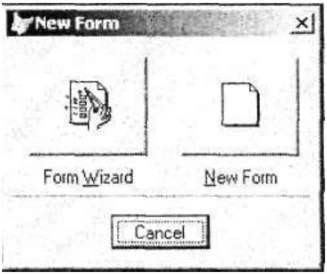
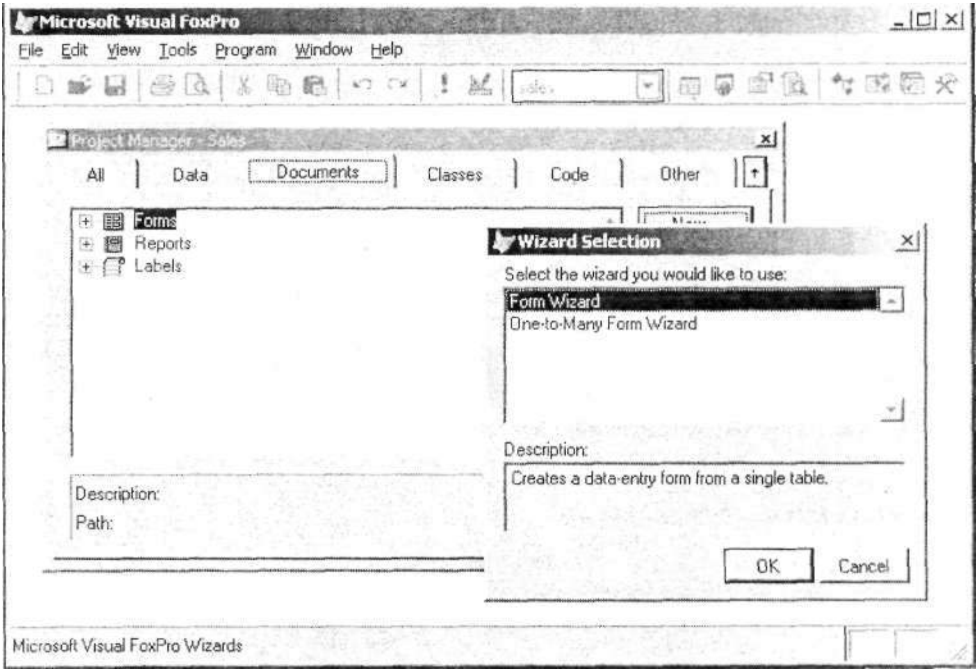

New Form
Form Wizard
New Form
Cancel

Рис. 5.3. Диалоговое окно New Form


Microsoft Visual FoxPro
File Edit View Tools Program Window Help
sales
Project Manager - Sales
All
Data
Documents
Classes
Code
Other
Forms
Reports
Labels
Description:
Path:
Wizard Selection
OK
Cancel

Select the wizard you would like to use:

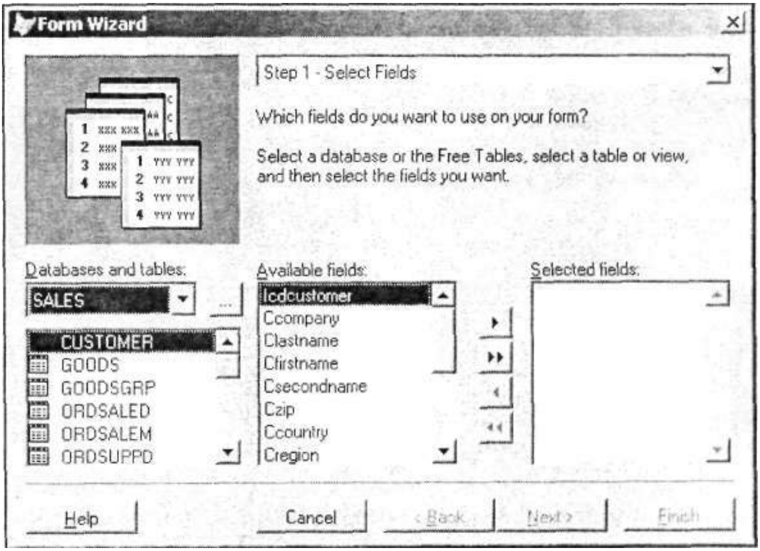
- Form Wizard
- One-to-Many Form Wizard

Description:

Creates a data-entry form from a single table.

Microsoft Visual FoxPro Wizards

Рис. 5.4. Диалоговое окно для задания типа создаваемой формы: однотабличной или многотабличной


Form Wizard
Databases and tables:
Available fields:
Selected fields:
Help
Cancel
< Back
Next >
Finish

Step 1 - Select Fields

Which fields do you want to use on your form?

Select a database or the Free Tables, select a table or view, and then select the fields you want.

Databases and tables: SALES

- CUSTOMER
- GOODS
- GOODSGRP
- ORDSALED
- ORDSALEM
- ORDSUPPD

Available fields:

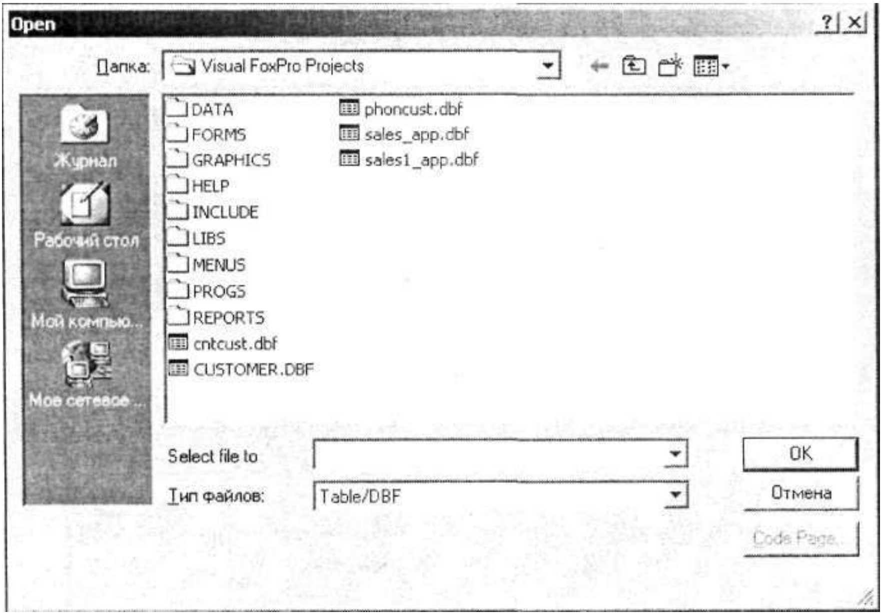
- Icdcustomer
- Ccompany
- Clastname
- Cfirstname
- Csecondname
- Czip
- Ccountry
- Cregion

Рис. 5.5. Первый шаг в создании формы с помощью мастера

6. Появляется первое диалоговое окно мастера (рис. 5.5), в котором необходимо указать таблицу, для которой вы создаете форму, и выбрать поля этой таблицы, размещаемые в форме. В области Databases and tables (Базы данных и таблицы) расположены два списка. Верхний список содержит перечень открытых баз данных, нижний — список таблиц выбранной базы. Выберите из верхнего списка необходимую базу данных, а из нижнего — таблицу, для которой создаете форму.

Замечание

Может оказаться, что в диалоговом окне мастера списки области **Databases and tables** (Базы данных и таблицы) пусты или содержат не те данные, которые вы предполагаете использовать для построения формы. Такая ситуация возникает в том случае, если предварительно вы не открыли необходимую базу данных. Ничего страшного. Для выбора базы данных и входящих в нее таблиц нажмите кнопку, расположенную рядом со списком баз данных, и в открывшемся диалоговом окне **Open** (Открыть) найдите таблицу, которая будет использоваться при создании формы (рис. 5.6).



Папка: Visual FoxPro Projects

Тип файлов: Table/DBF

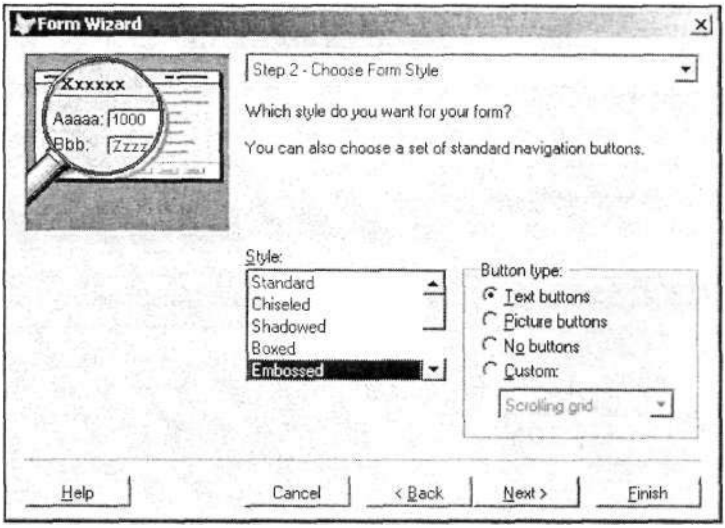
Open
?
×
Журнал
Рабочий стол
Мой компью...
Мое сетевое ...
DATA
FORMS
GRAPHICS
HELP
INCLUDE
LIBS
MENUS
PROGS
REPORTS
cntcust.dbf
CUSTOMER.DBF
phoncust.dbf
sales_app.dbf
sales1_app.dbf
Select file to
OK
Отмена
Code Page...

Рис. 5.6. Диалоговое окно Open

7. После выбора таблицы список Available fields (Имеющиеся поля) будет содержать перечень всех полей таблицы. Вам необходимо из данного списка перенести в Selected fields (Выбранные поля) поля, которые вы хотите разместить в создаваемой форме. Для переноса полей используйте

кнопки, расположенные между списками. После создания списка полей, отображаемых в форме, нажмите кнопку Next (Далее) для перехода к следующему шагу.

В появившемся диалоговом окне мастера следует установить стиль отображения объектов формы и типы кнопок управления (рис. 5.7).


Form Wizard
Xxxxxx
Aaaaa: 1000
Bbb: Zzzz
Standard
Chiseled
Shadowed
Boxed
Embossed
Picture buttons
No buttons
Custom:
Scrolling grid
Help
Cancel
< Back
Next >
Finish

Step 2 - Choose Form Style

Which style do you want for your form?

You can also choose a set of standard navigation buttons.

Style: Embossed

Button type: ● Text buttons

Рис. 5.7. Окно для выбора стиля отображения полей и управляющих кнопок

8. Для объектов формы мастер предлагает на выбор девять различных вариантов их оформления, которые выбираются из списка Style (Стиль). При выборе каждого из стилей вы можете просмотреть, как будут выглядеть объекты вашей формы, воспользовавшись областью просмотра в верхней части диалогового окна.

   Переключатель Button type (Тип кнопки) содержит опции, позволяющие задать тип отображения размещаемых в форме кнопок управления (табл. 5.1).

Таблица 5.1. Опции переключателя Button type

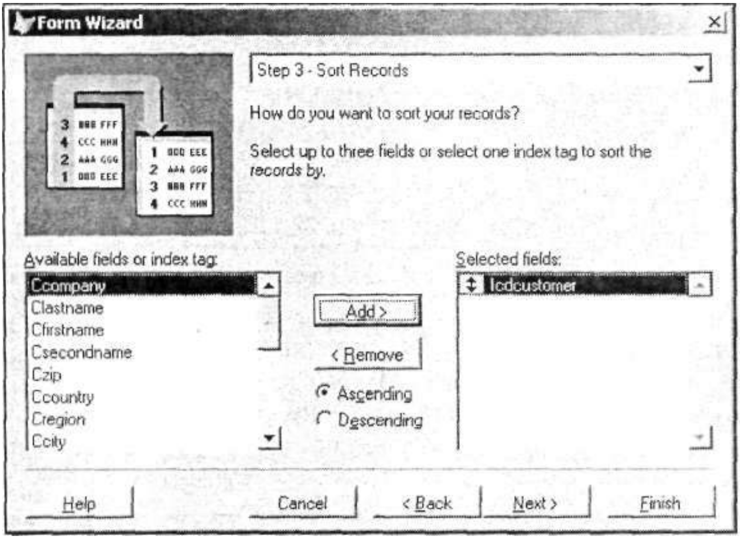
Опция	**Тип отображения**
Text buttons (Текстовые кнопки)	Кнопки управления содержат текстовые надписи
Picture buttons (Графические кнопки)	Кнопки управления содержат графические изображения
No buttons (Нет кнопок)	Кнопки управления в форме отсутствуют

Таблица 5.1 *(окончание)*

Опция	Тип отображения
Custom (Другие)	В форме размещается пять кнопок управления: **Find** (Поиск), **Print** (Печать), **Add** (Добавить), **Delete** (Удалить), **Exit** (Выход). Перемещение по записям осуществляется с помощью располагаемой в форме линейки прокрутки

Установите необходимые опции и нажмите кнопку Next (Далее).

9. На следующем (третьем) шаге задается критерий сортировки данных, отображаемых в форме (рис. 5.8).



Step 3 - Sort Records

How do you want to sort your records?

Select up to three fields or select one index tag to sort the records by.

Form Wizard
Available fields or index tag:
Ccompany
Clastname
Cfirstname
Csecondname
Czip
Ccountry
Cregion
Ccity
Add >
< Remove
● Ascending
○ Descending
Selected fields:
Icdcustomer
Help
Cancel
< Back
Next >
Finish

Рис. 5.8. Установка критерия сортировки данных

Поля, по которым будет осуществляться упорядочение, вам необходимо разместить в списке Selected fields (Выбранные поля). Для переноса полей из списка Available fields or index tag (Имеющиеся поля и индексы) в список Selected fields (Выбранные поля) можно использовать кнопку Add (Добавить) или мышь. Установите курсор на поле, по значению которого требуется упорядочение данных, и дважды щелкните мышью или нажмите кнопку Add (Добавить). Поле будет перенесено в список Selected fields (Выбранные поля). Если вы ошибочно перенесли не то поле, для его удаления из списка Selected fields (Выбранные поля) установите на него курсор и дважды щелкните мышью или нажмите кнопку Remove (Удалить). Поле будет возвращено в список Available fields or index tag (Имеющиеся поля и индексы).

Опции Ascending (По возрастанию) и Descending (По убыванию) определяют, по возрастанию или по убыванию будут упорядочиваться данные в указанном поле.

Чтобы перейти к следующему шагу, нажмите кнопку Next (Далее).

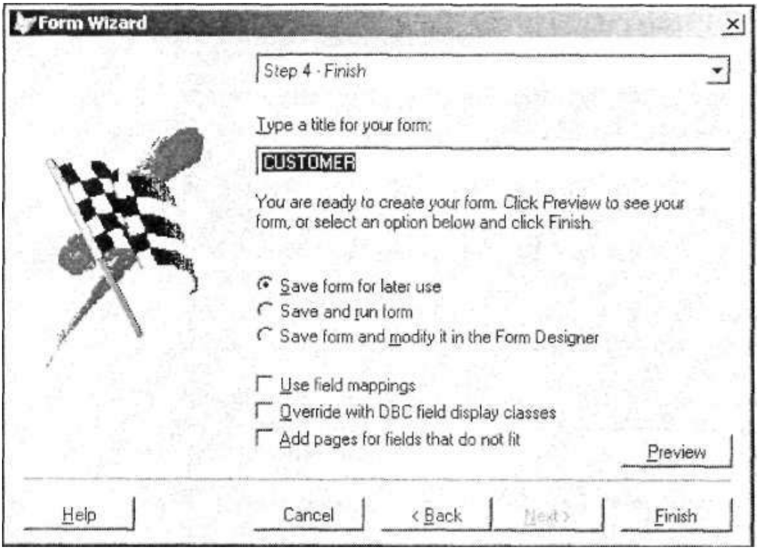
10. На заключительном шаге создания формы с помощью мастера (рис. 5.9) вы можете задать заголовок формы в поле Type a title for your form (Тип заголовка формы), а также указать предполагаемые действия с созданной формой, используя опции, описанные в табл. 5.2.

Таблица 5.2. *Опции окна* ***Form Wizard — Step 4***

Опция	Действие
Save form for later use (Сохранить форму)	Созданная форма сохраняется на диске
Save and run form (Сохранить и запустить форму на выполнение)	Созданная форма сохраняется и запускается на выполнение
Save form and modify it in the Form Designer (Сохранить и открыть для модификации в конструкторе форм)	Созданная форма сохраняется и открывается в конструкторе форм для модификации

В последнем диалоговом окне мастера расположены флажки:

- Use field mappings (Использовать связь полей с типами объектов) — при установке этого флажка объекты формы, соответствующие полям таблицы, будут создаваться на основе параметров, заданных на вкладке Field mapping (Связь полей с типами объектов) диалогового окна Options (Параметры), открываемого при выборе команды Options (Параметры) из меню Tools (Сервис). В противном случае объекты в форме будут создаваться исходя из информации, содержащейся в базе данных;
- Override with DBC field display classes (Заменять классами объектов, заданных для полей таблицы). При установке флажка мастер использует соответствия типов объектов, создаваемых в форме при размещении в ней полей таблицы, заданные в конструкторе таблицы на вкладке Fields (Поля) с помощью списка Display class (Показывать класс) области Map field type to classes (Используемые типы полей для классов). Если эти соответствия не заданы, используется опция Use field mappings;
- Add pages for fields that do not fit (Добавить вкладки для непоместившихся полей) — при установке флажка для объектов, не поместившихся в форме, будут автоматически создаваться вкладки.



Form Wizard
Help
Cancel
< Back
Next >
Finish
Preview

Step 4 - Finish

Type a title for your form:

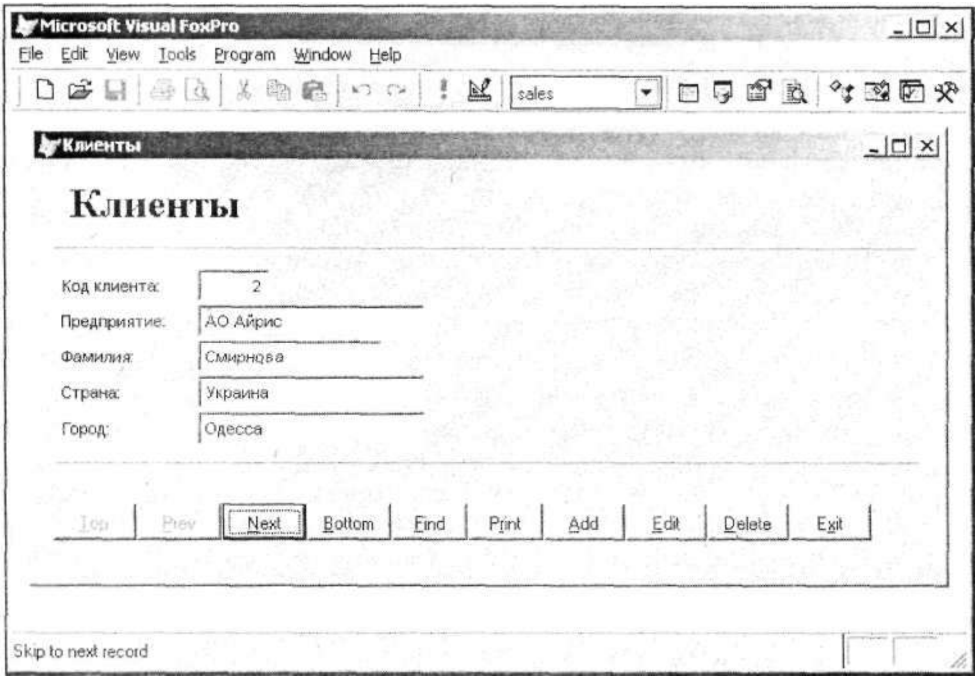
CUSTOMER

You are ready to create your form. Click Preview to see your form, or select an option below and click Finish.

● Save form for later use
○ Save and run form
○ Save form and modify it in the Form Designer

☐ Use field mappings
☐ Override with DBC field display classes
☐ Add pages for fields that do not fit

Рис. 5.9. Задание заголовка формы и выбор одного из возможных вариантов продолжения работы с ней



Microsoft Visual FoxPro
File
Edit
View
Tools
Program
Window
Help
sales
Клиенты
Top
Prev
Next
Bottom
Find
Print
Add
Edit
Delete
Exit

Клиенты

Код клиента: 2
Предприятие: АО Айрис
Фамилия: Смирнова
Страна: Украина
Город: Одесса

Skip to next record

Рис. 5.10. Форма, созданная с помощью мастера форм

Воспользовавшись кнопкой Preview (Просмотр), вы сможете просмотреть, как будет выглядеть создаваемая форма, и если что то не так, вернуться к предыдущим шагам в работе мастера и изменить установленные параметры.

После того как все параметры введены, нажмите кнопку Finish (Готово). Откроется диалоговое окно Save As (Сохранить как), в котором укажите имя файла и папку, в которой она должна быть размещена.

На рис. 5.10 представлена форма, созданная с помощью мастера. Если вам потребуются дополнительные средства для управления формой, вы можете модифицировать ее в конструкторе форм.

Замечание

Посмотрите на созданную мастером форму. При размещении надписей мастер использовал наименования полей, введенные в поле Caption (Надпись) конструктора таблиц Table Designer (Конструктор таблиц). Если информация в этих полях отсутствует, то надписи в форме будут совпадать с именами полей таблицы.

Запуск формы

Форма, созданная в Visual FoxPro, не требует генерации программных кодов, как это было в FoxPro для Windows. Ее можно сразу запустить на выполнение.

Для запуска формы в Visual FoxPro существует много способов. Если вы находитесь в конструкторе форм, то выполните одно из приведенных ниже действий.

- Выберите в меню Form (Форма) команду Run Form (Запустить форму).
- Выполните команду Run Form (Запустить форму) контекстного меню.
- Нажмите кнопку Run (Запустить) на стандартной панели инструментов Visual FoxPro.
- Нажмите комбинацию клавиш <Ctrl>+<E>.

При нахождении в окне конструктора проекта для запуска формы установите курсор на ее имя и нажмите кнопку Run.

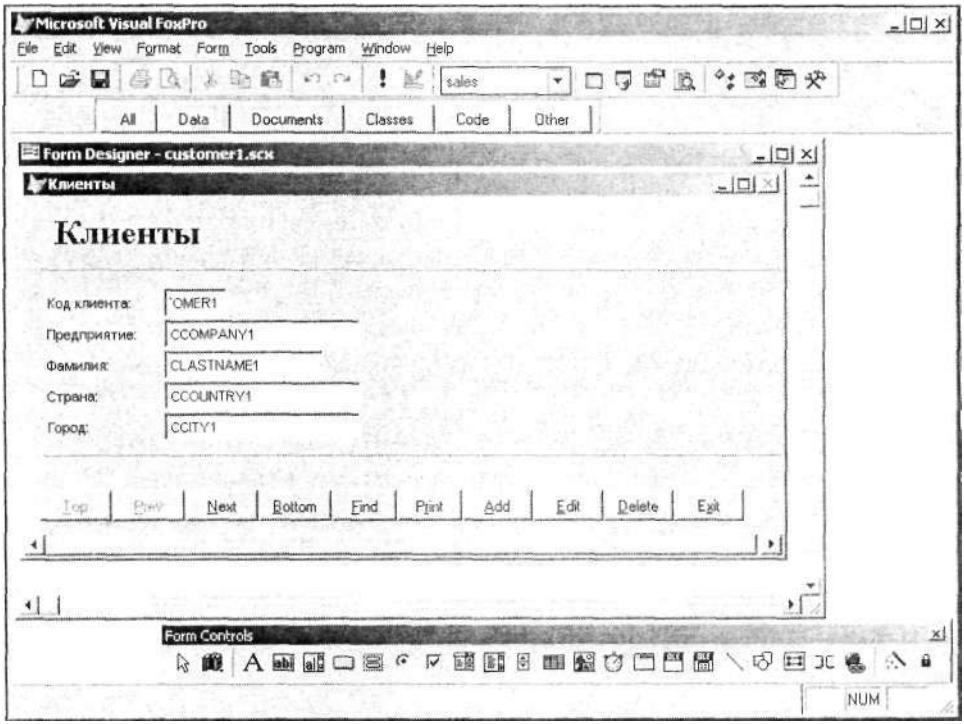
Вы можете также запустить форму как программу. Для этого выполните следующие действия:

1. В меню Program (Программа) выберите команду Do (Выполнить).
2. В открывшемся диалоговом окне Do (Выполнить) установите тип выполняемого файла (в данном случае — Form (Форма)) и выберите из списка файлов необходимую форму.
3. Нажмите кнопку Do (Выполнить).

Объекты формы

Откройте созданную с помощью мастера форму в конструкторе форм (рис. 5.11). Для этого выделите форму в окне проекта и выполните одно из следующих действий:

- нажмите кнопку Modify (Модифицировать) окна проекта;
- дважды щелкните на ее наименовании;
- выберите команду Modify File (Модифицировать файл) из меню Project (Проект);
- нажмите кнопку Modify Form (Модифицировать форму) стандартной панели инструментов


Microsoft Visual FoxPro
File Edit View Format Form Tools Program Window Help
sales
All Data Documents Classes Code Other
Form Designer - customer1.scx
Клиенты
Клиенты
Top Prev Next Bottom Find Print Add Edit Delete Exit
Form Controls
A
NUM

Код клиента: 'OMER1
Предприятие: CCOMPANY1
Фамилия: CLASTNAME1
Страна: CCOUNTRY1
Город: CCITY1

Рис. 5.11. Так выглядит в конструкторе форм созданная с помощью мастера форма

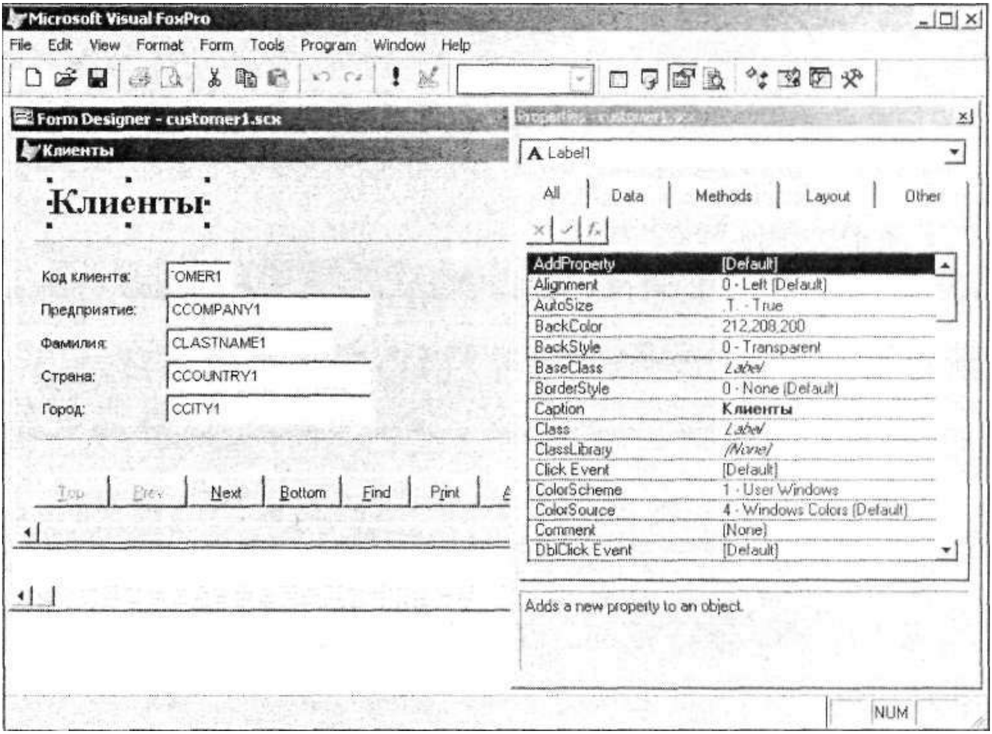
Замечание

В последнем диалоговом окне мастера при установке опции Save form and modify it in the Form Designer (Сохранить форму и открыть для модификации в конструкторе форм) созданная с помощью мастера форма сразу открывается в конструкторе форм.

Все объекты, размещенные в форме (заголовок, поля, надписи, кнопки, линии), характеризуются свойствами, которые вы можете настроить в соответствии со своими требованиями. Помимо свойств, для объектов существуют встроенные методы, выполняемые при наступлении связанных с ними событий. Для просмотра свойств и методов объекта, размещенного в форме, выделите его, а затем выполните одно из перечисленных далее действий.

- Нажмите правую кнопку мыши и выберите пункт контекстного меню Properties (Свойства).
- Нажмите кнопку Properties Window (Окно свойств) на панели инструментов Form Designer (Конструктор форм).

В результате откроется окно Properties (Свойства) со свойствами и методами выбранного объекта (рис. 5.12).


Microsoft Visual FoxPro
File
Edit
View
Format
Form
Tools
Program
Window
Help
Form Designer - customer1.scx
Клиенты
Клиенты
Top
Prev
Next
Bottom
Find
Print
Label1
All
Data
Methods
Layout
Other
NUM

Код клиента: `OMER1
Предприятие: CCOMPANY1
Фамилия: CLASTNAME1
Страна: CCOUNTRY1
Город: CCITY1

AddProperty	[Default]
Alignment	0 - Left (Default)
AutoSize	.T. - True
BackColor	212,208,200
BackStyle	0 - Transparent
BaseClass	*Label*
BorderStyle	0 - None (Default)
Caption	**Клиенты**
Class	*Label*
ClassLibrary	*(None)*
Click Event	[Default]
ColorScheme	1 - User Windows
ColorSource	4 - Windows Colors (Default)
Comment	(None)
DblClick Event	[Default]

Adds a new property to an object.

Рис. 5.12. Окно Properties

Раскрывающийся список в верхней части окна Properties (Свойства) содержит перечень всех объектов формы. Его можно использовать для выбора объекта вместо выделения нужного объекта в форме. Вкладки, расположенные ниже списка, содержат названия сгруппированных по типам свойств и методов объектов формы (табл. 5.3).

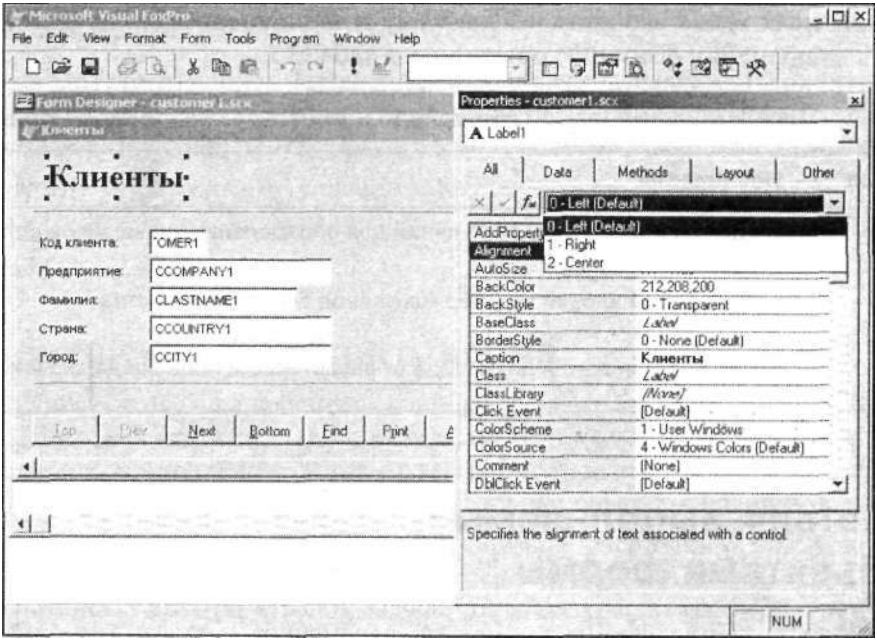
Таблица 5.3. *Назначение вкладок раскрывающегося списка окна* ***Properties***

Вкладка	Назначение
All (Все)	Содержит список всех свойств и методов формы в алфавитном порядке
Data (Данные)	Содержит свойства объекта, связанные с источником данных
Methods (Методы)	Содержит список всех методов объекта
Layout (Расположение)	Содержит свойства объекта, связанные с его оформлением
Other (Другие)	В данную вкладку собраны все свойства, не вошедшие на вкладки **Data** (Данные) и **Layout** (Расположение)

Для изменения какого либо свойства объекта необходимо открыть окно Properties (Свойства) и перейти на строку, содержащую данное свойство. Значение свойства отобразится в столбце, расположенном правее наименования свойства, а для редактирования его значения используется поле ввода, расположенное над списком всех свойств объекта. При изменении значения свойства возможны варианты действий, описанные в табл. 5.4.

Таблица 5.4. *Значение свойств в зависимости от типа*

Тип свойства	Состояние поля ввода значения свойства
Свойство доступно только для чтения	Поле значения свойства недоступно для ввода. Информация в поле выделена курсивом. Примером такого свойства на рис. 5.12 является свойство Baseclass (Базовый класс). Данное свойство не редактируется
Свойство может редактироваться	Поле значения свойства активно, в него можно ввести с клавиатуры требуемое значение. Примером такого свойства является Caption (Надпись)
Возможны два или более различных вариантов значений свойства	При выборе такого свойства в поле ввода значения появляется кнопка раскрытия списка, позволяя для ввода нового значения использовать элементы списка. На рис. 5.13 показан список для изменения значения свойства Alignment (Выравнивание)
Возможен выбор свойств с помощью окна настройки	При выборе свойства рядом с полем значения свойства появляется кнопка открытия диалогового окна, из которого выбираются необходимые значения. На рис. 5.14 показано диалоговое окно **Цвет** для изменения значения свойства BackColor (Цвет фона)


Microsoft Visual FoxPro
File Edit View Format Form Tools Program Window Help
Form Designer - customer1.scx
Клиенты
Top Prev Next Bottom Find Print
Properties - customer1.scx
All Data Methods Layout Other
NUM

Клиенты

Код клиента: OMER1

Предприятие: CCOMPANY1

Фамилия: CLASTNAME1

Страна: CCOUNTRY1

Город: CCITY1

A Label1

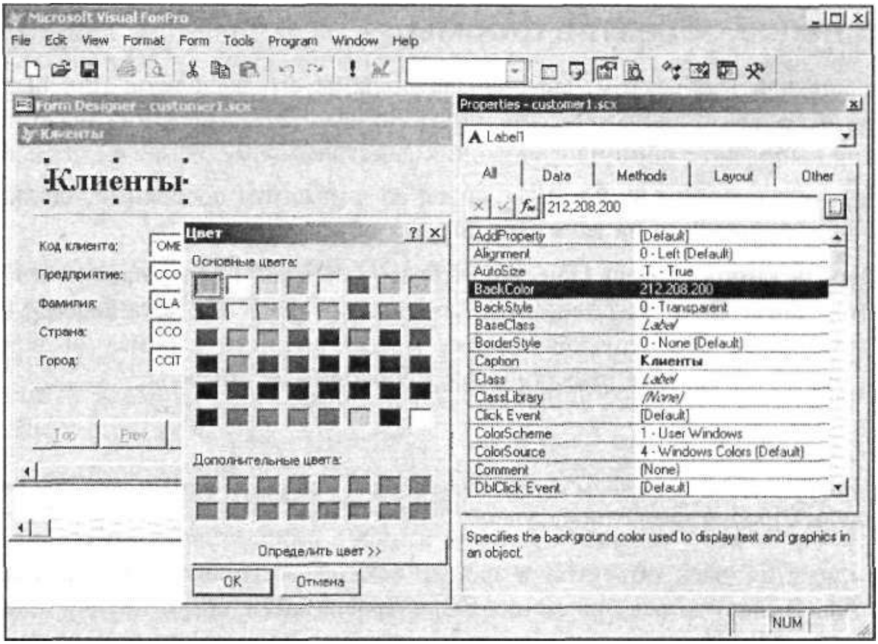
0 - Left (Default)

- 0 - Left (Default)
- 1 - Right
- 2 - Center

AddProperty	
Alignment	
AutoSize	
BackColor	212,208,200
BackStyle	0 - Transparent
BaseClass	*Label*
BorderStyle	0 - None (Default)
Caption	**Клиенты**
Class	*Label*
ClassLibrary	*(None)*
Click Event	[Default]
ColorScheme	1 - User Windows
ColorSource	4 - Windows Colors (Default)
Comment	(None)
DblClick Event	[Default]

Specifies the alignment of text associated with a control.

Рис. 5.13. Выбор значения свойства объекта из списка


Microsoft Visual FoxPro
File Edit View Format Form Tools Program Window Help
Form Designer - customer1.scx
Клиенты
Top Prev
Цвет
Основные цвета:
Дополнительные цвета:
Определить цвет >>
OK
Отмена
Properties - customer1.scx
All Data Methods Layout Other
NUM

Клиенты

Код клиента: OME

Предприятие: CCO

Фамилия: CLA

Страна: CCO

Город: CCIT

A Label1

212,208,200

AddProperty	[Default]
Alignment	0 - Left (Default)
AutoSize	.T. - True
BackColor	212,208,200
BackStyle	0 - Transparent
BaseClass	*Label*
BorderStyle	0 - None (Default)
Caption	**Клиенты**
Class	*Label*
ClassLibrary	*(None)*
Click Event	[Default]
ColorScheme	1 - User Windows
ColorSource	4 - Windows Colors (Default)
Comment	(None)
DblClick Event	[Default]

Specifies the background color used to display text and graphics in an object.

Рис. 5.14. Настройка свойства BackColor с использованием диалогового окна **Цвет**

Слева от поля ввода свойства находятся три кнопки, которые предназначены для выполнения функций, описанных в табл. 5.5.

Таблица 5.5. *Назначение кнопок окна* ***Properties***

Кнопка	Назначение
	Вызывает построитель выражений для определения значения свойства
	Нажатие этой кнопки подтверждает ввод значения свойства
	Кнопка используется для отказа от введенного в поле ввода значения

Действия, выполняемые с объектами формы

В процессе создания формы вы можете перемещать, удалять объекты или изменять их размеры и свойства.

Выделение объектов формы

Чтобы управлять объектом, вы сначала должны его выделить. Для выделения одного объекта достаточно щелкнуть на нем. Для выделения нескольких объектов выполните одно из следующих действий:

- нажмите клавишу <Shift>. Удерживая ее в нажатом состоянии, щелкните мышью поочередно на всех выделяемых объектах;
- выберите кнопку **Select Objects** (Выбрать объекты) на панели инструментов **Form Controls** (Элементы управления формы). Установите указатель в форму. Не отпуская кнопку мыши, нарисуйте рамку выделения так, чтобы внутри нее оказались все необходимые объекты.

Замечание

Второй способ применим в том случае, если все выделяемые объекты размещены в форме компактной группой.

Для выделения всех объектов в форме можно воспользоваться командой **Select All** (Выделить все) из меню **Edit** (Правка) или комбинацией клавиш <Ctrl>+<A>. После того как объекты выделены, вы можете управлять ими как единым целым.

Отмена выделения с объектов

Если вы хотите отменить выделение всех объектов формы, щелкните мышью вне выделенных объектов. Для снятия выделения отдельных объектов выполните следующие действия:

1. Нажмите и удерживайте клавишу <Shift>.
2. Щелкните мышью поочередно на объектах, с которых хотите снять выделение.

Перемещение объектов в форме

Visual FoxPro позволяет перемещать один или несколько объектов формы одновременно как мышью, так и клавишами стрелками. Использование клавиш стрелок применяется, когда требуется точное позиционирование, т. к. одно нажатие клавиши приводит к перемещению объекта на один пиксел.

Если требуется переместить объекты на большое расстояние, можно комбинировать оба этих способа: сначала вы перемещаете объекты мышью, а затем с помощью клавиш стрелок задаете их точное расположение.

Удаление объектов из формы

Для удаления из формы выделенных объектов выполните одно из следующих действий:

- в меню **Edit** (Правка) выберите команду **Cut** (Вырезать);
- нажмите клавишу <Backspace>;
- нажмите клавишу <Del>.

Изменение размеров объектов и их выравнивание

Для изменения размера одного выделенного в форме объекта можно использовать маркеры управления, представляющие собой черные квадратики по углам и сторонам.

Если требуется установить точные размеры объекта, лучше использовать свойства Height и width, определяющие его высоту и ширину соответственно. Для этого откройте окно свойств объекта **Properties** (Свойства) и с помощью клавиатуры введите необходимые значения в поля свойств.

Для улучшения внешнего вида, размещенные в форме объекты выравнивают относительно друг друга и сетки формы. Для выравнивания можно использовать команды меню **Format** (Формат), а также панель инструментов **Layout**

(Расположение), содержащую кнопки, которые наиболее часто применяются при выравнивании объектов и изменении их размеров.

В табл. 5.6 приведены все команды выравнивания объектов из меню Format, а в табл. 5.7 — команды изменения их размеров.

Таблица 5.6. *Команды выравнивания объектов*

Команда	Назначение
Align Left Sides (По левому краю).	Выравнивает выбранные объекты по левому краю самого левого объекта
Align Right Sides (По правому краю)	Выравнивает выбранные объекты по правому краю самого правого объекта
Align Top Edges (По верхнему краю)	Выравнивает выбранные объекты по верхнему краю самого верхнего объекта
Align Bottom Edges (По нижнему краю)	Выравнивает выбранные объекты по нижнему краю самого нижнего объекта
Align Vertical Centers (По вертикальной оси)	Выравнивает выбранные объекты по вертикальной оси
Align Horizontal Centers (По горизонтальной оси)	Выравнивает выбранные объекты по горизонтальной оси
Center Vertically (По вертикальному центру)	Центрирует выбранный объект относительно вертикального центра формы
Center Horizontally (По горизонтальному центру)	Центрирует выбранный объект относительно горизонтального центра формы

Таблица 5.7. *Команды изменения размеров объектов*

Команда	Назначение
Size To Fit (В границах)	Устанавливает размер объекта таким образом, чтобы его содержимое помещалось в границах объекта
Size To Grid (По сетке)	Приводит размер объекта в соответствие с шагом сетки
Size To Tallest (По высокому)	Устанавливает высоту объектов равной высоте самого высокого из выбранных объектов
Size To Shortest (По низкому)	Устанавливает высоту объектов равной высоте самого низкого из выбранных объектов
Size To Widest (По длинному)	Устанавливает длину объектов равной длине самого длинного из выбранных объектов
Size To Narrowest (По короткому)	Устанавливает длину объектов равной длине самого короткого из выбранных объектов

Для управления расстоянием между выбранными объектами в горизонтальном и вертикальном направлениях используются следующие дополнительные опций команд Horizontal Spacing (Расстояние по горизонтали) и Vertical Spacing (Расстояние по вертикали) (табл. 5.8).

Таблица 5.8. *Опции команд **Horizontal Spacing** и **Vertical Spacing***

Опция	Действие
Make Equal (Одинаковое расстояние)	Устанавливает одинаковое расстояние между выбранными объектами
Increase (Увеличить)	Увеличивает расстояние между выбранными объектами
Decrease (Уменьшить)	Уменьшает расстояние между выбранными объектами

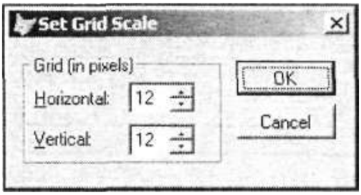
В меню Format (Формат) также содержатся команды, управляющие отображением объекта в форме (табл. 5.9).

Таблица 5.9. *Команды меню **Format***

Команда	Действие
Bring to Front (Позади)	Направляет выбранный объект на самый нижний слой формы
Send to Back (Поверх)	Направляет выбранный объект на самый верхний слой формы

Линии сетки

Для точного позиционирования объектов в форме удобно использовать сетку, которая отображается на экране при выборе команды Grid Line (Линии сетки) из меню View (Вид). Размер ячейки сетки в горизонтальном и вертикальном направлениях устанавливается с помощью двух полей ввода в диалоговом окне Set Grid Scale (Установка размера сетки) (рис. 5.15). Для его открытия в меню Format (Формат) используется команда Set Grid Scale (Установка размера сетки).


Set Grid Scale

Grid (in pixels)

Horizontal: 12

Vertical: 12

Рис. 5.15. Диалоговое окно **Set Grid Scale** для настройки параметров сетки

При установленной в меню Format (Формат) опции Snap to Grid (По сетке) вы не можете расположить объект в произвольном месте формы. Все операции размещения объектов, их перемещения и изменения размеров будут выполняться с учетом размера ячейки сетки.

Замечание

Линии сетки, установленные в форме командой Grid Line из меню View, не видны при выполнении формы.

Изменение последовательности ввода информации в поля формы

При вводе информации в поля формы переход от одного поля к другому осуществляется с помощью клавиши <Tab> в соответствии с заданным в форме порядком объектов. Он может отличаться от реального расположения объектов.

Для того чтобы посмотреть порядковые номера объектов, выберите в меню View (Вид) команду Tab Order (Порядок объектов). В результате ваша форма будет иметь вид, представленный на рис. 5.16. В левом верхнем углу объектов отображаются их номера.

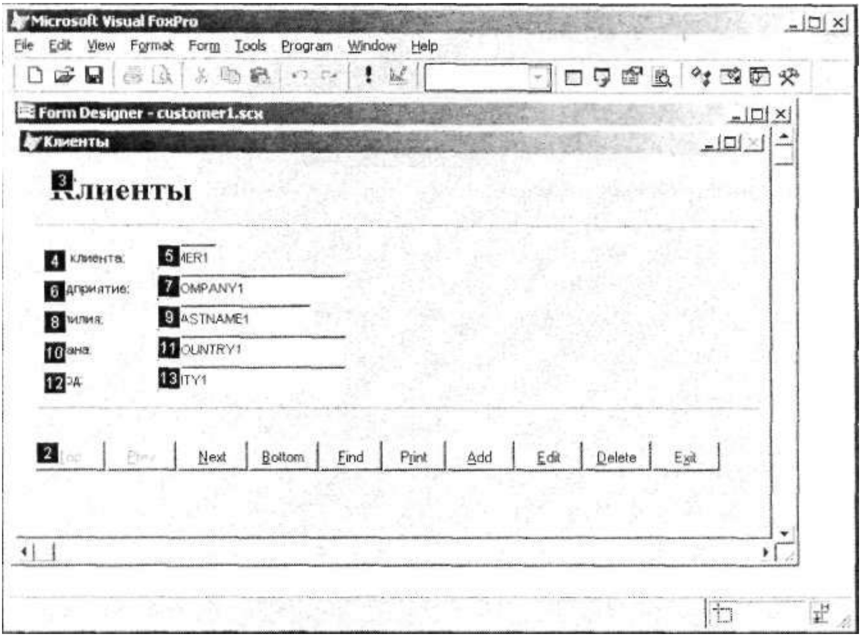

Microsoft Visual FoxPro
File Edit View Format Form Tools Program Window Help
Form Designer - customer1.scx
Клиенты
3 Клиенты
4 клиента:
5 MER1
6 дприятие:
7 OMPANY1
8 милия:
9 ASTNAME1
10 ана:
11 OUNTRY1
12 ра:
13 ITY1
2 Top
Prev
Next
Bottom
Find
Print
Add
Edit
Delete
Exit

Рис. 5.16. Отображение порядковых номеров объектов формы

Каждому новому добавляемому в форму объекту присваивается номер, не связанный с его реальным расположением в форме и определяющий лишь очередность размещения объекта в форме. Он на единицу больше максимального номера объектов формы.

Для изменения имеющегося порядка обхода объектов предназначена команда **Tab Order** (Порядок объектов) из меню View (Вид), которая переводит форму в режим изменения текущего порядка обхода.

В Visual FoxPro поддерживаются два режима установки порядка обхода объектов — интерактивный и из списка. Выбор того или иного используемого режима осуществляется с помощью списка **Tab ordering** (Упорядочение объектов) на вкладке **Forms** (Формы) диалогового окна **Options** (Параметры).

Замечание

Для открытия диалогового окна Options (Параметры) в меню Tools (Сервис) выберите команду Options (Параметры).

Интерактивный режим

Если в диалоговом окне **Options** (Параметры) для опции **Tab Ordering** (Упорядочение объектов) установлено значение **Interactive** (Интерактивный), то при выборе команды **Tab Order** (Порядок объектов) в левом верхнем углу всех объектов формы появляется квадрат с указанием его порядкового номера обхода. Для указания нового порядка обхода объектов в форме выполните следующие действия:

1. Нажмите и удерживайте клавишу <Shift>.
2. Щелкайте на объектах в форме в той последовательности, в которой они должны выбираться при нажатии клавиши <Tab>.
3. После завершения определения порядка обхода объектов отпустите клавишу <Shift> и щелкните в любом месте формы.

Режим с использованием списка объектов

Если в диалоговом окне **Options** (Параметры) для опции **Tab Ordering** (Упорядочение объектов) установлено значение By List (По списку), при выборе команды **Tab Order** (Порядок объектов) из меню **View** (Вид) открывается диалоговое окно **Tab Order** (Порядок объектов), в котором объекты формы размещены в соответствии с текущим порядком обхода объектов в форме (рис. 5.17).

С помощью кнопок **By Column** (По столбцам) и By **Row** (По строкам) вы можете задать порядок обхода объектов по столбцам или по строкам соответственно. Кроме того, можно определить собственный порядок обхода, расположив соответствующим образом элементы списка. Для перемещения элементов списка нажмите кнопку, расположенную слева от названия объекта, и переместите ее в требуемое место списка объектов.

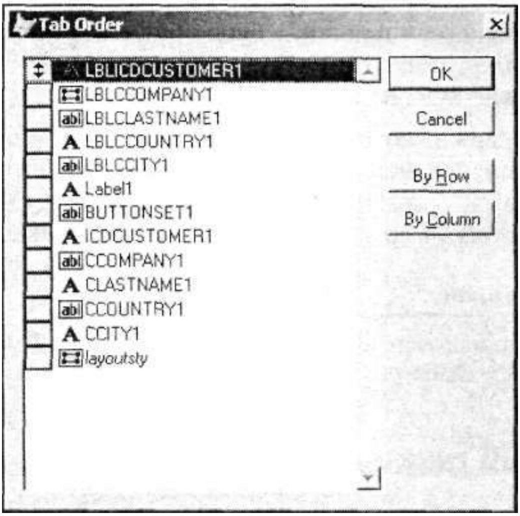

Tab Order
LBLICDCUSTOMER1
LBLCCOMPANY1
LBLCLASTNAME1
LBLCCOUNTRY1
LBLCCITY1
Label1
BUTTONSET1
ICDCUSTOMER1
CCOMPANY1
CLASTNAME1
CCOUNTRY1
CCITY1
layoutsty
OK
Cancel
By Row
By Column

Рис. 5.17. Диалоговое окно Tab Order

Глава 6

Конструктор форм

Вы уже познакомились с созданием формы с помощью мастера форм. В данной главе рассмотрим создание формы в окне конструктора форм.

Окно конструктора форм

Любая форма в Visual FoxPro состоит из объектов, каждый из которых имеет характерные свойства. Для любого объекта вы можете указать действия, выполняемые программой при наступлении определенных событий. Процесс создания формы в конструкторе форм состоит в размещении в форме объектов и определении свойств, а также связанных с ними событий и выполняемых действий.

Для открытия окна конструктора форм при создании новой формы воспользуйтесь одним из приведенных далее способов.

- Выполните команду **New** (Новый) из меню **File** (Файл). В открывшемся диалоговом окне **New** (Новый) выберите опцию **Form** (Форма) и нажмите кнопку **New File** (Новый файл).
- Нажмите кнопку 🗋 на стандартной панели инструментов Visual FoxPro. В открывшемся диалоговом окне **New** (Новый) выберите опцию **Form** (Форма) и нажмите кнопку **New File** (Новый файл).
- Для размещения создаваемой формы в проекте выберите вкладку **Documents** (Документы), перейдите в группу **Forms** (Формы) и нажмите кнопку **New** (Новый) окна проекта. Затем в открывшемся окне **New Form** (Новая форма) нажмите одноименную кнопку.

На рис. 6.1 показано окно конструктора форм, содержащее панели инструментов **Color Palette** (Цветовая палитра), **Layout** (Расположение), **Form Designer** (Конструктор форм) и **Form Controls** (Элементы управления формы), используемые при работе в конструкторе. В окне конструктора размещена новая форма, с которой вы можете работать.

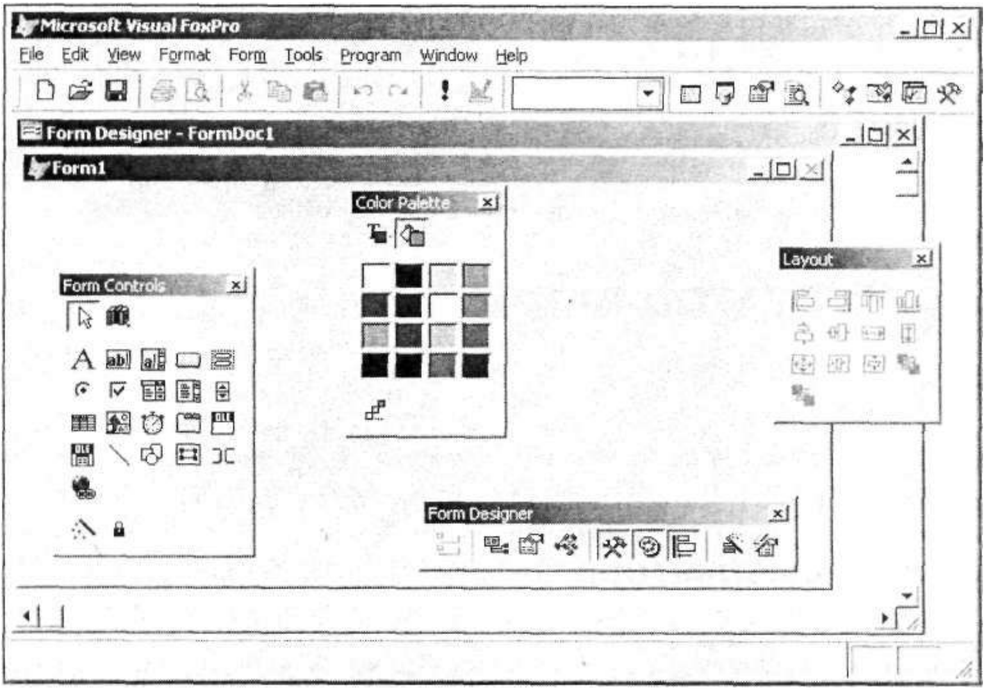

Microsoft Visual FoxPro
File Edit View Format Form Tools Program Window Help
Form Designer - FormDoc1
Form1
Color Palette
Form Controls
Layout
Form Designer

Рис. 6.1. Окно конструктора форм с панелями инструментов

В том случае, когда необходимые панели инструментов отсутствуют, для их отображения на экране выберите соответствующие команды в меню View (Вид) (рис. 6.2) или установите флажки выбора панелей инструментов в диалоговом окне Toolbars (Панели инструментов).

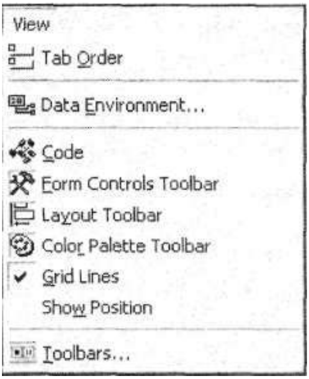

View
Tab Order
Data Environment...
Code
Form Controls Toolbar
Layout Toolbar
Color Palette Toolbar
✓ Grid Lines
Show Position
Toolbars...

Рис. 6.2. Установленные метки в опциях меню View для отображения на экране панелей инструментов

Панель инструментов Form Controls (Элементы управления формы) используется для размещения в форме объектов. Краткое описание кнопок этой панели приведено в табл. 6.1. Более подробно назначение этих кнопок будет рассмотрено ниже.

Таблица 6.1. *Кнопки панели инструментов* ***Form Controls***

Кнопка	Наименование	Назначение
↖	**Select Objects** (Выбор объектов)	Указатель выделения. Позволяет выбирать в форме объекты
	View Classes (Просмотр классов)	Позволяет выбрать класс для создаваемых в форме объектов
A	**Label** (Метка)	Создает в форме текстовый объект
ab	**Text Box** (Поле ввода)	Создает в форме поле ввода
a	**Edit Box** (Поле редактирования)	Создает в форме поле редактирования
▭	**Command Button** (Кнопка)	Создает в форме кнопку управления
	Command Group (Группа кнопок)	Размещает в форме группу кнопок
◉	**Option Group** (Переключатель)	Создает в форме переключатель
☑	**Check Box** (Флажок)	Создает в форме флажок
	Combo Box (Раскрывающийся список)	Создает в форме раскрывающийся список
	List Box (Список)	Создает в форме список
	Spinner (Счетчик)	Создает в форме поле ввода значения в виде счетчика
▦	**Grid** (Таблица)	Создает в форме для размещения полей объект в виде таблицы
	Image (Изображение)	Размещает в форме рисунок
⏱	**Timer** (Таймер)	Создает в форме объект типа таймера
	Page Frame (Вкладка)	Размещает в форме страницы с вкладками

Таблица 6.1 *(окончание)*

Кнопка	Наименование	Назначение
OLE	**ActiveX Control (OleControl)** (OLE-объект)	Создает OLE-объект
OLE	**ActiveX Bound Control (OleBoundControl)** (ActiveX-объект)	Отображает содержимое OLE-объекта, хранящегося в поле типа General
╲	**Line** (Линия)	Создает в форме линию
	Shape (Контур)	Создает в форме контур
	Container (Контейнер)	Создает в форме контейнер
	Separator (Разделитель)	Размещает на панели инструментов разделитель кнопок
	HyperLink (Гиперссылка)	Создает объект для работы с Интернетом
	Builder Lock (Закрепитель построителя)	Закрепляет выбор построителя
🔒	**Button Lock** (Закрепитель кнопки)	Закрепляет выбранную кнопку на панели инструментов

Панель инструментов **Form Designer** (Конструктор форм) содержит кнопки вызова панелей инструментов **Form Controls** (Элементы управления формы), **Color Palette** (Цветовая палитра), **Layout** (Расположение). С помощью этой панели можно выполнять и некоторые дополнительные действия по управлению формой. Краткое назначение кнопок данной панели инструментов приведено в табл. 6.2.

Таблица 6.2. *Кнопки панели инструментов* ***Form Designer***

Кнопка	Наименование	Назначение
	Set Tab Order (Порядок объектов)	Переключает конструктор форм в режим установления порядка обхода объектов формы
	Data Environment (Окружение данных)	Открывает окно определения среды окружения формы
	Properties Window (Окно свойств)	Открывает на экране окно свойств объектов формы

Таблица 6.2 *(окончание)*

Кнопка	Наименование	Назначение
	Code Window (Окно кода)	Открывает окно просмотра исходного кода формы
	Form Controls Toolbar (Панель инструментов **Элементы управления формы)**	Вызывает на экран панель инструментов **Form Controls** (Элементы управления формы)
	Color Palette Toolbar (Панель инструментов **Цветовая палитра)**	Отображает на экране панель инструментов **Color Palette** (Цветовая палитра)
	Layout Toolbar (Панель инструментов **Расположение)**	Вызывает на экран панель инструментов **Layout** (Расположение)
	Form Builder (Построитель формы)	Вызывает построитель формы
	Auto Format (Автоформат)	Вызывает построитель автоформата для выбранных объектов формы

Для выравнивания объектов, размещенных в форме, удобно использовать панель инструментов Layout (Расположение). Краткое назначение кнопок данной панели приведено в табл. 6.3.

Таблица 6.3. *Кнопки панели инструментов* ***Layout***

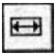
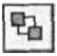
Кнопка	Наименование	Назначение
	Align Left Sides (По левому краю)	Выравнивает выбранные объекты по левому краю самого левого объекта
	Align Right Sides (По правому краю)	Выравнивает выбранные объекты по правому краю самого правого объекта
	Align Top Edges (По верхнему краю)	Выравнивает выбранные объекты по верхнему краю самого верхнего объекта
	Align Bottom Edges **(По** нижнему краю)	Выравнивает выбранные объекты по нижнему краю самого нижнего объекта
	Align Vertical Centers **(По** вертикали)	Выравнивает выбранные объекты по вертикали
	Align Horizontal Centers **(По** горизонтали)	Выравнивает выбранные объекты по горизонтали
	**Same Width** **(Одинаковая** ширина)	Устанавливает одинаковую ширину для выбранных объектов формы

Таблица 6.3 *(окончание)*

Кнопка	Наименование	Назначение
	Same Height (Одинаковая высота)	Устанавливает одинаковую высоту для выбранных объектов формы
	Same Size (Одинаковый размер)	Устанавливает одинаковую ширину и высоту для выбранных объектов формы
	Center Horizontally (По горизонтальному центру)	Центрирует выбранные объекты относительно горизонтальной средней линии формы
	Center Vertically (По вертикальному центру)	Центрирует выбранные объекты относительно вертикальной средней линии формы
	Bring to Front (Поверх)	Направляет выбранный объект на самый верхний слой формы
	**Send to Back** (Позади)	Направляет выбранный объект на самый нижний слой формы

Создание формы

Процесс создания формы включает следующие действия:

- настройка параметров формы;
- определение среды окружения, то есть выбор используемых в форме таблиц и установка связей между ними;
- размещение в форме объектов: текста, полей различных типов, линий, рисунков, кнопок управления;
- настройка свойств размещенных в форме объектов.

Начнем создание формы в конструкторе форм с настройки ее параметров.

Настройка параметров формы

Форма, как и все располагаемые в ней объекты, имеет свойства, используя которые, можно задать ее размер, координаты верхнего левого угла, стиль рамки обрамления, заголовок, цвет и т. д.

Настройка параметров формы осуществляется в окне свойств Properties (Свойства), для открытия которого установите курсор на свободную от объектов поверхность формы, нажмите правую кнопку мыши и выберите из контекстного меню команду Properties (Свойства).

Расположение формы

Новая форма по умолчанию располагается в верхнем левом углу основного окна Visual FoxPro. Для изменения ее положения можно использовать свойства Left (Левый) и тор (Верхний), указывающие расстояние в пикселах от левого и верхнего края соответственно, а также мышь. При использовании мыши для изменения положения формы установите курсор на заголовок формы, нажмите кнопку мыши и, удерживая ее, переместите форму в окне конструктора в место ее предполагаемого расположения (рис. 6.3).

Для изменения размера формы можно использовать свойства Height (Высота) и width (Ширина), определяющие высоту и ширину формы, а также мышь. При использовании мыши для изменения размера формы установите курсор в ее нижний правый угол. Когда он примет вид двунаправленной стрелки, нажмите кнопку мыши и, удерживая ее, измените размер формы. Установив необходимый размер, отпустите кнопку мыши.

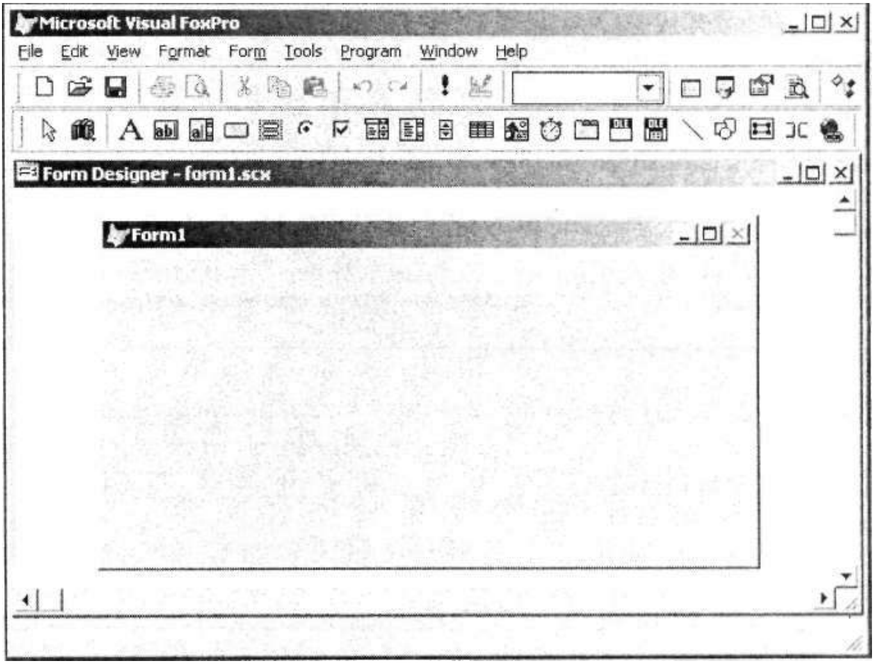


Рис. 6.3. Расположение формы в центре главного окна Visual FoxPro

Совет

Для размещения формы в центре главного окна Visual FoxPro необходимо в окне свойств установить для свойства AutoCenter (Автоцентр) значение True (Истина).

Заголовок формы

Для задания текста заголовка формы, располагающегося в строке заголовка, предназначено свойство Caption (Надпись) окна свойств. Чтобы отредактировать заголовок, откройте окно **Properties** (Свойства), выделите свойство caption (Надпись) и в поле ввода, ставшее активным, введите заголовок формы.

Если вы хотите, чтобы форма вообще не содержала заголовка, установите для свойства TitieBar (Строка заголовка) значение off (Выкл.).

Стиль обрамления формы

Стиль обрамления формы задается с помощью свойства BorderStyle (Стиль рамки) и может принимать значения, описанные в табл. 6.4.

Таблица 6.4. *Значения стиля обрамления формы*

Значение	Описание
0 **No border** (Нет рамки)	Форма не имеет рамки
1 **Fixed Single** (Одинарная рамка)	Неизменяемая одинарная рамка
2 **Fixed Dialog** (Двойная рамка)	Неизменяемая двойная рамка
3 **Sizable (Default)** (Изменяемая)	Изменяемая рамка (размеры формы можно изменять при выполнении)

Свойство BackCoior (Цвет фона) позволяет задать цвет фона формы.

Свойство WindowState (Состояние окна) определяет размер формы при ее вызове и может принимать одно из значений, описанных в табл. 6.5.

Таблица 6.5. *Значения свойства WindowState*

Значение	Описание
Normal (Обычное)	Форма имеет размеры, определенные его свойствами
Minimized (Windows only) (Минимизированное)	Форма сворачивается в значок
Maximized (Максимизированное)	Форма распахивается на весь экран

Среда окружения формы

При создании формы, предназначенной для редактирования или просмотра информации, содержащейся в таблицах, в конструкторе форм необходимо определить *среду окружения,* то есть задать таблицы, используемые в форме, и установить связи между ними.

Замечание

При создании форм с помощью мастера и размещении объектов в форме с помощью построителя среда окружения создается Visual FoxPro без участия разработчика.

При определении среды окружения вы выполняете следующие действия:

- добавляете все таблицы, используемые в форме;
- устанавливаете для таблиц индексы;
- устанавливаете между таблицами отношения, необходимые для создания формы.

Вся эта информация, относящаяся к среде окружения, хранится в файле описания формы.

Для создания среды окружения формы предназначено диалоговое окно Data Environment (Среда окружения), открыть которое можно одним из следующих способов:

- выбрать команду Data Environment (Среда окружения) из меню View (Вид);
- нажать кнопку Data Environment (Среда окружения) на панели инструментов Form Designer (Конструктор форм);

D выбрать команду контекстного меню формы Data Environment (Среда окружения).

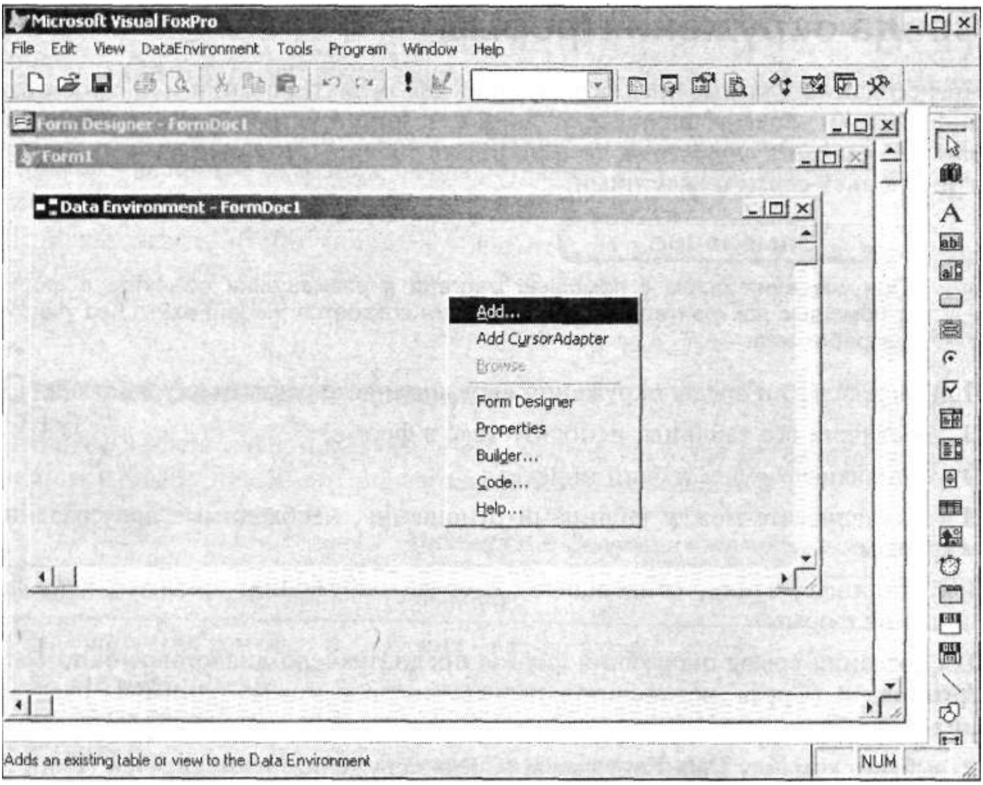
Замечание

При открытии окна среды окружения **Data Environment** (Среда окружения) в основное меню добавляется соответствующий пункт.

Для работы в окне Data Environment (Среда окружения) можно использовать команды из меню DataEnvironment (Среда окружения) или контекстное меню (рис. 6.4), позволяющие добавить в окружение таблицы, просмотреть их в режиме Browse (Обзор), открыть окно свойств окружения для задания различных параметров.

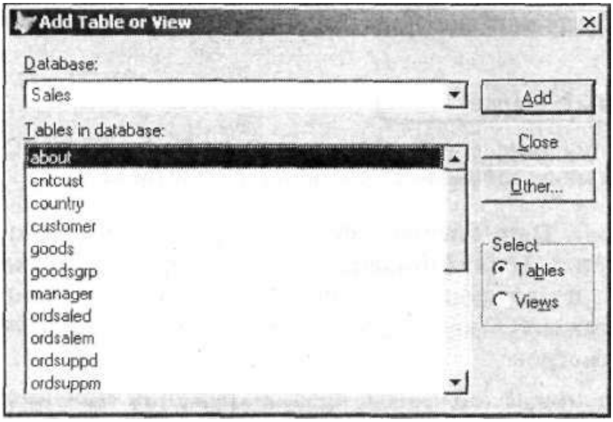
Для добавления новой таблицы в среду окружения можно выполнить одно из следующих действий:

- выбрать команду контекстного меню Add (Добавить);
- выбрать команду Add (Добавить) из меню DataEnvironment (Среда окружения).


Microsoft Visual FoxPro
File
Edit
View
DataEnvironment
Tools
Program
Window
Help
Form Designer - FormDoc1
Form1
Data Environment - FormDoc1
Add...
Add CursorAdapter
Browse
Form Designer
Properties
Builder...
Code...
Help...
NUM

Adds an existing table or view to the Data Environment

Рис. 6.4. Диалоговое окно Data Environment с контекстным меню


Add Table or View
Add
Close
Other...
Select
Tables
Views

Database: Sales

Tables in database:
- about
- cntcust
- country
- customer
- goods
- goodsgrp
- manager
- ordsaled
- ordsalem
- ordsuppd
- ordsuppm

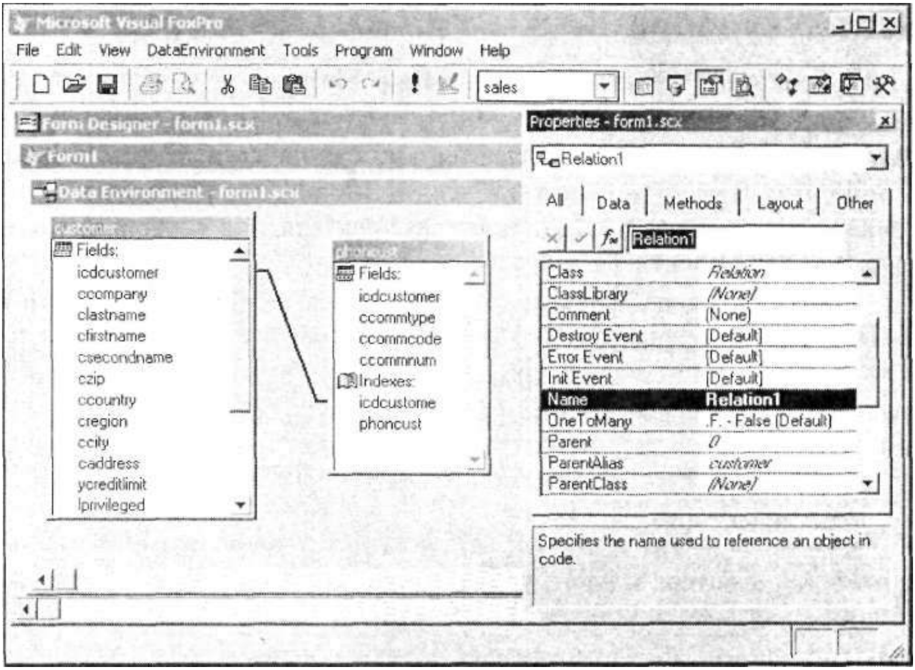
Select: ● Tables ○ Views

Рис. 6.5. Диалоговое окно Add Table or View

При этом открывается диалоговое окно Add Table or View (Добавить таблицу или представление данных) (рис. 6.5), содержащее список таблиц открытой базы данных. Опция **Views** (Представления данных) области **Select** (Выбор) позволяет разместить в среде окружения созданные в базе данных представления данных. Если нужной таблицы и представления нет в списке открытой базы данных, нажмите кнопку **Other** (Другие) и, используя открывшееся диалоговое окно **Open** (Открыть), найдите требуемый объект.

После размещения таблиц в среде окружения формы вам необходимо упорядочить данные, находящиеся в таблицах. Для этого выполните следующие действия:

1. Выделите таблицу, в которой хотите упорядочить данные.
2. Откройте окно свойств таблицы. Для этого установите на нее курсор, нажмите правую кнопку мыши и выберите из контекстного меню команду **Properties** (Свойства).
3. Выделите свойство order (Упорядочение).
4. В поле коррекции свойства нажмите кнопку раскрытия списка. Из списка индексов таблицы выберите тот, по которому хотите упорядочить данные в форме.


Microsoft Visual FoxPro
File
Edit
View
DataEnvironment
Tools
Program
Window
Help
sales
Form Designer - form1.scx
Form1
Data Environment - form1.scx
customer
Fields:
icdcustomer
ccompany
clastname
cfirstname
csecondname
czip
ccountry
cregion
ccity
caddress
ycreditlimit
lprivileged
phoncust
Fields:
icdcustomer
ccommtype
ccommcode
ccommnum
Indexes:
icdcustome
phoncust
Properties - form1.scx
Relation1
All
Data
Methods
Layout
Other

Relation1

Class	*Relation*
ClassLibrary	*(None)*
Comment	(None)
Destroy Event	[Default]
Error Event	[Default]
Init Event	[Default]
Name	**Relation1**
OneToMany	.F. - False (Default)
Parent	*0*
ParentAlias	*customer*
ParentClass	*(None)*

Specifies the name used to reference an object in code.

Рис. 6.6. Диалоговое окно Data Environment с размещенными таблицами

При размещении в форме связанных таблиц они переносятся в окружение формы вместе со связями, установленными в базе данных. Вам необходимо убедиться, что связи установлены должным образом. Для этого выполните следующие действия:

1. Выделите линию, соединяющую таблицы. При этом в окне **Properties** (Свойства) будут отображаться свойства, характеризующие установленную между таблицами связь.
2. Проверьте, какая из таблиц является родительской, а какая дочерней по отношению к ней. Для этого просмотрите свойства ChiidAiias (Дочерняя таблица) и ParentAlias (Родительская таблица).
3. Посмотрите выражение, используемое для связи таблиц, воспользовавшись свойством RelationaiExpr (Выражение отношения). Оно должно совпадать с выражением, используемым при создании индекса, по которому таблицы связаны.

На рис. 6.6 представлено диалоговое окно **Data Environment** (Среда окружения) с размещенными в нем таблицами customer и Phoncust и открытым окном свойств для установленной между таблицами связи.

Адаптер курсора

В Visual FoxPro 8.0 возможности окна **Data Environment** (Среда окружения) расширены. Контекстное меню (см. рис. 6.4) содержит две новые команды:

- **Add CursorAdapter** (Добавить адаптер курсора) — добавляет в среду окружения формы адаптер курсора;
- **Builder** (Построитель) — запускает построитель, позволяющий добавить в среду окружения адаптер курсора.

Адаптер курсора является новым объектом Visual FoxPro 8.0, который поддерживает широкий диапазон источников данных, используемых при создании формы:

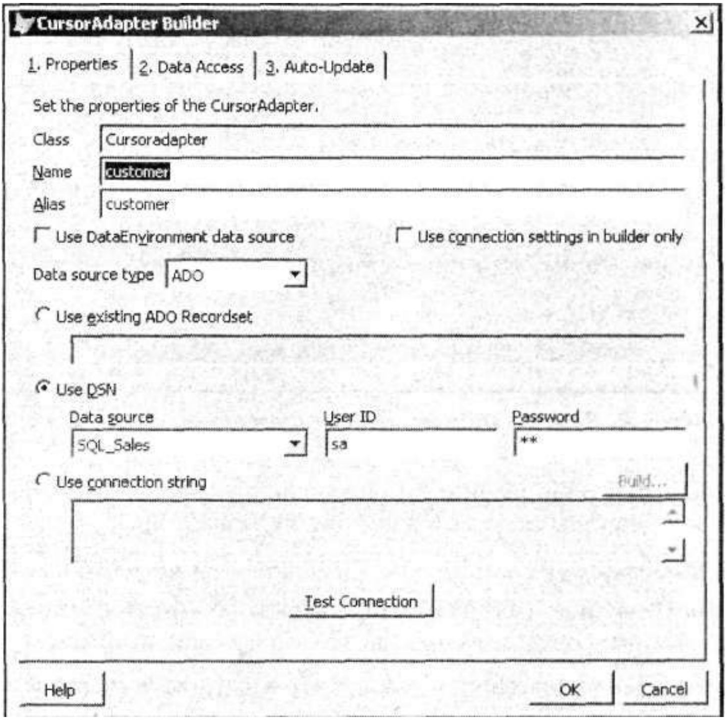
- непосредственное соединение с базой данных;
- ODBC;
- ActiveX Data Object (ADO);
- XML.

Для создания адаптера курсора удобнее всего воспользоваться построителем адаптера курсора, выполнив следующие действия:

1. Откройте окно **Data Environment** (Среда окружения) любым удобным для вас способом.
2. В открывшемся окне нажмите правую кнопку мыши и выберите в контекстном меню команду **Add CursorAdapter** (Добавить адаптер курсора).

В окне **Data Environment** (Среда окружения) появляется объект, внешний вид которого напоминает добавленную в среду окружения формы таблицу, но имеет название Cursoradapteri.

3. Установите курсор на этот объект, нажмите правую кнопку мыши и выберите в контекстном меню команду **Builder** (Построитель). Открывается диалоговое окно **CursorAdapter Builder** (Построитель адаптера курсора).
4. Используя вкладки построителя, настройте параметры адаптера курсора (рис. 6.7), после чего закройте окно **CursorAdapter Builder** (Построитель адаптера курсора), нажав кнопку **OK**.


CursorAdapter Builder

1. Properties | 2. Data Access | 3. Auto-Update

Set the properties of the CursorAdapter.

Class: Cursoradapter
Name: customer
Alias: customer

☐ Use DataEnvironment data source
☐ Use connection settings in builder only

Data source type: ADO

○ Use existing ADO Recordset

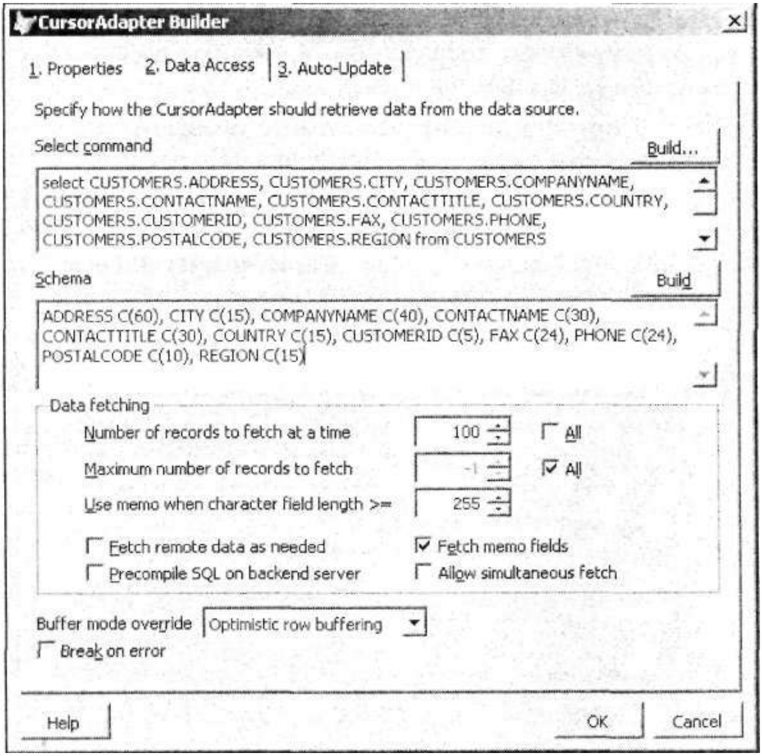
● Use DSN
Data source: SQL_Sales
User ID: sa
Password: **

○ Use connection string

Рис. 6.7. Вкладка Properties диалогового окна построителя адаптера курсора

Окно **CursorAdapter Builder** (Построитель адаптера курсора) содержит три вкладки:

- **Properties** (Свойства) — указывается источник данных, используемый в адаптере курсора (рис. 6.7);
- **Data** Access (Доступ к данным) — формируется команда Select для выбора данных из указанного на вкладке **Properties** (Свойства) источника и схемы отображения данных (рис. 6.8).



Specify how the CursorAdapter should retrieve data from the data source.

Select command

```
select CUSTOMERS.ADDRESS, CUSTOMERS.CITY, CUSTOMERS.COMPANYNAME,
CUSTOMERS.CONTACTNAME, CUSTOMERS.CONTACTTITLE, CUSTOMERS.COUNTRY,
CUSTOMERS.CUSTOMERID, CUSTOMERS.FAX, CUSTOMERS.PHONE,
CUSTOMERS.POSTALCODE, CUSTOMERS.REGION from CUSTOMERS
```

Schema

```
ADDRESS C(60), CITY C(15), COMPANYNAME C(40), CONTACTNAME C(30),
CONTACTTITLE C(30), COUNTRY C(15), CUSTOMERID C(5), FAX C(24), PHONE C(24),
POSTALCODE C(10), REGION C(15)
```

Data fetching

Number of records to fetch at a time: 100 ☐ All

Maximum number of records to fetch: -1 ☑ All

Use memo when character field length >= 255

☐ Fetch remote data as needed ☑ Fetch memo fields

☐ Precompile SQL on backend server ☐ Allow simultaneous fetch

Buffer mode override: Optimistic row buffering

☐ Break on error

Рис. 6.8. Вкладка Data Access построителя адаптера курсора

- **Auto Update** (Автообновление) — позволяет указать параметры автоматического обновления записей в адаптере курсора.

Вкладка **Properties** содержит объекты интерфейса следующего назначения:

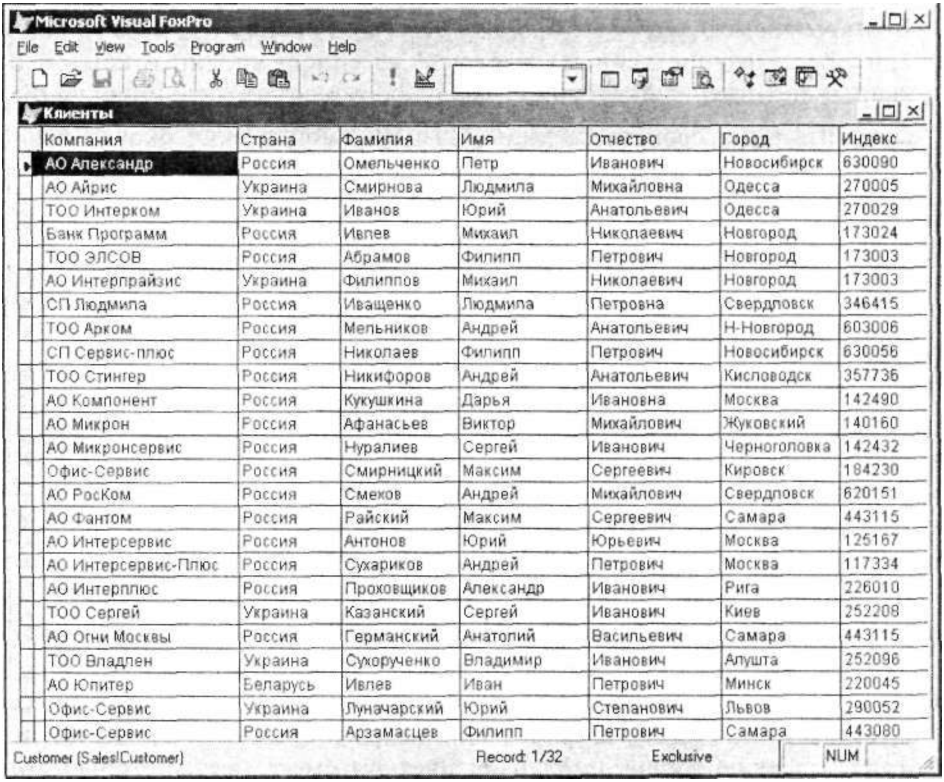
- поле **Class** (Класс) — отображает имя базового класса CursorAdapter, используемого при создании объекта. Поле не редактируемое;
- поле Name (Наименование) — позволяет задать имя создаваемого адаптера курсора;
- поле **Alias** (Псевдоним) — позволяет задать имя псевдонима адаптера курсора;
- флажок **Use DataEnvironment data source** (Использовать источник данных из среды окружения) — при установке флажка вы можете использовать источник данных из среды окружения;
- флажок **Use connection settings in builder only** (Использовать установки соединения только в построителе) — при установке флажка параметры установки используются только в построителе и программный код для выбора данных не создается;

- список **Data source type** (Тип источника данных) — задает тип источника данных, используемого в адаптере курсора: Native (Непосредственное соединение с базой данных), ADO, ODBC, XML. В зависимости от выбранного из этого списка значения, вкладка преобразовывается, позволяя указать источник данных. Например, при выборе значения **Native** появляется поле **Database** (База данных), в котором указывается наименование и расположение базы данных, а при выборе ADO или ODBC появляются поля для выбора источника данных (рис. 6.7).

Вкладка **Data Access** (Доступ к данным) (рис. 6.8) содержит поле **Select command** (Команда **Select),** в котором можно вручную или с помощью построителя, запускаемого расположенной над полем кнопкой **Build** (Построить), сформировать команду Select для выбора данных из указанного на вкладке **Properties** (Свойства) источника данных.

Поле **Schema** (Схема) и расположенная над ним кнопка **Build** (Построить) позволяет задать структуру курсора.

На рис. 6.9 показана форма, созданная с использованием адаптера курсора, типом источника данных которого является ADO.



Компания	Страна	Фамилия	Имя	Отчество	Город	Индекс
АО Александр	Россия	Омельченко	Петр	Иванович	Новосибирск	630090
АО Айрис	Украина	Смирнова	Людмила	Михайловна	Одесса	270005
ТОО Интерком	Украина	Иванов	Юрий	Анатольевич	Одесса	270029
Банк Программ	Россия	Ивлев	Михаил	Николаевич	Новгород	173024
ТОО ЭЛСОВ	Россия	Абрамов	Филипп	Петрович	Новгород	173003
АО Интерпрайзис	Украина	Филиппов	Михаил	Николаевич	Новгород	173003
СП Людмила	Россия	Иващенко	Людмила	Петровна	Свердловск	346415
ТОО Арком	Россия	Мельников	Андрей	Анатольевич	Н-Новгород	603006
СП Сервис-плюс	Россия	Николаев	Филипп	Петрович	Новосибирск	630056
ТОО Стингер	Россия	Никифоров	Андрей	Анатольевич	Кисловодск	357736
АО Компонент	Россия	Кукушкина	Дарья	Ивановна	Москва	142490
АО Микрон	Россия	Афанасьев	Виктор	Михайлович	Жуковский	140160
АО Микронсервис	Россия	Нуралиев	Сергей	Иванович	Черноголовка	142432
Офис-Сервис	Россия	Смирницкий	Максим	Сергеевич	Кировск	184230
АО РосКом	Россия	Смехов	Андрей	Михайлович	Свердловск	620151
АО Фантом	Россия	Райский	Максим	Сергеевич	Самара	443115
АО Интерсервис	Россия	Антонов	Юрий	Юрьевич	Москва	125167
АО Интерсервис-Плюс	Россия	Сухариков	Андрей	Петрович	Москва	117334
АО Интерплюс	Россия	Проховщиков	Александр	Иванович	Рига	226010
ТОО Сергей	Украина	Казанский	Сергей	Иванович	Киев	252208
АО Огни Москвы	Россия	Германский	Анатолий	Васильевич	Самара	443115
ТОО Владлен	Украина	Сухорученко	Владимир	Иванович	Алушта	252096
АО Юпитер	Беларусь	Ивлев	Иван	Петрович	Минск	220045
Офис-Сервис	Украина	Луначарский	Юрий	Степанович	Львов	290052
Офис-Сервис	Россия	Арзамасцев	Филипп	Петрович	Самара	443080

Рис. 6.9. Форма, созданная с использованием адаптера курсора

Последовательность действий при настройке параметров формы

Теперь рассмотрим последовательность действий для определения окружения и задания основных свойств формы.

1. Откройте Проект Sales.
2. Выберите вкладку **Documents** (Документы), перейдите в окне проекта в группу **Forms** (Формы) и нажмите кнопку **New** (Новая).
3. В открывшемся диалоговом окне **New Form** (Новая форма) выберите опцию **New Form** (Новая форма). Откроется окно конструктора форм для создания новой формы.
4. Откройте окно окружения формы **Data Environment** (Среда окружения), выбрав команду **Data Environment** (Среда окружения) из меню **View** (Вид).
5. Для размещения таблицы в среде окружения выберите команду **Add** (Добавить) из меню **DataEnvironment** (Среда окружения).
6. В открывшемся диалоговом окне **Add Table or View** (Добавить таблицу или представление данных) выберите из списка таблиц открытой базы данных таблицу, для которой создаете форму, и нажмите кнопку ОК.
7. Откройте окно свойств таблицы, размещенной в окне окружения. Для этого установите на нее курсор, нажмите правую кнопку мыши и выберите из контекстного меню команду **Properties** (Свойства).
8. Выделите свойство order (Упорядочение). Для упорядочения данных в форме в поле коррекции свойства нажмите кнопку раскрытия списка и из списка индексов таблицы выберите индекс, по которому хотите упорядочить данные.
9. Закройте окно определения среды окружения.
10. Для задания свойств формы установите курсор в форму, нажмите правую кнопку мыши и выберите из контекстного меню команду **Properties** (Свойства). Открывается окно **Properties** (Свойства). В его верхнем списке, указывающем название объекта, для которого осуществляется настройка свойств, содержится текст Forml (Форма 1).
11. В окне **Properties** (Свойства) скорректируйте свойство caption (Надпись), введя в текстовом поле заголовок формы.
12. Задайте цвет фона формы. Для этого используйте свойство формы BackCoior (Цвет фона). Щелкните на нем мышью. Затем нажмите расположенную с правой стороны поля редактирования свойства кнопку и в открывшемся диалоговом окне **Цвет** выберите цвет, который хотите использовать для фона.

13. Свойство AutoCenter (Автоцентр) должно иметь значение True (Истина), чтобы форма располагалась в центре экрана.
14. Для изменения размера формы установите курсор в ее нижний правый угол. Когда он примет вид двунаправленной стрелки, нажмите кнопку мыши и, удерживая ее, измените размер формы. Установив необходимый размер формы, отпустите кнопку мыши.
15. Измените свойства FontName (Наименование шрифта), FontSize (Размер шрифта), выбрав подходящий шрифт из установленных на вашем компьютере и его размер.
16. Сохраните форму на диске.

Размещение объектов в форме

После того как вы определили параметры формы, разместили в окружении используемые таблицы, можно приступать к размещению объектов в форме.

Размещение полей таблиц и надписей к ним с использованием построителя формы

Для размещения в форме полей таблицы и надписей к ним в конструкторе форм можно использовать построитель формы.

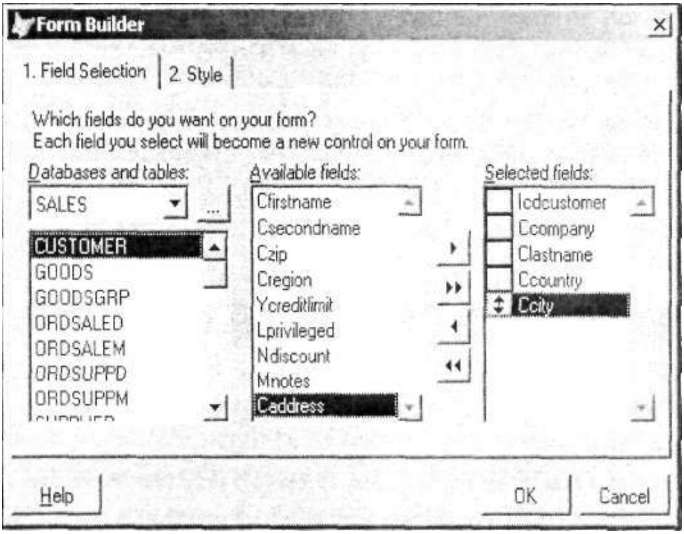
Чтобы запустить построитель форм, выберите команду **Builder** (Построитель) контекстного меню формы или нажмите кнопку **Form Builder** (Построитель формы) на панели инструментов **Form Designer** (Конструктор форм). Откроется диалоговое окно **Form Builder** (Построитель формы), содержащее две вкладки (табл. 6.6).

Таблица 6.6. *Назначение вкладок окна* ***Form Builder***

Вкладка	Назначение
Field Selection (Выбор поля)	Выбор полей, которые будут размещены в форме (рис. 6.10)
Style (Стиль)	Задание стиля отображения объектов формы (рис. 6.11)

Используя вкладку **Field Selection** (Выбор поля) диалогового окна **Form Builder** (Построитель формы), сформируйте список полей таблицы, размещаемых в форме. Для этого из верхнего списка области **Databases and tables** (Базы данных и таблицы) выберите необходимую базу данных, а из нижнего — таблицу, поля которой размещаете в форме. Затем из списка **Available fields** (Имеющиеся поля) перенесите в **Selected fields** (Выбранные поля)

поля, которые вы хотите разместить в создаваемой форме. Для переноса полей используйте кнопки, расположенные между списками.


Form Builder
1. Field Selection
2. Style
Help
OK
Cancel

Which fields do you want on your form?
Each field you select will become a new control on your form.

Databases and tables: SALES

CUSTOMER
GOODS
GOODSGRP
ORDSALED
ORDSALEM
ORDSUPPD
ORDSUPPM

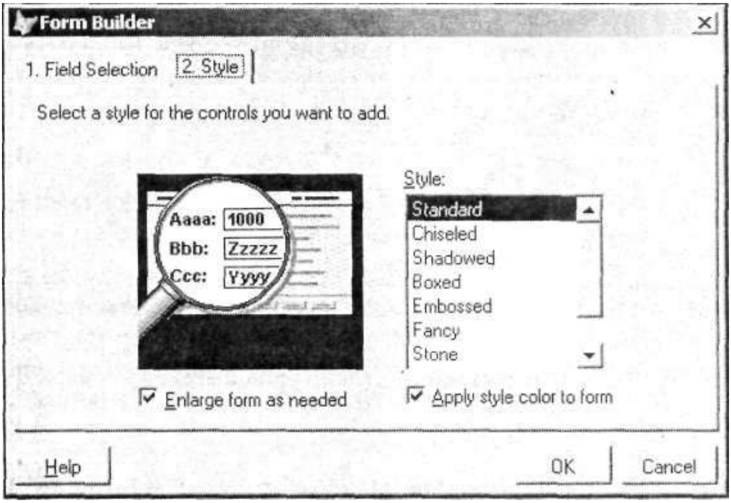
Available fields:

Cfirstname
Csecondname
Czip
Cregion
Ycreditlimit
Lprivileged
Ndiscount
Mnotes
Caddress

Selected fields:

Icdcustomer
Ccompany
Clastname
Ccountry
Ccity

Рис. 6.10. Вкладка для выбора полей, размещаемых в форме с помощью построителя


Form Builder
1. Field Selection
2. Style
Aaaa: 1000
Bbb: Zzzzz
Ccc: Yyyy
Help
OK
Cancel

Select a style for the controls you want to add.

Style:

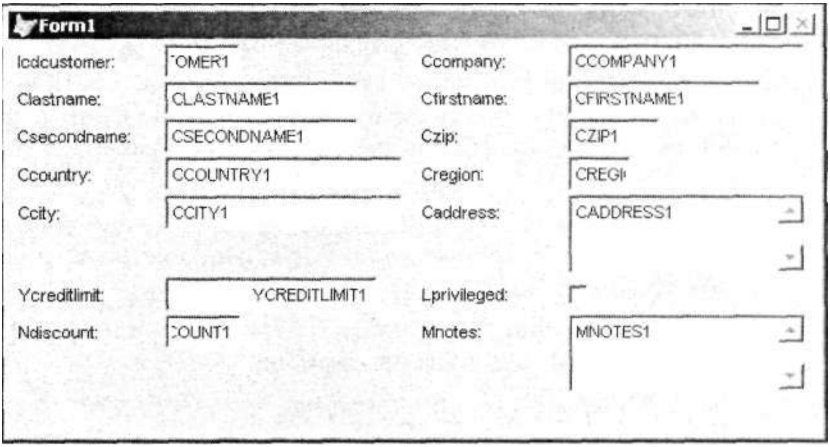
Standard
Chiseled
Shadowed
Boxed
Embossed
Fancy
Stone

☑ Enlarge form as needed

☑ Apply style color to form

Рис. 6.11. Вкладка для определения стиля объектов, размещаемых с помощью построителя

Сформировав список полей, перейдите на вкладку Style (Стиль). Используя расположенный здесь список Style (Стиль), задайте стиль оформления объектов, размещаемых в форме. Завершив установку параметров на обеих вкладках, нажмите кнопку ОК. В форме будут размещены поля и надписи к ним (рис. 6.12).



Icdcustomer:	'OMER1	Ccompany:	CCOMPANY1
Clastname:	CLASTNAME1	Cfirstname:	CFIRSTNAME1
Csecondname:	CSECONDNAME1	Czip:	CZIP1
Ccountry:	CCOUNTRY1	Cregion:	CREGI
Ccity:	CCITY1	Caddress:	CADDRESS1
Ycreditlimit:	YCREDITLIMIT1	Lprivileged:	☐
Ndiscount:	:OUNT1	Mnotes:	MNOTES1

Рис. 6.12. Форма с объектами, размещенными с помощью построителя

Замечание

Построитель может размещать в форме все поля, включая также поля типа General.

Замечание

При размещении в форме объектов с помощью построителя нет необходимости размещать таблицы в окне окружения, так как их разместит там сам построитель.

Текстовая информация

Размещение в форме текста (заголовков, надписей к полям, поясняющей информации) осуществляется с помощью кнопки Label (Метка) A, находящейся на панели инструментов Form Controls (Элементы управления формы).

Для размещения текста выполните следующие действия:

1. Нажмите кнопку Label (Метка) на панели инструментов Form Controls (Элементы управления формы). Если данная панель отсутствует на экране, для ее отображения выберите в меню View (Вид) команду Form Controls Toolbar (Панель элементов управления формы).

2. Установите указатель мыши на место предполагаемого расположения текстового объекта и нажмите кнопку мыши. В форме появляется объект, в названии которого содержится слово Label 1.
3. Для открытия окна свойств созданного объекта выделите его и выберите из контекстного меню команду **Properties** (Свойства). Откроется окно **Properties** (Свойства).
4. Фон текстового объекта определяется свойством BackStyle (Стиль фона). Если вы хотите, чтобы фон текста не отличался от фона формы, установите для свойства BackStyle (СТИЛЬ фона) значение Transparent (Прозрачный).
5. Текст задается свойством caption (Надпись). Выделите данное свойство, после чего в поле ввода свойства введите нужную текстовую информацию и нажмите клавишу <Enter>.
6. Задайте с помощью свойств FontName (Наименование шрифта) и Fontsize (Размер шрифта) вид и размер шрифта.
7. Используя свойство ForeColor (Цвет надписи), задайте цвет текстовой информации.
8. Скорректируйте размер объекта, чтобы в нем помещалась вся надпись. Для этого используйте маркеры выделения или установите значение True (Истина) в поле свойства AutoSize (Авторазмер).

Поле ввода

Для отображения информации из таблиц в форме используются поля различных типов. Наиболее простым типом поля является поле ввода. Для размещения поля ввода в форме выполните следующие действия:

1. Нажмите кнопку **Text Box** (Поле ввода) abl на панели инструментов **Form Controls** (Элементы управления формы).
2. Щелкните в том месте формы, в котором вы намерены расположить поле ввода.
3. Откройте окно свойств созданного объекта.
4. Чтобы связать созданное поле с полем таблицы, выберите на вкладке **Data** (Данные) свойство controlSource (Источник данных). В поле ввода свойства воспользуйтесь кнопкой раскрытия списка и из списка всех полей открытой таблицы выберите поле, которое хотите добавить в форму (рис. 6.13).
5. Используя свойство Alignment (Выравнивание), задайте вариант выравнивания информации в поле: по центру, по левому или правому краю поля.

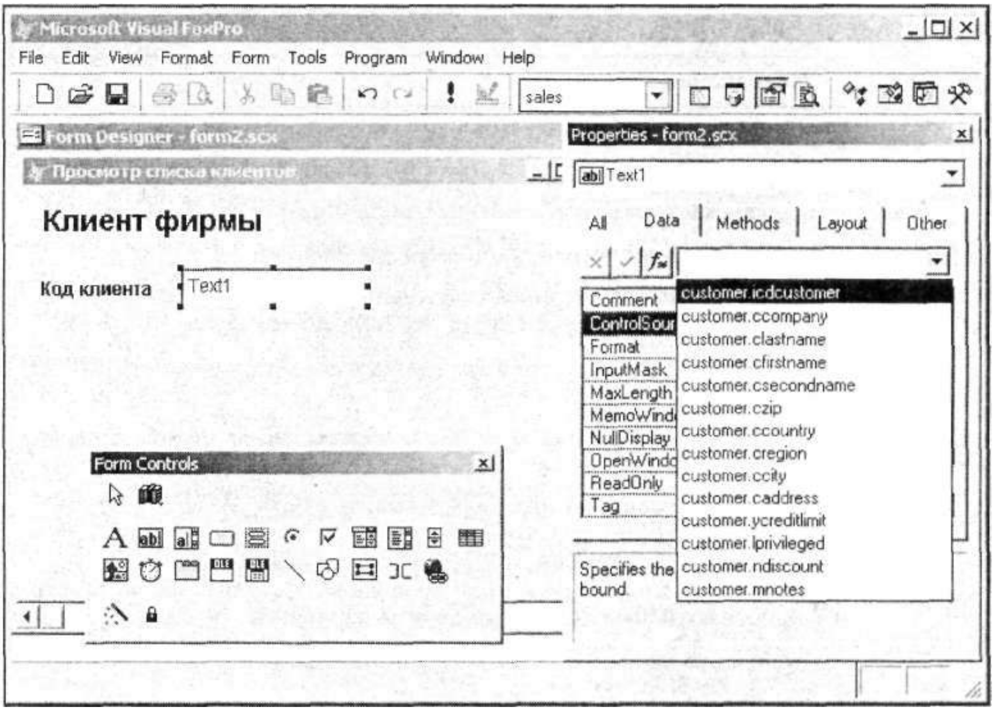

Microsoft Visual FoxPro
File Edit View Format Form Tools Program Window Help
sales
Form Designer - form2.scx
Просмотр списка клиентов
Клиент фирмы
Код клиента
Text1
Properties - form2.scx
Text1
All
Data
Methods
Layout
Other
Comment
ControlSour
Format
InputMask
MaxLength
MemoWind
NullDisplay
OpenWindo
ReadOnly
Tag
customer.icdcustomer
customer.ccompany
customer.clastname
customer.cfirstname
customer.csecondname
customer.czip
customer.ccountry
customer.cregion
customer.ccity
customer.caddress
customer.ycreditlimit
customer.lprivileged
customer.ndiscount
customer.mnotes
Specifies the
bound.
Form Controls

Рис. 6.13. Связывание поля формы с полем таблицы

6. Для задания стиля и цвета рамки поля используйте свойства BorderStyle (Стиль рамки) и BorderColor (Цвет рамки) соответственно.
7. С помощью свойства DisabledBackColor (Цвет фона неактивного поля) задайте цвет фона неактивного поля.
8. Применяя свойство Comment (Описание), вы можете задать краткое описание назначения размещенного объекта. Это описание будет полезно при разработке приложения и его сопровождении.
9. Используя свойства FontName (Наименование шрифта) и FontSize (Размер шрифта), задайте используемый при отображении информации шрифт и его размер.
10. С помощью свойства ForeColor (Цвет надписи) задайте цвет, которым будет отображаться информация в поле ввода.
11. Для отображения полей ввода в заданном формате используйте свойство Format (Формат).

Допустимые форматы и их назначения приведены в табл. 6.7.

Таблица 6.7. *Форматы данных*

Код	Назначение
!	Преобразует буквы к верхнему регистру
$	Выводит на экран текущий денежный символ
^	Отображает числа в экспоненциальном виде
A	Разрешает ввод только текстовых символов
D	Для редактирования данных типа даты использует текущий формат SET DATE (например, BRITISH, GERMAN и т. д.)
E	Редактирует данные, рассматривая их как Европейские (BRITISH) даты
K	Выделяет все поле целиком, когда курсор перемещается в данное поле
L	Отображает ведущие нули при их выводе в поле ввода
M	Задает несколько предопределенных значений на выбор
R	Содержит маску формата для поля ввода. Символы маски отображаются на экране, но не сохраняются в источнике данных
T	Удаляет начальные и конечные пробелы в форме
YS	Отображает дату в кратком формате, используя установки Windows
YL	Отображает дату в полном формате, используя установки Windows
Z	Отображает 0 как пробел, за исключением случая, когда фокус установлен на объекте

12. Свойство InputMask (Маска ввода) позволяет задать шаблон. Символы, которые могут быть использованы в шаблоне, представлены в табл. 6.8.

Таблица 6.8. *Коды шаблонов, задаваемые свойством InputMask*

Код	Назначение
!	Преобразует буквы к верхнему регистру
#	Позволяет вводить цифры, пробелы и знак
$	Выводит на экран текущий денежный символ (определяемый при помощи команды SET CURRENCY). По умолчанию этот символ помещается непосредственно до или после поля. Однако денежный символ и его позиция (SET CURRENCY), разделительный символ (SET SEPARATOR) и символ десятичного знака (SET POINT) могут быть переопределены
$$	Отображает плавающий денежный символ, положение которого определяется расположением цифр в поле ввода или счетчике

Таблица 6.8 (окончание)

Код	Назначение
9	В случае символьных данных позволяет вводить только цифры. В случае числовых данных позволяет вводить цифру и знак
A	Разрешает ввод только текстовых символов
L	Позволяет вводить только y, Y, t, T или n, N, f, F для логических значений True (Истина) или False (Ложь) соответственно
N	Разрешает ввод только цифр и букв
X	Допускает ввод любых символов
Y	Позволяет вводить только y, Y или n, N для логических значений True (Истина) или False (Ложь) соответственно
*	Перед числовыми значениями выводятся звездочки. Используется со знаком доллара $
.	Задает позицию десятичной точки
,	Используется для отделения цифр, стоящих слева от десятичной точки

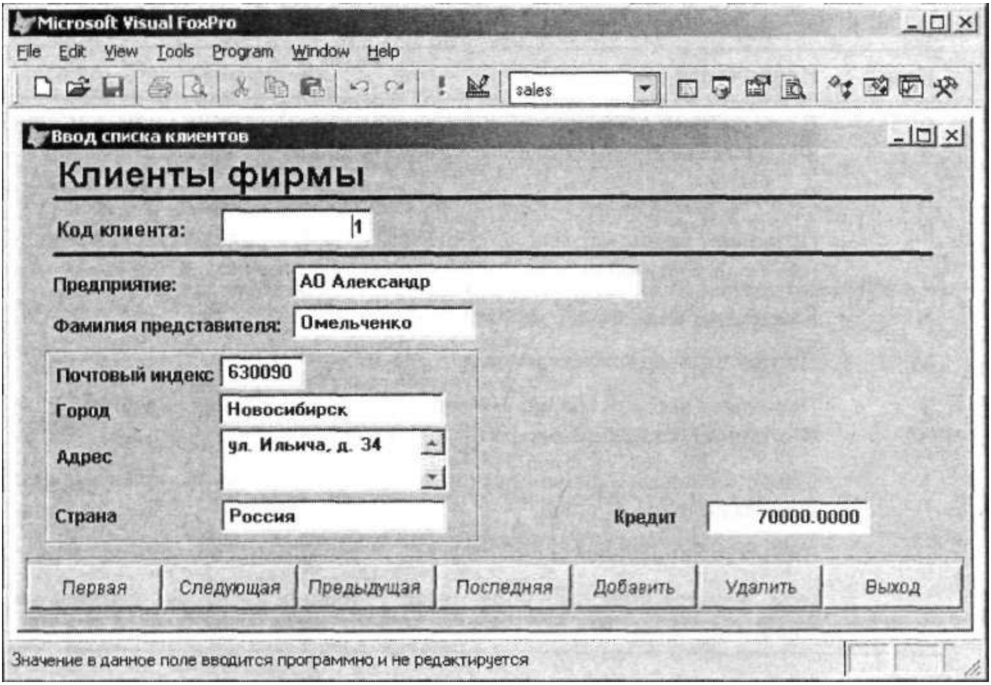
13. Если вы создаете поле, информация в котором должна быть доступна только для чтения, необходимо установить значение свойства Readonly (Только чтение) равным True (Истина).

14. Используя свойство SpeciaiEffect (Специальный эффект), задайте стиль отображения поля из трех предложенных вариантов: обычный, с эффектом объемности или принимающий объемный вид при перемещении курсора мыши над ним.

15. Для поля можно задать длинные поясняющие надписи, выводимые в строку состояния при установке на поле курсора мыши. Для этого используется свойство StatusBarText (Текст строки состояния). На рис. 6.14 представлена форма с полем код клиента, при определении которого было использовано данное свойство.

16. Visual FoxPro позволяет с помощью свойства TooiTipText (Текст подсказки) создавать текст краткого пояснения, появляющийся ниже курсора, когда он установлен на поле. Чтобы текст заданного пояснения отображался, установите для свойства ShowTips (Показывать подсказки) формы значение True (Истина).

17. При добавлении новой записи в поле по умолчанию можно вводить наиболее часто встречающиеся значения. Для этого используется свойство value (Значение).


Microsoft Visual FoxPro
File Edit View Tools Program Window Help
sales
Ввод списка клиентов
Первая
Следующая
Предыдущая
Последняя
Добавить
Удалить
Выход

Клиенты фирмы

Код клиента: 1

Предприятие: АО Александр

Фамилия представителя: Омельченко

Почтовый индекс 630090

Город Новосибирск

Адрес ул. Ильича, д. 34

Страна Россия

Кредит 70000.0000

Значение в данное поле вводится программно и не редактируется

Рис. 6.14. Отображение в строке состояния информации, задаваемой свойством StatusBarText

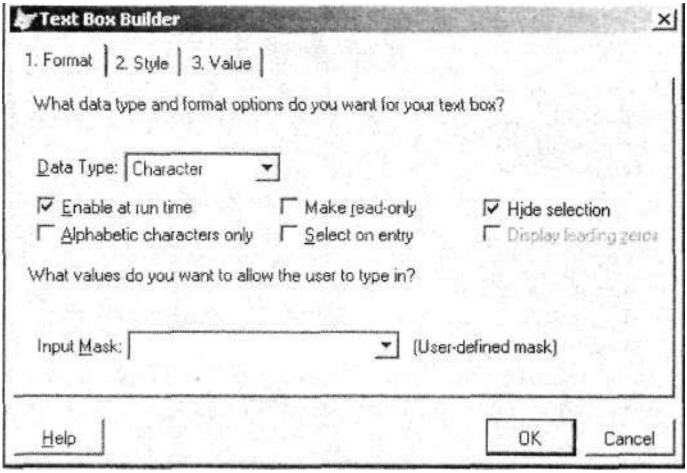
Использование построителя для создания поля ввода

В Visual FoxPro для большинства размещаемых в форме объектов имеются построители объектов, которые помогут вам при настройке их свойств. Рассмотрим использование построителя для создания в форме поля ввода.

Для размещения в форме поля ввода с помощью построителя выполните следующие действия:

1. Нажмите кнопку **Text Box** (Поле ввода) на панели инструментов **Form Controls** (Элементы управления формы).
2. Щелкните в том месте формы, в котором вы предполагаете разместить поле. При этом поле ввода примет размер по умолчанию. Если вы хотите определить размер поля ввода при его размещении, нажмите кнопку мыши и, не отпуская ее, нарисуйте рамку требуемого размера.
3. Для запуска построителя нажмите правую кнопку мыши и выберите команду контекстного меню **Builder** (Построитель). Открывается диалоговое окно **Text Box Builder** (Построитель поля ввода) (рис. 6.15), содержащее

вкладки Format (Формат), Style (Стиль) и Value (Значение). Используя данное диалоговое окно, вы можете задать формат, стиль оформления поля и связать его с полем таблицы.



What data type and format options do you want for your text box?

Data Type: Character

☑ Enable at run time ☐ Make read-only ☑ Hide selection

☐ Alphabetic characters only ☐ Select on entry ☐ Display leading zeros

What values do you want to allow the user to type in?

Input Mask: (User-defined mask)

Рис. 6.15. Вкладка Format позволяет задать формат поля ввода

Замечание

Используя построитель, вы можете не только разместить новое, но и изменить свойства уже размещенного в форме поля.

4. Вкладка Format (Формат) содержит раскрывающийся список Data Type (Тип данных), используя который вы можете задать тип данных поля. На вкладке также расположены флажки, описанные в табл. 6.9.

Таблица 6.9. Назначение флажков вкладки Format

Флажок	Назначение
Enable at run time (Доступно для ввода)	Устанавливает признак разрешения доступа к полю ввода при запуске формы. Данный флажок связан со свойством объекта Enabled (Доступен)
Alphabetic characters only (Только буквы алфавита)	Разрешает ввод в поле только букв, что равносильно установке для свойства Format (Формат) значения формата A
Make read-only (Только для чтения)	Используется для запрета ввода данных в поле
Select on entry (Выбор при входе)	При перемещении курсора в поле выделяет все поле целиком

***Таблица 6.9** (окончание)*

Флажок	**Назначение**
Hide selection (Скрывать выбор)	Устанавливает свойство объекта HideSelection (Скрывать выбор), управляющее выделением объекта после того, как фокус с него перейдет на другой объект
Display leading zeros (Отображать ведущие нули)	Отображает ведущие нули при их выводе в поле ввода

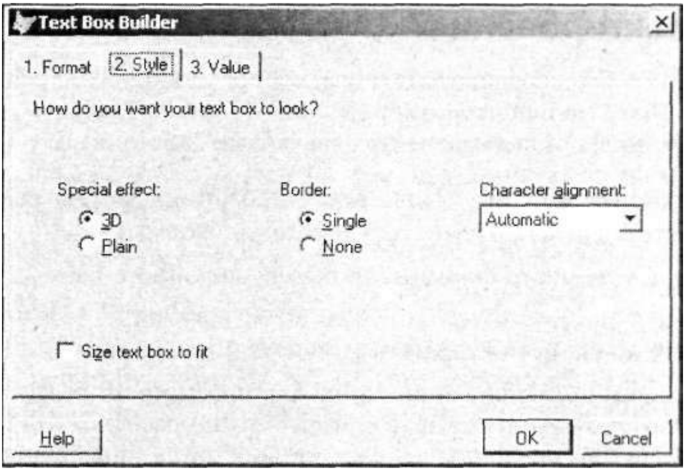
В нижней части вкладки расположен раскрывающийся список для задания шаблона ввода данных. Вы можете ввести любой из возможных шаблонов или выбрать из списка.

5. Установив параметры на вкладке Format (Формат), перейдите на вкладку Style (Стиль) (рис. 6.16), чтобы задать стиль отображения создаваемого поля. Она содержит четыре параметра (табл. 6.10).

Таблица 6.10.** Назначение параметров вкладки **Style

Параметр	**Назначение**
Special effect (Специальный эффект)	Этот переключатель содержит опции 3D (Объемный) или **Plain** (Плоский). При выборе значения 3D (Объемный) поле будет иметь объемный вид. Определяет значение свойства SpecialEffect (Специальный эффект)
Border (Рамка)	Данный переключатель позволяет установить одно из двух значений: **Single** или **None.** Определяет значение свойства BorderStyle (Стиль рамки)
Character alignment (Выравнивание символов)	Этот список позволяет задать тип выравнивания данных внутри поля и определяет значения свойства Alignment (Выравнивание)
Size text box to fit (Подходящий размер поля ввода)	При установке данного флажка ширина поля определяется автоматически на основе шаблона ввода или длины поля источника данных

6. Для связывания поля ввода с полем таблицы перейдите на вкладку Value (Значение) (рис. 6.17). Из раскрывающегося списка Field name (Имя поля) выберите поле таблицы, с которым хотите связать поле ввода.
7. После установки всех параметров, для завершения формирования свойств поля ввода нажмите кнопку ОК.


Text Box Builder
1. Format
2. Style
3. Value
Help
OK
Cancel

How do you want your text box to look?

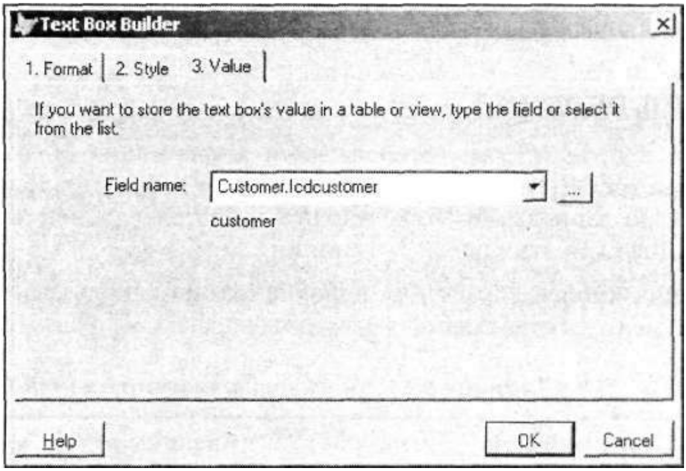
Special effect:
● 3D
○ Plain

Border:
● Single
○ None

Character alignment: Automatic

☐ Size text box to fit

Рис. 6.16. Окно, предназначенное для установки параметров стиля поля


Text Box Builder
1. Format
2. Style
3. Value
...
Help
OK
Cancel

If you want to store the text box's value in a table or view, type the field or select it from the list.

Field name: Customer.lcdcustomer

customer

Рис. 6.17. Связывание создаваемого поля с полем таблицы

Совет

Для автоматического вызова построителя при размещении объектов в форме необходимо на панели инструментов **Form Controls** (Элементы управления формы) нажать кнопку **Builder Lock** (Закрепитель построителя).

Поле редактирования

Поля Edit Box (Поле редактирования) очень удобны для редактирования символьных полей большого размера и Memo полей. Чтобы разместить поле редактирования в форме, выполните следующие действия:

1. Нажмите кнопку **Edit Box** (Поле редактирования) на панели инструментов **Form Controls** (Элементы управления формы).
2. Щелкните в том месте формы, где вы предполагаете разместить поле редактирования.
3. Откройте окно свойств **Properties** (Свойства) для размещенного объекта.
4. При использовании поля данного типа для просмотра и редактирования полей большого размера, в его правой части можно расположить вертикальную полосу прокрутки, предназначенную для просмотра информации, не поместившейся в окне просмотра. Для этого необходимо в свойстве ScrollBars (Полоса прокрутки) задать значение **Vertical** (Вертикальная). При установке значения **None** (Нет) полоса прокрутки у поля будет отсутствовать.

Остальные свойства поля редактирования аналогичны свойствам поля ввода, которые описаны выше.

Кнопки управления

Как правило, в полях формы отображается информация об одной записи. Для просмотра всех записей таблицы необходимо добавить в форму средства перемещения по записям. В Visual FoxPro имеются удобные инструменты, предназначенные для этих целей, — кнопки.

Для размещения кнопок управления в форме можно использовать две кнопки панели инструментов **Form Controls** (Элементы управления формы) (табл. 6.11).

Таблица 6.11. *Кнопки панели инструментов* ***Form Controls***

Кнопка	Наименование	Назначение
	Command Button (Кнопка)	Создание одиночной кнопки
	Command Group (Группа кнопок)	Создание набора кнопок

Размещение одиночных кнопок

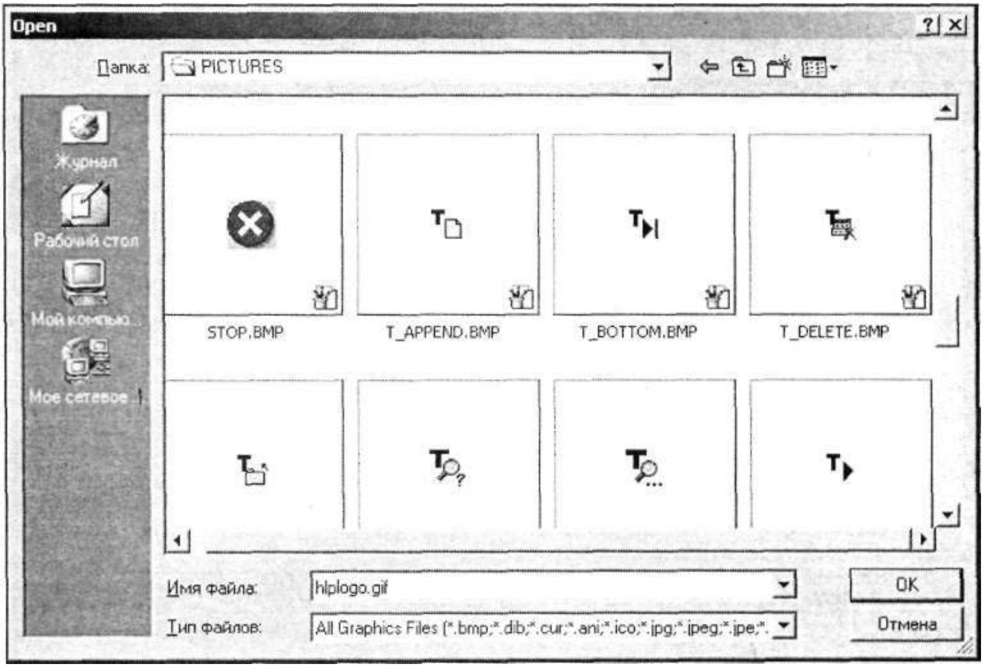
Для размещения в форме одной кнопки выполните следующие действия:

1. Нажмите кнопку **Command Button** (Кнопка) на панели инструментов **Form Controls** (Элементы управления формы) и щелкните мышью в месте предполагаемого размещения создаваемой кнопки.

2. Откройте окно свойств созданного объекта.
3. Кнопка может содержать текст или графическое изображение. При создании кнопки, содержащей текст, скорректируйте свойство caption (Надпись), разместив в поле ввода значения текст, который будет отображаться на кнопке. Например, при создании кнопки для закрытия формы введите *Выход*.
4. При создании кнопки, содержащей графическое изображение, для задания изображения, размещаемого на кнопке, воспользуйтесь свойством picture. Нажмите кнопку, расположенную справа от поля ввода значения свойства. В результате откроется диалоговое окно **Open** (Открыть) (рис. 6.18), используя которое, вы можете выбрать файл на диске, содержащий изображение. После выбора файла нажмите кнопку ОК для перенесения изображения на кнопку.

Замечание

В Visual FoxPro имеется возможность изменять размер диалогового окна **Open** (Открыть). Чтобы просмотреть изображение, содержащееся в выбираемом файле, необходимо в окне **Open** (Открыть) нажать кнопку меню **Вид,** а затем в открывшемся меню выбрать опцию **Эскизы страниц.**



Папка: PICTURES

Имя файла: hlplogo.gif

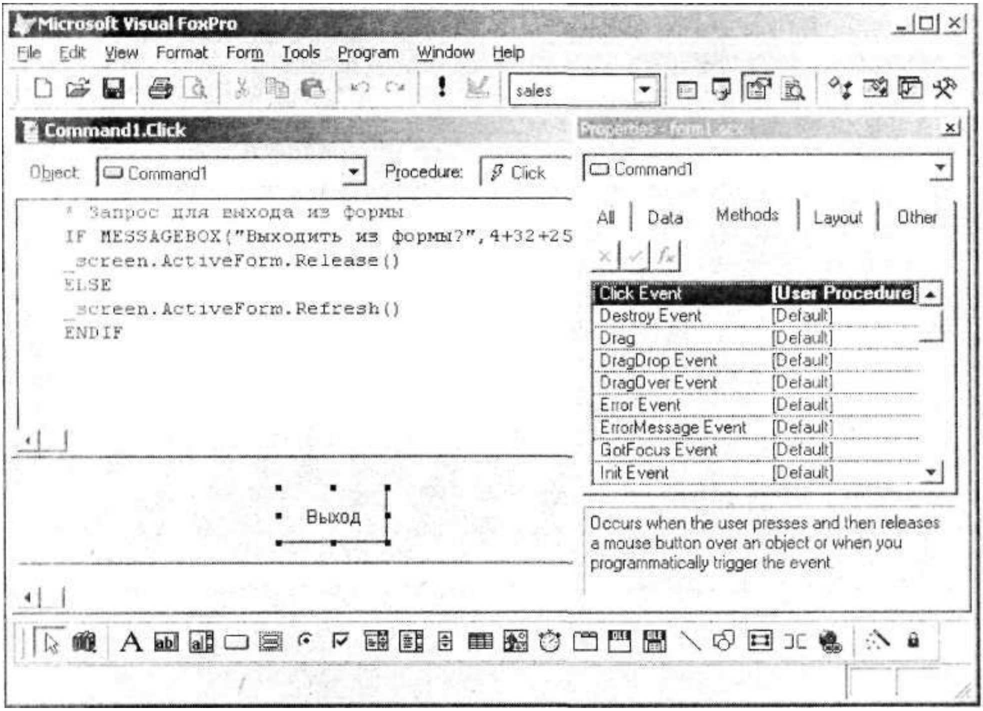
Тип файлов: All Graphics Files (*.bmp;*.dib;*.cur;*.ani;*.ico;*.jpg;*.jpeg;*.jpe;*.

Рис. 6.18. Диалоговое окно **Open,** предназначенное для выбора изображения на кнопке

5. Кнопка размещена в форме. Теперь необходимо, используя автоматически вызываемый при нажатии кнопки метод объекта click (Нажатие), определить действия, выполняемые при нажатии этой кнопки. Отобразите в окне свойств объекта список всех методов. Для этого в окне **Properties** (Свойства) выберите вкладку **Methods** (Методы).
6. Установите курсор на метод click (Нажатие) и щелкните мышью. На экране откроется окно процедур (рис. 6.19).
7. Введите команды, которые должны выполняться при нажатии данной кнопки. Например, если вы создаете кнопку для. выхода из формы, это могут быть следующие команды, использующие функцию MESSAGEBOX( ):

```
* Запрос для выхода из формы
IF MESSAGEBOX("Выходить из формы?",4+32+256, "Выход")=6
_screen.ActiveForm.Release()
ELSE
_screen.ActiveForm.Refresh()
ENDIF
```

8. Закройте окно процедур. Кнопка создана.


Microsoft Visual FoxPro
File Edit View Format Form Tools Program Window Help
sales
Command1.Click
Object: Command1
Procedure: Click
Properties - form1.scx
Command1
All
Data
Methods
Layout
Other
Выход

```
* Запрос для выхода из формы
IF MESSAGEBOX("Выходить из формы?",4+32+25
_screen.ActiveForm.Release()
ELSE
_screen.ActiveForm.Refresh()
ENDIF
```

Click Event	[User Procedure]
Destroy Event	[Default]
Drag	[Default]
DragDrop Event	[Default]
DragOver Event	[Default]
Error Event	[Default]
ErrorMessage Event	[Default]
GotFocus Event	[Default]
Init Event	[Default]

Occurs when the user presses and then releases a mouse button over an object or when you programmatically trigger the event

Рис. 6.19. Окно процедур для метода Click

Редактирование составных объектов

Некоторые объекты Visual FoxPro, такие как CommandGroup (Группа кнопок) и OptionGroup (Переключатель), являются *составными объектами,* т. к. они содержат несколько объектов, имеющих свои собственные свойства.

Для работы с составными объектами Visual FoxPro предоставляет в распоряжение разработчика контекстное меню, содержащее команду **Edit** (Правка), переводящую объект в режим редактирования и позволяющую управлять входящими в его состав простыми объектами: перемещать их внутри рамки, изменять размеры, цвет, настраивать другие свойства. В режиме редактирования вокруг составного объекта появляется заштрихованная рамка (рис. 6.20).

Для выхода из режима редактирования необходимо щелкнуть вне области составного объекта.

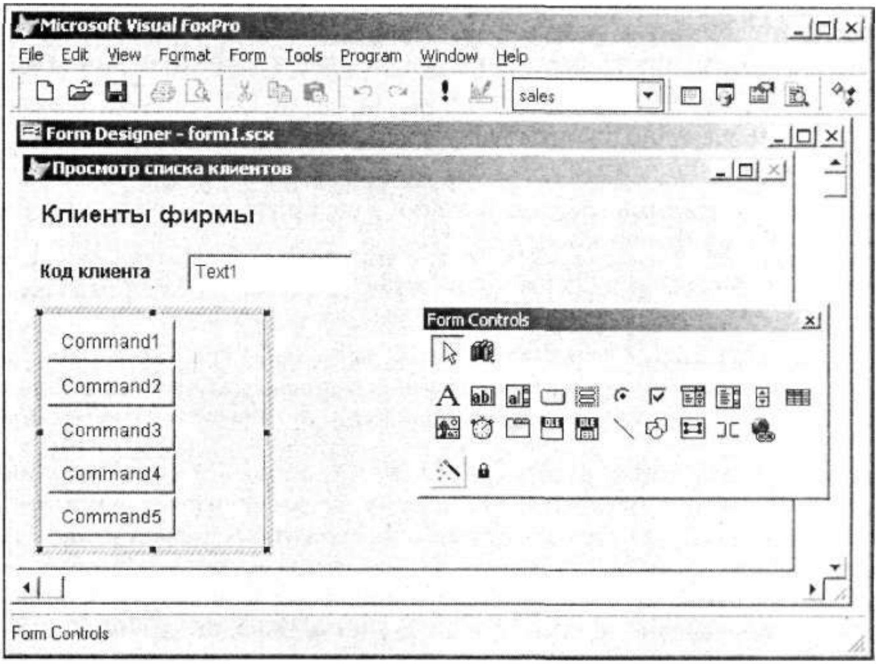

Microsoft Visual FoxPro
File Edit View Format Form Tools Program Window Help
sales
Form Designer - form1.scx
Просмотр списка клиентов
Клиенты фирмы
Код клиента
Text1
Command1
Command2
Command3
Command4
Command5
Form Controls
Form Controls

Рис. 6.20. Объект CommandGroup в режиме редактирования

Создание группы кнопок

Для размещения в форме группы из нескольких кнопок можно использовать инструмент **Command Group** (Группа кнопок) на панели инструментов **Form Controls** (Элементы управления формы). Создаваемый при этом объект является составным и обладает свойством ButtonCount (Количество кнопок), определяющим количество входящих в его состав кнопок.

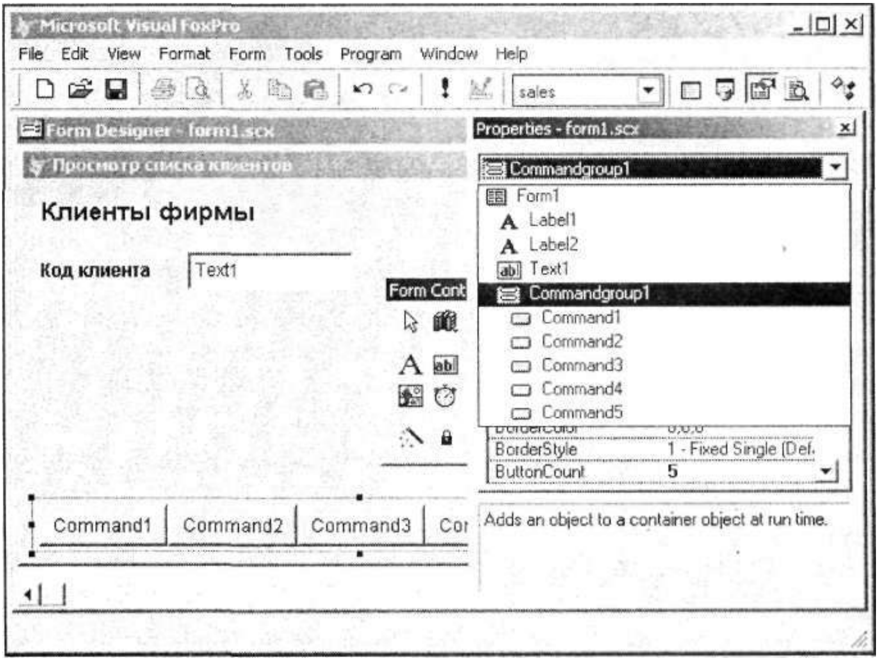
Воспользуемся данным инструментом для размещения в форме кнопок перемещения по записям таблицы и кнопки выхода из формы.

1. Для создания набора кнопок нажмите кнопку **Command Group** (Группа кнопок) на панели инструментов **Form Controls** (Элементы управления формы) и щелкните в месте их предполагаемого размещения в форме.
2. Откройте окно свойств для размещенного составного объекта.
3. Свойство ButtonCount (Количество кнопок) объекта определяет количество кнопок, размещаемых в объекте (по умолчанию 2). Скорректируйте его, задав необходимое количество кнопок, например 5.
4. Увеличьте с помощью мыши размеры рамки, окружающей созданный объект, чтобы в ней можно было расположить горизонтально все пять кнопок.
5. Переведите объект в режим редактирования. Для этого установите на него курсор, нажмите правую кнопку мыши и выберите из контекстного меню команду **Edit** (Редактировать).
6. Выделяя поочередно кнопки, переместите их, расположив горизонтально в одну линию.
7. Выйдите из режима редактирования, щелкнув вне области объекта CommandGroup (Группа кнопок).
8. Скорректируйте размер рамки, окружающей составной объект.

Совет

Для более точного задания размера рамки составного объекта выделите свойство AutoSize (Авторазмер) и установите для него значение True (Истина).

9. Откройте окно свойств объекта типа CommandGroup (Группа кнопок). Нажмите кнопку раскрытия списка в верхней части данного окна (рис. 6.21). Отметьте, что этот список содержит все объекты, размещенные в форме, а также все элементы, входящие в составной объект, под именами Command1, Command2, Command3, Command4, Command5. Выбирая поочередно элементы в этом списке, можно изменить свойства каждой кнопки.
10. Используя свойство caption (Надпись) каждого элемента составного объекта, задайте названия кнопок: **Первая, Следующая, Предыдущая, Последняя** и **Выход.**
11. Для задания цвета фона, на котором располагаются кнопки, используйте свойство BackCoior (Цвет фона) объекта CommandGroup (Группа кнопок). Если вы хотите, чтобы он совпадал с цветом фона формы, установите для свойства BackStyle (Стиль фона) значение Transparent (Прозрачный).


Microsoft Visual FoxPro
File Edit View Format Form Tools Program Window Help
sales
Form Designer - form1.scx
Просмотр списка клиентов
Клиенты фирмы
Код клиента
Text1
Form Cont
Command1
Command2
Command3
Cor
Properties - form1.scx
Commandgroup1
Form1
Label1
Label2
Text1
Commandgroup1
Command1
Command2
Command3
Command4
Command5

BorderStyle 1 - Fixed Single (Def.

ButtonCount 5

Adds an object to a container object at run time.

Рис. 6.21. Окно свойств объекта типа CommandGroup

12. Теперь необходимо определить команды, которые будут выполняться при нажатии на данные кнопки. Для этого, открывая поочередно окно процедур метода click (Нажатие) каждого элемента, входящего в составной объект, введите следующие команды:

    Для кнопки **Первая:**

```
* Переходим на первую запись и обновляем информацию в форме
IF !BOF()
  GO TOP
ENDIF
_screen.ActiveForm.Refresh()
```

    Для кнопки **Следующая:**

```
* Переходим на следующую запись и обновляем информацию в форме
IF !EOF()
  SKIP
ENDIF
_screen.ActiveForm.Refresh()
```

    Для кнопки **Предыдущая:**

```
* Переходим на предыдущую запись и обновляем информацию в форме
```

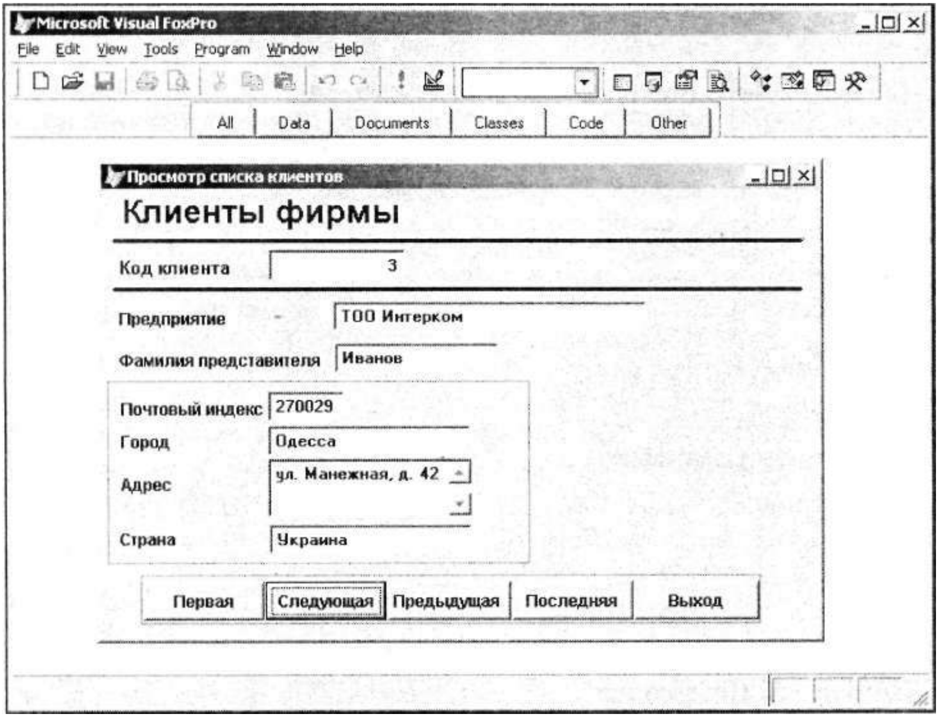
```
IF !BOF()
  SKIP □ 1
ENDIF
_screen.ActiveForm.Refresh))
```

Для кнопки Последняя:

```
* Переходим на последнюю запись и обновляем информацию в форме
IF !EOF()
  GO BOTTOM
ENDIF
_screen.ActiveForm.Refresh()
```

Для кнопки Выход:

```
* Запрашиваем и выходим, если Да
IF MESSAGEBOX("Выходить из формы?",4+32+256, "Выход")=6
_screen.ActiveForm.Release()
ELSE
_screen.ActiveForm.Refresh()
ENDIF
```


Microsoft Visual FoxPro
File Edit View Tools Program Window Help
All Data Documents Classes Code Other
Просмотр списка клиентов
Клиенты фирмы
Первая
Следующая
Предыдущая
Последняя
Выход

Код клиента 3

Предприятие ТОО Интерком

Фамилия представителя Иванов

Почтовый индекс 270029

Город Одесса

Адрес ул. Манежная, д. 42

Страна Украина

Рис. 6.22. форма с размещенной группой кнопок

13. После ввода команд закройте окна процедур.
14. Набор кнопок для перемещения по записям таблицы и выхода из формы создан. Запустите форму на выполнение по команде **Run Form** (Запустить форму) из меню **Form** (Форма). Для перемещения по записям таблицы и закрытия формы используйте кнопки, находящиеся в нижней части окна (рис. 6.22).

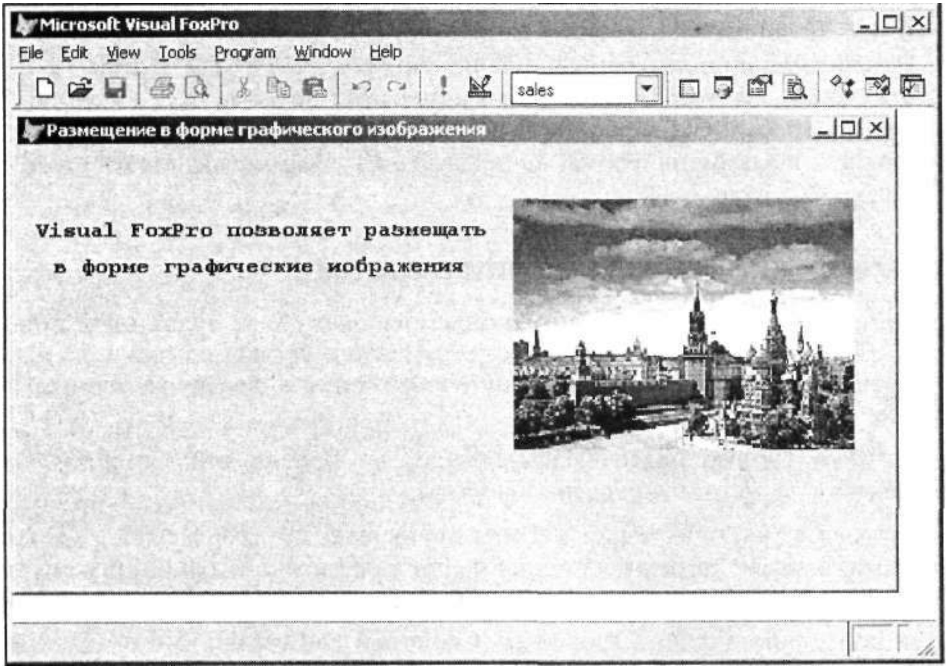
Размещение изображений в форме

В форме можно размещать различные изображения, используя кнопку Image (Изображение) на панели инструментов **Form Controls** (Элементы управления формы). Для размещения изображения в форме выполните следующие действия:

1. Нажмите кнопку **Image** (Изображение) на панели инструментов Form **Controls** (Элементы управления формы).
2. Установите указатель мыши в том месте формы, где собираетесь разместить изображение, и, удерживая кнопку мыши в нажатом состоянии, переместите курсор по диагонали так, чтобы получилась рамка требуемого размера.
3. Откройте окно свойств **Properties** (Свойства) для созданного объекта. Для этого выделите его и выберите в контекстном меню команду **Properties** (Свойства).
4. Для задания имени графического файла предназначено свойство `Picture` (Изображение). Выберите данное свойство или нажмите кнопку, расположенную рядом с полем для ввода значения свойства. Откроется диалоговое окно **Open** (Открыть).
5. Выберите графический файл и нажмите кнопку OK. Изображение разместится в форме (рис. 6.23).
6. Для, настройки свойств размещенного в форме графического объекта можно использовать свойство `stretch` (Масштабирование). Оно содержит три значения:
   - **Clip** (Обрезать рисунок) — изображение размещается в форме, сохраняя свой исходный размер;
   - **Isometric** (Масштабировать, сохраняя форму) — изображение масштабируется с сохранением пропорций;
   - **Stretch** (Масштабировать, заполняя рамку) — изображение занимает отведенный ему размер без сохранения пропорций.

Совет

Если вы захотите использовать изображение в качестве фона формы, прибегните к свойству `Picture` (Изображение) формы.


Microsoft Visual FoxPro
File Edit View Tools Program Window Help
sales
Размещение в форме графического изображения

Visual FoxPro позволяет размещать
в форме графические иображения

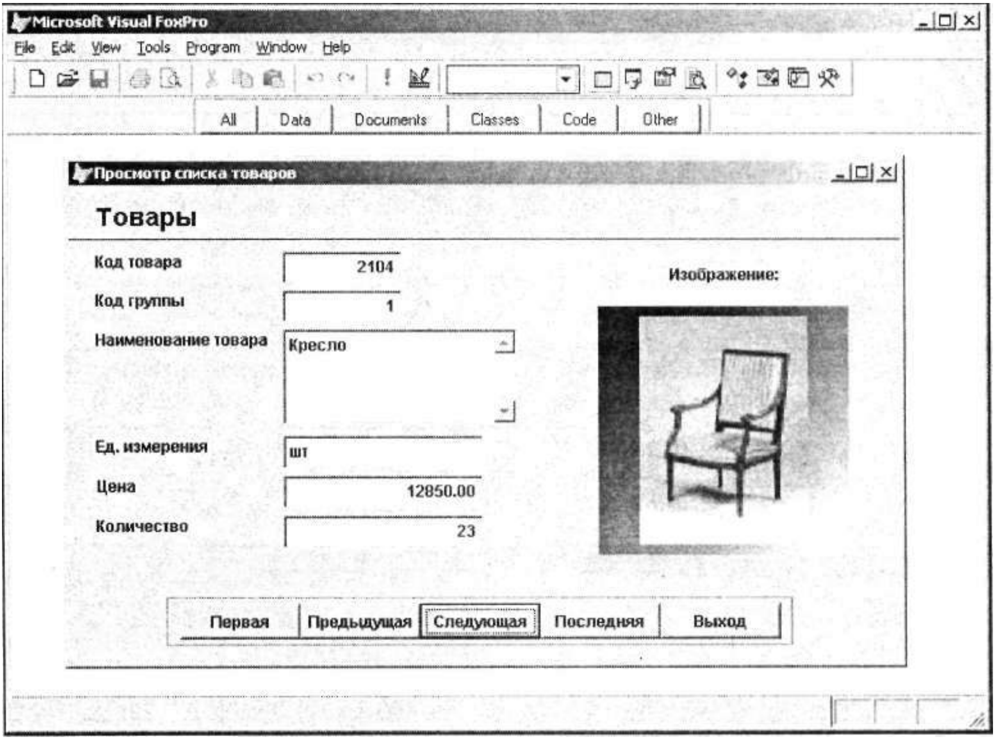
Рис. 6.23. Размещение графического изображения в форме

Размещение в форме объекта типа General

Размещение графического поля типа General (Общий) рассмотрим на примере таблицы Goods, содержащей список товаров базы данных Sales. В таблице имеется поле данного типа с изображением товара, предлагаемого клиенту.

1. Для добавления в форму графического поля типа General (Общий) нажмите кнопку **ActiveX Bound Control** (ActivX объект) на панели инструментов **Form Controls** (Элементы управления формы).
2. Установите указатель мыши в место предполагаемого размещения поля данного типа. Удерживая кнопку мыши нажатой, создайте рамку требуемого размера.
3. Откройте окно свойств размещенного объекта.
4. Используя свойство ControiSource (Источник данных), свяжите созданное поле с полем таблицы. Для этого в поле ввода свойства нажмите кнопку раскрытия списка и из списка полей таблицы Goods выберите поле gImage (Изображение), имеющее тип General (Общий) и содержащее изображения товаров.
5. Запустите созданную форму на выполнение, выбрав в меню **Form** (Форма) команду **Run Form** (Запустить форму). Вид формы с полем типа

General (Общий) представлен на рис. 6.24. Если рисунок не помещается в рамке целиком, увеличьте размер рамки в конструкторе форм.


Microsoft Visual FoxPro
File Edit View Tools Program Window Help
All Data Documents Classes Code Other
Просмотр списка товаров
Товары
Изображение:
Первая Предыдущая Следующая Последняя Выход

Код товара 2104

Код группы 1

Наименование товара Кресло

Ед. измерения шт

Цена 12850.00

Количество 23

Рис. 6.24. Форма, содержащая поле типа General

Использование в форме флажков

Для размещения в форме полей, которые могут иметь только одно из двух допустимых значений, используются объекты типа CheckBox (Флажок), называемые *флажками*. Объекты данного типа могут использоваться в форме по одному или группами.

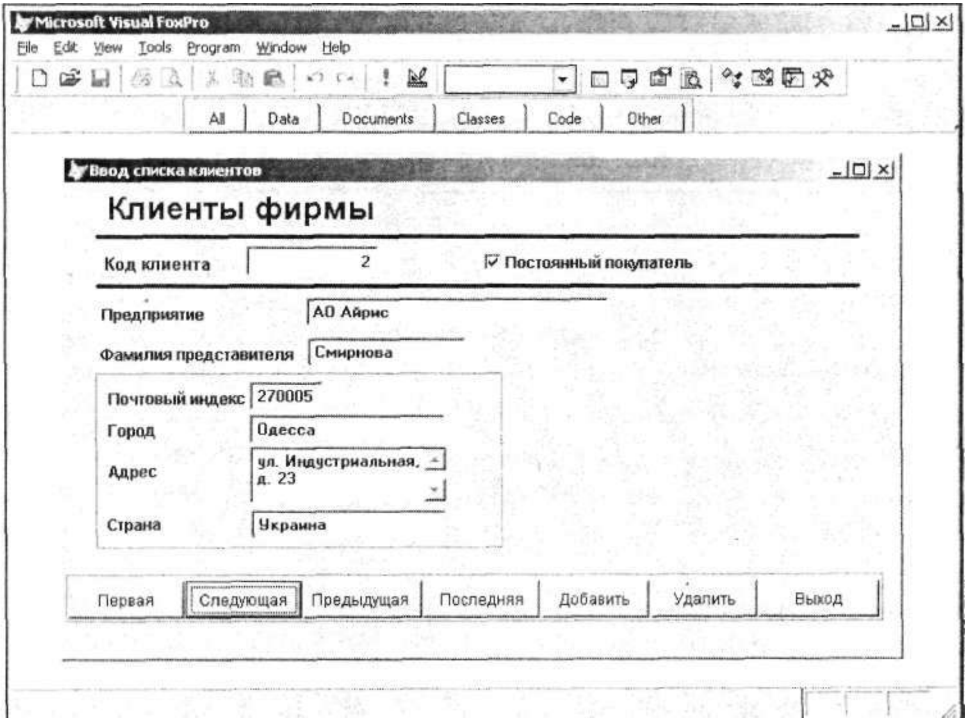
Рассмотрим следующий пример. Таблица со списком клиентов может содержать поле, указывающее, является ли данный клиент постоянным покупателем. При установке флажка значение в поле будет соответствовать 1, а при сбросе флажка — 0 (табл. 6.12).

Таблица *6.12. Значения свойства value объекта типа CheckBox в зависимости от установки флажка*

Вид флажка на экране	Значение свойства Value
☐	0
☑	1

Рассмотрим подробно процедуру создания флажка для редактирования поля, указывающего, является ли покупатель постоянным клиентом. Это поле имеет тип Logical (Логический) и может принимать значения 0 или 1.

1. Откройте в окне конструктора проекта форму, позволяющую просматривать список клиентов.
2. Нажмите кнопку **Check Box** (Флажок) на панели инструментов **Form Controls** (Элементы управления формы).
3. Щелкните в месте предполагаемого размещения флажка. Объект разместится в форме.


Microsoft Visual FoxPro
File
Edit
View
Tools
Program
Window
Help
All
Data
Documents
Classes
Code
Other
Ввод списка клиентов
Первая
Следующая
Предыдущая
Последняя
Добавить
Удалить
Выход

Клиенты фирмы

Код клиента 2

☑ Постоянный покупатель

Предприятие АО Айрис

Фамилия представителя Смирнова

Почтовый индекс 270005

Город Одесса

Адрес ул. Индустриальная, д. 23

Страна Украина

Рис. 6.25. Использование в форме объекта типа CheckBox

4. Откройте окно **Properties** (Свойства) для объекта типа CheckBox (Флажок).
5. Для связывания флажка с полем таблицы скорректируйте свойство ControiSource (Источник данных), задав в качестве источника данных поле типа Logical (Логический) таблицы Customer.
6. Введите в поле свойства caption (Надпись) текст ***Постоянный покупатель.*** Данный текст будет размещен справа от флажка в окне конструктора форм, а также в форме.
7. Флажок создан. Запустите форму на выполнение. Для установки признака постоянного покупателя установите флажок (рис. 6.25).

Замечание

Для размещенного в форме флажка вы можете скорректировать свойства ForeColor (Цвет надписи), BackStyle (Стиль фона) и FontName (Наименование шрифта), определяющие цвет, фон, наименование шрифта.

Что такое переключатель

Объекты типа OptionGroup (Переключатель) называются *переключателями*, так как они позволяют выбрать одно из нескольких значений поля или переменной. Переключатели широко используются не только в Visual FoxPro, но и в других приложениях Windows. Объекты типа OptionGroup (Переключатель) представляют собой составные объекты, содержащие элементы, наделенные собственными свойствами, основные из которых приведены в табл. 6.13.

Таблица 6.13. *Назначение основных свойств объекта типа OptionGroup*

Свойство	**Назначение**
ButtonCount (Количество опций)	Задает количество опций в переключателе
Style (Стиль)	Определяет вид переключателя
Left (Слева), Top (Сверху)	Расстояние между кнопками
BorderStyle (Стиль обрамления)	Стиль обрамления

Рассмотрим процесс создания переключателя для просмотра и редактирования поля, указывающего страну проживания клиента. Например, данное поле может принимать одно из трех значений: ***Россия/Украина/Беларусь.***

1. Откройте в конструкторе форму для ввода списка клиентов. Расположите в ней все поля, за исключением поля, указывающего страну.

2. Нажмите кнопку **Option Group** (Переключатель) на панели инструментов **Form Controls** (Элементы управления формы).
3. Щелкните в том месте формы, в котором вы хотите расположить поле для ввода названия страны.
4. Откройте окно **Properties** (Свойства) для созданного объекта.
5. Скорректируйте свойство ButtonCount (Количество опций). Задайте количество опций, равное 3.
6. Свяжите созданное поле формы с полем таблицы, содержащим информацию о стране проживания клиента. Для этого используйте свойство ControiSource (Источник данных).
7. Откройте в верхней части окна **Properties** (Свойства) список объектов и выберите из него первую опцию переключателя **Optionl** (Опция 1). На рис. 6.26 показано, что при этом объект выделяется штриховой рамкой, т. е. переходит в режим редактирования.
8. Для объекта Optionl (Опция 1) скорректируйте свойство Caption (Надпись), введя название страны ***Россия.***

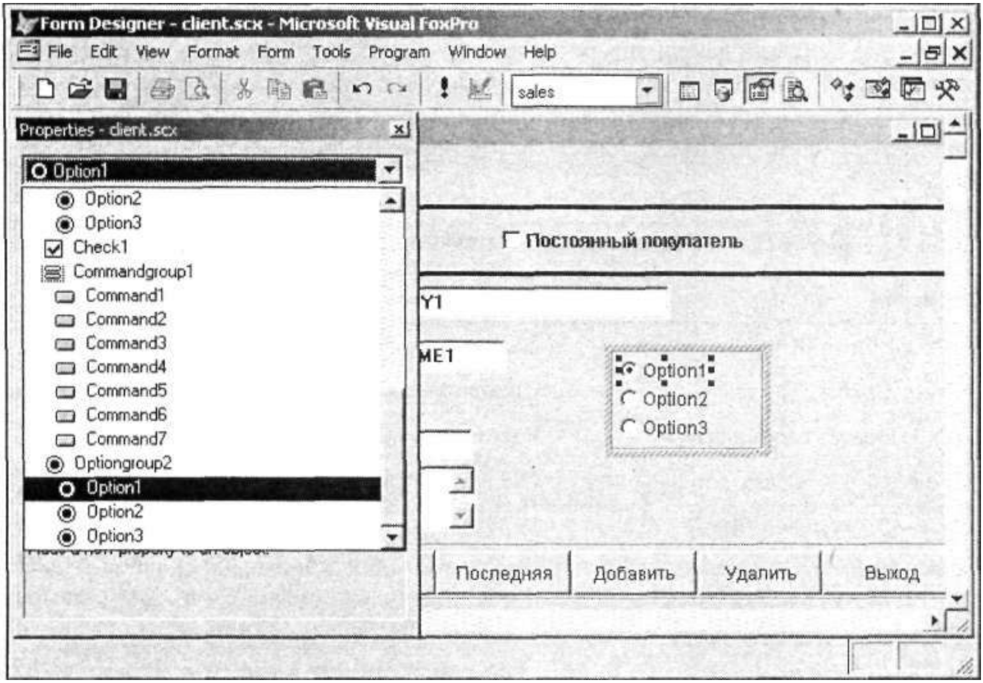
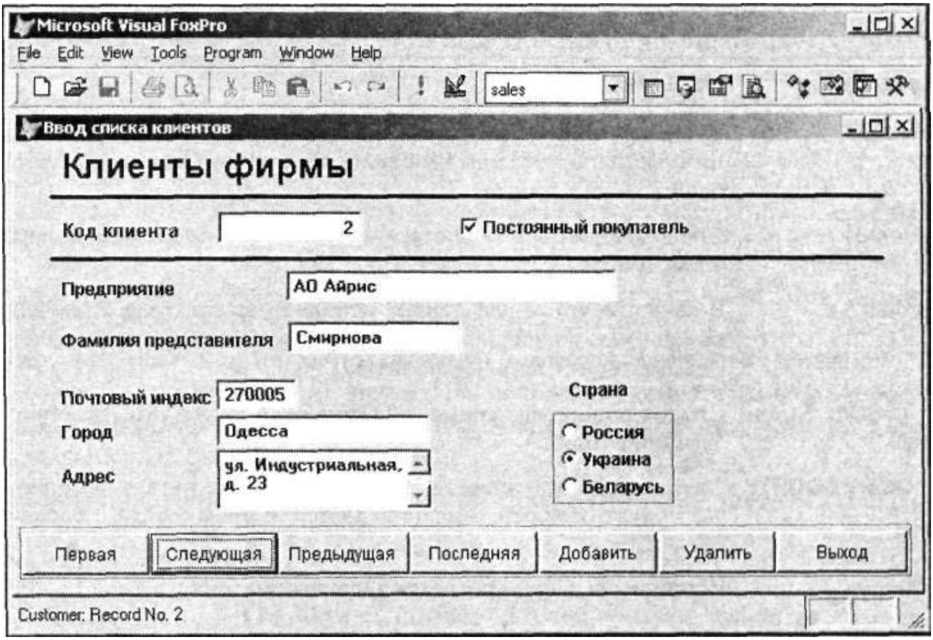

Form Designer - client.scx - Microsoft Visual FoxPro
File Edit View Format Form Tools Program Window Help
sales
Properties - client.scx
Option1
Option2
Option3
Check1
Commandgroup1
Command1
Command2
Command3
Command4
Command5
Command6
Command7
Optiongroup2
Option1
Option2
Option3
Постоянный покупатель
Y1
ME1
Option1
Option2
Option3
Последняя
Добавить
Удалить
Выход

Рис. 6.26. Выбор объекта Option1 для коррекции

9. Для объекта Option1 (Опция 1) скорректируйте свойства ForeColor (Цвет надписи), BackColor (Цвет фона), FontName (Наименование шрифта), определяющие цвет шрифта, цвет фона переключателя и наименование шрифта.
10. Аналогично скорректируйте свойства для остальных двух объектов.
11. Воспользовавшись кнопкой **Label** (Метка) на панели инструментов **Form Controls** (Элементы управления формы), создайте над переключателем надпись ***Страна.***
12. Сохраните форму с размещенным в ней переключателем.

На рис. 6.27 представлена форма с переключателем, использующимся для ввода информации в поле Страна.


Microsoft Visual FoxPro
File Edit View Tools Program Window Help
sales
Ввод списка клиентов
Первая
Следующая
Предыдущая
Последняя
Добавить
Удалить
Выход

Клиенты фирмы

Код клиента 2

☑ Постоянный покупатель

Предприятие АО Айрис

Фамилия представителя Смирнова

Почтовый индекс 270005

Город Одесса

Адрес ул. Индустриальная, д. 23

Страна
○ Россия
● Украина
○ Беларусь

Customer: Record No. 2

Рис. 6.27. Форма, содержащая переключатель

Теперь при вводе информации в список клиентов в поле таблицы, содержащее страну проживания, будет заноситься значение, которое вы установите с помощью переключателя.

Замечание

По умолчанию опции в переключателе расположены вертикально. Для расположения опций горизонтально перейдите в режим редактирования переключателя и, используя мышь и клавиши-стрелки, измените их расположение.

Списки

Visual FoxPro позволяет использовать разные объекты для отображения в форме одного и того же поля. Например, в предыдущем примере для ввода информации в поле, указывающее страну проживания, мы использовали переключатель. Если вводимых в поле значений много, удобно использовать *списки*, называемые объектами типа ListBox (Список).

Списки в Visual FoxPro используются для отображения в форме элементов, которые могут быть заданы с помощью массива, меню, списка файлов, значений поля таблицы и т. д. С целью указания источника данных для списка используется свойство RowSourceType (Тип источника данных), имеющее значения, описанные в табл. 6.14.

Таблица 6.14. *Значения свойства RowSourceType*

Значение	Источник данных
0 – None	Значения элементов списка определяются программно с помощью методов AddItem (Добавить объект) или AddListitem (Добавить объект списка)
1 – Value	Список задается в виде строки, элементы в которой разделяются запятыми
2 – Alias	В качестве источника данных используется таблица. Количество выводимых полей таблицы определяется значением свойства ColumnCount (Количество полей)
3 – SQL Statement)	Список содержит данные, полученные в результате выполнения SQL-оператора
4 – Query (.QPR)	Список содержит данные, полученные в результате выполнения указанного запроса. Запрос задается именем файла с расширением .QPR
5 – Array	Источником данных является заданный массив
6 – Fields	Значения элементов списка определяются полями таблицы
7 – Files	Список содержит перечень файлов текущей папки. В свойстве RowSource (Источник данных списка) вы можете задать шаблон выбора файлов
8 – Structure	В качестве источника данных используется структура таблицы
9 – Popup	Список содержит пункты всплывающего меню

Объекты типа ListBox имеют также свойства, которые отсутствовали у ранее рассмотренных объектов (табл. 6.15).

Таблица 6.15. *Свойства объектов типа ListBox, отсутствовавшие у рассмотренных ранее объектов*

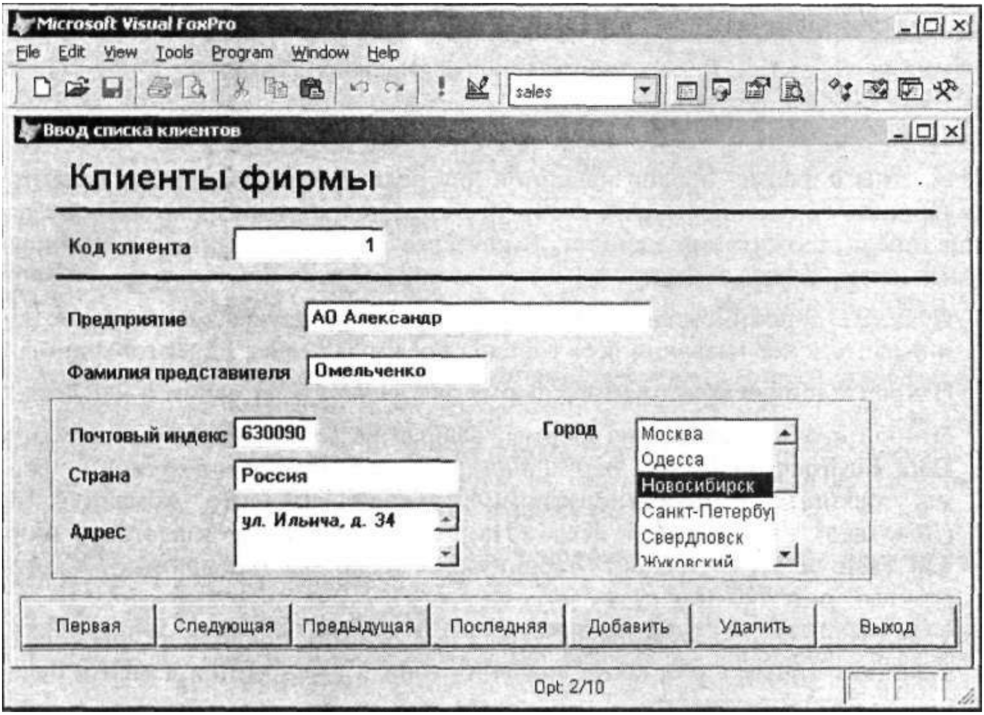
Свойство	**Назначение**
ColumnCount (Количество колонок)	Определяет число колонок в списке
FirstElement (Первый элемент)	Задает первый элемент массива, который будет отображаться в списке
NumberOfElements (Количество элементов)	Определяет количество элементов массива, отображаемых в списке
RowSource (Источник данных списка)	Указывает источник данных списка

Разместим в форме, предназначенной для редактирования списка клиентов из таблицы Customer, список, который будем использовать для ввода названия города проживания клиента. В качестве источника данных для списка будем использовать таблицу.

1. Создайте дополнительную таблицу city, содержащую одно поле NmCity, и введите в нее названия всех городов предполагаемых клиентов фирмы.
2. Откройте в окне конструктора форму для ввода информации о клиентах.
3. Откройте окно окружения формы, выбрав из меню View (Вид) команду Data **Environment** (Среда окружения). Для добавления в окружение формы таблицы с наименованиями городов выберите команду **Add** (Добавить) контекстного меню. На экране откроется диалоговое окно Add Table **or** View (Добавить таблицу или представление данных), в котором выберите таблицу city.
4. Удалите из формы поле ввода города проживания покупателя, поскольку в данном примере для ввода значения города проживания клиента будет использоваться список.
5. Нажмите кнопку List Box (Список) на панели инструментов **Form Controls** (Элементы управления формы).
6. Щелкните на месте удаленного поля ввода.
7. Откройте окно Properties (Свойства) размещенного в форме списка.
8. Чтобы связать созданное поле с полем таблицы customer, выберите свойство ControiSource (Источник данных). В поле ввода значения свойства воспользуйтесь кнопкой раскрытия списка и из списка всех полей открытой таблицы customer выберите поле cCity.
9. Скорректируйте свойство RowSourceType (Тип источника данных), которое указывает тип источника данных. Выберите из списка значение **Fields**

(Поля), поскольку список городов располагается в поле NmCity таблицы City.

10. Скорректируйте свойство RowSource (Источник данных списка), задав в поле ввода значения свойства City.Nmcity.
11. Запустите форму на выполнение. Теперь при редактировании списка клиентов в поле cCity таблицы Customer будет заноситься значение, выбираемое из списка (рис. 6.28).


Microsoft Visual FoxPro
File
Edit
View
Tools
Program
Window
Help
sales
Ввод списка клиентов
Клиенты фирмы
Первая
Следующая
Предыдущая
Последняя
Добавить
Удалить
Выход
Opt 2/10

Код клиента 1
Предприятие АО Александр
Фамилия представителя Омельченко
Почтовый индекс 630090
Страна Россия
Адрес ул. Ильича, д. 34
Город
Москва
Одесса
Новосибирск
Санкт-Петербу
Свердловск
Жуковский

Рис. 6.28. Использование в форме списка

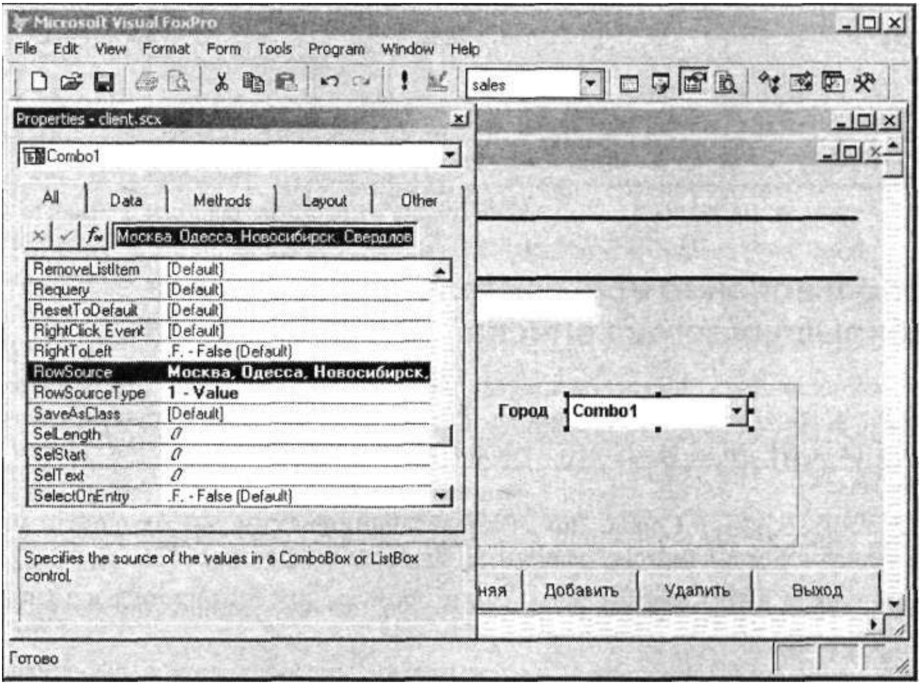
Раскрывающиеся списки

В Visual FoxPro существуют два вида списков.. Один из них мы рассмотрели в предыдущем примере. Второй вид списка — объект типа ComboBox (Раскрывающийся список) или *раскрывающийся список*. ЭТОТ ТИП списка удобно использовать в том случае, если вводимых значений много, а места в форме для расположения обычного списка не хватает.

Опишем процедуру создания раскрывающегося списка для ввода и редактирования наименования города проживания клиента таблицы customer.

В отличие от предыдущего примера, в качестве источника данных будем использовать не таблицу со списком стран, а строку с наименованиями городов.

1. Откройте в окне конструктора форму для ввода информации о клиентах.
2. Удалите список для ввода названия города, созданный ранее.
3. Нажмите кнопку **Combo Box** (Раскрывающийся список) на панели инструментов **Form Controls** (Элементы управления формы).
4. Щелкните на месте удаленного объекта. Объект типа ComboBox (Раскрывающийся список) разместится в форме.
5. Откройте окно **Properties** (Свойства) для размещенного в форме раскрывающегося списка.
6. Свяжите раскрывающийся список с полем cCity таблицы customer, используя свойство ControlSource (Источник данных).
7. Из списка возможных значений свойства RowSourceType (Тип источника данных списка) выберите **Value** (Значение).
8. Введите в поле ввода значения свойства RowSource (Источник данных списка) перечень допустимых элементов списка через запятую: *Москва, Одесса, Новосибирск, Свердловск, Черноголовка* (рис. 6.29).


Microsoft Visual FoxPro
File Edit View Format Form Tools Program Window Help
sales
Properties - client.scx
Combo1
All
Data
Methods
Layout
Other
Город
Combo1
няя
Добавить
Удалить
Выход
Готово

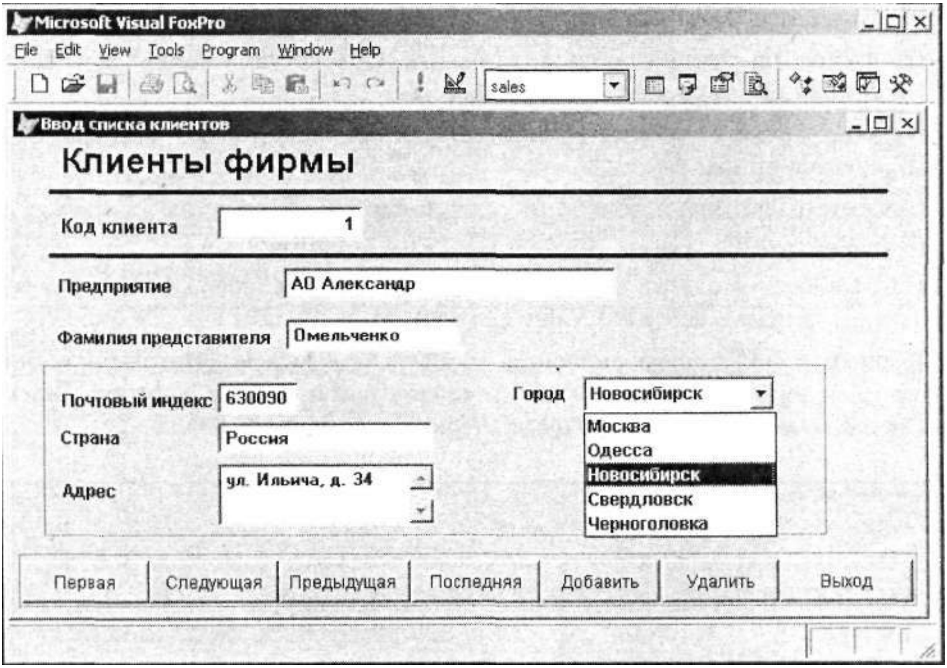
Москва, Одесса, Новосибирск, Свердлов

RemoveListItem	[Default]
Requery	[Default]
ResetToDefault	[Default]
RightClick Event	[Default]
RightToLeft	.F. - False (Default)
RowSource	Москва, Одесса, Новосибирск,
RowSourceType	1 - Value
SaveAsClass	[Default]
SelLength	0
SelStart	0
SelText	0
SelectOnEntry	.F. - False (Default)

Specifies the source of the values in a ComboBox or ListBox control.

Рис. 6.29. Определение свойств раскрывающегося списка

9. Запустите форму на выполнение. Теперь при редактировании списка покупателей для ввода в таблицу Customer названия города, в котором проживает клиент, нажмите кнопку раскрытия созданного списка и выберите из него нужное значение. Это значение будет введено в поле cCity таблицы (рис. 6.30).


Microsoft Visual FoxPro
File Edit View Tools Program Window Help
sales
Ввод списка клиентов
Москва
Одесса
Новосибирск
Свердловск
Черноголовка
Первая
Следующая
Предыдущая
Последняя
Добавить
Удалить
Выход

Клиенты фирмы

Код клиента 1

Предприятие АО Александр

Фамилия представителя Омельченко

Почтовый индекс 630090

Город Новосибирск

Страна Россия

Адрес ул. Ильича, д. 34

Рис. 6.30. Выбор наименования города из раскрывающегося списка

Использование построителя для создания раскрывающегося списка

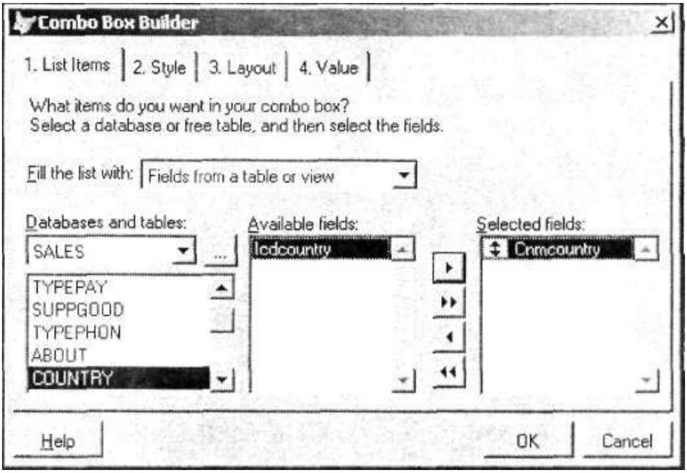
Для размещения в форме раскрывающегося списка удобно применять построитель раскрывающегося списка. Рассмотрим его использование для создания объекта типа ComboBox (Раскрывающийся список) и настройки его свойств.

1. Нажмите кнопку **Combo Box** (Раскрывающийся список) на панели инструментов **Form Controls** (Элементы управления формы).
2. Щелкните в том месте формы, в котором вы предполагаете расположить поле.
3. Для запуска построителя нажмите правую кнопку мыши и выберите команду **Builder** (Построитель) контекстного меню. Открывается диалоговое

окно Combo Box Builder (Построитель раскрывающегося списка) (рис. 6.31), содержащее вкладки List Items (Список объектов), Style (Стиль), Layout (Расположение) и Value (Значение), в которых вы можете задать формат, стиль и источник данных для поля ввода.

Совет

Для запуска построителя объекта ComboBox (Раскрывающийся список) можно сначала нажать на панели инструментов **Form Controls** (Элементы управления формы) кнопку **Builder Lock** (Закрепитель построителя), а затем — кнопку **Combo Box** (Раскрывающийся список). В этом случае при размещении объекта в форме сразу запускается построитель.



What items do you want in your combo box?
Select a database or free table, and then select the fields.

Fill the list with: Fields from a table or view

Databases and tables: SALES

TYPEPAY
SUPPGOOD
TYPEPHON
ABOUT
COUNTRY

Available fields: lcdcountry

Selected fields: Cnmcountry

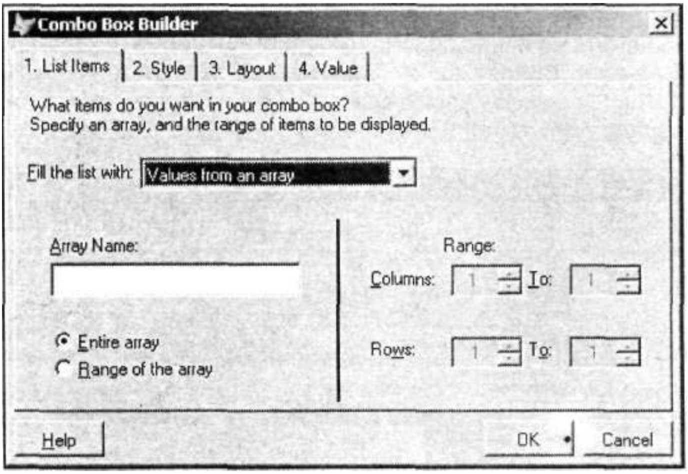
Рис. 6.31. Вкладка **List Items** построителя объекта ComboBox

Рассмотрим назначение вкладок диалогового окна Combo Box Builder (Построитель раскрывающегося списка). Вкладка List Items (Список объектов) позволяет задать тип источника данных для заполнения списка. На ней расположен раскрывающийся список Fill the list with (Заполнение списка), содержащий значения, описанные в табл. 6.16.

Таблица 6.16. Назначение опций раскрывающегося списка ***Fill the list with***

Опция	Назначение
Fields from a table or view (Поля таблицы или представления)	Указывает, что источником данных являются поля таблицы или представления данных
Data entered by hand (Значения из списка)	Указывает, что источником данных является заданный список значений
Values from an array (Значения из массива)	Указывает, что источником данных является массив

При использовании значения **Fields from a table or view** (Поля таблицы или представления) сначала необходимо в списке **Databases and tables** (Базы данных и таблицы) выбрать таблицу, поле которой будет являться источником данных, а затем перенести нужное поле из списка **Available fields** (Имеющиеся поля) в список **Selected fields** (Выбранные поля).



What items do you want in your combo box?
Specify an array, and the range of items to be displayed.

Fill the list with: Values from an array

Columns: 1 To: 1

Rows: 1 To: 1

● Entire array

○ Range of the array

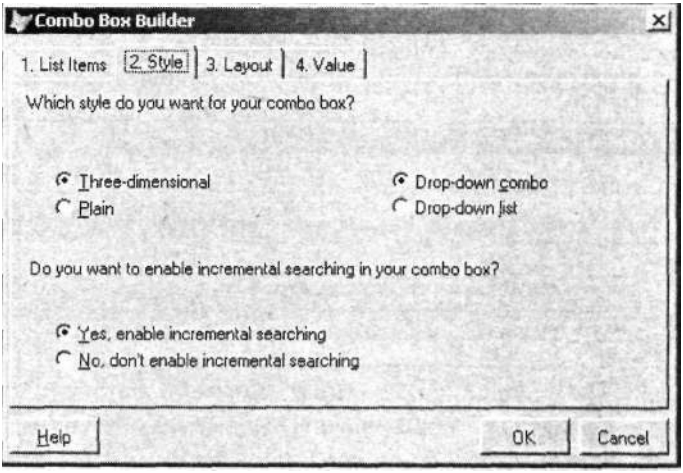
Рис. 6.32. Вкладка List Items построителя раскрывающегося списка при установленном значении Values from an array

При выборе других значений из списка **Fill the list with** (Заполнение списка) вкладка **List Items** (Список объектов) изменяется. На рис. 6.32 представлена эта вкладка, когда источником данных является массив. Вам необходимо указать наименование массива и, в том случае, если он используется не весь, ввести количество строк и столбцов в размещаемом списке.

Завершив ввод параметров на вкладке **List Items** (Список объектов), для задания стиля отображения перейдите на вкладку **Style** (Стиль) построителя объекта ComboBox (Раскрывающийся список) (рис. 6.33). Она содержит три группы опций. Опции **Three dimensional** (Объемный) и **Plain** (Плоский) позволяют задать объемный или плоский стиль отображения поля, определяемый значением свойства SpecialEffeet (Специальный эффект).

Опции второй группы имеют следующее назначение:

- **Drop down combo** — указывает, что создаваемый объект будет раскрывающимся списком, из которого пользователь может выбрать значение или ввести его в поле ввода списка;
- **Drop down list** — указывает, что объект будет раскрывающимся списком, из которого можно только выбирать значения.



Which style do you want for your combo box?

● Three-dimensional
○ Plain

● Drop-down combo
○ Drop-down list

Do you want to enable incremental searching in your combo box?

● Yes, enable incremental searching
○ No, don't enable incremental searching

Рис. 6.33. Вкладка Style построителя раскрывающегося списка

Опции третьей группы задают значение свойства IncrementaiSearch и имеют следующее назначение:

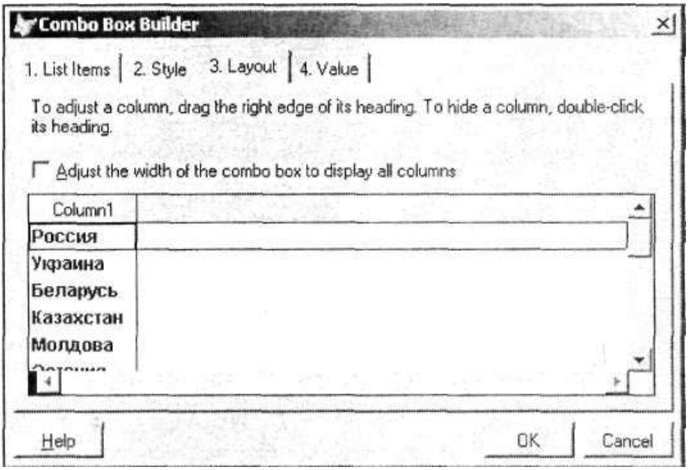
- **Yes, enable incremental searching** (Да, возможен поиск значения) — указывает, что при вводе каждой буквы в поле ввода списка будет осуществляться поиск подходящего значения;
- **No, don't enable incremental searching** (Нет, не возможен поиск значения) — указывает, что при вводе каждой буквы в поле ввода списка поиск подходящего значения не будет осуществляться.

Установив необходимые опции на вкладке **Style** (Стиль), перейдите на вкладку **Layout** (Расположение) (рис. 6.34). Флажок **Adjust the width of the combo box to display all columns** (Увеличить ширину раскрывающегося списка для отображения всех колонок) задает значение свойства width (Ширина) объекта ComboBox (Раскрывающийся список). При установке флажка ширина раскрывающегося списка увеличивается, чтобы поместились значения всех элементов списка.

Таблица данной вкладки содержит реальные данные и позволяет задать значения свойства CoiumnWidths (Ширина колонки). Для изменения ширины колонки установите курсор на правую границу столбца и перемещайте в ту или иную сторону.

Вкладка **Value** (Значение) построителя (рис. 6.35) предназначена для указания источника данных и задает значение свойства ControlSource (Источник данных) объекта.

Завершив установку параметров, нажмите кнопку OK для закрытия окна построителя. В том случае, если вам опять потребуется его помощь, выделите созданный объект типа ComboBox (Раскрывающийся список), нажмите правую кнопку мыши и выберите из контекстного меню команду **Builder** (Построитель).

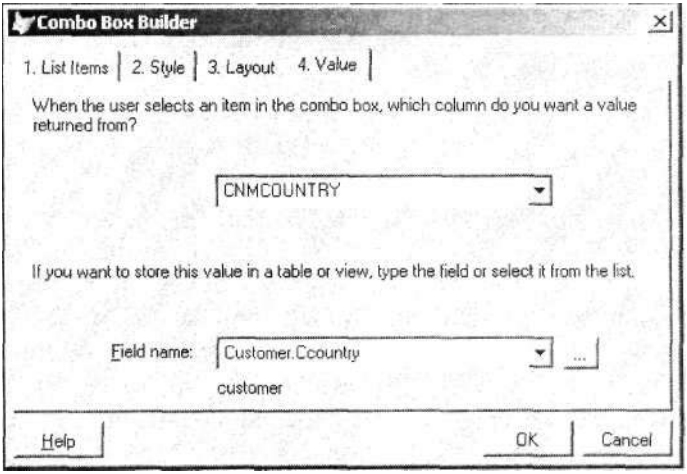

Combo Box Builder
1. List Items
2. Style
3. Layout
4. Value
Help
OK
Cancel

To adjust a column, drag the right edge of its heading. To hide a column, double-click its heading.

☐ Adjust the width of the combo box to display all columns

Column1
Россия
Украина
Беларусь
Казахстан
Молдова

Рис. 6.34. Вкладка Layout построителя раскрывающегося списка


Combo Box Builder
1. List Items
2. Style
3. Layout
4. Value
...
Help
OK
Cancel

When the user selects an item in the combo box, which column do you want a value returned from?

CNMCOUNTRY

If you want to store this value in a table or view, type the field or select it from the list.

Field name: Customer.Ccountry

customer

Рис. 6.35. Вкладка Value построителя раскрывающегося списка

Счетчики

Чтобы разместить в форме поле для ввода числовых значений, которые изменяются в заданном диапазоне, вы можете использовать объект типа spinner, называемый *счетчиком.*

Разместим в форме счетчик, выполнив следующие действия:

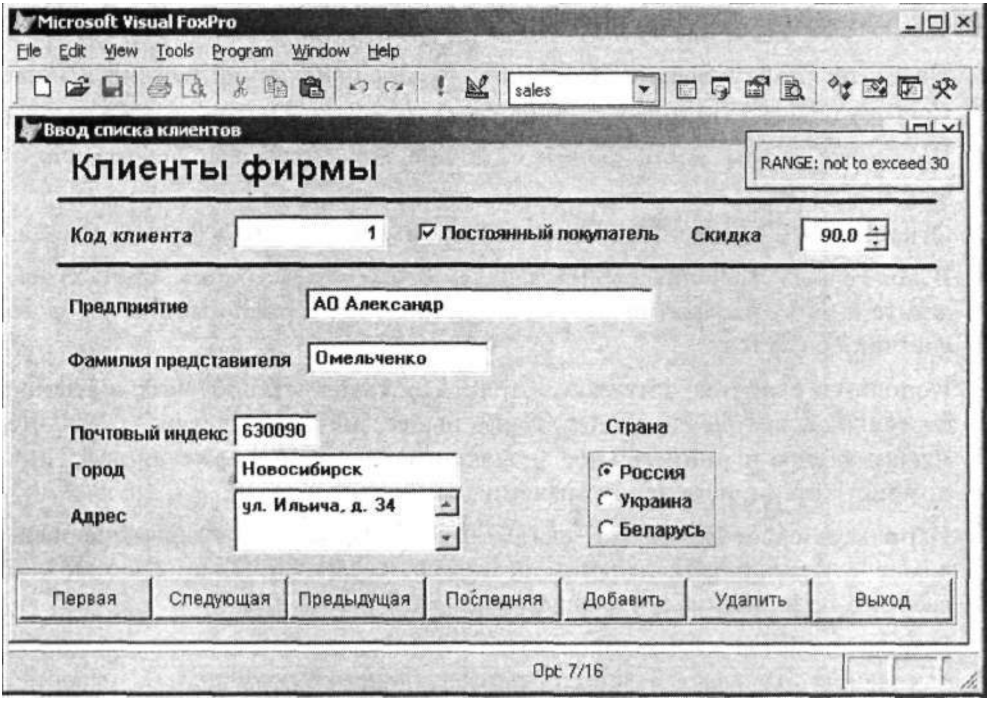
1. Нажмите кнопку **Spinner** (Счетчик) ⇕ на панели инструментов **Form Controls** (Элементы управления формы).
2. Щелкните в том месте формы, где предполагаете расположить поле счетчик.
3. Откройте окно **Properties** (Свойства) для размещенного в форме объекта.
4. В поле ввода значения свойства ControiSource (Источник данных) нажмите кнопку раскрытия списка и выберите поле таблицы, для которого счетчик создается.
5. Используя свойства объектов SpinnerHighValue (Наибольшее значение счетчика) и SpinnerLowValue (Наименьшее значение счетчика), задайте максимальное и минимальное значения, которые можно установить при помощи кнопок изменения значения самого поля.
6. Используя свойство KeyboardHighvalue (Максимальное значение, вводимое с клавиатуры), задайте максимальное значение, которое можно ввести в поле, используя клавиатуру.
7. В поле свойства KeyboardLowvalue (Минимальное значение, вводимое с клавиатуры) введите число, определяющее минимальное значение, вводимое в поле с помощью клавиатуры.

Замечание

При вводе в поле числа, выходящего за установленные с помощью свойств KeyboardHighvalue и KeyboardLowValue границы, на экран будет выводиться сообщение о допустимых пределах вводимого числа.

8. Используя свойство increment (Шаг), задайте шаг, с которым будет изменяться значение поля.
9. Создайте текстовую надпись для поля.
10. Сохраните форму с размещенным в ней счетчиком и запустите ее на выполнение.
11. Попробуйте вводить с помощью счетчика информацию, используя для этого кнопки ▲, ▼ поля, клавиши <↑> и <↓>, а также цифры на клавиатуре.

На рис. 6.36 представлена форма, содержащая счетчик для ввода значения скидки, которая может быть предоставлена клиенту, если он является постоянным покупателем. При вводе в поле значения больше допустимого, Visual FoxPro выдает соответствующее предупреждение с указанием диапазона вводимого значения.


Microsoft Visual FoxPro
File Edit View Tools Program Window Help
sales
Ввод списка клиентов
Первая
Следующая
Предыдущая
Последняя
Добавить
Удалить
Выход
Opt 7/16

Клиенты фирмы

RANGE: not to exceed 30

Код клиента: 1

☑ Постоянный покупатель

Скидка: 90.0

Предприятие: АО Александр

Фамилия представителя: Омельченко

Почтовый индекс: 630090

Город: Новосибирск

Адрес: ул. Ильича, д. 34

Страна: ● Россия ○ Украина ○ Беларусь

Рис. 6.36. Счетчик, размещенный в форме

Линии и контуры

Visual FoxPro позволяет размещать в форме линии, прямоугольники, скругленные прямоугольники, круги, эллипсы, используемые для объединения в группу схожих по смыслу объектов и улучшения внешнего вида формы.

Линия

Для добавления в форму вертикальной или горизонтальной линии выполните следующие действия:

1. Нажмите кнопку **Line** (Линия) на панели инструментов **Form Controls** (Элементы управления формы).
2. Установите указатель мыши в то место, где должна начинаться линия, и, не отпуская кнопку мыши, переместите его до получения линии нужной длины.
3. Используя свойство BorderWidth (Толщина линии), введите число, которое будет определять толщину линии.

4. Если линия вертикальная, для задания ее длины используйте свойство Height (Высота). Для задания длины горизонтальной линии предназначено свойство width (Ширина).
5. Для задания цвета линии используйте свойство BorderColor (Цвет линии).
6. С помощью свойства BorderStyle (Стиль линии) укажите стиль линии, используя значения, описанные в табл. 6.17.

Таблица 6.17. *Описание стилей линии в зависимости от свойства BorderStyle*

Значение	Стиль линии
0 – Transparent	Линия отсутствует (имеет цвет фона)
1 – Solid (Default)	Тонкая линия
2 – Dash	Штриховая линия
3 – Dot	Пунктирная линия
4 – Dash-Dot	Штрих-пунктир
5 – Dash-Dot-Dot	Штрих-двойной пунктир
6 – Inside Solid	Непрерывная линия

Контуры

Для добавления в форму контура и настройки его свойств выполните следующие действия:

1. Нажмите кнопку **Shape** (Контур) на панели инструментов **Form Controls** (Элементы управления формы).
2. Установите указатель мыши в то место, где должен начинаться объект, и переместите указатель мыши до получения квадрата или прямоугольника нужного размера.
3. Для придания созданному объекту формы, отличной от прямоугольника или квадрата, используйте свойство Curvature (Изгиб), которое может принимать целочисленные значения в диапазоне от 1 до 99.
4. Используя свойство BackStyle (Стиль фона), задайте, будет ли созданный объект прозрачным.
5. С помощью свойства FillStyle (Стиль заполнения) задайте узор заполнения (табл. 6.18).

Таблица 6.18. Описание узоров заполнения в зависимости от свойства FillStyle

Значение	Узор заполнения
0 — Solid	Сплошное заполнение
1 — Transparent (Default)	Нет заполнения
2 — Horizontal Line	Горизонтальная штриховка
3 — Vertical Line	Вертикальная штриховка
4 — Upward Diagonal	Штриховка по диагонали слева направо
5 — Downward Diagonal	Штриховка по диагонали справа налево
6 — Cross	Горизонтально-вертикальная штриховка
7 — Diagonal Cross	Штриховка по диагонали в обоих направлениях

6. Используя свойство FiliColor (Цвет заполнения), задайте цвет узора заполнения объекта.
7. Свойство BorderStyle (Стиль рамки) предназначено для задания стиля рамки объекта. Оно содержит те же значения, что и для линии.
8. Для придания контуру объемности используйте свойство SpeciaiEffect (Специальные эффекты).

Глава 7

Создание и печать отчетов

В предыдущих двух главах вы познакомились с инструментами Visual FoxPro, предназначенными для создания форм. Не менее мощные средства предоставляются в распоряжение разработчика для создания отчетов.

Прочитав эту главу, вы узнаете, что такое отчет, и познакомитесь со средствами создания и печати отчетов в Visual FoxPro.

Что такое отчет

Отчет — форматированное представление данных, выводимое на экран, принтер или в файл. Отчет, создаваемый в Visual FoxPro, может быть представлен в табличном виде или в свободной форме.

Табличный отчет — это напечатанная таблица, в которой строка представляет собой запись, а каждый из элементов строки содержит поле исходной таблицы или вычисляемое поле. Данные в таблице упорядочены. Табличные отчеты используются для печати данных, представленных в виде списка.

При подготовке писем, почтовых этикеток поля используемых в отчете таблиц должны располагаться в специально выделенных для них местах. В этом случае табличный отчет не подходит и используются *отчеты в свободной форме*. При создании такого отчета вы можете воспользоваться стандартным форматом, автоматически создаваемым Visual FoxPro для каждой таблицы, в котором поля исходной таблицы располагаются вертикально. Используя конструктор отчетов, вы можете разрабатывать собственные форматы отчета, где поля исходной таблицы будут расположены там, где вам нужно.

Рекомендации по созданию отчета

Если вам требуется создать простой табличный отчет, в котором используются поля из одной таблицы, то трудностей, скорее всего, у вас не возникнет. При разработке более сложного отчета, прежде чем приступить к его созданию, вы должны четко представлять, что же хотите получить в результате. Поэтому продумайте приведенные ниже вопросы.

- С какой целью создается настоящий отчет?
- Отчет какого вида вы создаете (табличный, в свободной форме или наклейки)?
- Информация из каких таблиц должна быть представлена в отчете?
- Из используемых в отчете таблиц какая таблица будет главной, а какая — подчиненной?
- По каким параметрам будет упорядочиваться информация в отчете?
- Будет ли при создании отчета использоваться группировка данных и по каким параметрам?

Получив четкие ответы на поставленные вопросы, вы облегчите свою работу при создании отчета.

Создавая первые отчеты, прежде чем приступить к работе с конструктором отчетов, прорисуйте формат отчета на бумаге. Это избавит вас от ошибок и сократит время, затрачиваемое на разработку отчета.

При создании сложных отчетов, использующих данные из нескольких таблиц с отношением "один ко многим", желательно идти последовательными шагами от простого к сложному. Сначала добавить в среду окружения главную таблицу и расположить в отчете ее поля. После этого просмотреть отчет в окне предварительного просмотра и убедиться, что он формируется верно. Затем добавить в окружение вторую таблицу, связать ее с главной, задать тип используемого между таблицами отношения и расположить в отчете ее поля. И опять убедиться, что отчет печатает те данные, какие вы хотите получить. При таком подходе к созданию отчета вам будет значительно легче разобраться в появляющихся ошибках или вообще их избежать.

Средства создания отчетов

В Visual FoxPro для создания отчетов можно использовать следующие средства.

- **Report Wizard** (Мастер отчета). Позволяет достаточно быстро создать отчет, применяя сортировку, группировку данных и заданный вами стиль оформления. Для создания готового отчета с помощью мастера достаточно ответить на ряд вопросов **Report Wizard** (Мастер отчета) Visual FoxPro.
- **Report Designer** (Конструктор отчета). В конструкторе отчетов вы можете разрабатывать собственные или модифицировать отчеты, созданные с помощью мастера.
- **Quick Report** (Быстрый отчет). Данное средство предназначено для размещения в конструкторе отчета полей и задания среды окружения. Разработчику на выбор предлагается два варианта размещения полей.

При создании отчета можно использовать любые средства, предлагаемые Visual FoxPro, какие вам кажутся более удобными. Конечно, больше возможностей предоставляет *конструктор отчетов*, позволяющий создавать отчеты как в табличном виде, так и в свободной форме. Разработке отчетов средствами конструктора будет посвящена следующая глава.

Использование мастера для создания однотабличного отчета

Для создания отчета с помощью мастера вам необходимо его запустить, а затем в открывающихся диалоговых окнах выбрать таблицы, входящие в отчет, определить список полей отчета и порядок их размещения, указать тип упорядочения данных.

Для запуска мастера отчетов выполните одно из следующих действий:

- выберите в меню **Tools** (Сервис) команду **Wizards** (Мастера), а затем в открывшемся меню значение **Report** (Отчет);
- нажмите кнопку **Report Wizard** (Мастер отчета) в диалоговом окне **New Report** (Новый отчет), открываемом при создании нового отчета из окна проекта;
- нажмите кнопку **Wizard** (Мастер) диалогового окна **New** (Новый), открываемого при нажатии кнопки New (Новый) на стандартной панели инструментов или выборе команды New (Новый) из меню **File** (Файл) и установке опции **Report** (Отчет).

Рассмотрим создание однотабличного отчета с помощью мастера.

1. Откройте создаваемый вами проект, например sales.
2. Откройте базу данных проекта. Для этого на вкладке **Data** (Данные) установите курсор на ее название и нажмите кнопку **Open** (Открыть) окна проекта. При этом на стандартной панели инструментов в списке **Databases** (Базы данных) появится название открытой базы данных.
3. Перейдите на вкладку **Documents** (Документы) и выберите группу **Reports** (Отчеты).
4. Нажмите кнопку New (Новый) окна проекта (рис. 7.1).
5. В открывшемся диалоговом окне **New Report** (Новый отчет) (рис. 7.2) выберите опцию **Report Wizard** (Мастер отчета).

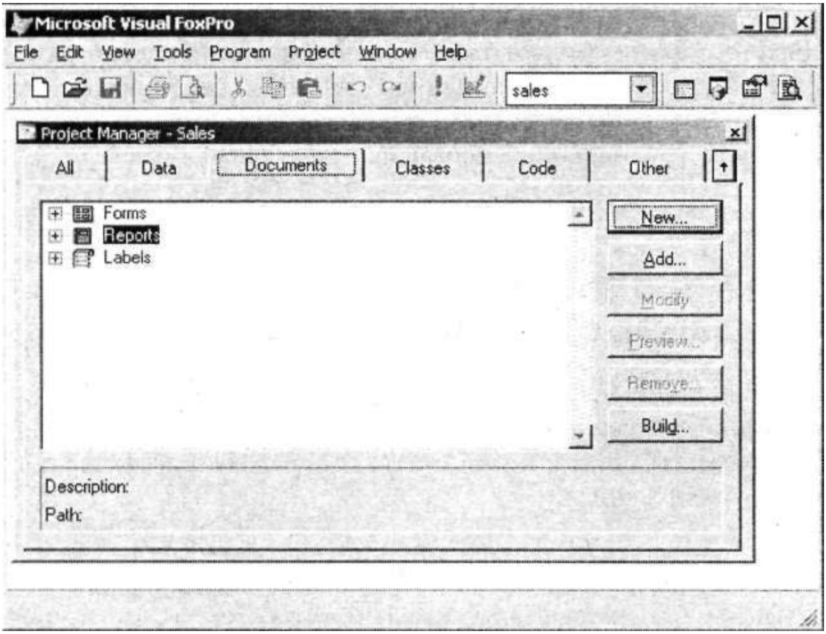

Microsoft Visual FoxPro
File Edit View Tools Program Project Window Help
sales
Project Manager - Sales
All
Data
Documents
Classes
Code
Other
Forms
Reports
Labels
New...
Add...
Modify
Preview...
Remove...
Build...
Description:
Path:

Рис. 7.1. Группа Reports в окне создания проекта

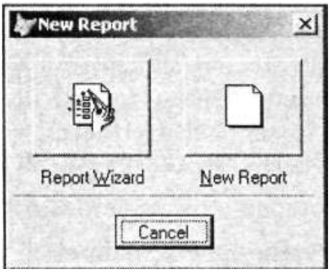

New Report
Report Wizard
New Report
Cancel

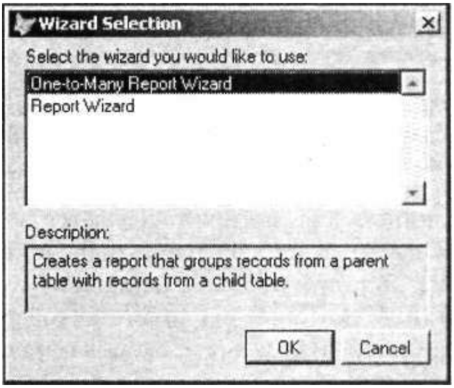
Рис. 7.2. Диалоговое окно New Report

6. После запуска мастера для построения отчета на экране открывается диалоговое окно (рис. 7.3), в котором вы должны указать тип создаваемого отчета (табл. 7.1).

Таблица 7.1. Типы отчетов

Тип отчета	Описание
One-to-Many Report Wizard (Мастер отчетов с отношением один-ко-многим)	Создает отчет для таблиц с отношением "один-ко-многим"
Report Wizard (Мастер отчетов)	Создает простой однотабличный отчет

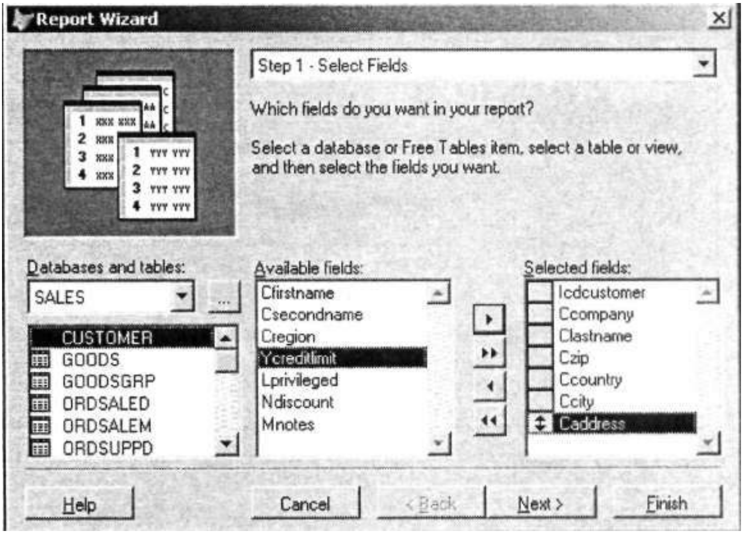
Для создания простого однотабличного отчета выберите значение Report Wizard и нажмите кнопку OK.


Wizard Selection
Select the wizard you would like to use:
One-to-Many Report Wizard
Report Wizard
Description:
OK
Cancel

Creates a report that groups records from a parent table with records from a child table.

Рис. 7.3. Диалоговое окно для выбора типа создаваемого отчета

7. Открывается первое диалоговое окно мастера (рис. 7.4), в котором необходимо указать таблицу, для которой вы создаете отчет, и выбрать размещаемые в отчете поля. В области Databases and tables (Базы данных и таблицы) расположены два списка. Верхний список содержит открытые базы данных, а нижний — таблицы выбранной из верхнего списка базы. Выберите из верхнего списка необходимую базу данных, а из нижнего — таблицу, для которой создаете отчет.


Report Wizard
Step 1 - Select Fields
Databases and tables:
SALES
CUSTOMER
GOODS
GOODSGRP
ORDSALED
ORDSALEM
ORDSUPPD
Available fields:
Cfirstname
Csecondname
Cregion
Ycreditlimit
Lprivileged
Ndiscount
Mnotes
Selected fields:
Icdcustomer
Ccompany
Clastname
Czip
Ccountry
Ccity
Caddress
Help
Cancel
< Back
Next >
Finish

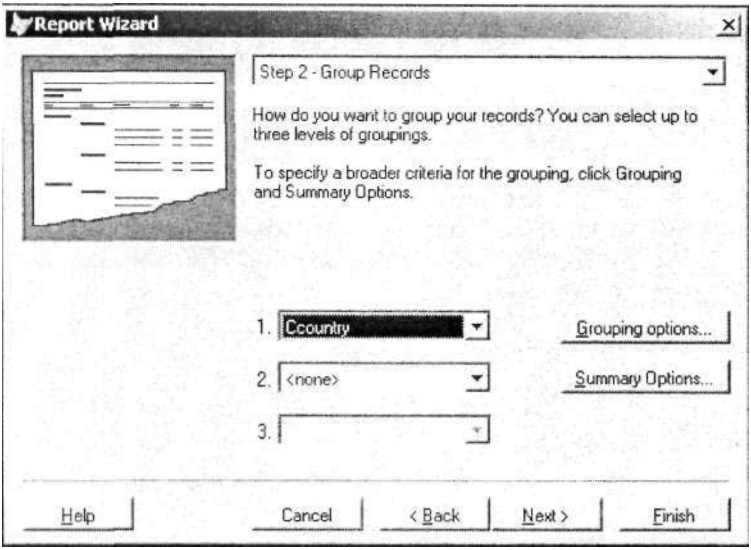
Which fields do you want in your report?

Select a database or Free Tables item, select a table or view, and then select the fields you want.

Рис. 7.4. Окно создания однотабличного отчета с помощью мастера

Может оказаться, что в диалоговом окне мастера списки области Databases and tables (Базы данных и таблицы) пусты или содержат не те данные, которые вы предполагаете использовать для построения отчета. Такая ситуация возникает в том случае, если предварительно вы не открыли необходимую базу данных. Ничего страшного. Для выбора базы данных и входящих в нее таблиц нажмите кнопку, расположенную рядом со списком баз данных. На экране откроется диалоговое окно Open (Открыть), позволяющее найти таблицу, которая будет использоваться в отчете.

8. После выбора таблицы, для которой создается отчет, список Available fields (Имеющиеся поля) будет содержать перечень всех полей таблицы. Вам необходимо из данного перечня перенести в список Selected fields (Выбранные поля) поля, которые вы хотите разместить в создаваемом отчете. Для переноса полей используйте располагающиеся между списками кнопки. После формирования списка отображаемых в отчете полей нажмите кнопку Next (Далее) для перехода к следующему шагу в создании отчета.
9. В следующем диалоговом окне мастера создания отчета необходимо указать поля, по которым будет осуществляться группировка данных в отчете (рис. 7.5).



Step 2 - Group Records

How do you want to group your records? You can select up to three levels of groupings.

To specify a broader criteria for the grouping, click Grouping and Summary Options.

1. Ccountry
2. <none>
3.

Рис. 7.5. Определение полей для группировки данных в отчете

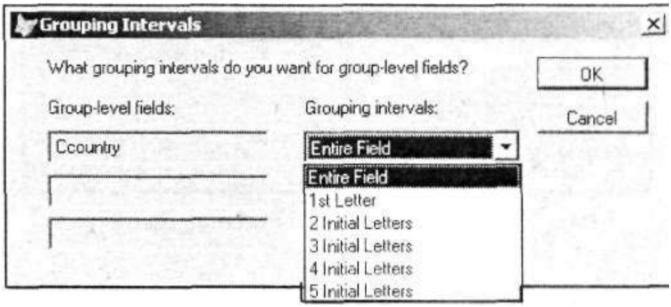
В центре диалогового окна расположены три раскрывающихся списка, позволяющих задать до трех группировок данных в отчете. Эти списки содержат все поля таблицы. Для осуществления группировки данных в отчете выберите нужное поле из раскрывающегося списка 1. При создании второй и третьей группировки используются, соответственно, списки 2 и 3.

10. Для задания интервала группировки нажмите кнопку Grouping options (Опции группировки). Открывается диалоговое окно Grouping Intervals (Интервалы группировки) (рис. 7.6). Раскрывающийся список Grouping intervals этого окна содержит значения, описанные в табл. 7.2.

Таблица 7.2. *Описание интервалов группировки раскрывающегося списка* ***Grouping intervals***

Интервал группировки	Описание
Entire Field (Полное поле)	Интервал группировки задается исходя из полного значения поля таблицы
1st Letter (1 буква)	Группировка осуществляется по первой букве значения поля таблицы
2, 3, 4, 5 Initial Letters (2, 3, 4, 5 начальных букв)	Группировка осуществляется по 2, 3, 4 или 5 первым буквам значения поля таблицы соответственно

Установите необходимое значение и нажмите кнопку OK.



What grouping intervals do you want for group-level fields?

Group-level fields: Ccountry

Grouping intervals: Entire Field

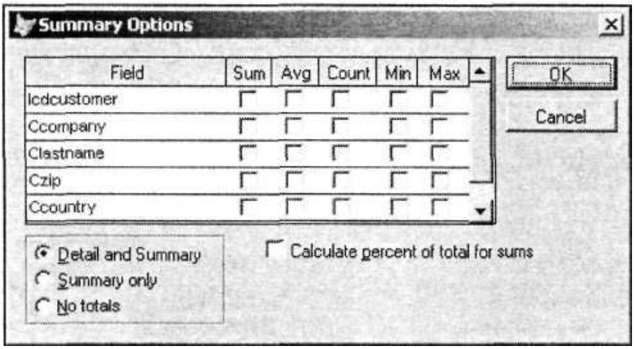
Рис. 7.6. Диалоговое окно Grouping Intervals

11. Для формирования в отчете итоговых значений воспользуйтесь диалоговым окном Summary Options (Итоговые опции) (рис. 7.7), открываемым при нажатии кнопки Summary Options (Итоговые опции). В нем содержится таблица, строками которой являются поля таблицы, а столбцами — возможные итоговые значения отчета (табл. 7.3).

Таблица 7.3. *Итоговые значения отчета*

Столбец	Назначение
Field	Наименование поля таблицы, по которому будет вычисляться итоговое значение в отчете
Sum	При установке флажка в отчет будет помещена итоговая сумма по данному полю
Avg	При установке флажка в отчет будет помещено итоговое среднее значение по данному полю
Count	При установке флажка в отчет будет помещено итоговое количество строк
Min	При установке флажка в отчет будет помещено минимальное значение поля таблицы
Max	При установке флажка в отчет будет помещено максимальное значение поля таблицы

Установите флажки для тех итоговых значений, которые хотите разместить в отчете.



Field	Sum	Avg	Count	Min	Max
lcdcustomer	☐	☐	☐	☐	☐
Ccompany	☐	☐	☐	☐	☐
Clastname	☐	☐	☐	☐	☐
Czip	☐	☐	☐	☐	☐
Ccountry	☐	☐	☐	☐	☐

● Detail and Summary
○ Summary only
○ No totals

☐ Calculate percent of total for sums

Рис. 7.7. Диалоговое окно Summary Options

В диалоговом окне Summary Options (Итоговые опции) под таблицей расположен переключатель, управляющий отображением в отчете областей данных (табл. 7.4).

Таблица 7.4. *Назначение опций переключателя окна* ***Summary Options***

Опция	Назначение
Detail and Summary (Область данных и итоги)	При установке этой опции в отчете отображается область данных, промежуточные итоговые значения по группировкам и конечные итоговые значения по отчету

Таблица 7.4 *(окончание)*

Опция	Назначение
Summary only (Только итоги)	При установке данной опции в отчете отображается область данных и конечные итоговые значения по отчету
No totals (Нет итогов)	Если выбрана эта опция, то в отчете будет отображаться только область данных

В правом нижнем углу диалогового окна Summary Options (Итоговые опции) расположен флажок Calculate percent of total for sums (Вычислить процент итоговых сумм), позволяющий в качестве итогового значения печатать процент промежуточного итогового суммарного значения от конечного итогового суммарного значения по отчету.

Завершив в диалоговом окне Summary Options (Итоговые опции) все необходимые установки, нажмите кнопку OK.

12. В следующем диалоговом окне мастера задается стиль отображения объектов в отчете (рис. 7.8).

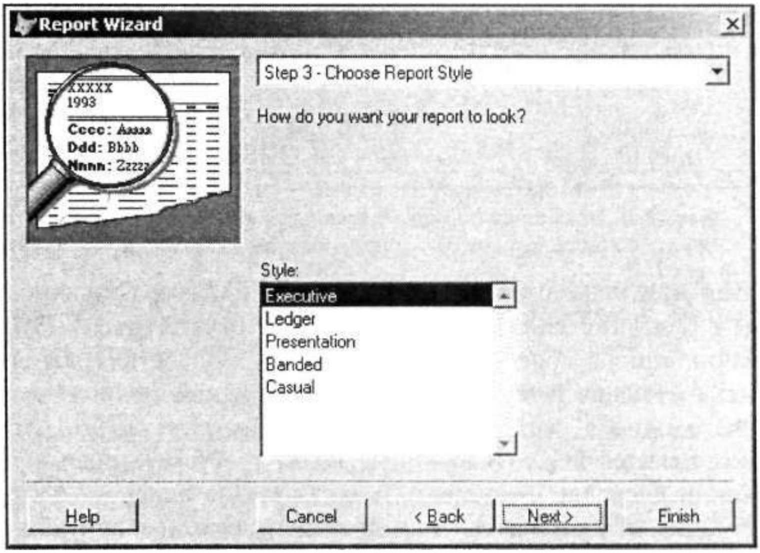

Report Wizard
Step 3 - Choose Report Style
How do you want your report to look?
XXXXX
1993
Cccc: Aaaa
Ddd: Bbbb
Nnnn: Zzzz
Style:
Executive
Ledger
Presentation
Banded
Casual
Help
Cancel
< Back
Next >
Finish

Рис. 7.8. Выбор стиля отображения объектов отчета

Список Style (Стиль) содержит несколько вариантов отображения объектов (полей, линий, заголовков и т. д.) в отчете. При выборе стиля мастер позволяет просмотреть, как будут выглядеть элементы отчета. Для этого используется область просмотра в верхнем левом углу диалогового окна. Выбрав стиль, нажмите кнопку Next (Далее), чтобы перейти к следующему шагу.

13. На четвертом шаге создания отчета необходимо указать порядок размещения объектов в отчете (рис. 7.9) и ориентацию страницы отчета. После того как вы установили требуемые опции, нажмите кнопку Next (Далее).

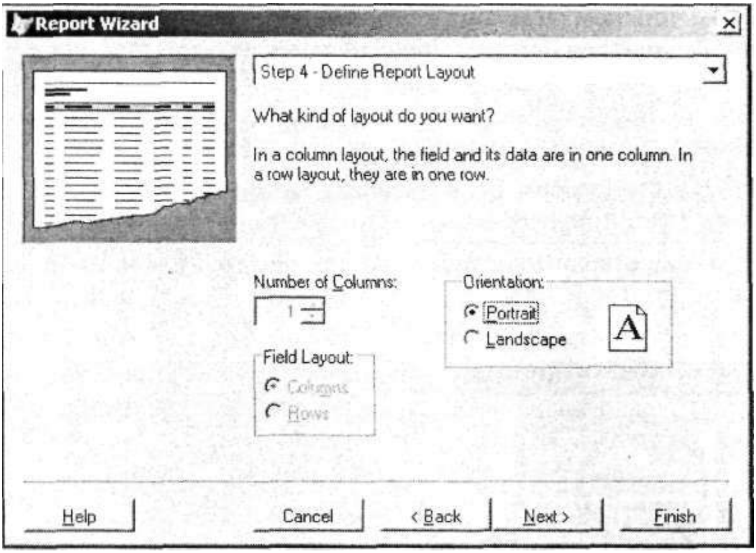
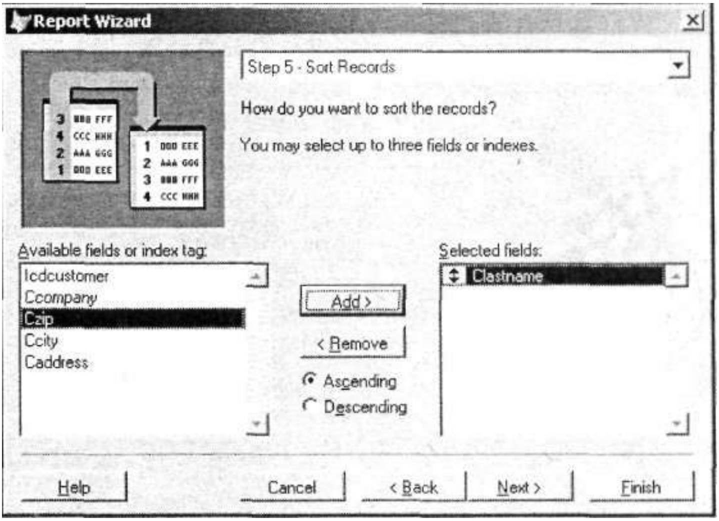

Report Wizard
Step 4 - Define Report Layout
What kind of layout do you want?
In a column layout, the field and its data are in one column. In a row layout, they are in one row.
Number of Columns:
1
Orientation:
● Portrait
○ Landscape
A
Field Layout:
● Columns
○ Rows
Help
Cancel
< Back
Next >
Finish

Рис. 7.9. Установка порядка размещения объектов в отчете

14. На пятом шаге создания отчета с помощью мастера задаются поля, по которым требуется упорядочение данных в отчете (рис. 7.10). Для формирования списка полей, по которым будет осуществляться сортировка, из списка Available fields or index tag (Выбранные поля и индексы), содержащего список всех полей отчета и индексов таблицы, перенесите в список Selected fields (Выбранные поля) требуемые поля в том порядке, в каком будут упорядочиваться данные. Для переноса полей используйте кнопку Add (Добавить) или двойной щелчок мыши на наименовании поля.

Используя опции Ascending (По возрастанию) и Descending (По убыванию), укажите тип сортировки выбранного поля: по возрастанию или по убыванию соответственно.

Сформировав список полей и указав тип сортировки, нажмите кнопку Next (Далее) для перехода к следующему шагу.



How do you want to sort the records?

You may select up to three fields or indexes.

Available fields or index tag:
- lcdcustomer
- Ccompany
- Czip
- Ccity
- Caddress

Selected fields:
- Clastname

● Ascending
○ Descending

Рис. 7.10. Установка критерия упорядочения данных

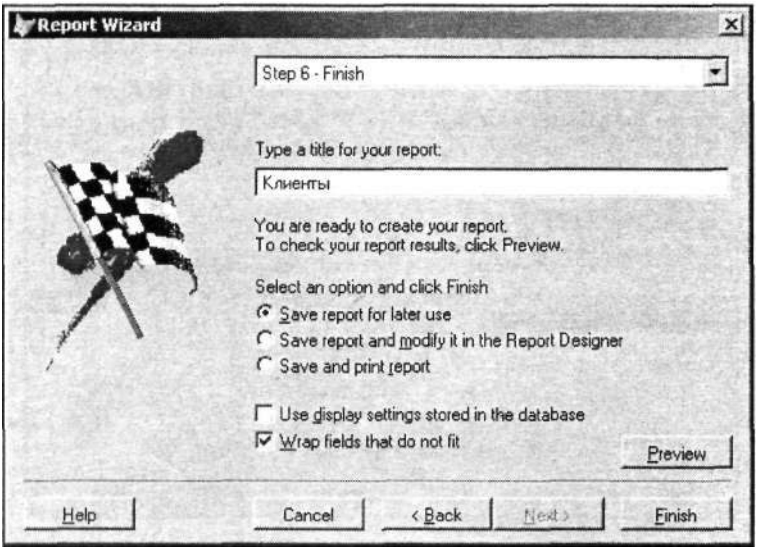
15. На шестом шаге вы можете задать заголовок отчета, используя для этого поле ввода Type a title for your report (Введите имя заголовка отчета). В этом же диалоговом окне вы можете указать один из трех вариантов дальнейшей работы с отчетом (рис. 7.11) (табл. 7.5).

Таблица 7.5.** Опции переключателей окна **Report Wizard Step 6

Опция	**Действие**
Save report for later use (Сохранить отчет)	Созданный отчет сохраняется на диске
Save report and modify it in the Report Designer (Сохранить и открыть в конструкторе для модификации)	Созданный отчет сохраняется на диске и открывается в конструкторе отчетов для модификации
Save and print report (Сохранить и распечатать отчет)	Созданный отчет сохраняется на диске и печатается

В правом нижнем углу диалогового окна находится кнопка Preview (Просмотр), позволяющая просмотреть созданный отчет. Если созданный отчет не удовлетворяет вашим требованиям, с помощью кнопки Back (Назад) вы можете вернуться к предыдущим шагам построения отчета и изменить установленные там параметры.

Введя заголовок и установив требуемую опцию, для завершения создания отчета с помощью мастера нажмите кнопку Finish (Готово). Открывается диалоговое окно Save As (Сохранить как), в котором введите имя созданного файла.


Report Wizard
Help
Cancel
< Back
Next >
Finish
Preview

Step 6 - Finish

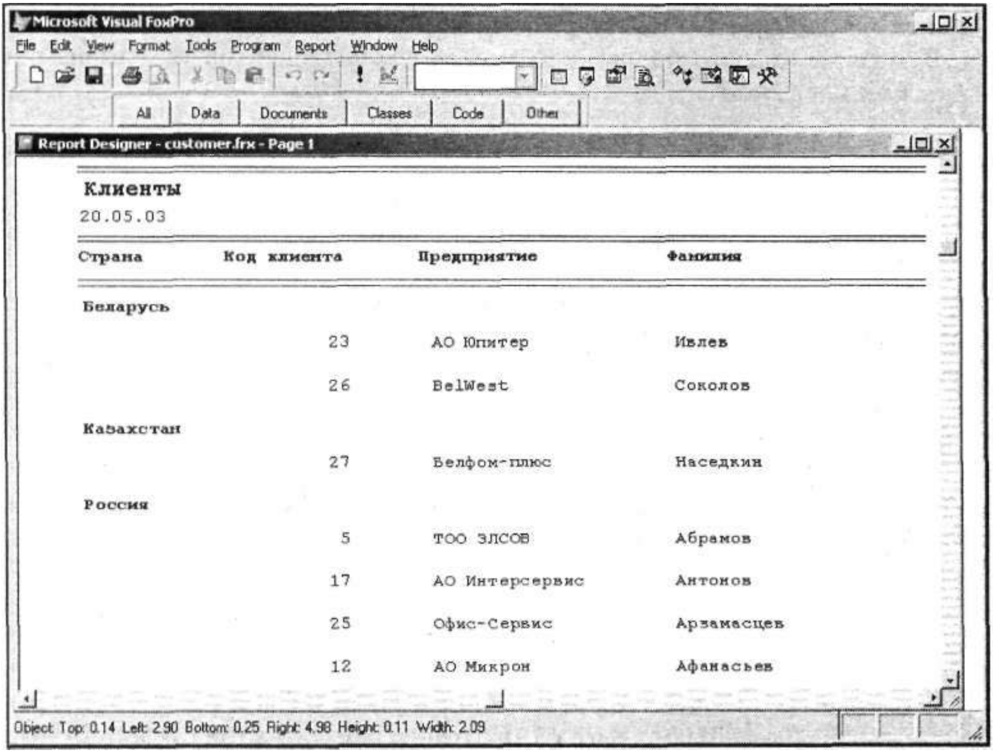
Type a title for your report:
Клиенты

You are ready to create your report.
To check your report results, click Preview.

Select an option and click Finish
● Save report for later use
○ Save report and modify it in the Report Designer
○ Save and print report

☐ Use display settings stored in the database
☑ Wrap fields that do not fit

Рис. 7.11. Заключительный этап создания отчета


Microsoft Visual FoxPro
File
Edit
View
Format
Tools
Program
Report
Window
Help
All
Data
Documents
Classes
Code
Other
Report Designer - customer.frx - Page 1

```
Клиенты
20.05.03

Страна        Код клиента        Предприятие          Фамилия

Беларусь
                        23        АО Юпитер            Ивлев
                        26        BelWest              Соколов
Казахстан
                        27        Белфом-плюс          Наседкин
Россия
                         5        ТОО ЗЛСОВ            Абрамов
                        17        АО Интерсервис       Антонов
                        25        Офис-Сервис          Арзамасцев
                        12        АО Микрон            Афанасьев
```

Object Top: 0.14 Left: 2.90 Bottom: 0.25 Right: 4.98 Height: 0.11 Width: 2.09

Рис. 7.12. Отчет, созданный с помощью мастера

На рис. 7.12 представлен отчет, созданный с помощью мастера. Если он вас полностью устраивает, вы можете его распечатать. Но скорее всего, вам захочется в нем что то изменить. В этом случае откройте созданный отчет в конструкторе отчетов и модифицируйте его.

Замечание

При создании отчета с помощью мастера надписи к полям отчета создаются на основе информации, введенной в поле **Caption** (Надпись) конструктора таблиц **Table Designer** (Конструктор таблиц). Если это поле пусто, надписи совпадают с именами полей таблицы.

Просмотр подготовленного отчета

Если вы хотите посмотреть, как ваш отчет выглядит, совсем не обязательно его распечатывать. Достаточно открыть его в окне предварительного просмотра, воспользовавшись любым из следующих средств, предоставляемых в ваше распоряжение программой Visual FoxPro:

- команда **Print Preview** (Просмотр печати) из меню **File** (Файл);
- команда **Preview** (Просмотр) из меню View (Вид);
- команда **Preview** (Просмотр) контекстного меню;
- кнопка **Print Preview** (Предварительный просмотр) на стандартной панели инструментов Visual FoxPro;
- кнопка **Preview** (Просмотр) окна проекта.

Панель инструментов, используемая для просмотра отчета

При открытии отчета в окне предварительного просмотра на экране появляется панель инструментов **Print Preview** (Предварительный просмотр) (рис. 7.13), позволяющая перемещаться между страницами отчета и распечатать его. Назначение кнопок этой панели инструментов приведено в табл. 7.6.

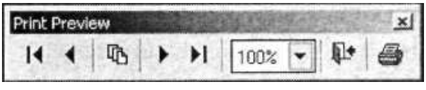


Рис. 7.13. Панель инструментов, используемая в окне предварительного просмотра отчета

Таблица 7.6. *Кнопки панели инструментов* ***Print Preview***

Кнопка	**Назначение**
⏮	Открывает первую страницу отчета
◀	Открывает предыдущую страницу отчета
⧉	Открывает диалоговое окно **Go to Page** (Переход на страницу) для перехода к заданной странице отчета
▶	Открывает следующую страницу отчета
⏭	Открывает последнюю страницу отчета
100% ▾	Изменяет масштаб отображения отчета
🚪	Закрывает окно просмотра отчета
🖨	Печатает отчет

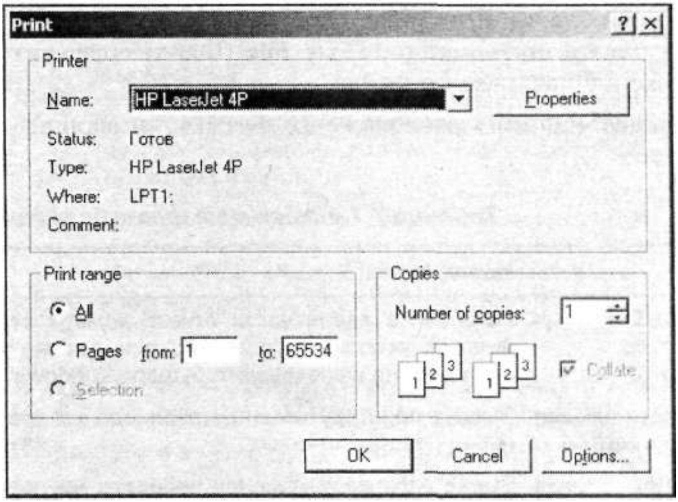
Печать отчета

Вы подготовили отчет, просмотрели его в окне предварительного просмотра и убедились, что он выглядит так, как вы хотите. Теперь можно распечатать отчет на принтере, воспользовавшись одним из следующих способов:

- выберите команду **Print** (Печать) из меню **File** (Файл);
- выберите команду **Run Report** (Запустить отчет) из меню **Report** (Отчет);
- выберите команду **Print** (Печать) контекстного меню;
- нажмите кнопку **Print One Copy** (Печать одной копии) или **Run** (Запустить) на стандартной панели инструментов Visual FoxPro;
- нажмите комбинацию клавиш <Ctrl>+<P>.

Открывается диалоговое окно **Print** (Печать) (рис. 7.14), позволяющее указать имя используемого для печати принтера, изменить, в случае необходимости, его настройки и установить параметры печати.

В верхней части диалогового окна **Print** (Печать) расположен раскрывающийся список **Name** (Наименование), позволяющий выбрать тип подключаемого принтера. Эта возможность особенно важна при работе в сети, когда у вас имеется несколько сетевых принтеров.


Print
?
×
Printer
Properties
Print range
Copies
OK
Cancel
Options...

Name: HP LaserJet 4P
Status: Готов
Type: HP LaserJet 4P
Where: LPT1:
Comment:
● All
○ Pages from: 1 to: 65534
○ Selection
Number of copies: 1
☑ Collate

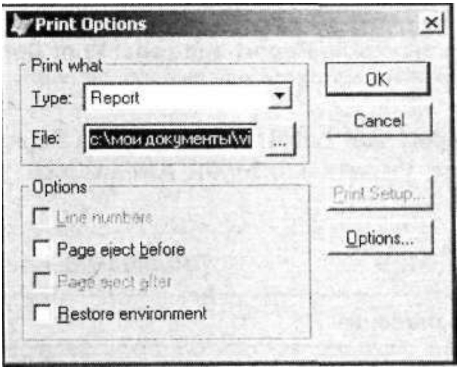
Рис. 7.14. Диалоговое окно Print

Опции области **Print range** (Печатать) позволяют указать печатаемые страницы и имеют следующее назначение:

- All (Все) — печатаются все страницы отчета;
- Pages (Страницы) — печатаются страницы, номера которых заданы в полях ввода **from:** (от) и **to:** (до);

Счетчик области Copies (Копии) позволяет указать количество печатаемых копий отчета.

В случае, если требуется дополнительная настройка параметров принтера, нажмите кнопку **Options** (Опции). В результате откроется диалоговое окно **Print Options** (Параметры печати) (рис. 7.15).


Print Options
×
Print what
Options
OK
Cancel
Print Setup...
Options...

Type: Report
File: c:\мои документы\vi
☐ Line numbers
☐ Page eject before
☐ Page eject after
☐ Restore environment

Рис. 7.15. Диалоговое окно Print Options

Поле **Type** (Тип) области **Print what** (Что печатать) позволяет указать тип выводимой на печать информации. Поле **File** (Файл) содержит наименование и расположение печатаемого файла.

В области **Options** (Опции) расположены флажки, имеющие назначения, описанные в табл. 7.7.

Таблица 7.7. *Назначение флажков окна* ***Print Options***

Флажок	**Назначение**
Line numbers (Линии нумерации)	Печатает в левой части отчета номера строк. Данный флажок используется только при печати содержимого окна команд и временного буфера Windows
Page eject before (Новая страница перед отчетом)	Выдает принтеру команду перехода на новую страницу перед печатью отчета
Page eject after (Новая страница после отчета)	Выдает принтеру команду перехода на новую страницу после печати отчета
Restore environment (Восстановить окружение)	Используется для совместимости с отчетами FoxPro версий 2.x

При нажатии кнопки **Options** (Параметры) диалогового окна **Print Options** открывается диалоговое окно **Report and Label Print Options** (Параметры печати отчета и этикетки) (рис. 7.16).

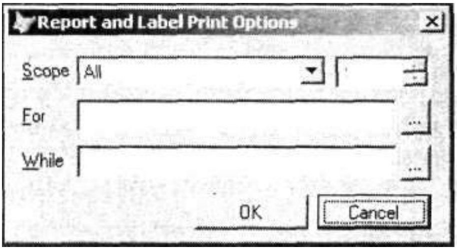


Рис. 7.16. Диалоговое окно **Report and Label Print Options** позволяет указать критерий для выбора записей

В диалоговом окне **Report and Label Print Options** (Параметры печати отчета и этикетки) вы можете указать критерии для выбора записей, печатаемых в отчете (табл. 7.8).

Таблица 7.8. *Критерии выбора записей*

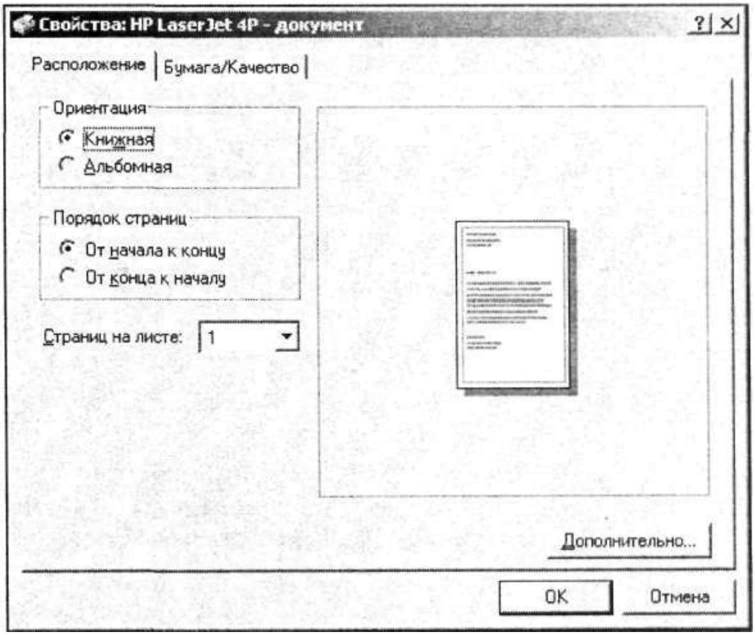
Критерий	**Назначение**
Scope (Печатаемые записи)	Содержит раскрывающийся список **Scope** (Печатаемые записи), в котором указывается область печатаемых записей

Таблица *7.8 (окончание)*

Критерий	Назначение
For (Пока)	Вызывает построитель выражений, в котором вы создаете логическое выражение, равное True (Истина) для всех печатаемых записей отчета
While (При условии)	Вызывает построитель выражений, в котором вы создаете логическое выражение для выбора записей отчета. В отличие от критерия **For,** печать отчета прекращается при первом же значении выражения, равном **False** (Ложь)

Для настройки дополнительных параметров печати отчета можно использовать диалоговое окно **Свойства** (рис. 7.17), открываемое при нажатии кнопки **Properties** (Свойства) в окне **Print** (Печать) (см. рис. 7.14).

На вкладке **Бумага/Качество** данного диалогового окна можно задать тип подачи бумаги в принтер. Вкладка **Расположение** позволяет указать расположение бумаги (книжная или альбомная), порядок печати страниц. Для того чтобы изменить размер используемой при печати бумаги, качество печати, используйте диалоговое окно **Дополнительные возможности,** открываемое при нажатии кнопки **Дополнительно.**



Свойства: HP LaserJet 4P - документ

Ориентация: ● Книжная ○ Альбомная

Порядок страниц: ● От начала к концу ○ От конца к началу

Страниц на листе: 1

Рис. 7.17. Диалоговое окно **Свойства**

Глава 8

Создание отчета с помощью конструктора отчетов

В предыдущей главе мы рассмотрели создание отчета с помощью мастера. В процессе использования отчета практически всегда возникает необходимость его модификации. Создавать сложные отчеты с помощью мастера не удается. И в этих случаях вам не обойтись без конструктора отчетов.

Окно конструктора отчетов

Существует несколько различных вариантов открытия окна конструктора отчетов. Если вы хотите модифицировать ранее созданный отчет, то в окне проекта установите курсор на его названии и нажмите кнопку Modify (Модификация).

Для открытия окна конструктора отчетов при создании Нового отчета выполните одно из следующих действий:

- в меню File (Файл) выберите команду New (Новый). В открывшемся диалоговом окне New (Новый) выберите опцию Report (Отчет) и нажмите кнопку New file (Новый файл);
- нажмите кнопку New (Новый) в окне проекта, предварительно выбрав группу Reports (Отчеты), и в открывшемся диалоговом окне New Report (Новый отчет) нажмите кнопку New Report (Новый отчет);
- нажмите кнопку New (Новый) на стандартной панели инструментов; в открывшемся диалоговом окне New (Новый) установите опцию Report (Отчет) и нажмите кнопку New file (Новый файл).

Для работы в конструкторе отчетов используются панели инструментов Report Designer (Конструктор отчета) и Report Controls (Элементы управления отчета), а также команды пункта Report (Отчет) (рис. 8.1), появившегося в строке основного меню при открытии конструктора.

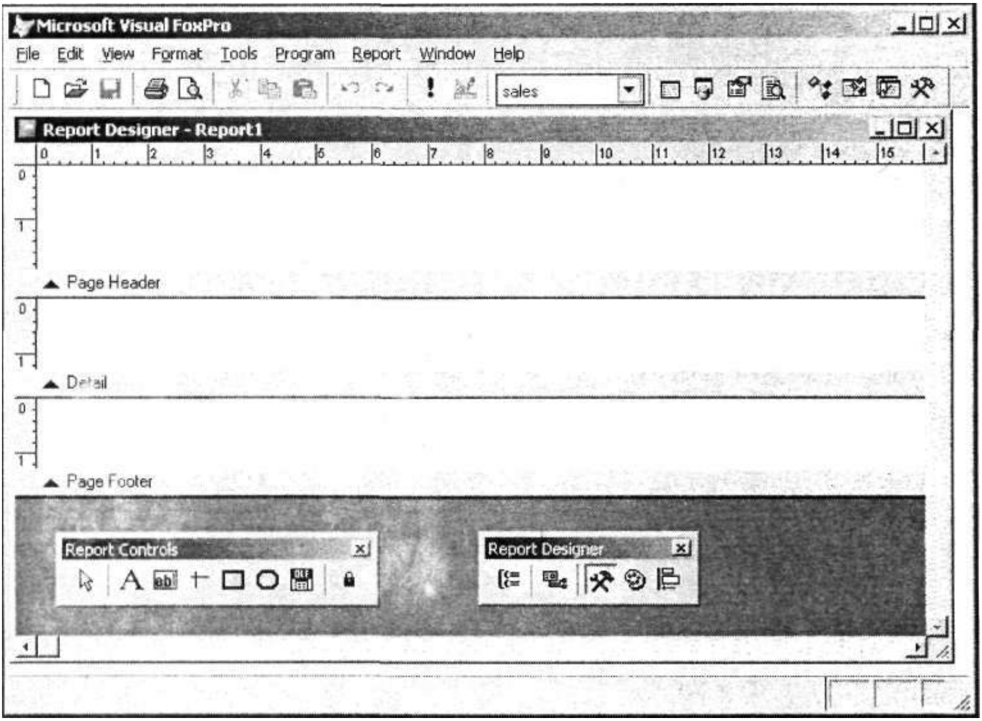

Microsoft Visual FoxPro
File Edit View Format Tools Program Report Window Help
sales
Report Designer - Report1
Page Header
Detail
Page Footer
Report Controls
Report Designer

Рис. 8.1. Окно конструктора отчета

В табл. 8.1 приведено краткое описание кнопок панели инструментов Report Controls. Более подробно назначение кнопок этой панели будет рассмотрено в разделах, посвященных размещению в отчетах различных элементов управления.

Таблица 8.1. *Кнопки панели инструментов* ***Report Controls***

Кнопка	Наименование	Назначение
↖	**Select Objects** (Выбор объектов)	Является указателем выбора объектов отчета
A	**Label** (Метка)	Размещает текст
ab|	**Field** (Поле)	Размещает поля
+	**Line** (Линия)	Рисует линии
▭	**Rectangle** (Прямоугольник)	Рисует прямоугольники

Таблица 8.1 *(окончание)*

Кнопка	Наименование	Назначение
▢	**Rounded Rectangle** (Скругленный прямоугольник)	Рисует прямоугольник со скругленными краями
OLE	**Picture/ActiveX Bound Control** (Изображение/ActiveX объект)	Помещает в отчет рисунок
🔒	**Button Lock** (Закрепитель кнопки)	Закрепляет выбор кнопки

Типы полос окна конструктора отчета

Вся рабочая область конструктора отчетов по умолчанию разделена на три полосы, ограничиваемые разделительными строками (см. рис. 8.1). Наименование полосы отображается на разделительной строке, находящейся непосредственно под этой полосой. При использовании в отчете группирования данных, добавлении в него титульной страницы и итоговых данных появляются дополнительные полосы. Каждая полоса может содержать элементы управления отчета, такие как текст, табличные и вычисляемые поля, линии, прямоугольники , рисунки.

Типы возможных в отчете полос приведены в табл. 8.2. Основное назначение полосы — определять, когда и где будут печататься размещенные в полосе объекты.

Таблица 8.2. *Типы полос отчета*

Полоса	Назначение
Title (Титул)	В этой полосе размещается информация, появляющаяся перед основным отчетом и называемая титульной. Это может быть имя отчета, сопроводительное письмо или любые данные, которые необходимо поместить на первой странице отчета
Page Header (Верхний колонтитул)	Эта полоса в отчете называется верхним колонтитулом. Данные, помещенные в полосу, печатаются в начале каждой страницы. Примерами элементов управления могут быть название отчета, текущая дата, номер страницы и т. д.
Group Header (Группа сверху)	В этой полосе печатается информация, используемая при группировке. При группировке данных группа может иметь верхние полосы, печатаемые до нее. Они помогают идентифицировать информацию, содержащуюся на каждом уровне группировки
Detail (Детали)	Эта полоса содержит данные полей из таблицы или результат вычислений над ними

Таблица 8.2 *(окончание)*

Полоса	Назначение
Group Footer (Группа снизу)	В полосе размещается итоговая информация по группе
Page Footer (Нижний колонтитул)	В нижнем колонтитуле печатается название отчета, дата, номер страницы и итоговые значения по данным текущей страницы
Summary (Итоги)	В итоговой части отчета содержится информация, появляющаяся один раз после основного отчета и содержащая итоговые значения или заключительный текст

Использование команды Quick Report для размещения полей

В процессе создания отчета выполняются все или часть из приведенных ниже процедур.

- Определение среды окружения.
- Размещение объектов в отчете: текста, полей, линий, прямоугольников и рисунков.
- Группирование данных в отчете.
- Сохранение отчета.
- Просмотр созданного отчета в окне предварительного просмотра.
- Печать отчета.

Ускорить размещение данных в отчете можно с помощью команды Quick Report (Быстрый отчет) из меню Report (Отчет). Отчет, получаемый в результате выполнения этой команды, называется быстрым или стандартным отчетом. Иными словами, Quick Report (Быстрый отчет) — это средство конструктора отчетов, которое автоматически помещает выбранные поля и надписи к ним в окно конструктора отчета. После этого вы можете модифицировать полученный отчет, изменив текст надписей, порядок расположения полей, добавить в отчет группирование данных, заголовок и т. д.

Для создания отчета с использованием команды Quick Report (Быстрый отчет) необходимо выполнить следующие действия:

1. Откройте базу данных проекта. Для этого на вкладке Data (Данные) установите курсор на ее название и нажмите кнопку Open (Открыть) окна проекта. При этом на стандартной панели инструментов в списке Databases (Базы данных) появится название открытой базы данных.
2. Откройте любым удобным для вас способом окно конструктора отчетов.

3. Находясь в окне конструктора отчета, выберите в меню Report (Отчет) команду Quick Report (Быстрый отчет).
4. В открывшемся диалоговом окне Open (Открыть) содержится список всех таблиц открытой в проекте базы данных (рис. 8.2). Выберите таблицу, для которой создается стандартный отчет, и нажмите кнопку OK.

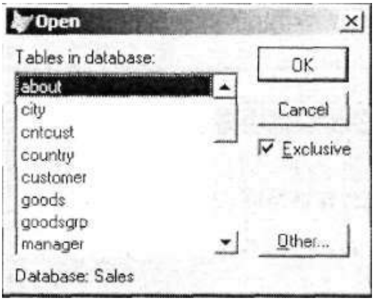


Рис. 8.2. Диалоговое окно **Open**

Замечание

Если перед созданием отчета вы не откроете базу данных, то на экране появится диалоговое окно **Open** (Открыть), отличающееся от представленного на рис. 8.2. Оно будет содержать не список таблиц базы данных, а окно, открывающееся в программе FoxPro для поиска на диске необходимого файла.

5. После выбора таблицы открывается диалоговое окно Quick Report (Быстрый отчет) (рис. 8.3), в котором предлагаются варианты расположения полей в отчете — в столбец или в строку (две кнопки). Выберите один из предложенных вариантов:
   - при нажатии левой кнопки поля будут размещены в полосе Detail (Детали) слева направо по всей странице;
   - если вы нажмете правую кнопку, поля будут размещены в полосе Detail (Детали) друг под другом.

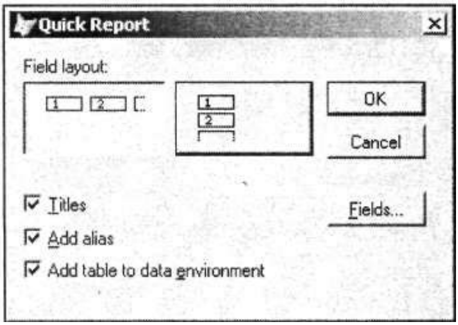
Диалоговое окно Quick Report (Быстрый отчет) содержит флажки, описанные в табл. 8.3.

Таблица 8.3. *Флажки диалогового окна* ***Quick Report***

Флажок	**Назначение**
Titles (Заголовки)	При установке флажка в отчет помещаются поля и надписи к ним

Таблица 8.3 (окончание)

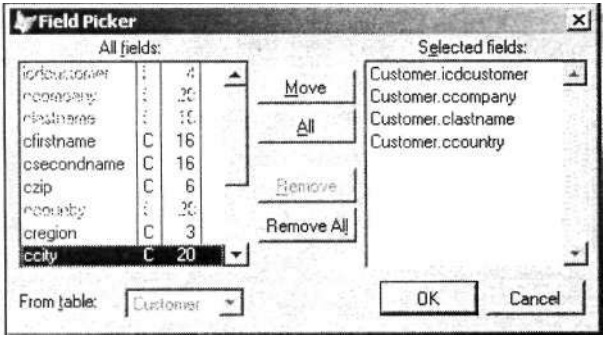
Флажок	Назначение
Add alias (Добавить псевдоним)	Флажок определяет, указывать ли псевдоним таблицы в именах полей в окне конструктора отчета
Add table to data environment (Добавить таблицу в среду окружения)	При установке флажка используемая в отчете таблица помещается в среду окружения



☑ Titles
☑ Add alias
☑ Add table to data environment

Рис. 8.3. Диалоговое окно Quick Report

6. Если вы хотите разместить в отчете все поля исходной таблицы, то этот шаг пропустите и сразу нажмите кнопку OK, чтобы закрыть диалоговое окно Quick Report (Быстрый отчет). Для выбора полей, размещаемых в отчете, нажмите кнопку Fields (Поля). Откроется диалоговое окно Field Picker (Выбор поля) (рис. 8.4). Выберите поля, которые вы собираетесь поместить в отчет, используя для этого кнопку Move (Переместить). Если в отчет нужно поместить все поля, воспользуйтесь кнопкой All (Все).



icdcustomer	[illegible]	4
ccompany	[illegible]	20
clastname	[illegible]	[illegible]
cfirstname	C	16
csecondname	C	16
czip	C	6
ccountry	[illegible]	20
cregion	C	3
ccity	C	20

Customer.icdcustomer
Customer.ccompany
Customer.clastname
Customer.ccountry

From table: Customer

Рис. 8.4. Диалоговое окно Field Picker

Совет

Если вам нужно разместить в отчете все поля за исключением нескольких, сначала выберите все поля, а затем удалите лишние, воспользовавшись кнопкой Remove (Удалить).

7. Завершив выбор полей, нажмите кнопку OK для закрытия диалогового окна **Field Picker.** Нажмите также кнопку OK в окне **Quick Report** (Быстрый отчет). Теперь отчет содержит все необходимые поля. Кроме того, в полосе **Page Footer** (Нижний колонтитул) расположено поле с функцией DATE() и поле с системной переменной _PAGENO, указывающие дату и текущий номер страницы отчета соответственно.

Фрагмент отчета, сформированного с помощью команды **Quick Report** (Быстрый отчет), представлен на рис. 8.5.

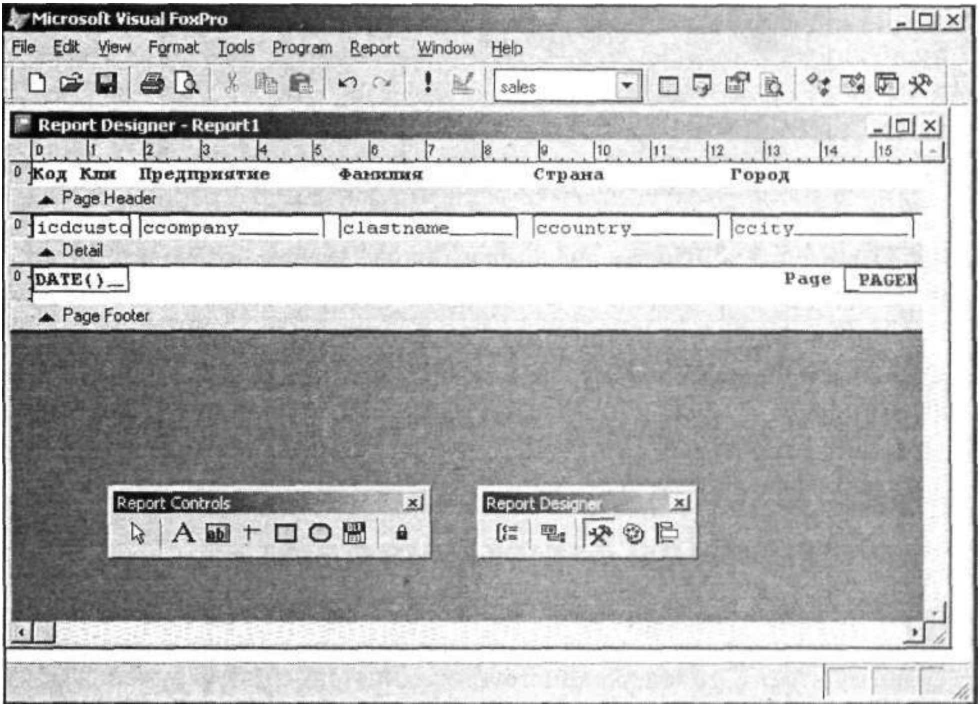
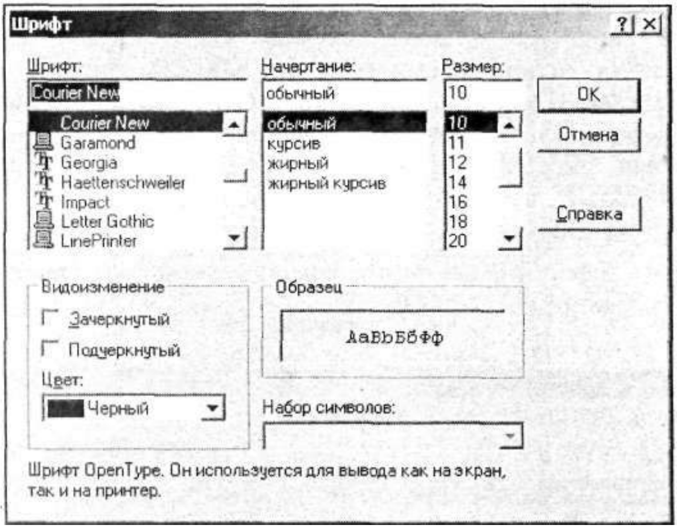

Microsoft Visual FoxPro
File Edit View Format Tools Program Report Window Help
sales
Report Designer - Report1
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15
Код Кли
Предприятие
Фамилия
Страна
Город
Page Header
icdcustc
ccompany
clastname
ccountry
ccity
Detail
DATE()
Page
PAGEN
Page Footer
Report Controls
A
Report Designer

Рис. 8.5. Фрагмент отчета, созданного с помощью команды Quick Report

Если текст и наименования полей в отчете представлены некорректно, необходимо изменить шрифт этих объектов. Для этого выполните следующие действия:

1. Выделите все объекты отчета, воспользовавшись командой **Select All** (Выбрать все) из меню **Edit** (Правка).

2. Откройте диалоговое окно **Шрифт** (рис. 8.6). Для этого в меню **Format** (Формат) выберите команду **Font** (Шрифт).


Шрифт
?
Courier New
Garamond
Georgia
Haettenschweiler
Impact
Letter Gothic
LinePrinter
обычный
курсив
жирный
жирный курсив
10
11
12
14
16
18
20
OK
Отмена
Справка
Видоизменение
Образец
AaBbБбФф
Набор символов:

Шрифт: Courier New

Начертание: обычный

Размер: 10

☐ Зачеркнутый

☐ Подчеркнутый

Цвет: Черный

Шрифт OpenType. Он используется для вывода как на экран, так и на принтер.

Рис. 8.6. Диалоговое окно Шрифт

3. Используя список **Шрифт** диалогового окна **Шрифт,** установите необходимый шрифт.
4. Задайте начертание, стиль, цвет и размер символов выделенных объектов.
5. Завершив установку параметров, нажмите кнопку OK для закрытия диалогового окна.
6. Щелкните мышью в любом месте отчета вне выделенной области.

Установка среды окружения отчета

Для отчета, созданного мастером или с помощью команды **Quick Report** (Быстрый отчет), среда окружения отчета уже определена. Разработчику, создающему отчет с помощью конструктора отчетов, среду окружения необходимо сформировать, выполнив для этого следующие действия:

- разместить в окружении используемые в отчете таблицы;
- установить для таблиц необходимые индексы;
- установить отношения между таблицами.

Вся относящаяся к среде окружения информация хранится в файле описания отчета.

Для формирования среды окружения отчета используется окно Data Environment (Среда окружения) (рис. 8.7), для открытия которого можно воспользоваться одним из следующих способов:

- в меню View (Вид) выбрать команду Data Environment (Среда окружения);
- выбрать пункт Data Environment (Среда окружения) контекстного меню;
- в среде окружения необходимо разместить все таблицы, используемые в отчете. Для добавления таблицы в окружение используется команда Add контекстного меню или команда Add (Добавить) из меню DataEnvironment (Среда окружения). Связанные таблицы базы данных переносятся в Data Environment (Среда окружения) с сохранением связей, установленных между ними.

Как и в формах, при создании отчетов можно использовать адаптер курсора. Для этого в контекстном меню расположены две новые команды. Add CursorAdapter (Добавить адаптер курсора) добавляет в среду окружения отчета адаптер курсора. Команда Builder (Построитель) запускает построитель, позволяющий добавить в среду окружения адаптер курсора и настроить его.

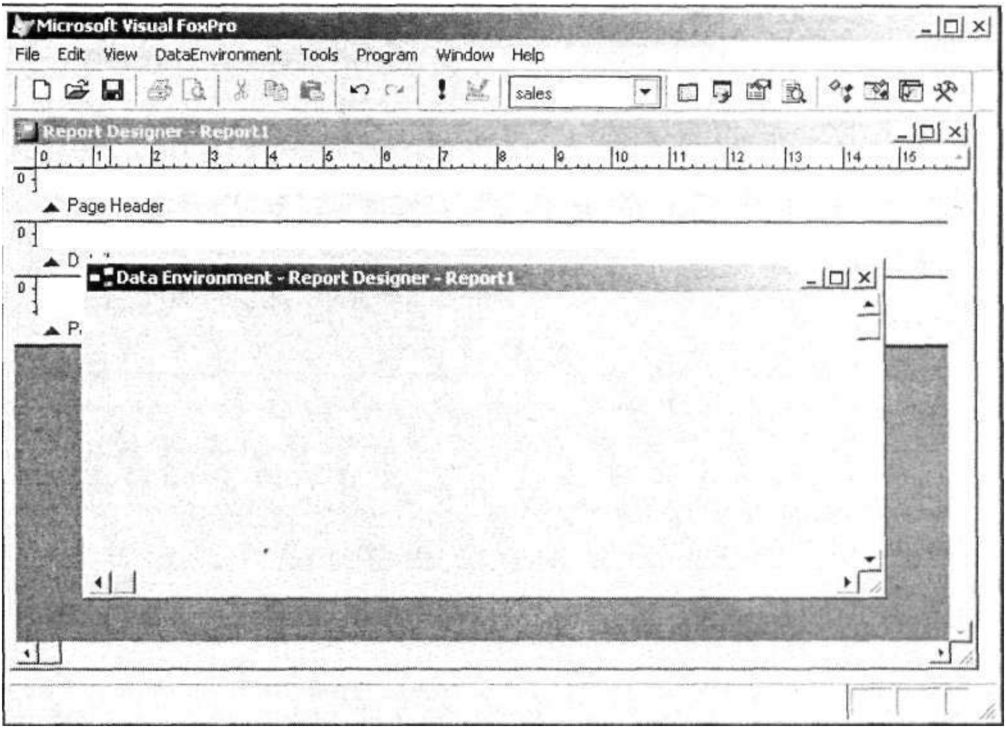
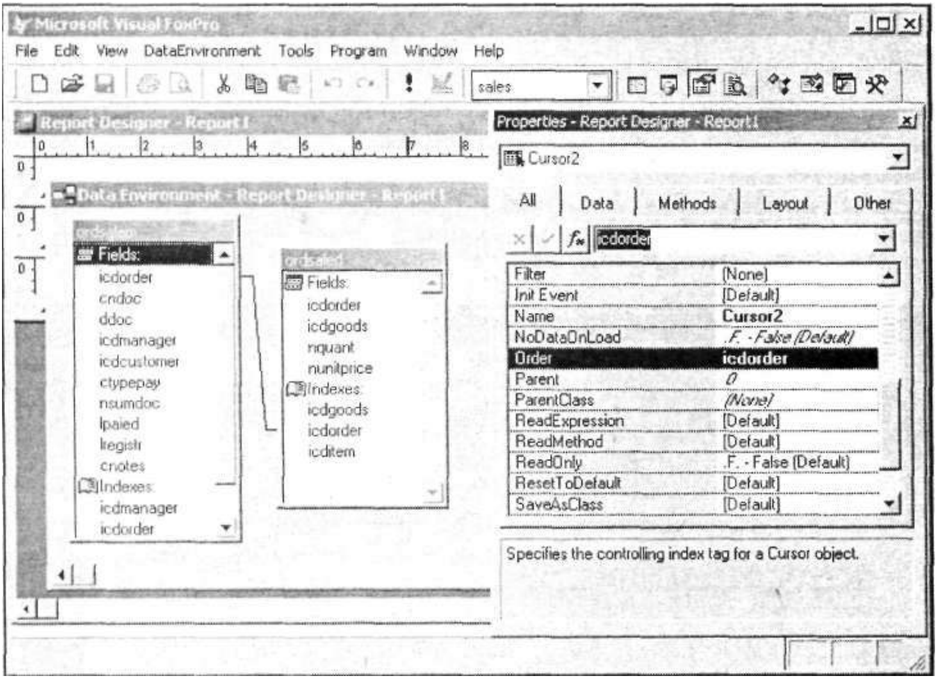

Microsoft Visual FoxPro
File Edit View DataEnvironment Tools Program Window Help
sales
Report Designer - Report1
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15
Page Header
Data Environment - Report Designer - Report1

Рис. 8.7. Диалоговое окно Data Environment

После размещения таблиц в среде окружения отчета вам необходимо упорядочить данные, находящиеся в таблицах. Для этого выполните следующие действия:

1. Выделите таблицу, в которой хотите упорядочить данные.
2. Откройте окно свойств таблицы. Для этого установите на нее курсор, нажмите правую кнопку мыши и выберите в появившемся контекстном меню команду **Properties** (Свойства).
3. Выделите свойство order (Порядок) (рис. 8.8).


Microsoft Visual FoxPro
File Edit View DataEnvironment Tools Program Window Help
sales
Report Designer - Report1
Data Environment - Report Designer - Report1
Fields:
icdorder
cndoc
ddoc
icdmanager
icdcustomer
ctypepay
nsumdoc
lpaied
lregistr
cnotes
Indexes:
icdmanager
icdorder
Fields:
icdorder
icdgoods
nquant
nunitprice
Indexes:
icdgoods
icdorder
icditem
Properties - Report Designer - Report1
Cursor2
All
Data
Methods
Layout
Other
icdorder

Filter	[None]
Init Event	[Default]
Name	**Cursor2**
NoDataOnLoad	*.F. - False (Default)*
Order	**icdorder**
Parent	*0*
ParentClass	*(None)*
ReadExpression	[Default]
ReadMethod	[Default]
ReadOnly	.F. - False (Default)
ResetToDefault	[Default]
SaveAsClass	[Default]

Specifies the controlling index tag for a Cursor object.

Рис. 8.8. Свойство Order используется для упорядочения записей в таблице

4. В поле коррекции свойства нажмите кнопку раскрытия списка. Из списка индексов таблицы выберите тот, по которому хотите упорядочить данные в отчете.

Если в отчете используется несколько связанных таблиц, то вам необходимо убедиться, что связи установлены так, как требуется для создания правильного отчета. Для этого выполните следующие действия:

1. Выделите линию, соединяющую таблицы. При этом в окне свойств **Properties** (Свойства) будут отображаться свойства, характеризующие установленную между таблицами связь.

2. Проверьте, какая из таблиц является родительской, а какая дочерней по отношению к ней. Для этого просмотрите свойства ChildAlias (Дочерняя таблица) и ParentAlias (Родительская таблица).
3. Посмотрите выражение, по которому связаны таблицы. Для этого воспользуйтесь свойством RelationalExpr (Выражение отношения).

После размещения в окне **Data Environment** (Среда окружения) всех используемых в отчете таблиц, закройте его, после чего Visual FoxPro сохранит созданную вами среду окружения.

Размещение объектов в отчете

Любой отчет состоит из объектов: пояснительного текста, полей отчета, разделительных линий и рамок.

Размещение в отчете текстовой информации

Размещаемый в отчете текст является объектом, который можно выделять, перемещать, изменять его размеры, используя для этого маркеры выделения, сохранять во временном буфере Windows, копировать из буфера или удалять.

Для ввода или редактирования текста в отчете выполните следующие действия:

1. Нажмите кнопку **Label** (Метка) на панели инструментов **Report Controls** (Элементы управления отчета).
2. Щелкните мышью в том месте окна конструктора отчета, где необходимо разместить или исправить текст.
3. Внесите необходимые добавления или изменения.
4. Нажмите кнопку **Select Objects** (Выбор объектов) на панели инструментов **Report Controls** (Элементы управления отчета).

Совет

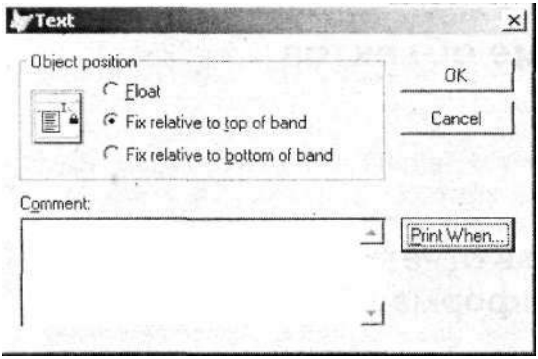
Текст может состоять из нескольких строк. Для переноса части текста на новую строку используйте клавишу <Enter>.

Для размещенного в отчете текста можно изменять параметры используемого шрифта и цвет, выполнив следующие действия:

1. Используя мышь, выделите текстовый объект.
2. В меню **Format** (Формат) выберите команду **Font** (Шрифт).

3. В открывшемся диалоговом окне **Шрифт** установите начертание, стиль, цвет и размер символов выделенного текста. Вид выбранного шрифта просмотрите в области **Образец** этого же диалогового окна.
4. Завершив установку параметров, нажмите кнопку OK.

Если дважды щелкнуть на текстовом объекте, откроется диалоговое окно **Text** (Текст) (рис. 8.9), в котором можно определить условия печати текста, его расположение в полосе, а также разместить комментарии.



○ Float
● Fix relative to top of band
○ Fix relative to bottom of band

Рис. 8.9. Диалоговое окно **Text**

Добавление в отчет областей заголовка и итогов

Как правило, все отчеты содержат заголовок и итоговую часть отчета. Для их формирования необходимо добавить в отчет полосы **Summary** (Итоги) и **Title** (Титул), используя команду **Title/Summary** (Титул/Итоги) из меню **Report** (Отчет). В результате выполнения этой команды открывается диалоговое окно **Title/Summary** (Титул/Итоги) (рис. 8.10), содержащее флажки, описанные в табл. 8.4.

Таблица 8.4. Флажки диалогового окна ***Title/Summary***

Флажок	**Назначение**
Title band (Полоса титула)	Добавляет в отчет полосу **Title** (Титул) для размещения заголовка в отчете
New page (Новая страница) области **Report title** (Титул отчета)	Размещает заголовок отчета на отдельной странице
Summary band (Полоса итогов)	Добавляет в отчет полосу **Summary** (Итоги) для размещения в отчете итоговой части

Таблица 8.4 *(окончание)*

Флажок	Назначение
New page области **Report summary** (Итоги отчета)	Размещает итоговую часть отчета на отдельной странице
Page header (Верхний колонтитул)	Размещает итоговую часть отчета в верхнем колонтитуле
Page footer (Нижний колонтитул)	Размещает итоговую часть отчета в нижнем колонтитуле

Установите необходимые флажки и нажмите ОК. В отчете появятся указанные вами полосы. В полосе **Title** (Титул) разместите объекты заголовка отчета, в качестве которых может выступать текст, поля и рисунки.

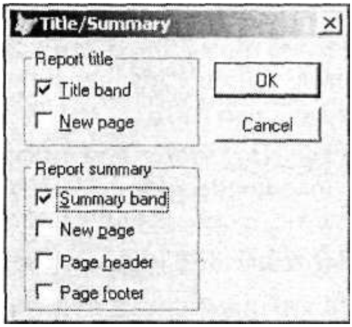


Рис. 8.10. Диалоговое окно **Title/Summary**

В полосе **Summary** (Итоги) могут размещаться итоговые значения полей отчета, а также объекты оформления отчета, такие как текст и рисунки.

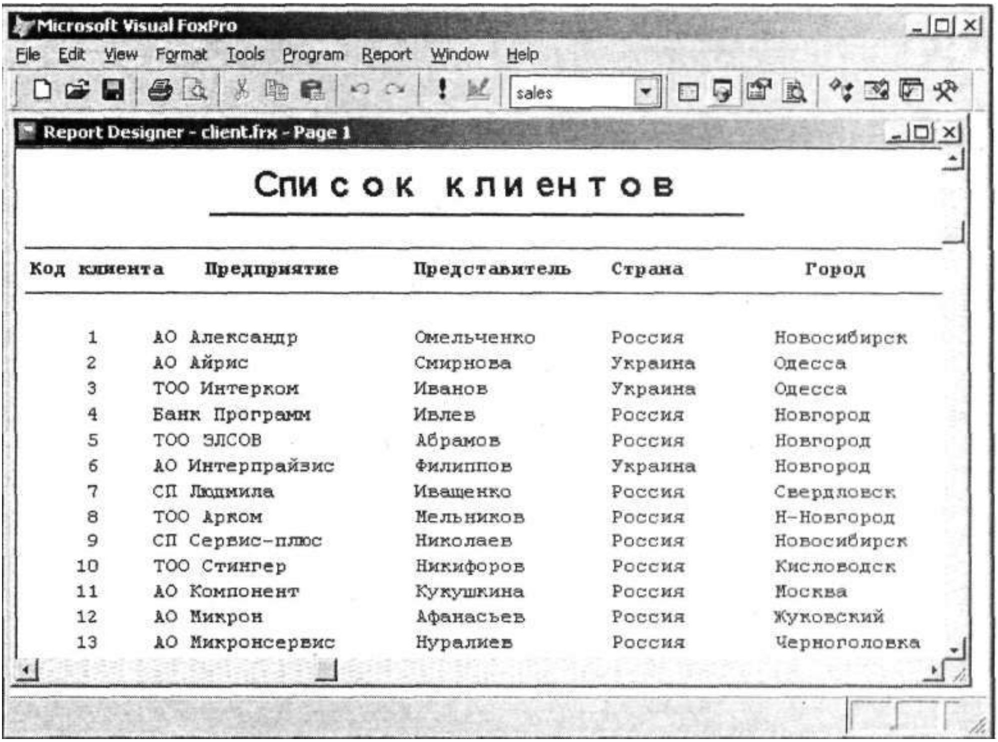
Создание простого отчета

Мы рассмотрели основные действия, необходимые для создания простого отчета с помощью конструктора отчетов. Теперь, подводя итоги, рассмотрим последовательность действий по созданию отчета для таблицы customer, содержащей список клиентов.

1. Откройте проект sales.
2. Откройте базу данных проекта. Для этого на вкладке **Data** (Данные) установите курсор на названии базы данных и нажмите кнопку **Open** (Открыть) окна проекта. При этом на стандартной панели инструментов в списке **Databases** (Базы данных) появляется название открытой базы данных.

3. Перейдите на вкладку **Documents** (Документы), выберите группу **Reports** (Отчеты) и нажмите кнопку New (Новый).
4. В открывшемся диалоговом окне **New Report** (Новый отчет) выберите опцию **New Report** (Новый отчет). Открывается окно конструктора, предназначенное для создания нового отчета.
5. Для задания среды окружения отчета откройте диалоговое окно **Data Environment** (Среда окружения), выбрав команду **Data Environment** (Среда окружения) в меню **View** (Вид) или из контекстного меню.
6. Для добавления таблицы в окружение отчета в меню **DataEnvironment** (Среда окружения) выберите команду **Add** (Добавить).
7. В открывшемся диалоговом окне **Add Table or View** (Добавить таблицу или представление) выберите таблицу customer и нажмите кнопку **Add** (Добавить). Закройте окно **Add Table or View** (Добавить таблицу или представление) с помощью кнопки **Close** (Закрыть). В окне **Data Environment** (Среда окружения) будет отображена выбранная таблица.
8. Откройте окно свойств таблицы. Для этого установите курсор на ее название, нажмите правую кнопку мыши и выберите из контекстного меню команду **Properties** (Свойства).
9. Выделите свойство Order (Порядок). Для упорядочения данных в отчете по кодам клиентов в поле коррекции свойства нажмите кнопку раскрытия списка и из списка индексов таблицы выберите icdCustomer.
10. Закройте окно **Data Environment** (Среда окружения).
11. Для размещения полей таблицы в отчете воспользуйтесь командой **Quick Report** (Быстрый отчет) в меню **Report** (Отчет). Открывается диалоговое окно **Quick Report** (Быстрый отчет).
12. Выберите вариант размещения полей по столбцам и нажмите кнопку **Fields** (Поля).
13. В диалоговом окне **Field Picker** (Выбор поля) выберите поля, помещаемые в отчет, и перенесите их в список **Selected fields** (Выбранные поля), используя кнопку **Move** (Перенести). Нажмите кнопку OK.
14. Возвратившись в диалоговое окно **Quick Report** (Быстрый отчет), нажмите кнопку OK для завершения процедуры размещения полей в отчете.
15. Используя кнопку **Label** (Метка) панели инструментов **Report Controls** (Элементы управления отчета), скорректируйте заголовки полей.
16. Для того чтобы придать отчету законченный вид, добавьте область заголовка отчета, выбрав в меню **Report** (Отчет) команду **Title/Summary** (Титул/Итоги).
17. В открывшемся диалоговом окне **Title/Summary** (Титул/Итоги) установите флажок **Title band** (Полоса титула) и нажмите OK. В отчете появля

ется полоса Title. Разместите в ней текст заголовка отчета с помощью кнопки Label (Метка) панели инструментов Report Controls (Элементы управления отчета).


Microsoft Visual FoxPro
File Edit View Format Tools Program Report Window Help
sales
Report Designer - client.frx - Page 1

Список клиентов

Код клиента	Предприятие	Представитель	Страна	Город
1	АО Александр	Омельченко	Россия	Новосибирск
2	АО Айрис	Смирнова	Украина	Одесса
3	ТОО Интерком	Иванов	Украина	Одесса
4	Банк Программ	Ивлев	Россия	Новгород
5	ТОО ЭЛСОВ	Абрамов	Россия	Новгород
6	АО Интерпрайзис	Филиппов	Украина	Новгород
7	СП Людмила	Иващенко	Россия	Свердловск
8	ТОО Арком	Мельников	Россия	Н-Новгород
9	СП Сервис-плюс	Николаев	Россия	Новосибирск
10	ТОО Стингер	Никифоров	Россия	Кисловодск
11	АО Компонент	Кукушкина	Россия	Москва
12	АО Микрон	Афанасьев	Россия	Жуковский
13	АО Микронсервис	Нуралиев	Россия	Черноголовка

Рис. 8.11. Список клиентов

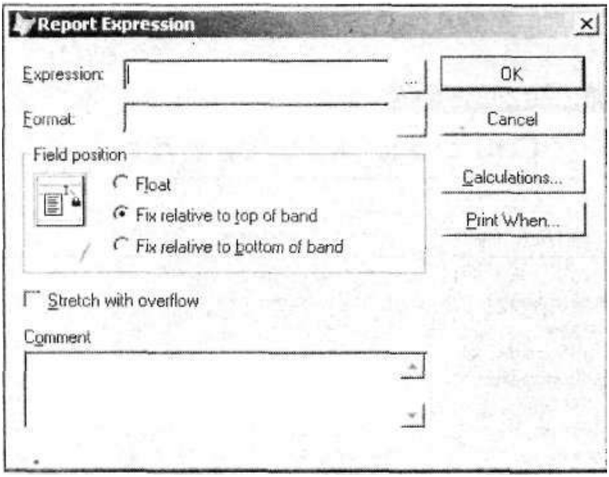
18. Просмотрите внешний вид отчета (рис. 8.11), воспользовавшись командой контекстного меню Preview (Просмотр).
19. Сохраните отчет.

Размещение полей

Для размещения в отчете поля, которое может быть полем таблицы или вычисляемым полем, выполните следующие действия:

1. Нажмите кнопку Field (Поле) на панели инструментов Report Controls (Элементы управления отчета).
2. Щелкните мышью в месте предполагаемого размещения поля в окне конструктора отчета.

3. В открывшемся диалоговом окне Report Expression (Выражение отчета) (рис. 8.12) укажите для поля источник данных, формат, условие, при котором поле будет выводиться на печать.
4. Завершив установку параметров, нажмите кнопку OK.



Expression:

Format:

Field position

○ Float

● Fix relative to top of band

○ Fix relative to bottom of band

☐ Stretch with overflow

Comment

Рис. 8.12. Диалоговое окно Report Expression

Диалоговое окно Report Expression (Выражение отчета) позволяет:

- определить выражение, результат вычисления которого будет выводиться в данное поле;
- задать формат отображения данных в поле;
- указать условие печати;
- установить положение поля в отчете.

В поле ввода Expression (Выражение) можно задать поле таблицы или выражение, размещаемое в отчете, а в поле Format (Формат) — формат данных, выводимых на печать.

Используя опции диалогового окна Calculate Field (Вычисляемое поле), открываемого при нажатии кнопки Calculations (Вычисления), можно поместить в отчет статистические значения размещенных в полях данных. Поля данного чипа размещаются в отчете, как правило, в колонтитулах, полосах группы и в итоговой части отчета.

Диалоговое окно, открываемое при нажатии кнопки Print When (Условия печати), позволяет задать условия, при которых информация данного поля будет выводиться на печать.

Формирование выражения поля

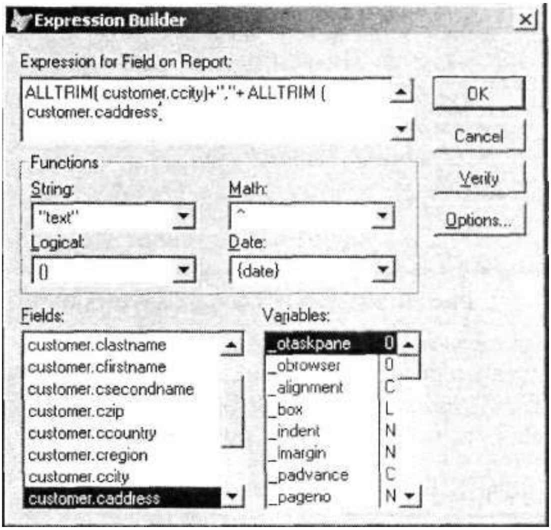
Чтобы сформировать выражение для поля, размещаемого в отчете, выполните следующие действия:

1. Дважды щелкните мышью на размещенном в отчете поле. Открывается диалоговое окно **Report Expression** (Выражение отчета) (см. рис. 8.12).
2. Введите необходимое выражение в поле **Expression** (Выражение). Для задания выражения поля вы можете воспользоваться построителем, нажав расположенную справа от поля кнопку. При этом на экране открывается диалоговое окно **Expression Builder** (Построитель выражения), в поле **Expression for Field on Report** (Выражение для поля отчета) которого необходимо задать требуемое выражение.

   Список **Fields** (Поля) диалогового окна **Expression Builder** (Построитель выражения) содержит поля помещенных в окружение отчета таблиц, список **Variables** (Переменные) — системные переменные Visual FoxPro. В области **Functions** (Функции) размещены строковые, логические, математические функции, а также функции даты и времени. Используя значения из этих списков, сформируйте необходимое выражение для создаваемого поля.

Совет

Для формирования выражения нет необходимости вводить информацию в поле **Expression for Field on Report** (Выражение для поля отчета) вручную. Достаточно выбирать требуемое значение из любого списка и щелчком мыши переносить его в это поле.



Expression for Field on Report:

```
ALLTRIM( customer.ccity)+","+ALLTRIM (
customer.caddress
```

Expression Builder
OK
Cancel
Verify
Options...
Functions
String:
"text"
Math:
^
Logical:
()
Date:
{date}
Fields:
customer.clastname
customer.cfirstname
customer.csecondname
customer.czip
customer.ccountry
customer.cregion
customer.ccity
customer.caddress
Variables:
_otaskpane 0
_obrowser 0
_alignment C
_box L
_indent N
_lmargin N
_padvance C
_pageno N

Рис. 8.13. Определение вычисляемого поля

При создании вычисляемых полей сформируйте выражение и проверьте его правильность с помощью кнопки Verify (Проверить). Например, вы можете отобразить в отчете вместо двух полей, содержащих город и адрес клиента, одно вычисляемое поле, которое содержит полный адрес. Выражение для этого поля имеет следующий вид (рис. 8.13):

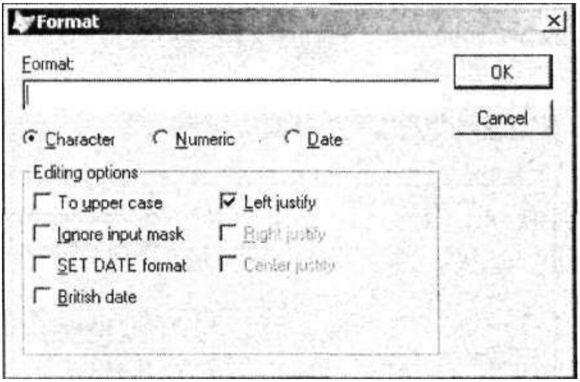
```
ALLTRIM(Customer.cCity)+", "+ ALLTRIM(Customer.cAddress)
```

3. Завершив формирование выражения, нажмите кнопку OK для закрытия диалогового окна Expression Builder (Построитель выражения).
4. Закройте диалоговое окно Report Expression (Выражение отчета), также нажав кнопку OK.

Задание формата данных

Диалоговое окно Report Expression (Выражение отчета) позволяет задать формат отображения поля при печати, допуская использование тех же функций форматирования, которые применяются при форматировании полей формы. С помощью форматирования вы можете:

- преобразовать весь символьный вывод в прописные буквы;
- выравнивать информацию;
- показывать в числах пробелы и десятичные запятые;
- переводить дату из американского формата в европейский и многое другое.



Format:

● Character ○ Numeric ○ Date

Editing options

☐ To upper case
☐ Ignore input mask
☐ SET DATE format
☐ British date
☑ Left justify
☐ Right justify
☐ Center justify

Рис. 8.14. Диалоговое окно **Format**

Для задания формата поля нажмите кнопку вызова построителя поля Format (Формат). Откроется диалоговое окно Format (Формат) (рис. 8.14), содержащее опции и флажки, позволяющие задать тип данных поля.

Замечание

Кнопки вызова построителя всегда располагаются справа от поля ввода.

Перечень параметров настройки поля определяется выбором соответствующей опции для форматирования полей символьного, числового типов, а также полей дат. Список этих параметров представлен в табл. 8.5—8.7.

Таблица 8.5. *Параметры настройки символьных полей*

Параметр	**Назначение**
To upper case (Верхний регистр)	Символы преобразуются в прописные
Ignore input mask (Игнорировать маску ввода)	Отображает на экране, но не сохраняет в заданном формате в таблице
SET DATE format (В виде даты)	Данные отображаются в виде даты в формате, установленном командой SET DATE
British date (Европейская дата)	Данные отображаются в виде даты в европейском формате
Left justify (Сдвинуть влево)	Данные выравниваются по левому краю поля
Right justify (Сдвинуть вправо)	Данные выравниваются по правому краю поля
Center justify (По центру)	Данные в поле центрируются

Таблица 8.6. *Параметры настройки числовых полей*

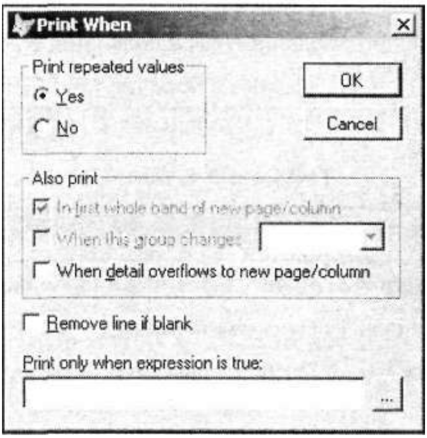
Параметр	**Назначение**
Left justify (Сдвинуть влево)	Число выравнивается по левому краю поля
Blank if zero (Пусто, если нуль)	Нуль не печатается
(Negative) (Отрицательное)	Отрицательные числа заключаются в круглые скобки
SET DATE format (В виде даты)	Данные отображаются в виде даты в формате, установленном командой SET DATE
British date (Европейская дата)	Данные отображаются в виде даты в европейском формате
CR if positive (CR, если положительно)	Если число положительное, после него ставится CR (кредит)
DB if negative (DB, если отрицательно)	Если число отрицательное, после него ставится DB (дебет)
Leading zeros (Ведущие нули)	Печатаются все ведущие нули
Currency (Денежная единица)	Данные отображаются в формате денежной единицы, который задается командой SET CURRENCY
Scientific (Экспоненциально)	Отображает число в экспоненциальном формате

***Таблица** 8.7. Параметры настройки полей типа дата*

Параметр	Назначение
SET DATE format (В виде даты)	Дата отображается в формате, установленном командой SET DATE
British date (Европейская дата)	Дата отображается в европейском формате

Задание условий печати

Для задания условий печати данных отчета используется диалоговое окно Print When (Условие печати) (рис. 8.15), открываемое из диалогового окна Report Expression (Выражение отчета) нажатием кнопки Print When (Условие печати). С помощью параметров этого окна вы можете удалить из отчета пустые строки, определить условия печати значений полей при переходе на следующую страницу или при изменении выражения группы и т. п.



Print repeated values: ● Yes ○ No

Also print:

☑ In first whole band of new page/column

☐ When this group changes:

☐ When detail overflows to new page/column

☐ Remove line if blank

Print only when expression is true:

Рис. 8.15. Диалоговое окно Print When

Для подавления печати повторяющихся значений полей используется значение No (Нет) переключателя Print repeated values (Печатать повторяющиеся значения). При установленном значении Yes (Да) печатаются все значения поля.

Область Also print (Печатать) содержит флажки (табл. 8.8).

*Таблица 8.8. Флажки области **Also print***

Флажок	Назначение
In first whole band of new page/column (На первой целой полосе новой страницы/колонки)	Поле печатается в первой полосе новой страницы или колонки

Таблица 8.8 *(окончание)*

Флажок	**Назначение**
When this group changes (При изменении группы)	Поле печатается при изменении группы, выбранной в списке групп
When detail overflows to new page/column (При переходе на новую страницу/колонку)	Поле печатается при переходе полосы **Detail** на новую страницу

При установке флажка Remove line if blank (Удалять пустые строки) пустые строки удаляются из отчета.

В поле Print only when expression is true (Печатать, если истинно), используя построитель выражения, можно задать выражение, вычисляемое перед печатью данного поля. Если значение выражения ложно, то значение поля печататься не будет.

Расположение поля в полосе

Диалоговое окно Report Expression (см. рис. 8.12) содержит переключатель Field position (Положение поля), позволяющий управлять расположением поля в полосе (табл. 8.9).

Таблица 8.9. *Опции диалогового окна **Report Expression***

Опция	**Характеристика**
Float (Плавающее)	Позиция поля в отчете может изменяться при изменении размеров окружающих его полей
Fix relative to top of band (Постоянное относительно верхней полосы)	Поле сохраняет постоянную позицию относительно верхней границы полосы
Fix relative to bottom of band (Постоянное относительно нижней полосы)	Поле сохраняет постоянную позицию относительно нижней границы полосы

Размещение итогового поля

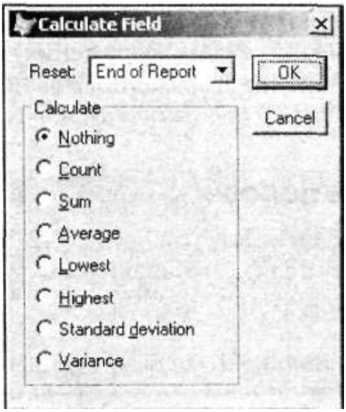
В колонтитулах, полосах группы, в итоговой части отчета, а также в полосе Detail (Детали) можно размещать поля, содержащие статистические значения полей отчета.

Замечание

Итоговые поля, размещаемые в полосе Detail (Детали), предназначены для вывода значений нарастающих итогов.

Для определения поля в качестве итогового выполните следующие действия:

1. Откройте диалоговое окно Report Expression (Выражение отчета), дважды щелкнув мышью на поле.
2. Определите выражение для поля, введя необходимую информацию в поле Expression (Выражение).
3. Нажмите кнопку Calculations (Вычисления). При этом на экране открывается диалоговое окно Calculate Field (Вычисление поля) (рис. 8.16), в котором может быть выбрана математическая операция над значением выражения, определенного для данного поля.



Reset: End of Report

Calculate: ● Nothing

Рис. 8.16. Диалоговое окно **Calculate Field**

Диалоговое окно Calculate Field (Вычисление поля) содержит опции (табл. 8.10).

Таблица 8.10. *Опции диалогового окна* ***Calculate Field***

Опция	Назначение
Nothing (Ничего)	Над полем не производится вычислений
Count (Сосчитать)	Вычисляется количество значений поля (сами значения поля не используются)
Sum (Сумма)	Вычисляется итоговая сумма значений поля
Average (Среднее арифметическое)	Вычисляется среднее арифметическое значение поля
Lowest (Наименьшее)	Отображается наименьшее значение поля
Highest (Наибольшее)	Отображается наибольшее значение поля

Таблица 8.10 (окончание)

Опция	Назначение
Standard deviation (Квадратный корень из дисперсии)	Возвращается квадратный корень из дисперсии
Variance (Отклонение от среднего)	Возвращается статистическая величина отклонения отдельных значений поля от среднего в группе

4. Установите требуемую опцию и нажмите кнопку ОК.

Замечание

В верхней части диалогового окна находится список **Reset** (Сброс), используя который, вы можете определить момент обнуления итогового поля.

5. Нажмите кнопку ОК для закрытия диалогового окна Report Expression (Выражение отчета).

Размещение в отчете линий и прямоугольников

Для улучшения внешнего вида отчета и повышения читабельности можно использовать линии и прямоугольники.

Для проведения вертикальной или горизонтальной линии в отчете выполните следующие действия:

1. Нажмите кнопку Line (Линия) на панели Report Controls (Элементы управления отчета) конструктора отчетов.
2. Установите указатель в начальную точку линии.
3. Нажмите кнопку мыши и, удерживая ее, проведите линию необходимой длины.
4. Используя опции команды Pen (Перо) из меню Format (Формат), установите атрибуты линии (толщину и тип).
5. Для задания цвета размещенной в отчете линии щелкните мышью на понравившемся цвете цветовой палитры панели Color Palette (Цветовая палитра).

Для размещения в отчете прямоугольника и прямоугольника со скругленными углами используются кнопки Rectangle (Прямоугольник) и Rounded Rectangle (Прямоугольник со скругленными углами) на панели инструментов Report Controls (Элементы управления отчета) конструктора отчетов.

Нажмите необходимую кнопку на панели инструментов, установите указатель в какой либо угол прямоугольника и перемещайте курсор в противоположный угол до получения прямоугольника нужного размера. Затем установите необходимые атрибуты прямоугольника, используя для этого следующие опции команды **Pen** (Перо) из меню **Format** (Формат) (табл. 8.11).

Таблица 8.11. *Опции команды **Pen** из меню **Format***

Опция	Атрибут объекта
Hairline (Тонкая линия)	Контур шириной в один пиксел
1 Point (1 пункт)	Контур шириной в один пункт
2 Point (2 пункта)	Контур шириной в два пункта
4 Point (4 пункта)	Контур шириной в четыре пункта
6 Point (6 пунктов)	Контур шириной в шесть пунктов
None (Нет)	Выделенный объект не имеет контура
Dotted (Пунктир)	Пунктирный контур
Dashed (Штрих)	Контур в виде коротких штрихов
Dash-dot (Штрих-точка)	Контур в виде чередующихся штрихов и точек
Dash-dot-dot (Штрих-точка-точка)	Контур в виде чередующихся штрихов и пар точек

Панель инструментов Color Palette

Visual FoxPro предоставляет в распоряжение разработчика средства для изменения цвета размещенных в отчете объектов. Печать такого отчета потребует наличия цветного принтера.

Для изменения в отчете цвета объекта выполните следующие действия:

1. Разместите на экране панель инструментов **Color Palette** (Цветовая палитра), выполнив одно из следующих действий:
   - нажать кнопку **Color Palette Toolbar** (Панель инструментов **Цветовая палитра)** на панели инструментов **Report Designer** (Конструктор отчетов);
   - выбрать в меню **View** (Вид) команду **Color Palette Tollbar** (Панель инструментов **Цветовая палитра).**

   Панель инструментов **Color Palette** (Цветовая палитра) (рис. 8.17) содержит шестнадцать кнопок с заданными цветами и три дополнительные кнопки (табл. 8.12.).

Таблица** 8.12. Кнопки панели инструментов **Color Palette

Кнопка	**Назначение**
	Задает цвет объекта
	Задает цвет фона
	Открывает диалоговое окно **Цвет** для задания цветов, отсутствующих на панели

2. Выберите в отчете объект, цвет которого вы хотите изменить.
3. Щелкните мышью на панели инструментов **Color Palette** (Цветовая палитра) кнопку **Foreground Color** (Цвет объекта) или **Background Color** (Цвет фона) в зависимости от того, что вы хотите поменять, — цвет объекта или его фон.
4. Щелкните мышью на панели инструментов любой понравившийся цвет.

При создании отчетов можно использовать более широкую цветовую гамму. Для этого необходимо щелкнуть мышью на кнопке **Other Colors** (Другие цвета) панели инструментов **Color Palette** (Цветовая палитра) и в открывшемся диалоговом окне **Цвет** (рис. 8.18) выбрать один из 48 цветов, предлагаемых программой Visual FoxPro, или использовать цвета, расположенные в области **Дополнительные цвета.**

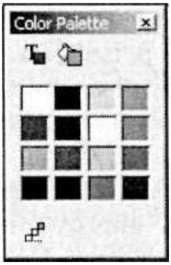


Рис. 8.17. Панель инструментов **Color Palette**

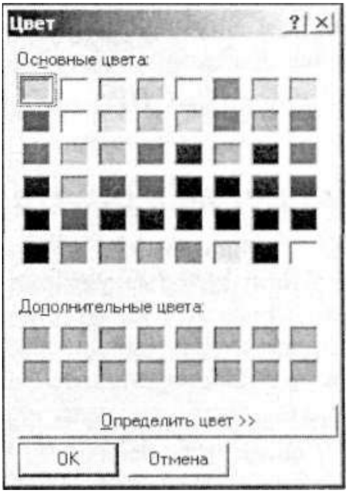
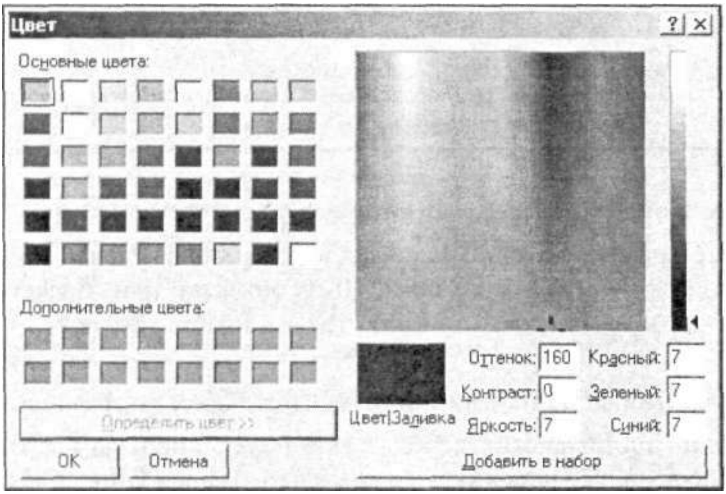


Рис. 8.18. Диалоговое окно **Цвет**

Для создания пользовательского цвета, размещаемого в области **Дополнительные цвета,** выполните следующие действия:

1. В диалоговом окне **Цвет** нажмите кнопку **Определить цвет.** Открывается расширенное диалоговое окно **Цвет** (рис. 8.19).



Оттенок: 160
Контраст: 0
Яркость: 7
Красный: 7
Зеленый: 7
Синий: 7

Рис. 8.19. Диалоговое окно Цвет для создания собственного цвета

2. Выберите в правой части окна нужный цвет. Используя поля ввода, расположенные в правом нижнем углу, вы можете также задать параметры цвета с помощью чисел.
3. Если вы подобрали необходимый цвет, нажмите кнопку **Добавить в набор.** Выбранный цвет будет размещен в области **Дополнительные цвета.**
4. Нажмите кнопку OK.

Размещение в отчете рисунков

В отчеты, создаваемые в программе Visual FoxPro, можно включать растровые рисунки, которые улучшат внешний вид отчета. В письмах, рассылаемых клиентам, можно, например, поместить фирменный знак или эмблему фирмы. Для подготовки изображения можно использовать графические редакторы или сканер для считывания изображения.

Для размещения в отчете рисунка используется кнопка **Picture/ActiveX Bound Control** (Изображение/ActiveX объект) панели инструментов **Report Controls** (Элементы управления отчета) конструктора отчетов. Нажмите данную кнопку, а затем установите курсор в один из углов области, в которой должен находиться рисунок, и переместите курсор в противоположный угол до образования рамки необходимого размера. При этом открывается диалоговое окно **Report Picture** (Изображение отчета) (рис. 8.20), в котором вы определяете источник данных рисунка и его параметры. Источником данных может быть файл, содержащий рисунок, или поле таблицы типа General. Для указания источника данных используются опции области **Picture from** (Изображение из) диалогового окна.

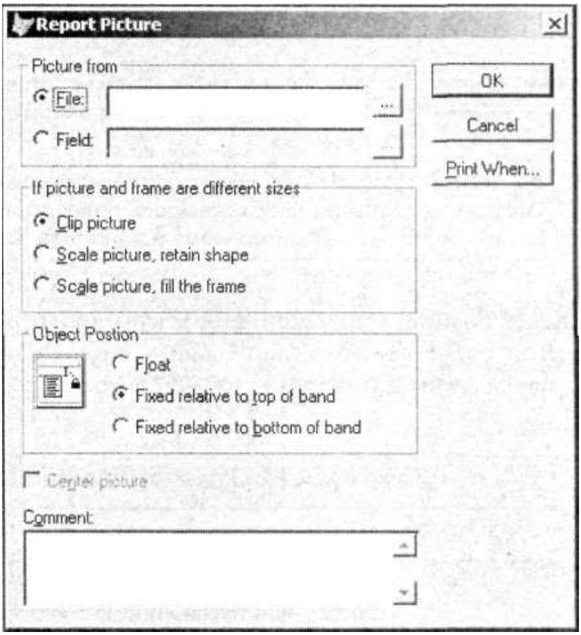

Report Picture
Picture from
● File:
○ Field:
...
OK
Cancel
Print When...
If picture and frame are different sizes
● Clip picture
○ Scale picture, retain shape
○ Scale picture, fill the frame
Object Postion
○ Float
● Fixed relative to top of band
○ Fixed relative to bottom of band
☐ Center picture
Comment

Рис. 8.20. Диалоговое окно **Report Picture**

При размещении в отчете графического изображения в диалоговом окне **Report Picture** (Изображение отчета) установите опцию **File** (Файл). Затем нажмите кнопку выбора файла, расположенную с правой стороны поля. В открывшемся диалоговом окне **Open** (Открыть) выберите требуемый графический файл. Если вы знаете полное имя файла, то можете ввести его непосредственно в поле ввода **File** (Файл) без использования диалогового окна **Open** (Открыть).

В том случае, если вы хотите печатать в отчете изображения, размещенные в поле таблицы (в Visual FoxPro для хранения графических изображений используются поля типа General), в диалоговом окне **Report Picture** (Изображение отчета) установите опцию **Field** (Поле). Затем нажмите расположенную с правой стороны поля кнопку и в открывшемся диалоговом окне Choose **Field/Variable** (Выбор поля/переменной) выберите необходимое поле таблицы.

Если размер выделенной для размещения изображения области и размер самого изображения не совпадают, воспользуйтесь опциями раздела If picture and frame are different sizes (Если разный размер) (табл. 8.13).

Таблица 8.13. *Опции раздела* ***If picture and frame are different sizes***

Опция	Режим отображения
Clip picture (Обрезать изображение)	Рисунок фиксируется в левой верхней части рамки, сохраняя первоначальный размер
Scale picture, retain shape (Масштабировать, сохраняя форму)	Рисунок полностью заполняет отведенное ему поле, сохраняя относительные пропорции растрового изображения
Scale picture, fill the frame (Масштабировать, заполняя рамку)	Рисунок полностью заполняет отведенное ему поле, в случае необходимости подвергаясь вертикальному или горизонтальному искажению

Переключатель Object Position (Положение объекта) диалогового окна Report Picture (Изображение отчета) позволяет задать положение графического изображения в полосе при изменении размеров окружающих его полей (табл. 8.14).

Таблица 8.14. *Опции переключателя* ***Object Position***

Опция	Характеристика
Float (Плавающее)	Расположение изображения в отчете может изменяться при изменении размеров окружающих его полей
Fixed relative to top of band (Постоянное относительно верхней полосы)	Изображение сохраняет свое положение относительно верхней границы полосы
Fixed relative to bottom of band (Постоянное относительно нижней полосы)	Изображение сохраняет свое положение относительно нижней границы полосы

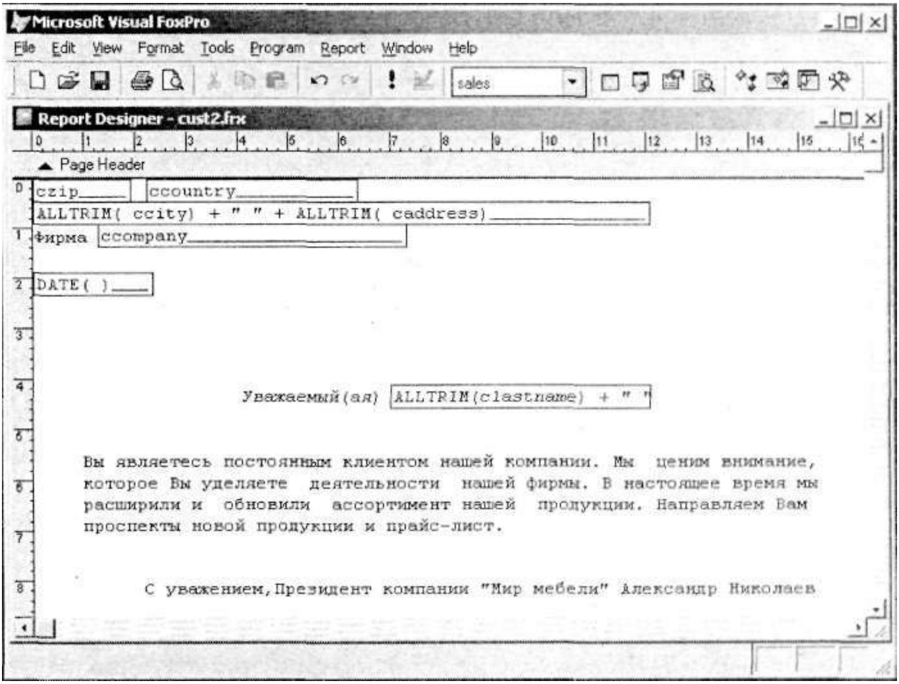
Создание отчета в свободной форме

Мы рассмотрели основные этапы работ для создания отчета в конструкторе отчетов. Приступим к созданию отчета в свободной форме для рассылки прайс листов потенциальным клиентам.

1. Откройте проект Sales.
2. Откройте базу данных проекта. Для этого на вкладке Data (Данные) установите курсор на ее название и нажмите кнопку Open (Открыть) окна

проекта. При этом на стандартной панели инструментов в списке Databases (Базы данных) появляется название открытой базы данных.

3. Перейдите на вкладку **Documents** (Документы), выберите группу **Reports** (Отчеты) и нажмите кнопку New (Новый). В открывшемся диалоговом окне **New Report** (Новый отчет) выберите опцию **New Report** (Новый отчет). Открывается окно конструктора отчетов.
4. Откройте среду окружения отчета Data **Environment** (Среда окружения), выберите команду **Data Environment (**Среда окружения) в меню View (Вид) или из контекстного меню.
5. Для размещения таблицы в среде окружения в меню DataEnvironment (Среда окружения) выберите команду **Add** (Добавить). Затем в открывшемся диалоговом окне **Add Table or View** (Добавить таблицу или представление данных) выберите таблицу customer и нажмите кнопку OK. Закройте среду окружения.
6. Расположите в отчете поля, воспользовавшись командой **Quick Report** (Быстрый отчет) из меню **Report** (Отчет). При создании быстрого отчета выберите размещение полей по строкам и поля с наименованием предприятия, индекса и страны. Остальную информацию вы сформируете с помощью вычисляемых полей.


Microsoft Visual FoxPro
File Edit View Format Tools Program Report Window Help
sales
Report Designer - cust2.frx
Page Header

czip ccountry

ALLTRIM(ccity) + " " + ALLTRIM(caddress)

Фирма ccompany

DATE( )

Уважаемый(ая) ALLTRIM(clastname) + " "

Вы являетесь постоянным клиентом нашей компании. Мы ценим внимание, которое Вы уделяете деятельности нашей фирмы. В настоящее время мы расширили и обновили ассортимент нашей продукции. Направляем Вам проспекты новой продукции и прайс-лист.

С уважением,Президент компании "Мир мебели" Александр Николаев

Рис. 8.21. Отчет в свободной форме

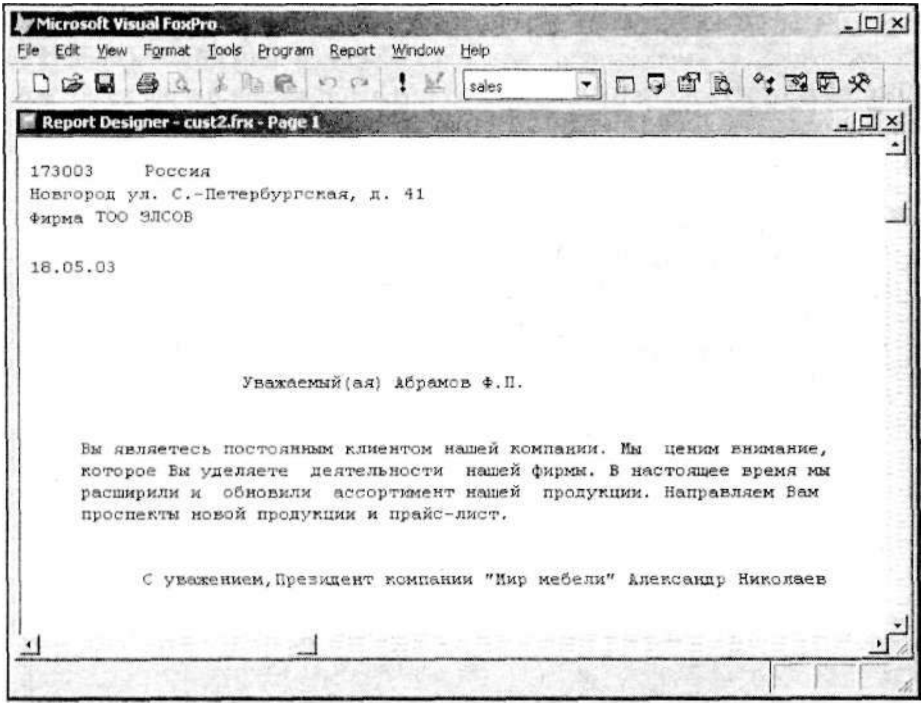
7. Добавьте в полосу **Detail** (Детали) отчета вычисляемое поле для отображения имени представителя клиента, содержащее следующее выражение:

```
ALLTRIM(Customer.cFirstName) + " "+ ALLTRIM(Customer.cSecondName)
```

8. Добавьте в отчет вычисляемое поле для вывода адреса, которое содержит следующее выражение:

```
ALLTRIM(Customer.cCity)+ " " +ALLTRIM(Customer.cAddress)
```

9. Разместите в отчете текст и поля, как показано на рис. 8.21.
10. Просмотрите внешний вид отчета с помощью команды контекстного меню **Preview** (Просмотр). Экран будет иметь вид, представленный на рис. 8.22.
11. Сохраните отчет.



173003 Россия
Новгород ул. С.-Петербургская, д. 41
Фирма ТОО ЭЛСОВ

18.05.03

Уважаемый(ая) Абрамов Ф.П.

Вы являетесь постоянным клиентом нашей компании. Мы ценим внимание, которое Вы уделяете деятельности нашей фирмы. В настоящее время мы расширили и обновили ассортимент нашей продукции. Направляем Вам проспекты новой продукции и прайс-лист.

С уважением,Президент компании "Мир мебели" Александр Николаев

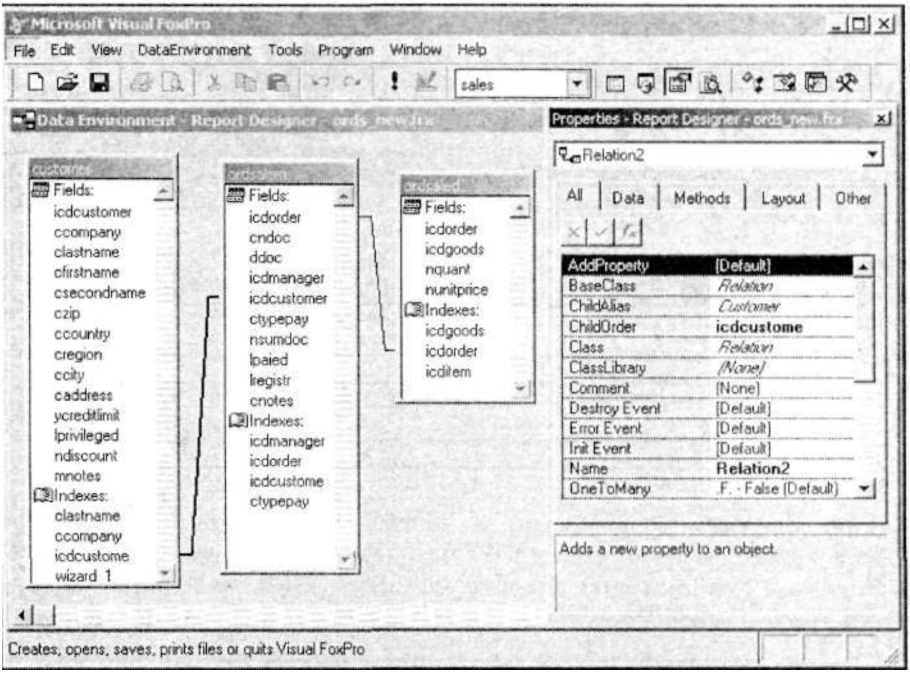
Рис. 8.22. Отчет в свободной форме

Создание табличного отчета

Создадим в конструкторе отчетов табличный отчет, содержащий список заказов. При создании отчета будем использовать три таблицы. Таблица Ordsaiem содержит сведения о заказе на товары — это главная таблица, на основании которой строится отчет. Остальные две таблицы являются вспомогательными. Таблица Ordsaled содержит сведения о товарах, входящих в заданный заказ (количество купленных товаров и цена товара), а таблица Customer — информацию о клиентах. Приступим к созданию отчета.

1. Откройте новое окно в конструкторе отчетов.
2. В среду окружения отчета **Data Environment** (Среда окружения) добавьте поочередно таблицы Ordsalem, Customer И Ordsaled. При создании связей между таблицами для данного отчета необходимо учитывать следующее:
   - таблица Ordsalem является родительской по отношению к таблицам Ordsaled И Customer;
   - связь между таблицами Ordsalem и customer осуществляется по коду клиента;
   - связь между таблицами Ordsalem и Ordsaied осуществляется по коду заказа;
   - данные в таблице Ordsalem должны быть упорядочены по коду заказа, в таблице Customer — по коду клиента, в таблице Ordsaled — по коду заказа.

   Установив связи между таблицами и упорядочив данные (рис. 8.23), закройте окно **Data Environment** (Среда окружения).


Microsoft Visual FoxPro
File Edit View DataEnvironment Tools Program Window Help
sales
Data Environment - Report Designer - ords_new.frx
customer
Fields:
icdcustomer
ccompany
clastname
cfirstname
csecondname
czip
ccountry
cregion
ccity
caddress
ycreditlimit
lprivileged
ndiscount
mnotes
Indexes:
clastname
ccompany
icdcustome
wizard 1
ordsalem
Fields:
icdorder
cndoc
ddoc
icdmanager
icdcustomer
ctypepay
nsumdoc
lpaied
lregistr
cnotes
Indexes:
icdmanager
icdorder
icdcustome
ctypepay
ordsaled
Fields:
icdorder
icdgoods
nquant
nunitprice
Indexes:
icdgoods
icdorder
icditem
Properties - Report Designer - ords_new.frx
Relation2
All
Data
Methods
Layout
Other

AddProperty	[Default]
BaseClass	*Relation*
ChildAlias	*Customer*
ChildOrder	**icdcustome**
Class	*Relation*
ClassLibrary	*(None)*
Comment	(None)
Destroy Event	[Default]
Error Event	[Default]
Init Event	[Default]
Name	**Relation2**
OneToMany	.F. - False (Default)

Adds a new property to an object.

Creates, opens, saves, prints files or quits Visual FoxPro

Рис. 8.23. Диалоговое окно Data Environment

3. Используя команду **Quick Report** (Быстрый отчет) из меню **Report** (Отчет), разместите в отчете следующие поля:
   - cCompany с наименованием компании из таблицы Customer;
   - dDoc, содержащее дату продажи из таблицы Ordsalem;
   - nQuant с количеством проданного товара из таблицы Ordsaled;
   - nUnitprice с ценой товара из таблицы Ordsaled.
4. Создайте вычисляемое поле, которое содержит выражение для подсчета стоимости проданного товара:

   ```
   OrdSaled.nQuant * OrdSaled.nUnitPrice
   ```
5. Добавьте в полосу **Page Header** (Верхний колонтитул) заголовки для размещенных полей.
6. Добавьте в отчет заголовок и итоговую часть отчета, выполнив команду **Title/Summary** (Титул/Итоги) из меню **Report** (Отчет).
7. В заголовке отчета введите ***Список заказов.***
8. В итоговой части отчета создайте поле, которое вычислит стоимость всех заказов, просуммировав стоимость проданного товара.
9. Отчет в окне конструктора отчетов будет иметь вид, представленный на рис. 8.24. Просмотрите внешний вид отчета в окне предварительного просмотра (рис. 8.25).
10. Сохраните отчет.

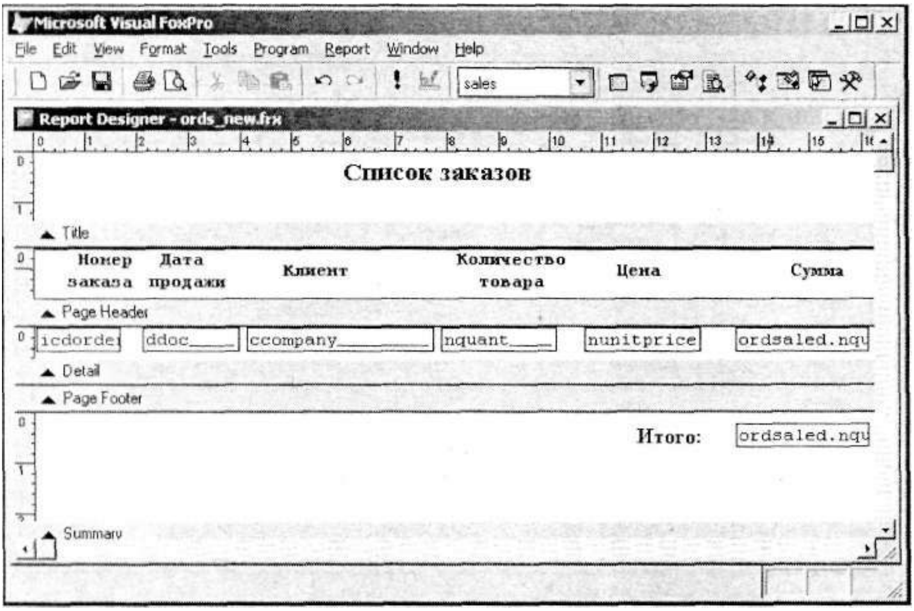
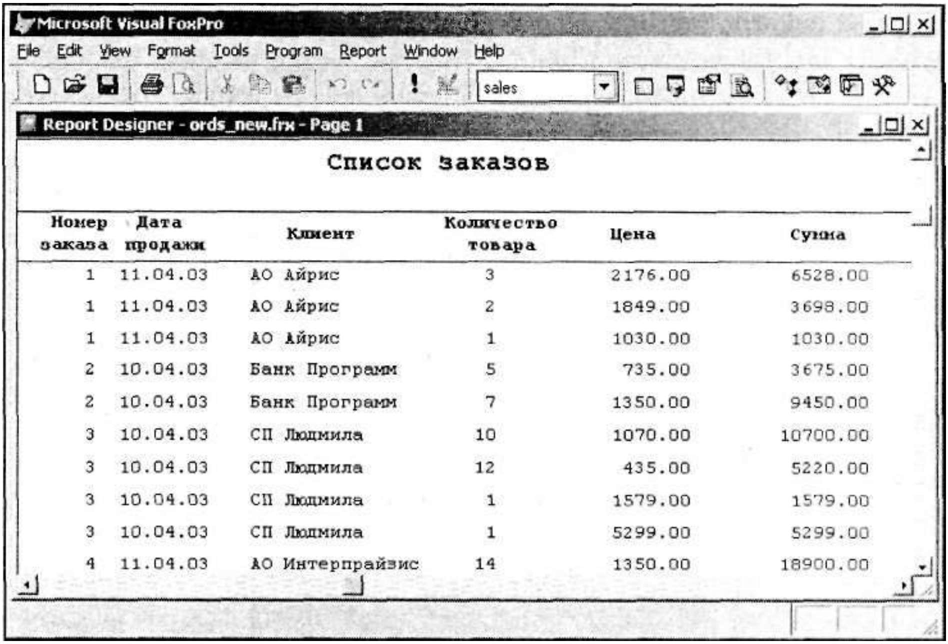

Microsoft Visual FoxPro
File Edit View Format Tools Program Report Window Help
sales
Report Designer - ords_new.frx
Список заказов
Title
Номер заказа
Дата продажи
Клиент
Количество товара
Цена
Сумма
Page Header
icdorde
ddoc
ccompany
nquant
nunitprice
ordsaled.nqu
Detail
Page Footer
Итого:
ordsaled.nqu
Summary

Рис. 8.24. Созданный отчет в окне конструктора отчетов


Microsoft Visual FoxPro
File Edit View Format Tools Program Report Window Help
sales
Report Designer - ords_new.frx - Page 1

Список заказов

Номер заказа	Дата продажи	Клиент	Количество товара	Цена	Сумма
1	11.04.03	АО Айрис	3	2176.00	6528.00
1	11.04.03	АО Айрис	2	1849.00	3698.00
1	11.04.03	АО Айрис	1	1030.00	1030.00
2	10.04.03	Банк Программ	5	735.00	3675.00
2	10.04.03	Банк Программ	7	1350.00	9450.00
3	10.04.03	СП Людмила	10	1070.00	10700.00
3	10.04.03	СП Людмила	12	435.00	5220.00
3	10.04.03	СП Людмила	1	1579.00	1579.00
3	10.04.03	СП Людмила	1	5299.00	5299.00
4	11.04.03	АО Интерпрайзис	14	1350.00	18900.00

Рис. 8.25. Просмотр табличного отчета

Группировка данных в отчете

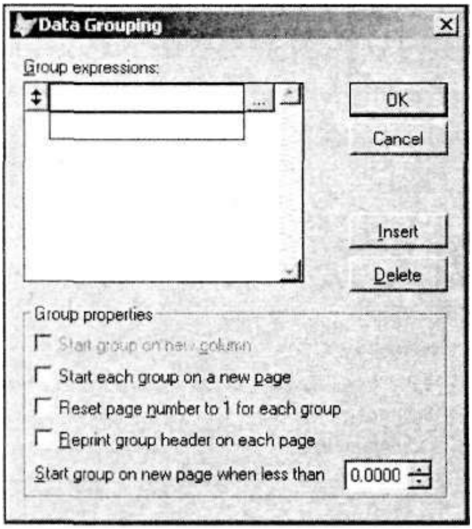
Посмотрите на отчет, представленной на рис. 8.25. Видно, что клиент может приобрести разные товары. Напрашивается вопрос: а нельзя ли объединить данные в отчете таким образом, чтобы иметь краткую информацию о том, какие товары приобрел тот или иной клиент.

Для группировки данных в отчете используется команда **Data Grouping** (Группировка данных) меню **Report** (Отчет) и команда **Data Grouping** (Группировка данных) контекстного меню, которые позволяют создавать до 20 уровней вложенности групп и выполнять над ними следующие операции:

- печатать текст, идентифицирующий конкретные группы;
- печатать каждую группу отчета с новой страницы;
- при печати каждой группы начинать новую нумерацию страниц.

При выполнении данных команд открывается диалоговое окно **Data Grouping** (Группировка данных) (рис. 8.26), содержащее список созданных в отчете групп. Используя расположенные в окне кнопки, можно редактировать или удалять имеющиеся в отчете группы, добавлять новые.

Для формирования выражения, по которому будут группироваться данные в отчете, можно использовать построитель выражения или ввести требуемое выражение непосредственно в поле Group expressions (Выражение группировки).



☐ Start group on new column

☐ Start each group on a new page

☐ Reset page number to 1 for each group

☐ Reprint group header on each page

Start group on new page when less than 0.0000

Рис. **8.26.** Диалоговое окно **Data Grouping**

В диалоговом окне Data Grouping (Группировка данных) вы можете установить следующие параметры группировки данных (табл. 8.15).

*Таблица 8.15. Параметры группировки данных окна **Data Grouping***

Флажок	**Назначение**
Start **group on** new column (Каждая группа в новой колонке)	Если флажок установлен, то при каждом изменении группы происходит формирование новой колонки
Start each group **on** a **new page** (Каждая группа на новой странице)	При установке флажка каждая группа отчета размещается на новой странице
Reset page number to 1 **for each** group (Сброс нумерации страниц для каждой группы)	При установке флажка каждая группа отчета размещается на новой странице. Нумерация страниц группы начинается с 1
Reprint group header **on each** page (Верхняя полоса группы для каждой страницы)	Если группа занимает несколько страниц, то при установке флажка верхняя полоса группы размещается после верхнего колонтитула страницы
Start group on new page **when less than** (Печатать группу с новой страницы, если)	Если под заголовком группы остается расстояние меньше указанного в данном поле, то информация группы будет перенесена на новую страницу

С помощью кнопки **Insert** (Вставить) диалогового окна **Data Grouping** (Группировка данных) можно добавить в отчет новую группу. Для удаления полосы группы используется кнопка **Delete** (Удалить).

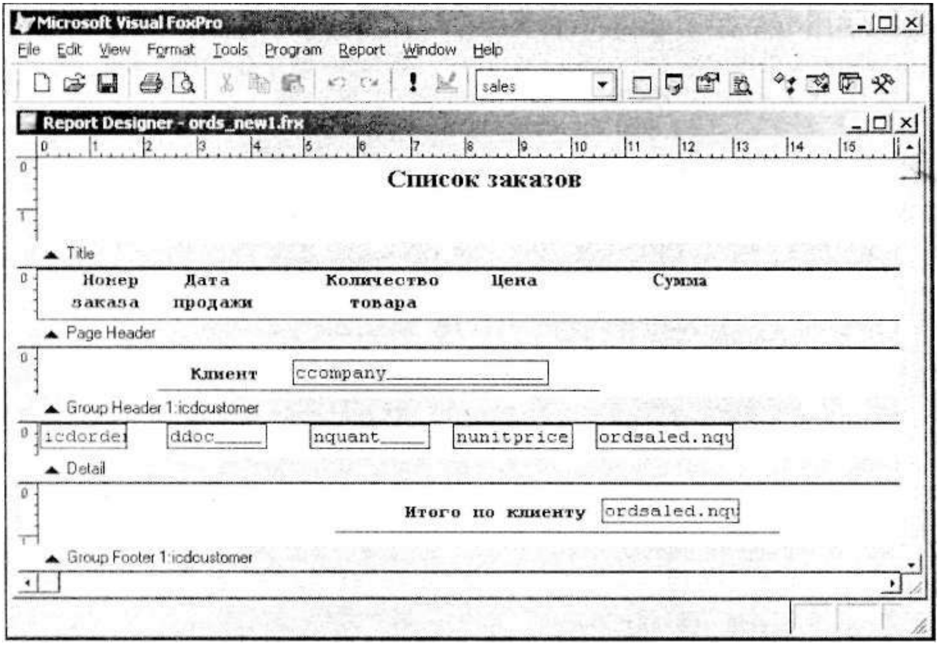
Использование группировки в отчете

Модифицируем отчет, созданный в предыдущем примере. Добавим в него группировку по клиентам и разместим в полосах группы наименование клиента и итоговую сумму приобретенных им товаров.

1. Откройте отчет, созданный в предыдущем примере.
2. Для группировки данных в отчете по полю icdCustomer в меню **Report** (Отчет) выберите команду **Data Grouping** (Группировка данных).
3. В поле **Group expressions** (Выражения группировки) открывшегося диалогового окна **Data Grouping** (Группировка данных) нажмите кнопку вызова построителя выражения.
4. В окне построителя сформируйте выражение группировки. Для этого в списке **Fields** (Поля) дважды щелкните мышью на поле icdCustomer таблицы Ordsalem.
5. Закройте окно построителя выражения. В поле **Group expressions** (Выражение группировки) диалогового окна **Data Grouping** (Группировка данных) появилось выбранное нами поле icdCustomer.
6. Закройте диалоговое окно, нажав кнопку OK.
7. В отчет добавились полосы группировки. Расширьте полосу **Group Header** (Группа сверху). Для этого установите курсор в нижнюю часть полосы и, когда он примет вид двунаправленной стрелки, переместите вниз.
8. Перенесите в образовавшуюся область поле с наименованием клиента, а также его заголовок.
9. Расширьте полосу **Group Footer** (Группа снизу) и создайте в ней итоговое поле, которое будет показывать сумму продаж по каждому клиенту. При формировании поля укажите суммирование по следующему выражению:

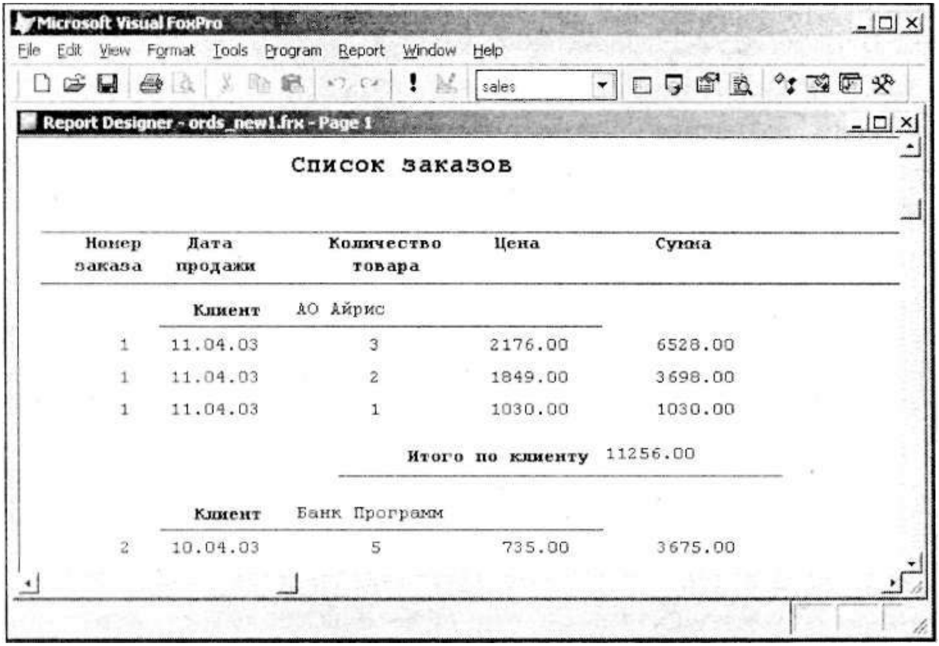
   ```
   OrdSaled.nQuant * OrdSaled.nUnitPrice
   ```

   Отчет в окне конструктора отчетов будет иметь вид, представленный на рис. 8.27.
10. Просмотрите внешний вид отчета в окне предварительного просмотра (рис. 8.28).
11. Сохраните созданный отчет.


Microsoft Visual FoxPro
File Edit View Format Tools Program Report Window Help
sales
Report Designer - ords_new1.frx
Title
Page Header
Group Header 1:icdcustomer
Detail
Group Footer 1:icdcustomer

```
                         Список заказов

   Номер     Дата          Количество     Цена          Сумма
   заказа    продажи         товара

             Клиент     ccompany

 icdorde   ddoc       nquant       nunitprice   ordsaled.nqu

                                  Итого по клиенту  ordsaled.nqu
```

Рис. **8.27.** Группировка данных в отчете по коду клиента


Microsoft Visual FoxPro
File Edit View Format Tools Program Report Window Help
sales
Report Designer - ords_new1.frx - Page 1

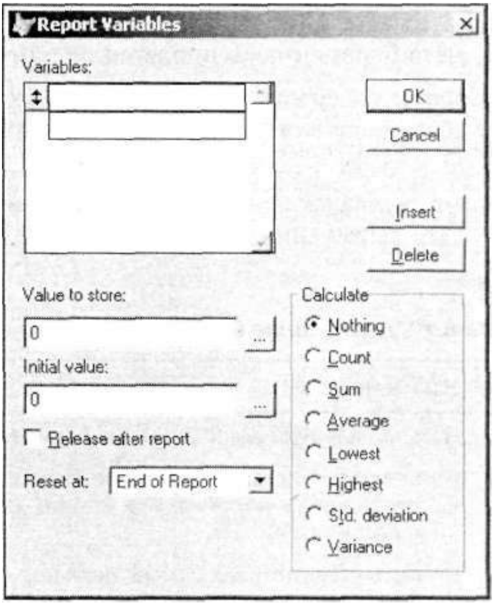
```
                    Список заказов

   Номер     Дата          Количество     Цена          Сумма
   заказа    продажи         товара

             Клиент     АО Айрис

      1    11.04.03          3          2176.00        6528.00
      1    11.04.03          2          1849.00        3698.00
      1    11.04.03          1          1030.00        1030.00

                             Итого по клиенту  11256.00

             Клиент     Банк Программ

      2    10.04.03          5           735.00        3675.00
```

Рис. 8.28. Просмотр отчета с группировкой данных

Использование в отчете переменных

В отчете вы можете использовать переменные из программы, доступные в момент вызова отчета, а также переменные, определенные в конструкторе отчетов и используемые для хранения результатов вычислений, выполняемых во время печати отчета.

Переменные отчета определяются в диалоговом окне Report Variables (Переменные отчета) (рис. 8.29), для открытия которого используется команда Variables (Переменные) из меню Report (Отчет). Кнопки Insert (Вставить) и Delete (Удалить) позволяют добавлять в отчет новые переменные и удалять существующие.


Report Variables
Variables:
OK
Cancel
Insert
Delete
Calculate
Count
Sum
Average
Lowest
Highest
Std. deviation
Variance

Value to store: 0

Initial value: 0

☐ Release after report

Reset at: End of Report

● Nothing

Рис. 8.29. Диалоговое окно **Report Variables**

Диалоговое окно Report Variables (Переменные отчета) содержит три поля, описанных в табл. 8.16.

Таблица 8.16. *Поля диалогового окна* ***Report Variables***

Наименование поля	**Назначение**
Variables (Переменные)	Содержит наименование переменной, которое может содержать только буквы, цифры и символ подчеркивания и не может начинаться с цифры

Таблица 8.16 *(окончание)*

Наименование поля	Назначение
Value to store (Хранимое значение)	Значение переменной
Initial value (Начальное значение)	Начальное значение переменной

Замечание

> Для формирования значений переменных, задаваемых в полях **Value to store** (Хранимое значение) и **Initial value** (Начальное значение), можно использовать диалоговое окно **Expression Builder** (Построитель выражения), открываемое при нажатии расположенных с правой стороны поля кнопок.

При установке флажка **Release after report** (Освободить после отчета) после завершения печати отчета переменная очищается из памяти.

Список Reset at (Сброс) содержит три значения, указывающие момент сброса переменной в начальное значение: в конце отчета, в конце страницы или в конце группы.

Опции, расположенные в диалоговом окне **Report Variables** (Переменные отчета), позволяют задать выражения, выполняемые над переменной вычисления (табл. 8.17).

Таблица 8.17. *Назначение опций диалогового окна* ***Report Variables***

Опция	Назначение
Nothing (Ничего)	Над переменной вычисления не производятся
Count (Количество)	Вычисляется количество появлений переменной в группе, на странице, в колонке или отчете (значение переменной не используется)
Sum (Сумма)	Вычисляется итоговая сумма значений переменной
Average (Среднее)	Вычисляется среднее арифметическое значений переменной в группе, на странице, в колонке или отчете
Lowest (Минимальное)	Отображается наименьшее значение переменной в группе, на странице, в колонке или отчете
Highest (Максимальное)	Отображается наибольшее значение переменной в группе, на странице, в колонке или отчете
Std. Deviation (Стандартное отклонение)	Возвращается квадратный корень из дисперсии значений переменной в группе, на странице, в колонке или отчете
Variance (Дисперсия)	Возвращается статистическая величина отклонения отдельных значений переменной от среднего в группе, на странице, в колонке или отчете

При использовании переменных в отчете необходимо иметь в виду следующее:

- переменные в отчете могут использоваться в качестве полей или в выражениях, определяющих поля. Все созданные в диалоговом окне Report Variables (Переменные отчета) переменные отображаются в списке переменных в окне построителя выражения;
- при запуске отчета переменной присваивается начальное значение, а затем в процессе формирования отчета ее значение изменяется в соответствии с выбранным выражением. При заданных для переменной условиях она принимает свое начальное значение;
- для определения начального или вычисляемого значения переменной могут использоваться другие переменные, но значения этих переменных должны вычисляться до момента их использования переменной.

Разметка страницы отчета

Для разметки страницы отчета используется диалоговое окно Page Setup (Разметка страницы) (рис. 8.30), открываемое при выборе в меню File (Файл) команды Page Setup (Разметка страницы). Оно позволяет определить количество колонок в отчете, порядок вывода записей, ширину левого поля отчета, ширину колонок и расстояние между ними, единицу измерения координат отчета и выбор режима печати.

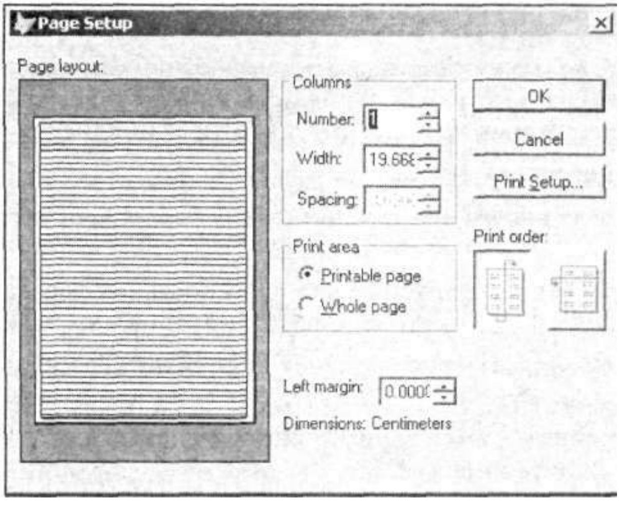

Columns
Number: 1
Width: 19.66
Print area
● Printable page
○ Whole page
Left margin: 0.000
Dimensions: Centimeters

Рис. 8.30. Диалоговое окно **Page Setup**

В области Columns (Колонки) этого диалогового окна определяются размеры колонок и их количество на странице (табл. 8.18).

Таблица 8.18. *Назначение полей области **Columns** диалогового окна **Page Setup***

Поле	Назначение
Number (Число)	Определяет число колонок на странице
Width (Ширина)	Определяет ширину колонок в сантиметрах или дюймах
Spacing (Расстояние)	Определяет расстояние между колонками

Опции переключателя **Print area** (Область печати) описаны в табл. 8.19.

Таблица 8.19. *Назначение опций переключателя **Print area***

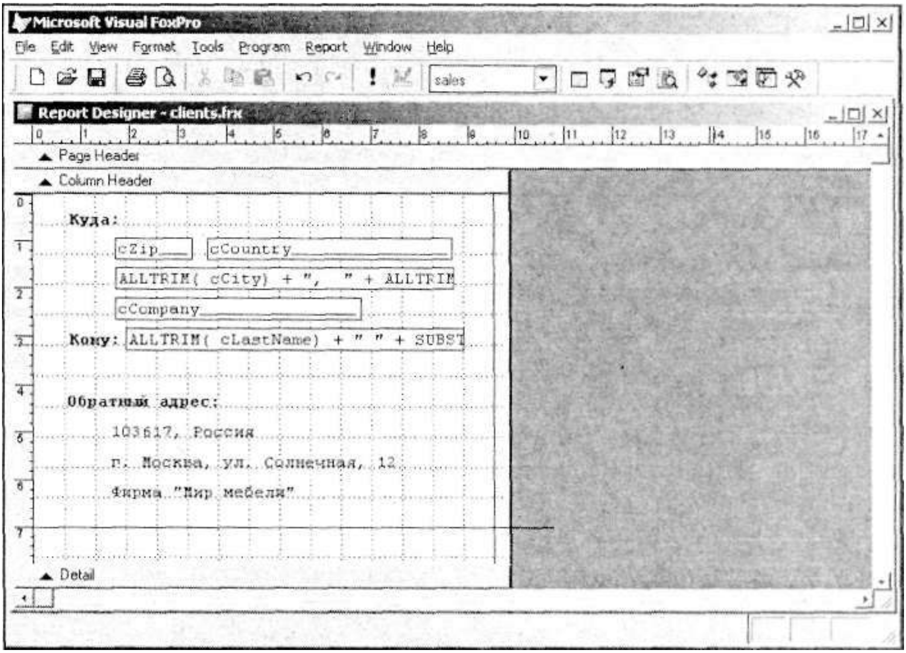
Опция	Назначение
Printable page (Печатаемая страница)	Устанавливает режим печати с полями страницы, определяемыми в соответствии с требованиями текущего драйвера печати
Whole page (Страница в целом)	Устанавливает режим печати с минимальными полями

Для задания порядка вывода записей в многоколоночных отчетах используется переключатель **Print order** (Порядок печати). Расположенный ниже счетчик **Left margin** (Левая граница) задает ширину левого поля отчета.

Создание многоколоночного отчета

Мы рассмотрели создание отчета для рассылки информации потенциальным клиентам. Используя многоколоночный отчет, подготовим данные для печати адресов, наклеиваемых на конверты для отправки клиентам.

1. Откройте конструктор отчета.
2. Добавьте в среду окружения отчета таблицу Customer, содержащую адреса клиентов.
3. Расположите в отчете требуемые для формирования адреса поля и обратный адрес. Отчет будет иметь вид, показанный на рис. 8.31.
4. В меню **File** (Файл) выберите команду **Page Setup** (Разметка страницы).
5. В поле **Number** (Число) открывшегося диалогового окна **Page Setup** (Разметка страницы) введите число 2, определяющее количество колонок в отчете, и нажмите кнопку OK.
6. Просмотрите внешний вид отчета в окне предварительного просмотра с помощью команды контекстного меню **Preview** (Предварительный просмотр) (рис. 8.32).
7. Сохраните отчет.


Microsoft Visual FoxPro
File Edit View Format Tools Program Report Window Help
sales
Report Designer - clients.frx
Page Header
Column Header
Detail

Куда:

cZip cCountry

ALLTRIM(cCity) + ", " + ALLTRIM

cCompany

Кому: ALLTRIM(cLastName) + " " + SUBST

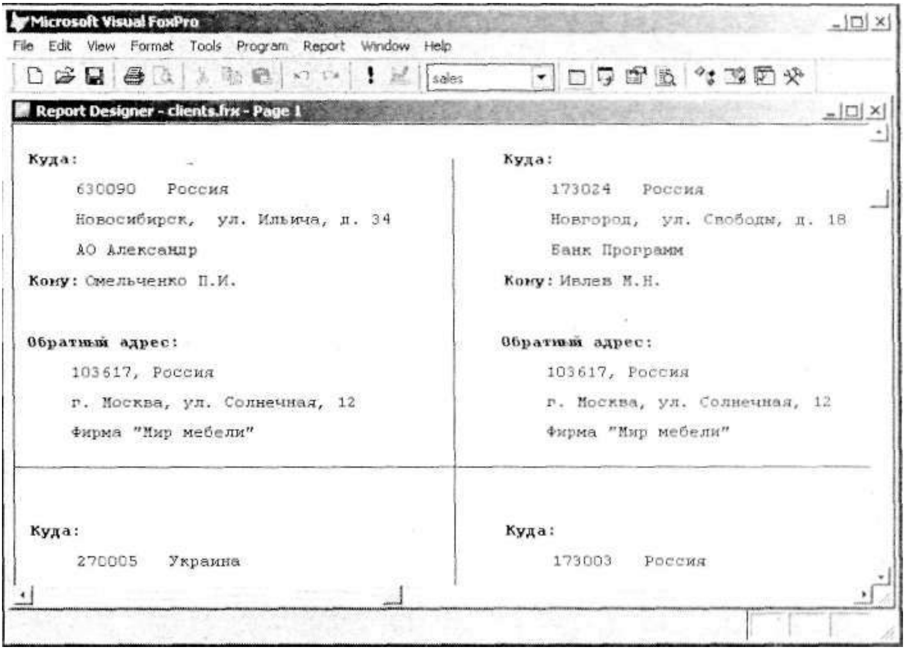
Обратный адрес:

103617, Россия

г. Москва, ул. Солнечная, 12

Фирма "Мир мебели"

Рис. 8.31. Многоколоночный отчет


Microsoft Visual FoxPro
File Edit View Format Tools Program Report Window Help
sales
Report Designer - clients.frx - Page 1

Куда:

630090 Россия

Новосибирск, ул. Ильича, д. 34

АО Александр

Кому: Смельченко П.И.

Обратный адрес:

103617, Россия

г. Москва, ул. Солнечная, 12

Фирма "Мир мебели"

Куда:

173024 Россия

Новгород, ул. Свободы, д. 18

Банк Программ

Кому: Ивлев М.Н.

Обратный адрес:

103617, Россия

г. Москва, ул. Солнечная, 12

Фирма "Мир мебели"

Куда:

270005 Украина

Куда:

173003 Россия

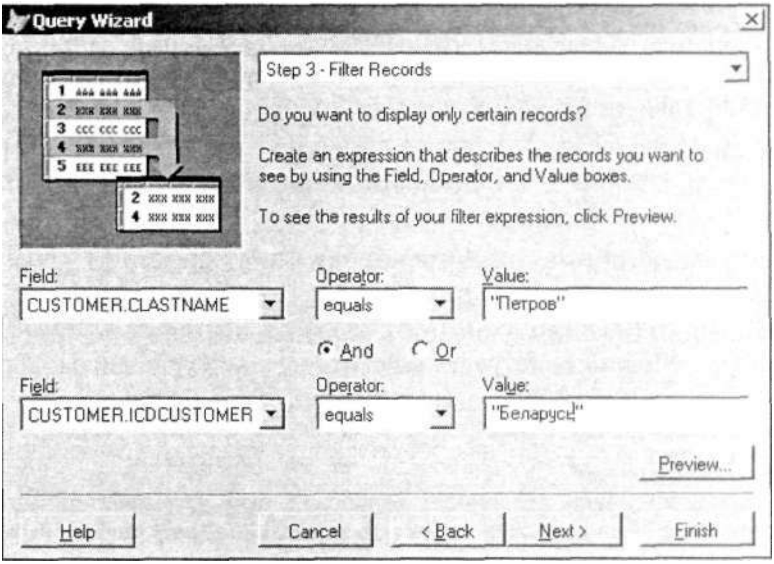
Рис. 8.32. Многоколоночный отчет в окне предварительного просмотра

Глава 9

Запросы к базе данных

Одним из основных назначений разработанного приложения является быстрый поиск информации в базе данных и получение ответов на разнообразные вопросы. Для этих целей в Visual FoxPro используются средства, называемые *запросами.*

Например, вам необходимо выбрать из таблиц информацию о клиентах, проживающих в Москве и Московской области, или сформировать список клиентов, купивших в последний месяц товаров на сумму свыше 5 000 рублей, и упорядочить их в алфавитном порядке по полю, содержащему фамилии клиентов. Для решения таких задач предназначен конструктор запросов и команда SELECT языка Visual FoxPro.



Query Wizard
1 aaa aaa aaa
2 xxx xxx xxx
3 ccc ccc ccc
4 xxx xxx xxx
5 eee eee eee
2 xxx xxx xxx
4 xxx xxx xxx
Preview...
Help
Cancel
< Back
Next >
Finish

Step 3 - Filter Records

Do you want to display only certain records?

Create an expression that describes the records you want to see by using the Field, Operator, and Value boxes.

To see the results of your filter expression, click Preview.

Field: CUSTOMER.CLASTNAME
Operator: equals
Value: "Петров"

● And ○ Or

Field: CUSTOMER.ICDCUSTOMER
Operator: equals
Value: "Беларусь"

Рис. 9.1. Ввод условия выборки в мастере запросов

С помощью конструктора запросов Visual FoxPro вы можете формировать различной сложности критерии для выбора записей из одной или нескольких таблиц, указывая при этом, какие поля должны быть отображены в запросе. Над полями, выбираемыми из таблиц с помощью запросов, можно выполнять различные вычисления.

Результатом запроса является таблица, которую вы можете сохранить в массиве, в создаваемой новой таблице, отобразить на экране в режиме **Browse** (Просмотр) или вывести в виде отчета.

Для создания запросов вы можете использовать мастер запросов, который последовательно запрашивает наименования таблиц, используемых в запросе, перечень полей таблиц, критерий упорядочения и условия фильтрации данных. На рис. 9.1 приведено диалоговое окно мастера, позволяющее сформировать условия фильтрации выбираемых из таблицы данных. Мы не будем рассматривать создание запросов с помощью мастера, так как конструктор запросов достаточно прост и работа в нем у вас не вызовет затруднений.

Конструктор запросов

Для создания запроса в окне конструктора запросов выполните следующие действия:

1. На вкладке **Data** (Данные) конструктора проекта выберите группу **Queries** (Запросы).
2. Нажмите кнопку **New** (Новый).
3. В открывшемся диалоговом окне **New Query** (Новый запрос) нажмите кнопку **New Query** (Новый запрос). Открывается диалоговое окно выбора таблиц **Add Table or View** (Добавить таблицу или представление данных).
4. В этом диалоговом окне выберите таблицы, данные из которых хотите использовать в запросе, и с помощью кнопки **Add** (Добавить) перенесите их в окно конструктора запросов.
5. Завершив выбор таблиц, нажмите кнопку **Close** (Закрыть).

На экране появляется окно конструктора запросов (рис. 9.2), которое содержит названия выбранных таблиц, а в основном меню появляется пункт **Query** (Запрос). Можно приступать к формированию условий запроса.

Совет

Для открытия ранее созданного запроса в окне конструктора запросов на вкладке Data (Данные) окна проекта в группе Queries (Запросы) найдите модифицируемый запрос, установите на него курсор и нажмите кнопку Modify (Модифицировать).

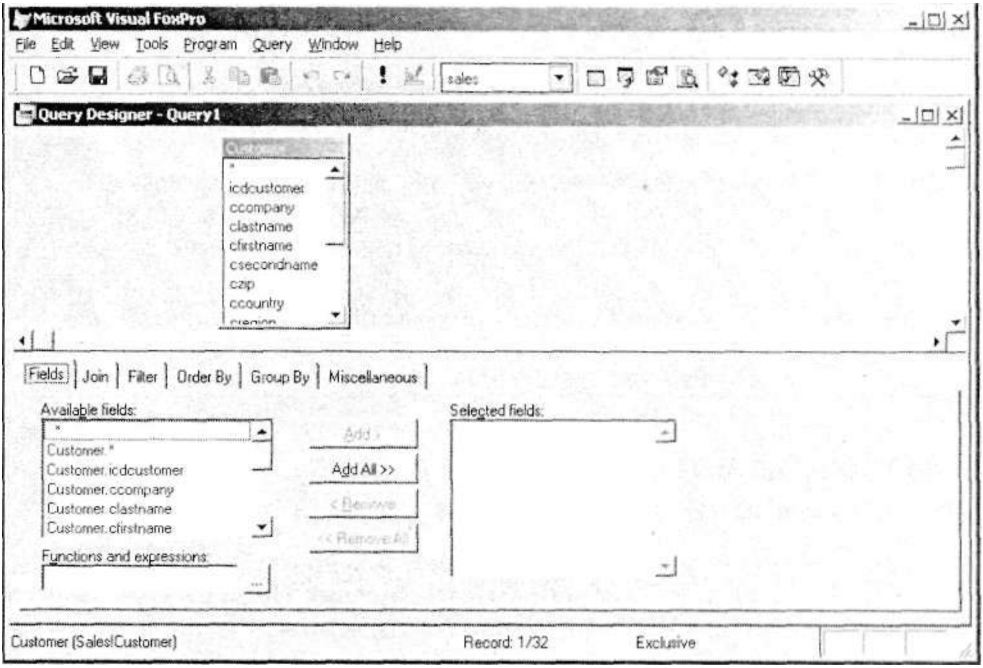

Microsoft Visual FoxPro
File Edit View Tools Program Query Window Help
sales
Query Designer - Query1
Customer
*
icdcustomer
ccompany
clastname
cfirstname
csecondname
czip
ccountry
cregion
Fields
Join
Filter
Order By
Group By
Miscellaneous
Available fields:
*
Customer.*
Customer.icdcustomer
Customer.ccompany
Customer.clastname
Customer.cfirstname
Add >
Add All >>
< Remove
<< Remove All
Functions and expressions:
Selected fields:
Customer (Sales!Customer)
Record: 1/32
Exclusive

Рис. 9.2. Окно конструктора запросов с выбранной таблицей клиентов

Далее, открывая в конструкторе запросов необходимые вкладки, вы выполняете следующие действия:

- выбираете поля результирующей таблицы запроса;
- формируете вычисляемые поля;
- задаете критерии для выборки, группировки и упорядочения данных;
- указываете, куда выводить результат выборки.

В верхней части окна конструктора запросов расположена панель, на которой отображаются используемые в запросе таблицы. Ниже находятся вкладки, предназначенные для выбора полей запроса и формирования условий выборки. Назначение этих вкладок приведено в табл. 9.1.

Таблица 9.1. *Назначение вкладок окна конструктора запросов*

Вкладка	Назначение
Fields (Поля)	Позволяет указать поля исходных таблиц, выбираемые в результирующий запрос
Join (Объединение)	Позволяет задать условия объединения таблиц

Таблица 9.1 *(окончание)*

Вкладка	**Назначение**
Filter (Фильтр)	Позволяет определить фильтры, накладываемые для выбора записей
Order By (Упорядочение)	Позволяет задать критерии упорядочения данных
Group By (Группировка)	Позволяет задать условия группировки данных
Miscellaneous (Разное)	Позволяет задать дополнительные условия, такие как признак выборки повторяющихся значений, количество или процент выбора данных

Команды, используемые при формировании запросов

Для работы в окне конструктора запроса можно использовать команды меню Query и панель инструментов Query Designer (Конструктор запроса). Назначение команд и кнопок на панели инструментов описано в табл. 9.2.

Таблица 9.2. *Назначение команд меню **Query** и кнопок панели инструментов **Query Designer***

Команда меню	**Кнопка**	**Назначение**
Add Table (Добавить таблицу)		Добавляет в запрос новую таблицу
Remove Table (Удалить таблицу)		Удаляет выбранную таблицу из запроса
Remove Join Condition (Удалить условие объединения)		Удаляет условие объединения таблиц
Output Fields (Результирующие поля)		Открывает вкладку **Fields** для выбора полей результирующей таблицы
Join (Объединение)		Открывает вкладку **Join** для задания условия объединения таблиц
Filter (Фильтр)		Открывает вкладку **Filter** для задания фильтра
Order By (Упорядочение)		Открывает вкладку **Order By** для определения критерия упорядочения данных
Group By (Группировка)		Открывает вкладку **Group By** для определения условия группировки данных

Таблица 9.2 *(окончание)*

Команда меню	Кнопка	Назначение
Miscellaneous (Разное)		Открывает вкладку Miscellaneous для задания дополнительных параметров запроса
Query Destination (Результат запроса)		Открывает диалоговое окно **Query Destination,** в котором указывается, куда выводить результат запроса
View SQL (Показать SQL)	SQL	Открывает диалоговое окно, в котором отображается SQL-оператор, соответствующий созданному запросу
Maximize the table view (Максимизировать панель отображения)		Раскрывает панель отображения используемых в запросе таблиц на весь экран. Повторное нажатие на эту кнопку возвращает панели первоначальный размер
Add Join (Добавить условие объединения)		Открывает диалоговое окно Join Condition для задания условия объединения таблиц
Comments (Комментарии)		Открывает диалоговое окно, в котором вы можете ввести краткое описание создаваемого запроса
Run Query (Выполнить запрос)		Запускает запрос на выполнение

Совет

Для просмотра конструкции SELECT, соответствующей выборке, предназначены команда **View SQL** и кнопка **Show the SQL window** панели инструментов. Сформировав запрос, вы можете скопировать конструкцию SELECT во временный буфер Windows и использовать ее при написании программ.

Сохранение запроса

Сформировав в окне конструктора запросов условия выборки, вы можете их сохранить в файле с расширением QPR, что позволит сэкономить время при последующих запусках запроса.

Для сохранения условий выборки в меню File (Файл) выберите команду Save as (Сохранить как). В открывшемся диалоговом окне Save As (Сохранить как) откройте папку, в которой хотите сохранить файл, введите в поле ввода имя файла и нажмите кнопку Сохранить.

В окне проекта запросы размещаются в разделе Queries (Запросы) вкладки Data (Данные). Для открытия запроса необходимо установить на него курсор и нажать кнопку Modify (Модифицировать) окна проекта.

Запуск запроса на выполнение

После задания условий для выбора записей и указания результирующих полей • в окне конструктора вы можете просмотреть результаты выполнения запроса. Для этого выполните одно из следующих действий:

- нажмите кнопку **Run** (Выполнить) на стандартной панели инструментов;
- выберите команду контекстного меню **Run Query** (Выполнить запрос);
- выберите в меню **Query** (Запрос) команду **Run Query** (Выполнить запрос);
- нажмите комбинацию клавиш <Ctrl>+<Q>.

На экране появятся результаты запроса, представленные в табличном виде.

Для просмотра результатов запроса, не открытого в окне конструктора запросов, необходимо в окне проекта установить курсор на имя запроса и нажать кнопку **Run** (Выполнить).

Формирование списка полей результирующей таблицы запроса

В результирующей таблице запроса поля формируются на основе полей исходных таблиц и вычисляемых полей. Для задания списка полей результирующей таблицы запроса предназначена вкладка **Fields** (Поля) конструктора запросов (рис. 9.3).

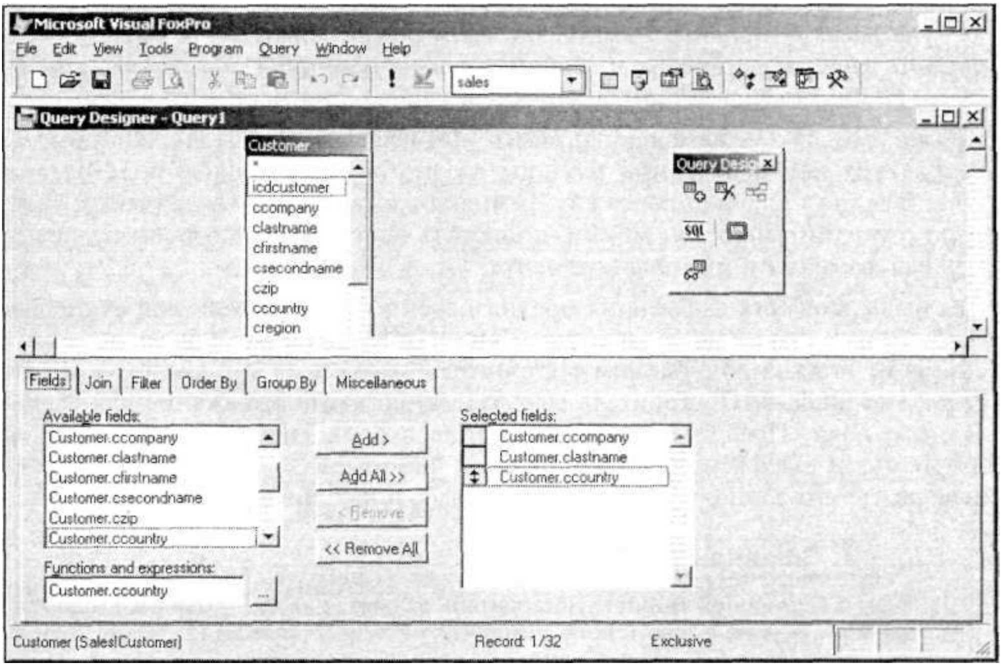
Вкладка **Fields** (Поля) содержит два списка: **Available fields** (Имеющиеся поля) и **Selected fields** (Выбранные поля). Список **Available fields** (Имеющиеся поля) содержит все поля размещенных в окне конструктора таблиц. **Selected fields** (Выбранные поля) отображает поля формируемого запроса.

Перенести поля из списка **Available fields** (Имеющиеся поля) в **Selected fields** (Выбранные поля) вы можете одним из перечисленных ниже способов.

- Использовать для переноса кнопки **Add** (Добавить) и **Add All** (Добавить все), позволяющие перенести в список **Selected fields** (Выбранные поля) выделенные или все поля, соответственно. Используя кнопку **Remove** (Удалить), вы можете вернуть в список **Available fields** (Имеющиеся поля) ошибочно перенесенные поля.

- Использовать механизм "перенести и оставить". Для этого на панели, содержащей образы используемых в запросе таблиц, выделите поля, которые вы собираетесь отобразить в запросе, нажмите кнопку мыши и, не отпуская ее, перенесите их в список **Selected fields** (Выбранные поля). Для выбора всех полей используется строка таблицы, содержащая звездочку. Этот же механизм можно использовать для удаления полей из списка **Selected fields** (Выбранные поля).

- Для переноса поля из списка Available fields (Имеющиеся поля) в Selected fields (Выбранные поля) вы можете дважды щелкнуть мышью на поле в образе таблицы или в списке Available fields (Имеющиеся поля).


Microsoft Visual FoxPro
File Edit View Tools Program Query Window Help
sales
Query Designer - Query1
Customer
*
icdcustomer
ccompany
clastname
cfirstname
csecondname
czip
ccountry
cregion
Query Desig
SQL
Fields
Join
Filter
Order By
Group By
Miscellaneous
Add >
Add All >>
< Remove
<< Remove All
Customer (Sales!Customer)
Record 1/32
Exclusive

Available fields:
Customer.ccompany
Customer.clastname
Customer.cfirstname
Customer.csecondname
Customer.czip
Customer.ccountry

Functions and expressions:
Customer.ccountry

Selected fields:
Customer.ccompany
Customer.clastname
Customer.ccountry

Рис. 9.3. Вкладка Fields предназначена для выбора полей запроса

Совет

Как и при работе с объектами в Windows, для выделения группы полей вы можете использовать мышь совместно с клавишами <Shift> и <Ctrl>. Сначала выделите первое из выбираемых полей и нажмите клавишу <Shift> или <Ctrl> в зависимости от того, расположены выбираемые поля рядом или вразброс. Затем, не отпуская клавишу, щелкните мышью крайнее поле из группы подряд выбираемых полей или каждое из отдельно расположенных полей.

Поля в результирующей таблице запроса будут следовать в том порядке, в котором они расположены в списке Selected fields (Выбранные поля). Для изменения расположения полей в этом списке можно использовать находящийся слева от поля маркер перемещения. Установите курсор на маркер и переместите поле в требуемую строку.

вычисляемые **поля запроса**

Visual FoxPro позволяет не только включать в результирующую таблицу запроса информацию из исходных таблиц, но и производить вычисления над ними, предоставляя, таким образом, возможность получить данные, отсутствующие в исходной таблице. Например, из базы данных, предназначенной для учета междугородных разговоров, вы можете выбрать поля таблиц с продолжительностью разговора и стоимостью одной минуты. На основании этой информации можно получить в запросе сведения о стоимости разговоров.

Кроме того, вы можете использовать вычисляемые поля для объединения нескольких полей исходной таблицы в одно результирующее поле. Например, таблица customer содержит фамилию, имя и отчество клиента. В результирующий запрос вы можете поместить одно поле, в котором будет размещена фамилия и инициалы клиента.

Для формирования выражения предназначено поле **Functions and** expressions (Функции и выражения) вкладки **Fields** (Поля). Нажмите расположенную справа от поля кнопку вызова построителя выражения и в диалоговом окне Expression **Builder** (Построитель выражения) создайте выражение для вычисляемого поля. После того как выражение в поле **Functions and** expressions (Функции и выражения) сформировано, нажатием кнопки **Add** (Добавить) перенесите его в список **Selected fields** (Выбранные поля).

Замечание

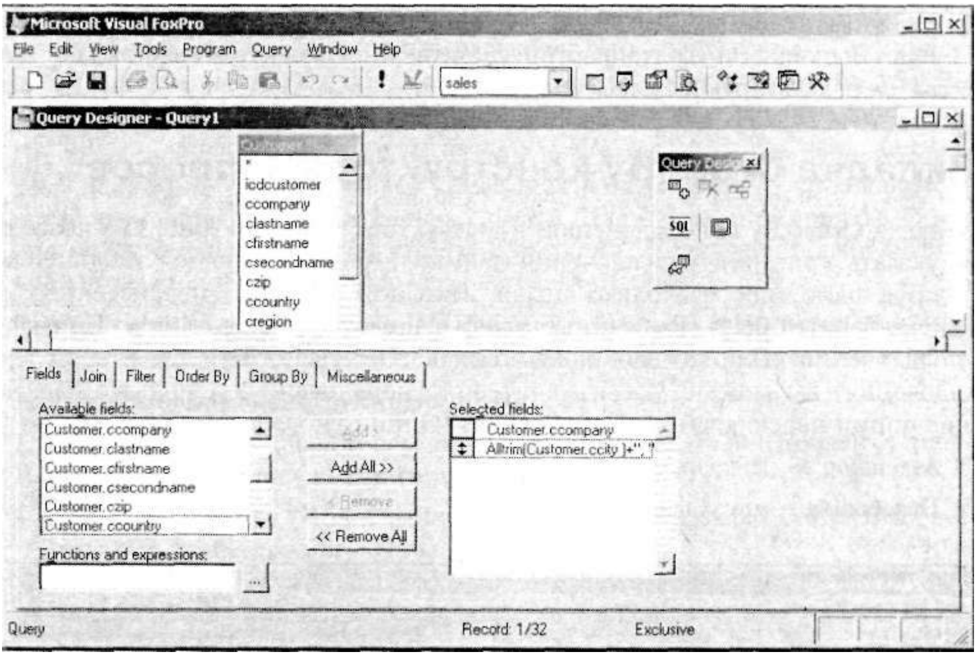
В окне Expression Builder (Построитель выражения) при создании выражения вы можете использовать поля исходных таблиц, константы, функции. Используя круглые скобки, можно изменить порядок вычисления или сгруппировать данные.

Используя данные из таблицы customer, создадим запрос, результирующая таблица которого будет содержать название предприятия и полный адрес клиента с учетом города. Для этого выполните следующие действия:

1. Откройте окно запроса для таблицы Customer.
2. На вкладке **Fields** (Поля) перенесите в список **Selected fields** (Выбранные поля) поле cCompany, содержащее наименование предприятия.
3. Для объединения города и адреса клиента нажмите кнопку вызова построителя выражения поля **Functions and expressions** (Функции и выражения) и в диалоговом окне **Expression Builder** (Построитель выражений) создайте следующее выражение:

   ```
   ALLTRIM(cCity)+ ", " +ALLTRIM(cAddress)
   ```

4. Закройте окно построителя выражения, нажав кнопку OK.
5. Для размещения созданного выражения в списке **Selected fields** (Выбранные поля) нажмите кнопку **Add** (Добавить).

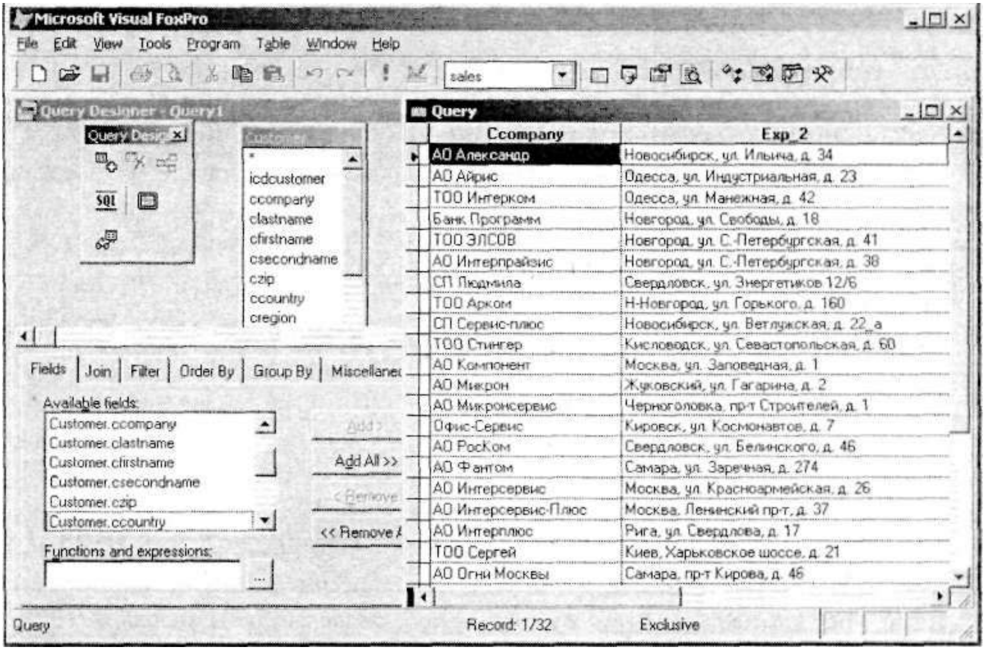

Microsoft Visual FoxPro
File Edit View Tools Program Query Window Help
sales
Query Designer - Query1
Customer
*
icdcustomer
ccompany
clastname
cfirstname
csecondname
czip
ccountry
cregion
Query Desi
SQL
Fields
Join
Filter
Order By
Group By
Miscellaneous
Available fields:
Customer.ccompany
Customer.clastname
Customer.cfirstname
Customer.csecondname
Customer.czip
Customer.ccountry
Add >
Add All >>
< Remove
<< Remove All
Functions and expressions:
...
Query
Record: 1/32
Exclusive

Selected fields:

Customer.ccompany

Alltrim(Customer.ccity)+", "

Рис. 9.4. Определение вычисляемого поля


Microsoft Visual FoxPro
File Edit View Tools Program Table Window Help
sales
Query Designer - Query1
Query Desi
SQL
Customer
*
icdcustomer
ccompany
clastname
cfirstname
csecondname
czip
ccountry
cregion
Fields
Join
Filter
Order By
Group By
Miscellanec
Available fields:
Customer.ccompany
Customer.clastname
Customer.cfirstname
Customer.csecondname
Customer.czip
Customer.ccountry
Add >
Add All >>
< Remove
<< Remove A
Functions and expressions:
...
Query
Query
Record: 1/32
Exclusive

Ccompany	Exp_2
АО Александр	Новосибирск, ул. Ильича, д. 34
АО Айрис	Одесса, ул. Индустриальная, д. 23
ТОО Интерком	Одесса, ул. Манежная, д. 42
Банк Программ	Новгород, ул. Свободы, д. 18
ТОО ЭЛСОВ	Новгород, ул. С.-Петербургская, д. 41
АО Интерпрайзис	Новгород, ул. С.-Петербургская, д. 38
СП Людмила	Свердловск, ул. Энергетиков 12/6
ТОО Арком	Н-Новгород, ул. Горького, д. 160
СП Сервис-плюс	Новосибирск, ул. Ветлужская, д. 22_а
ТОО Стингер	Кисловодск, ул. Севастопольская, д. 60
АО Компонент	Москва, ул. Заповедная, д. 1
АО Микрон	Жуковский, ул. Гагарина, д. 2
АО Микронсервис	Черноголовка, пр-т Строителей, д. 1
Офис-Сервис	Кировск, ул. Космонавтов, д. 7
АО РосКом	Свердловск, ул. Белинского, д. 46
АО Фантом	Самара, ул. Заречная, д. 274
АО Интерсервис	Москва, ул. Красноармейская, д. 26
АО Интерсервис-Плюс	Москва, Ленинский пр-т, д. 37
АО Интерплюс	Рига, ул. Свердлова, д. 17
ТОО Сергей	Киев, Харьковское шоссе, д. 21
АО Огни Москвы	Самара, пр-т Кирова, д. 46

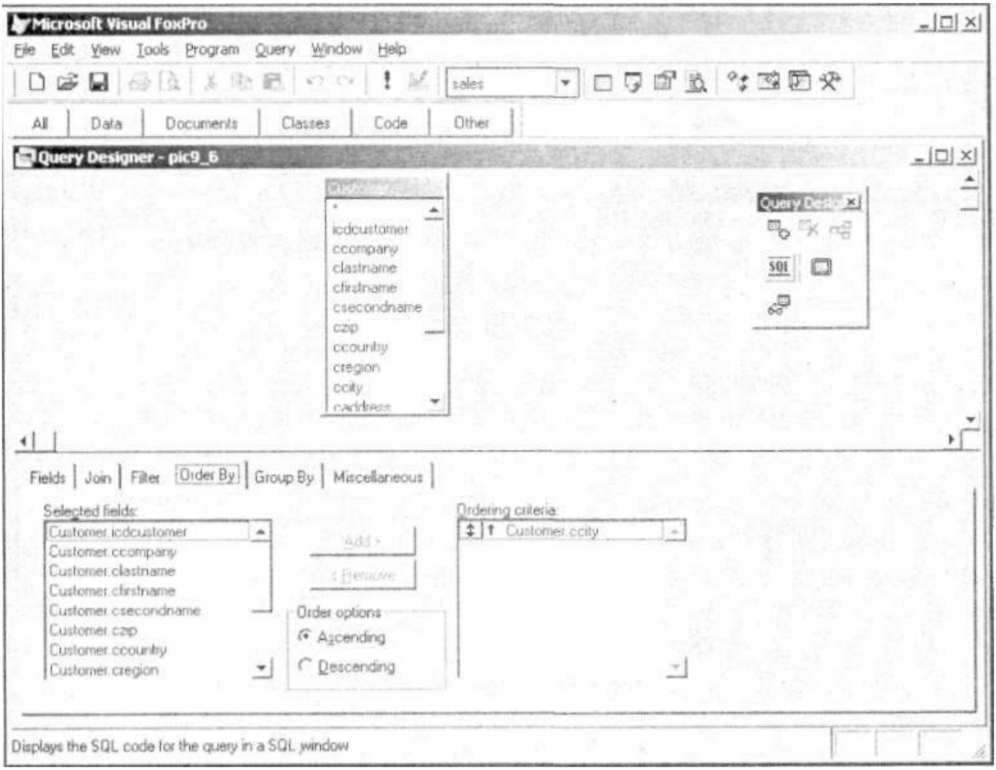
Рис. 9.5. Результат выборки

6. На этом формирование запроса завершено (рис. 9.4). Нажмите кнопку Run (Выполнить) на стандартной панели инструментов, и на экране появится результирующая таблица (рис. 9.5).

Вкладка Order By конструктора запросов

Вкладка Order By (Упорядочение) конструктора запросов (рис. 9.6) позволяет указать критерий упорядочения данных в результирующей таблице, используя одно или несколько полей исходной таблицы, перенесенных из списка Selected fields (Выбранные поля) в список Ordering criteria (Критерии упорядочения). Для каждого поля в списке Ordering criteria (Критерии упорядочения) вы можете указать критерий упорядочения, используя следующие опции переключателя Order options (Опции упорядочения):

- Ascending — по возрастанию
- Descending — по убыванию


Microsoft Visual FoxPro
File Edit View Tools Program Query Window Help
sales
All Data Documents Classes Code Other
Query Designer - pic9_6
*
icdcustomer
ccompany
clastname
cfirstname
csecondname
czip
ccountry
cregion
ccity
caddress
Query Desig
SQL
Fields Join Filter Order By Group By Miscellaneous
Selected fields:
Customer.icdcustomer
Customer.ccompany
Customer.clastname
Customer.cfirstname
Customer.csecondname
Customer.czip
Customer.ccountry
Customer.cregion
Add >
< Remove
Order options
Ascending
Descending
Ordering criteria:
Customer.ccity

Ordering criteria: ↑ Customer.ccity

Order options: ● Ascending ○ Descending

Displays the SQL code for the query in a SQL window

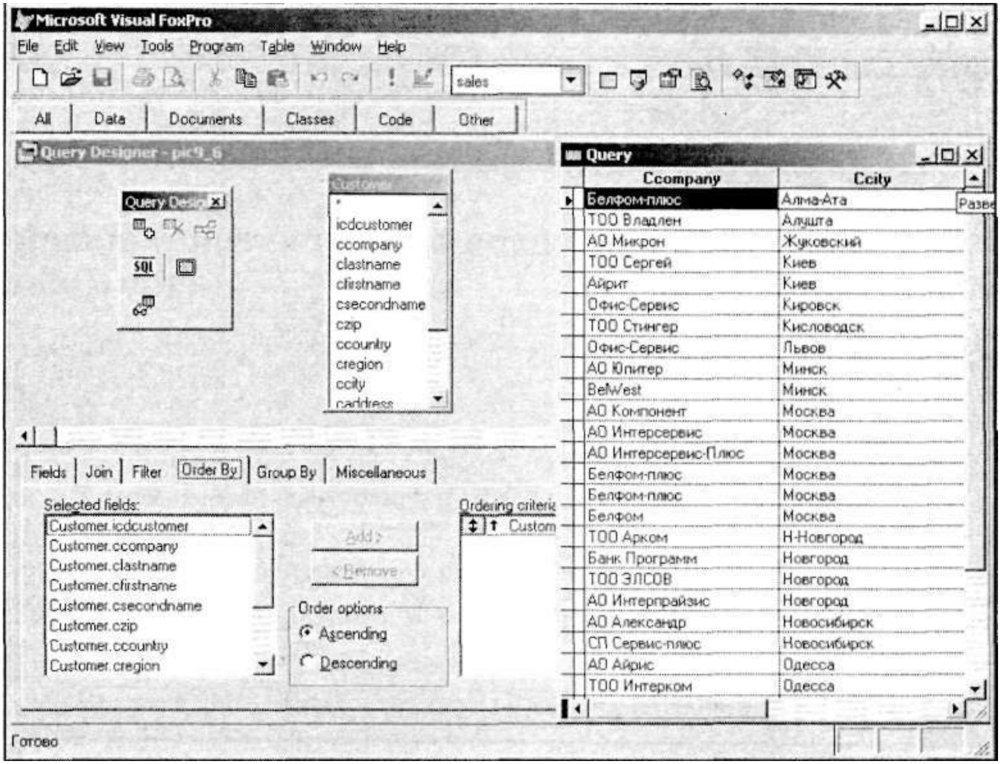
Рис. 9.6. Вкладка Order By конструктора позволяет сформировать условия упорядочения данных в запросе

В списке **Ordering criteria** (Критерии упорядочения) с левой стороны поля, для которого установлена опция **Ascending** (По возрастанию), расположена направленная вверх стрелка. Для обозначения упорядочения по убыванию используется стрелка, направленная вниз.

Порядок сортировки записей результирующей таблицы определяется порядком следования полей в списке **Ordering criteria** (Критерии упорядочения) и критерием упорядочения отдельных полей. Для изменения порядка следования полей в списке **Ordering criteria** (Критерии упорядочения) предназначен маркер перемещения, расположенный слева от поля.

Рассмотрим создание запроса для таблицы Customer, в котором упорядочим отображаемые в результирующей таблице данные по городам клиентов:

1. Откройте окно конструктора запросов.
2. В открывшемся диалоговом окне **Add Table or View** (Добавить таблицу или представление) выберите таблицу Customer.
3. На вкладке **Fields** (Поля) перенесите в список **Selected fields** (Выбранные ПОЛЯ) ПОЛЯ cCompany И cCity.


Microsoft Visual FoxPro
File Edit View Tools Program Table Window Help
sales
All Data Documents Classes Code Other
Query Designer - pic9_6
Query Desig
SQL
Customer
*
icdcustomer
ccompany
clastname
cfirstname
csecondname
czip
ccountry
cregion
ccity
caddress
Fields Join Filter Order By Group By Miscellaneous
Selected fields:
Add >
< Remove
Order options
Ascending
Descending
Ordering criteria
Custom
Query
Разве
Готово

Selected fields:
- Customer.icdcustomer
- Customer.ccompany
- Customer.clastname
- Customer.cfirstname
- Customer.csecondname
- Customer.czip
- Customer.ccountry
- Customer.cregion

Order options: ● Ascending ○ Descending

Ordering criteria: ↑ Custom

Ccompany	Ccity
Белфом-плюс	Алма-Ата
ТОО Владлен	Алушта
АО Микрон	Жуковский
ТОО Сергей	Киев
Айрит	Киев
Офис-Сервис	Кировск
ТОО Стингер	Кисловодск
Офис-Сервис	Львов
АО Юпитер	Минск
BelWest	Минск
АО Компонент	Москва
АО Интерсервис	Москва
АО Интерсервис-Плюс	Москва
Белфом-плюс	Москва
Белфом-плюс	Москва
Белфом	Москва
ТОО Арком	Н-Новгород
Банк Программ	Новгород
ТОО ЭЛСОВ	Новгород
АО Интерпрайзис	Новгород
АО Александр	Новосибирск
СП Сервис-плюс	Новосибирск
АО Айрис	Одесса
ТОО Интерком	Одесса

Рис. 9.7. Результаты выборки запроса

4. Откройте вкладку **Order By** (Упорядочение).
5. Дважды щелкнув на поле cCity, перенесите его в список **Ordering criteria** (Критерии упорядочения). По умолчанию для него установлена опция **Ascending**, т. е. данные будут упорядочены в алфавитном порядке по возрастанию.
6. Нажмите кнопку **Run** (Выполнить) на стандартной панели инструментов и просмотрите результаты выполненного запроса (рис. 9.7).

Упорядочение по нескольким полям

Теперь рассмотрим ситуацию, когда необходимо упорядочить данные по нескольким полям. В этом примере отобразим данные в результирующей таблице по городам клиентов в алфавитном порядке и по убыванию значений кредита. При формировании запроса воспользуемся запросом, созданным в предыдущем примере.

1. На вкладке **Fields** (Поля) добавьте в список **Selected fields** (Выбранные поля) поле yCreditLimit.

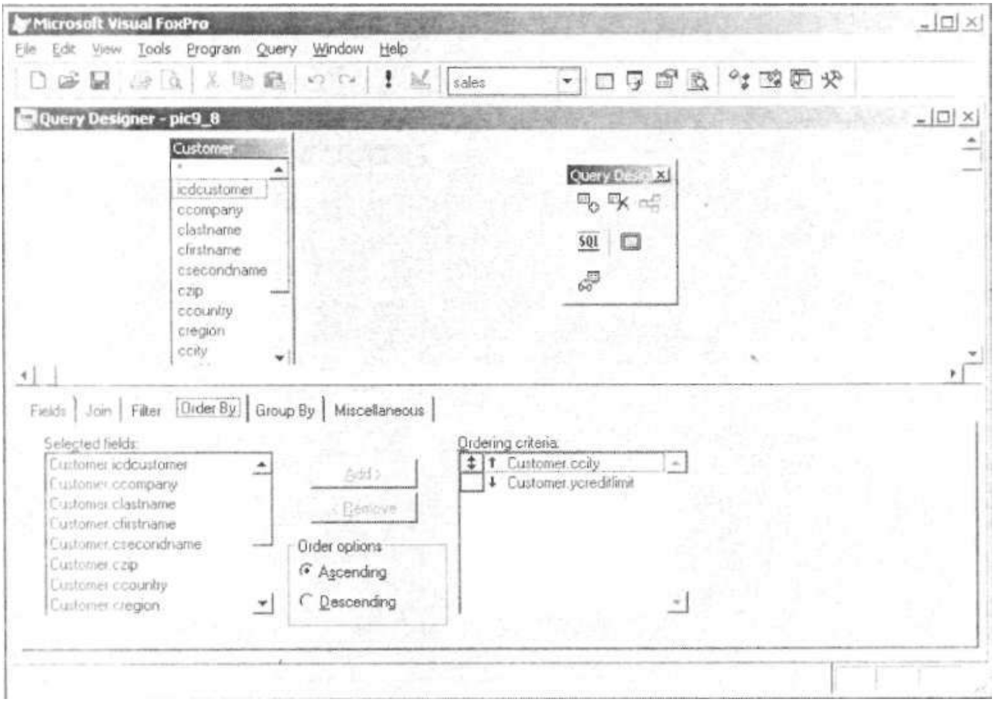

Microsoft Visual FoxPro
File
Edit
View
Tools
Program
Query
Window
Help
sales
Query Designer - pic9_8
Customer
*
icdcustomer
ccompany
clastname
cfirstname
csecondname
czip
ccountry
cregion
ccity
Query Desig...
SQL
Fields
Join
Filter
Order By
Group By
Miscellaneous
Selected fields:
Customer.icdcustomer
Customer.ccompany
Customer.clastname
Customer.cfirstname
Customer.csecondname
Customer.czip
Customer.ccountry
Customer.cregion
Add >
< Remove
Order options
Ascending
Descending
Ordering criteria:
↑ Customer.ccity
↓ Customer.ycreditlimit

Рис. 9.8. Использование запроса для упорядочения двух полей

2. В окне конструктора запросов перейдите на вкладку **Order By** (Упорядочение). В списке **Ordering criteria** (Критерии упорядочения) находится поле cCity, по значению которого были упорядочены данные в предыдущем запросе.
3. Выделите поле у CreditLimit и дважды щелкните его мышью. Поле будет перенесено в список **Ordering criteria** (Критерии упорядочения).
4. Установите для данного поля опцию **Descending (По** убыванию). Обратите внимание, как выглядит теперь окно конструктора запросов (рис. 9.8). В списке **Ordering criteria** (Критерии упорядочения) рядом с полем cCity расположена стрелка, направленная вверх, а рядом с полем у CreditLimit — стрелка, направленная вниз. Направленная вверх стрелка означает, что данные отображаются в порядке возрастания, а направленная вниз — что данные расположены в порядке убывания.

Задание условий для выбора записей

Во всех рассмотренных ранее примерах в запрос включались все или часть полей исходной таблицы, упорядоченных соответствующим образом. В большинстве случаев требуется получить отдельные записи исходной таблицы, удовлетворяющие определенным условиям.

Для формирования условий выбора определенных записей предназначена вкладка **Filter** (Фильтр) конструктора запросов.

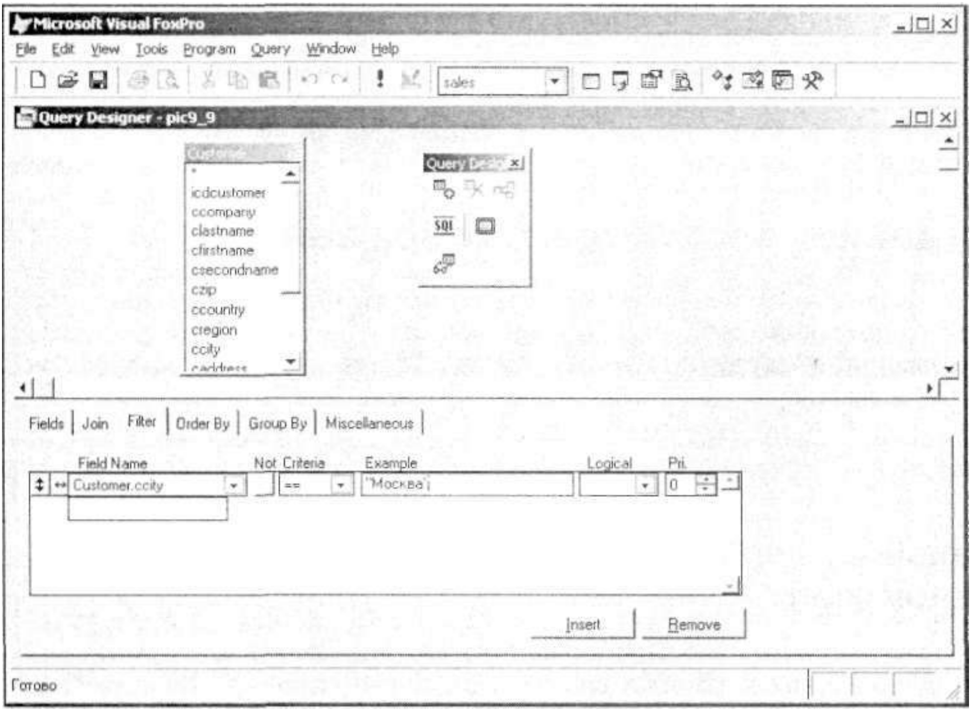
Задание условия точного совпадения значений одного поля

На практике часто требуется выбрать из таблицы запись или группу записей, одно из полей которых содержит заданную величину. Например, вам требуется список всех клиентов, живущих в Москве. В этом случае необходимо на вкладке **Filter** (Фильтр) ввести требуемые значения в соответствующих полях, создав тем самым шаблон, с которым, прежде чем помещать записи в результирующую таблицу, Visual FoxPro будет сравнивать все записи исходной таблицы.

В этом примере выберем данные о клиентах из Москвы. Для этого:

1. Откройте окно конструктора запросов.
2. Поместите в него таблицу Customer.
3. На вкладке **Fields** (Поля) перенесите в список **Selected fields** (Выбранные поля) наименование предприятия.
4. Перейдите на вкладку **Filter** (Фильтр) конструктора запросов.

5. В столбце Field Name (Имя поля) нажмите кнопку раскрытия списка и из всех полей исходной таблицы выберите cCity.
6. В списке Criteria (Критерии) выберите значение ==.
7. В поле Example (Образец) введите *Москва* (рис. 9.9).
8. Для выполнения запроса нажмите кнопку Run (Выполнить). На экране появится результирующая таблица, которая содержит записи о клиентах, чьи фирмы расположены в Москве.


Microsoft Visual FoxPro
File Edit View Tools Program Query Window Help
sales
Query Designer - pic9_9
Customer
*
icdcustomer
ccompany
clastname
cfirstname
csecondname
czip
ccountry
cregion
ccity
caddress
Query Designer
SQL
Fields Join Filter Order By Group By Miscellaneous
Field Name Not Criteria Example Logical Pri.
Insert Remove
Готово

Field Name: Customer.ccity
Criteria: ==
Example: "Москва"
Pri.: 0

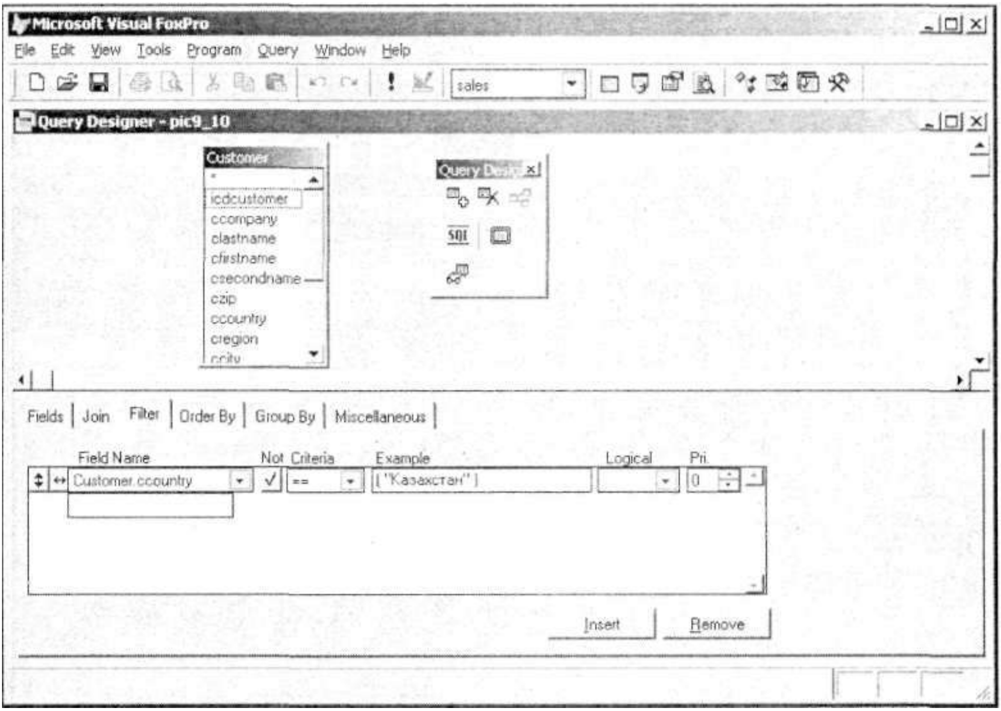
Рис. 9.9. Задание условия точного совпадения значения одного поля

Выбор полей, не удовлетворяющих заданному условию

Флажок Not (Не), расположенный на вкладке Filter (Фильтр) окна конструктора запросов, позволяет выбрать из таблицы записи, не удовлетворяющие заданному условию. Например, в предыдущем примере мы осуществляли выбор клиентов, проживающих в Москве. Если в дополнение к заданному условию выборки мы установим флажок Not (Не), то в результирующей таблице получим список клиентов, не проживающих в Москве.

В данном примере выберем из таблицы customer все записи, за исключением записей со значением Казахстан в поле cCountry.

1. Откройте запрос, созданный в предыдущем примере.
2. Перейдите на вкладку **Filter** (Фильтр).
3. В столбце **Field Name** (Имя поля) выберите из раскрывающегося списка поле cCountry.
4. Щелкните мышью в поле **Not** (Не), установив тем самым флажок.
5. В списке вариантов сравнения **Criteria** (Критерий) выберите значение
6. В текстовом поле столбца **Example** (Образец) введите *Казахстан* (рис. 9.10).
7. Для выполнения запроса нажмите кнопку **Run** (Выполнить). На экране появится результирующая таблица, которая содержит записи о клиентах, проживающих вне Казахстана.


Microsoft Visual FoxPro
File Edit View Tools Program Query Window Help
sales
Query Designer - pic9_10
Customer
*
icdcustomer
ccompany
clastname
cfirstname
csecondname
czip
ccountry
cregion
ccity
Query Designer
SQL
Fields Join Filter Order By Group By Miscellaneous
Insert
Remove

Field Name	Not	Criteria	Example	Logical	Pri.
Customer.ccountry	✓	==	["Казахстан"]		0

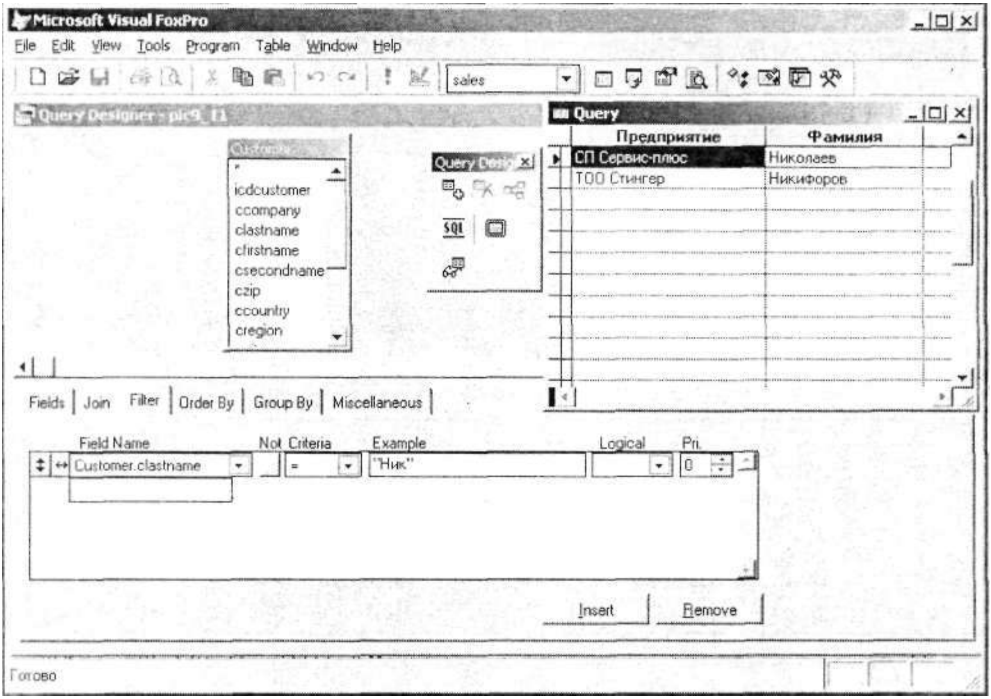
Рис. 9.10. Задание условия для выбора полей, не удовлетворяющих определенному критерию

Выбор похожих значений

Список вариантов сравнения **Criteria** (Критерий) вкладки **Filter** (Фильтр) содержит значения, позволяющие задавать различные критерии выбираемых в результирующую таблицу записей. При работе с большими таблицами время от времени возникает необходимость найти записи, точное написание которых вы не знаете. Например, вы не знаете, верхний или нижний регистр был использован при вводе записей. В этом случае вы можете осуществить выбор записей по условию неточного совпадения значений.

Предположим, что в таблице Customer требуется найти запись о фирме, представитель которой имеет фамилию, начинающуюся на "Ник". Для поиска необходимых записей выполните следующие действия:

1. Откройте окно конструктора запросов.
2. Поместите в него таблицу Customer.
3. На вкладке **Fields** (Поля) выделите курсором поля, которые хотите отобразить в запросе, и с помощью кнопки **Add** (Добавить) перенесите их в список **Selected fields** (Выбранные поля).


Microsoft Visual FoxPro
File
Edit
View
Tools
Program
Table
Window
Help
sales
Query Designer - pic9_11
Customer
*
icdcustomer
ccompany
clastname
cfirstname
csecondname
czip
ccountry
cregion
Query Desig
SQL
Query
Fields
Join
Filter
Order By
Group By
Miscellaneous
Insert
Remove
Готово

Предприятие	Фамилия
СП Сервис-плюс	Николаев
ТОО Стингер	Никифоров

Field Name	Not	Criteria	Example	Logical	Pri.
Customer.clastname		=	"Ник"		0

Рис. 9.11. Задание условия неточного совпадения

4. Для задания условия на вкладке **Filter** (Фильтр) выберите поле cLastName.
5. В списке вариантов сравнения выберите значение =.
6. В поле столбца **Example** (Образец) введите ***Ник*** (рис. 9.11). В результате выполнения запроса Visual FoxPro отобразит в результирующей таблице записи о фирмах, имеющих представителей с фамилиями Николаев и Никифоров.

Выбор записей, находящихся в заданном диапазоне значений

Для выбора записей, лежащих в заданном диапазоне значений, используются операторы > (больше), < (меньше) и **Between** (Между) из списка **Criteria** (Критерий) вкладки **Filter** (Фильтр). Операторы > (больше) и < (меньше) используются в том случае, если задана только нижняя или верхняя граница диапазона, а **Between** (Между) — когда известны обе границы. Предположим, что вам потребовался список заказов, итоговая сумма которых превышает 10 000 рублей. В другом случае вам нужно получить сведения о клиентах, воспользовавшихся услугами вашей фирмы в определенный интервал времени. В обоих случаях необходимо выбрать из таблицы записи, попадающие в диапазон значений.

Создадим запрос, формирующий список заказов, итоговая сумма которых превышает 10 000 рублей. Для этого:

1. Откройте новое окно конструктора запросов.
2. Добавьте в него таблицу Ordsalem.
3. В списке **Selected fields** (Выбранные поля) вкладки **Fields** (Поля) разместите поля с номером заказа, датой и итоговой суммой по заказу.
4. Для задания условия отбора на вкладке **Filter** (Фильтр) выберите поле nSumdoc.
5. В списке **Criteria** (Критерий) выберите оператор >.
6. В текстовом поле столбца **Example** (Пример) введите ***10000.***
7. Нажмите кнопку **Run** (Выполнить) на стандартной панели инструментов.

На экране появляется результирующая таблица, содержащая заказы, итоговая сумма по которым превышает 10 000 рублей.

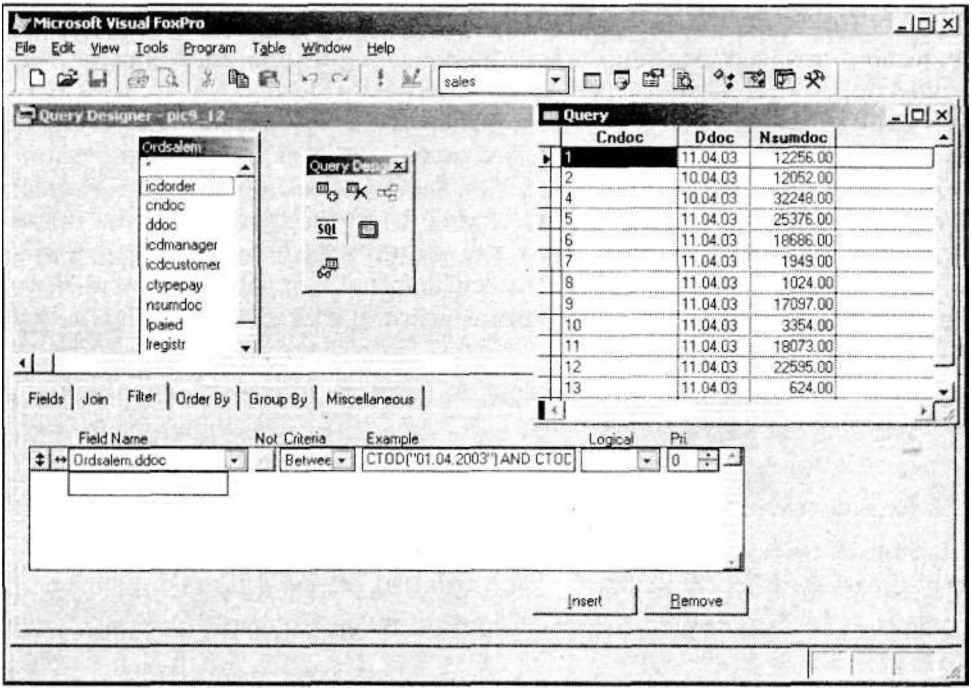
В этом примере мы задавали только нижнюю границу диапазона. Очевидно, что для получения списка продаж за определенный интервал времени необходимо задать начальную и конечную даты. Воспользуемся запросом, созданным в предыдущем примере, и изменим в нем заданные на вкладке **Filter** (Фильтр) условия выбора записей. Для этого выполните следующие действия:

1. Откройте запрос, созданный в предыдущем примере.

2. На вкладке **Filter** (Фильтр) из списка **Field** Name (Имя поля) выберите поле dDoc, содержащее дату заказа.
3. В списке **Criteria** (Критерий) выберите значение **Between** (Между).
4. В поле **Example** (Образец) введите начальную и конечную даты интервала (рис. 9.12) в следующем виде:

   CTOD("01.04.2003") AND CTOD("15.04.2003")

5. Нажмите кнопку **Run** (Выполнить) на стандартной панели инструментов.


Microsoft Visual FoxPro
File Edit View Tools Program Table Window Help
sales
Query Designer - pic9_12
Ordsalem
*
icdorder
cndoc
ddoc
icdmanager
icdcustomer
ctypepay
nsumdoc
lpaied
lregistr
Query Desi...
SQL
Fields
Join
Filter
Order By
Group By
Miscellaneous
Insert
Remove
Query

Field Name	Not	Criteria	Example	Logical	Pri
Ordsalem.ddoc		Betwee	CTOD("01.04.2003") AND CTOC		0

Cndoc	Ddoc	Nsumdoc
1	11.04.03	12256.00
2	10.04.03	12052.00
4	10.04.03	32248.00
5	11.04.03	25376.00
6	11.04.03	18686.00
7	11.04.03	1949.00
8	11.04.03	1024.00
9	11.04.03	17097.00
10	11.04.03	3354.00
11	11.04.03	18073.00
12	11.04.03	22595.00
13	11.04.03	624.00

Рис. 9.12. Выбор записей по диапазону значений поля дат

Просмотрите данные в появившейся на экране результирующей таблице. Она содержит информацию о всех продажах за указанный в запросе интервал времени.

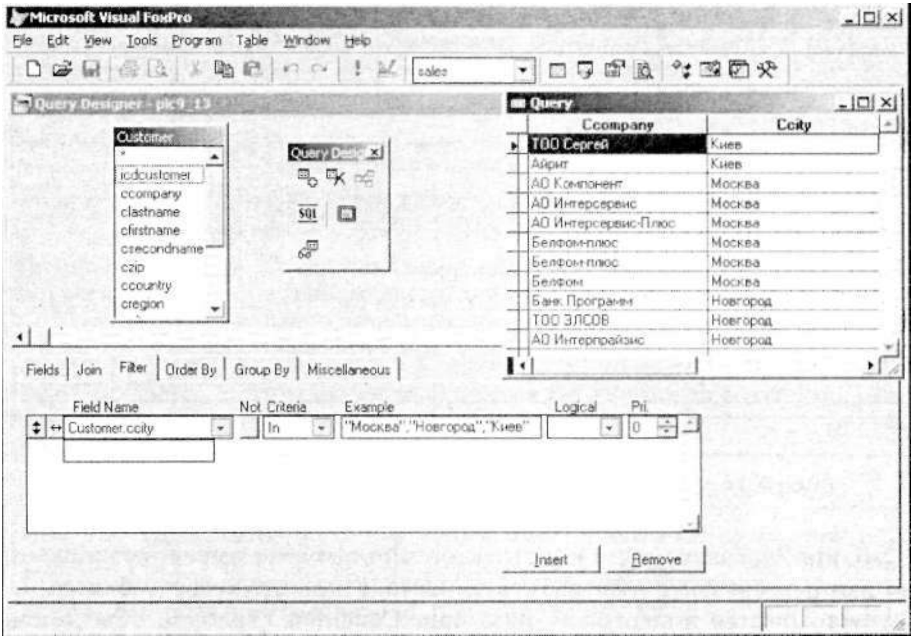
Замечание

При задании условий для выбора записей по диапазону значений можно использовать не только числовые поля, но и текстовые. В этом случае при выполнении запроса Visual FoxPro сравнивает коды символьных величин. Например, условие выбора "Л, М", помещенное в поле **Example** (Образец) для поля cCompany, позволит выбрать из таблицы Customer список предприятий, названия которых начинаются на буквы Л и М.

Формирование списка условий

Visual FoxPro позволяет при создании запросов формировать несколько условий. В том случае, если все задаваемые условия накладываются на одно поле, их можно разместить в одной строке. В противном случае условия размещаются в разных строках вкладки **Filter** (Фильтр). Рассмотрим следующий пример. Выберем всех покупателей из Москвы, Новгорода и Киева.

1. Откройте окно конструктора запросов.
2. Поместите в него таблицу Customer.
3. На вкладке **Fields** (Поля) разместите в списке **Selected fields** (Выбранные поля) требуемые поля.
4. Откройте вкладку **Filter** (Фильтр).
5. Из списка **Field Name** (Имя поля), содержащего все поля таблицы Customer, выберите поле cCity.
6. В списке **Criteria** (Критерии) выберите значение In (В).
7. В поле столбца **Example** (Пример) через запятую задайте в кавычках названия городов, покупатели которых вас интересуют (рис. 9.13).
8. Для просмотра результатов выборки нажмите кнопку **Run** (Выполнить) на стандартной панели инструментов


Microsoft Visual FoxPro
File Edit View Tools Program Table Window Help
sales
Query Designer - pic9_13
Customer
*
icdcustomer
ccompany
clastname
cfirstname
csecondname
czip
ccountry
cregion
Query Desig
SQL
Query
Fields
Join
Filter
Order By
Group By
Miscellaneous
Insert
Remove

Ccompany	Ccity
ТОО Сергей	Киев
Айрит	Киев
АО Компонент	Москва
АО Интерсервис	Москва
АО Интерсервис-Плюс	Москва
Белфом-плюс	Москва
Белфом-плюс	Москва
Белфом	Москва
Банк Программ	Новгород
ТОО ЗЛСОВ	Новгород
АО Интерпрайзис	Новгород

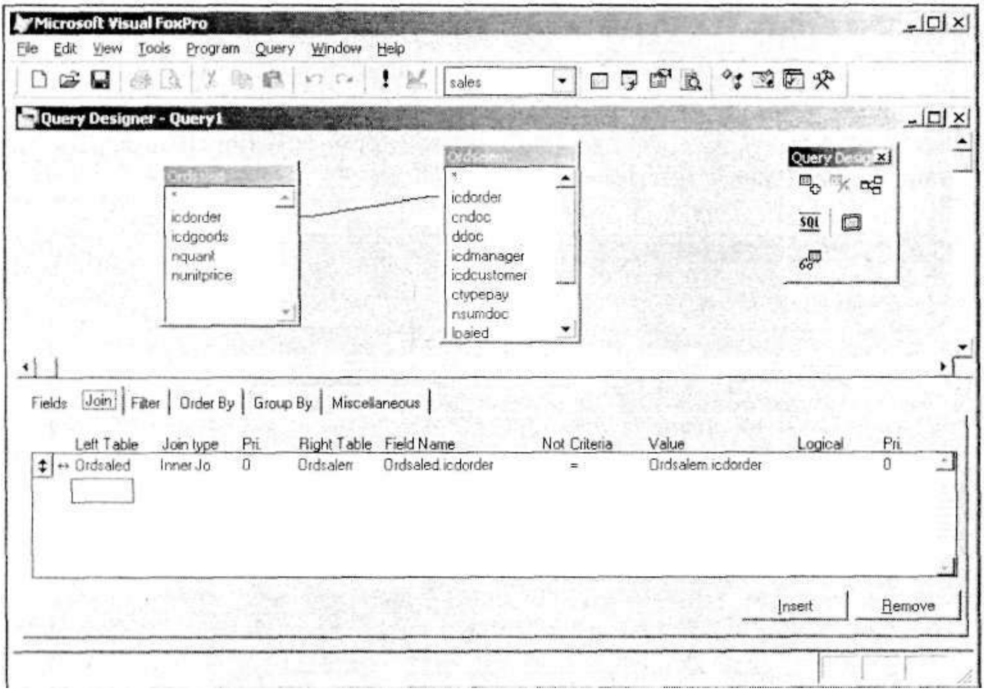
Field Name	Not	Criteria	Example	Logical	Pri.
Customer.ccity		In	"Москва","Новгород","Киев"		0

Рис. 9.13. Окно запроса со списком условий отбора

Многотабличные запросы

Во всех рассмотренных ранее в этой главе примерах данные при формировании запроса выбирались из одной таблицы. На практике при формировании запросов часто используются выборки из нескольких таблиц, т. к. в реляционных базах данных информация содержится не в одной отдельной таблице, а в совокупности связанных таблиц.

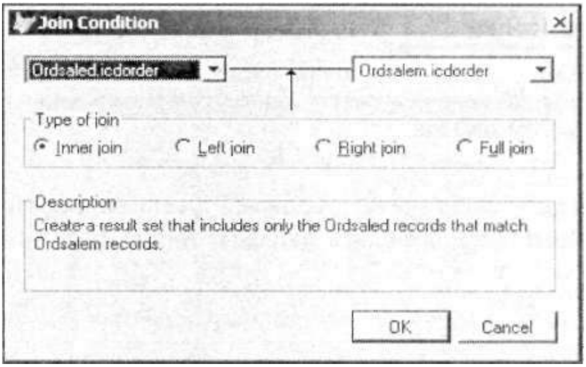
При создании многотабличного запроса в окно конструктора запросов добавляются все участвующие в выборке таблицы и определяются условия их объединения. Если между участвующими в запросе таблицами в базе данных установлены постоянные отношения, то в окне конструктора запросов эта связь будет отображаться в виде линии, соединяющей таблицы, а на вкладке Join (Объединение) появится запись, содержащая условие объединения таблиц (рис. 9.14).


Microsoft Visual FoxPro
File Edit View Tools Program Query Window Help
sales
Query Designer - Query1
Ordsaled
*
icdorder
icdgoods
nquant
nunitprice
Ordsalem
*
icdorder
cnddoc
ddoc
icdmanager
icdcustomer
ctypepay
nsumdoc
lpaied
Query Desig
SQL
Fields
Join
Filter
Order By
Group By
Miscellaneous
Insert
Remove

	Left Table	Join type	Pri.	Right Table	Field Name	Not Criteria	Value	Logical	Pri.
↕ ↔	Ordsaled	Inner Jo	0	Ordsalem	Ordsaled.icdorder	=	Ordsalem.icdorder		0

Рис. 9.14. Вкладка Join содержит условия объединения таблиц

Если таблица, добавляемая в конструктор запросов, не имеет установленных в базе данных связей с уже размешенными в конструкторе таблицами, на экране открывается диалоговое окно Join Condition (Условие объединения) (рис. 9.15), в котором необходимо задать условие объединения двух таблиц.



Create a result set that includes only the Ordsaled records that match Ordsalem records.

Рис. 9.15. Определение условия объединения таблиц в диалоговом окне **Join Condition**

В верхней части диалогового окна Join Condition (Условие объединения) размещены два раскрывающихся списка, содержащие поля, которые можно использовать для объединения таблиц. Ниже расположен переключатель Type of join (Тип объединения), содержащий опции, определяющие тип создаваемой между таблицами связи. Назначение опций описано в табл. 9.3.

Таблица 9.3. *Назначение опций диалогового окна* ***Join Condition***

Опция	Тип создаваемой связи
Inner join (Внутреннее объединение)	Создает объединение, в котором выбираются только те записи, которые содержат совпадающие значения в полях связи
Left join (Объединение слева)	Создает объединение, в котором выбираются все записи из левой таблицы, а также записи из правой таблицы, значения поля связи которого совпадают со значениями поля связи левой таблицы
Right join (Объединение справа)	Создает объединение, в котором выбираются все записи из правой таблицы, а также записи из левой таблицы, значения поля связи которого совпадают со значениями поля связи правой таблицы
Full join (Полное объединение)	Создает объединение, в котором выбираются все записи из правой и левой таблиц

Замечание

По умолчанию Visual FoxPro при объединении таблиц использует опцию Inner join (Внутреннее объединение),' при которой из таблиц выбираются только те записи, которые содержат совпадающие значения в полях связи.

Замечание

В отличие от постоянных отношений, определяемых между таблицами в базе данных, при объединении таблиц в конструкторе запросов вы можете использовать любые поля таблиц.

Установленные между таблицами условия объединения можно изменять. Для этого необходимо использовать вкладку **Join** (Объединение) конструктора запросов.

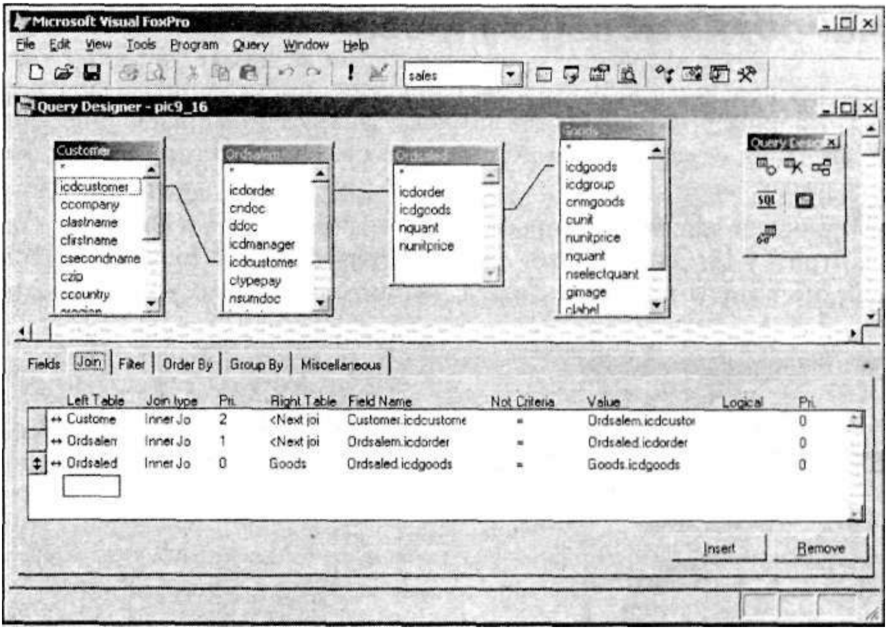
Совет

Для установления связи между таблицами в конструкторе запросов, как и в базе данных, можно использовать механизм "перенести-и-оставить". Выберите поле одной из таблиц, нажмите кнопку мыши и, удерживая нажатой, перенесите поле на связываемое поле в другой таблице. После этого откройте вкладку Join (Объединение) и отредактируйте запись с установленным условием объединения таблиц.

Выборка из четырех таблиц

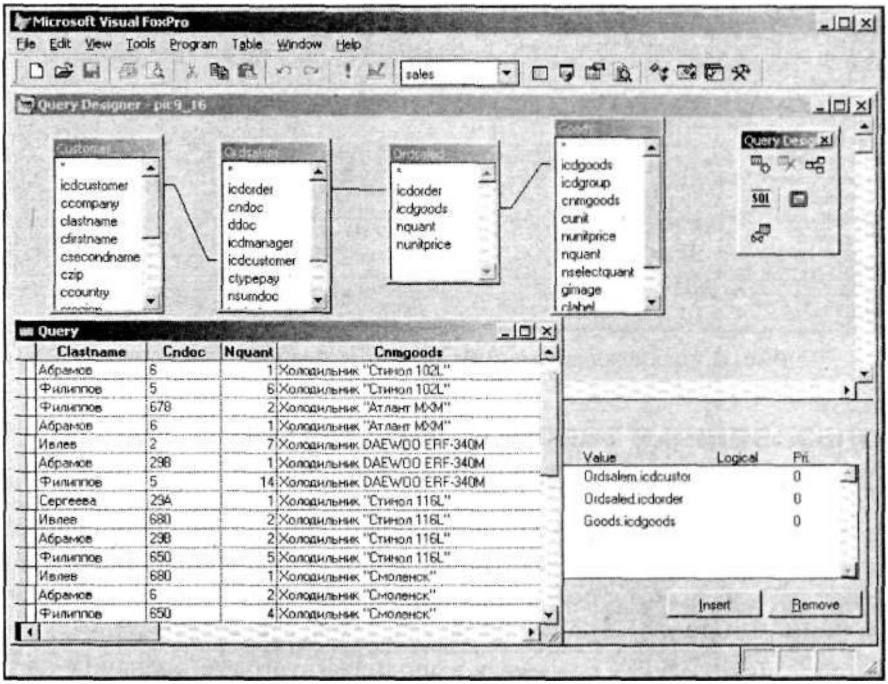
Рассмотрим пример выборки товаров, приобретенных клиентами. Для решения этой задачи нам потребуются таблицы Customer, Ordsalem, Ordsaled и Goods. Таблица customer содержит информацию о клиентах, таблица Ordsalem сведения о заказе на товары, таблица Ordsaled сведения о товарах, входящих в заказ (количество купленных товаров и цена товара), а таблица Goods — наименования всех товаров. При создании базы данных между этими таблицами уже были определены постоянные отношения.

1. Откройте новое окно конструктора запросов.
2. Добавьте в конструктор запросов таблицы Customer, Ordsalem, Ordsaled и Goods. Между этими таблицами в базе данных установлены постоянные отношения. После их перенесения в запрос в окне конструктора запросов отобразятся установленные между таблицами связи, а на вкладку **Join** (Объединение) добавятся три строки с условиями объединения таблиц (рис. 9.16).
3. В список **Selected fields** (Выбранные поля) вкладки **Fields** (Поля) перенесите фамилию клиента, номер заказа, наименование товара и количество заказанного им товара.
4. Нажмите кнопку **Run** (Выполнить), и на экране появится результирующая таблица (рис. **9.17**), содержащая информацию о заказах всех клиентов.


Microsoft Visual FoxPro
File Edit View Tools Program Query Window Help
sales
Query Designer - pic9_16
Customer
icdcustomer
ccompany
clastname
cfirstname
csecondname
czip
ccountry
Ordsalem
icdorder
cndoc
ddoc
icdmanager
icdcustomer
ctypepay
nsumdoc
Ordsaled
icdorder
icdgoods
nquant
nunitprice
Goods
icdgoods
icdgroup
cnmgoods
cunit
nunitprice
nquant
nselectquant
gimage
clabel
Query Desig...
SQL
Fields
Join
Filter
Order By
Group By
Miscellaneous
Insert
Remove

Left Table	Join type	Pri.	Right Table	Field Name	Not	Criteria	Value	Logical	Pri.
↔ Custome	Inner Jo	2	<Next joi	Customer.icdcustome		=	Ordsalem.icdcusto		0
↔ Ordsalen	Inner Jo	1	<Next joi	Ordsalem.icdorder		=	Ordsaled.icdorder		0
↔ Ordsaled	Inner Jo	0	Goods	Ordsaled.icdgoods		=	Goods.icdgoods		0

Рис. 9.16. Вкладка **Join** окна запроса для выборки из четырех таблиц


Microsoft Visual FoxPro
File Edit View Tools Program Table Window Help
sales
Query Designer - pic9_16
Customer
icdcustomer
ccompany
clastname
cfirstname
csecondname
czip
ccountry
Ordsalem
icdorder
cndoc
ddoc
icdmanager
icdcustomer
ctypepay
nsumdoc
Ordsaled
icdorder
icdgoods
nquant
nunitprice
Goods
icdgoods
icdgroup
cnmgoods
cunit
nunitprice
nquant
nselectquant
gimage
clabel
Query Desig...
SQL
Query
Insert
Remove

Clastname	Cndoc	Nquant	Cnmgoods
Абрамов	6	1	Холодильник "Стинол 102L"
Филиппов	5	6	Холодильник "Стинол 102L"
Филиппов	678	2	Холодильник "Атлант МХМ"
Абрамов	6	1	Холодильник "Атлант МХМ"
Ивлев	2	7	Холодильник DAEWOO ERF-340M
Абрамов	298	1	Холодильник DAEWOO ERF-340M
Филиппов	5	14	Холодильник DAEWOO ERF-340M
Сергеева	29А	1	Холодильник "Стинол 116L"
Ивлев	680	2	Холодильник "Стинол 116L"
Абрамов	298	2	Холодильник "Стинол 116L"
Филиппов	650	5	Холодильник "Стинол 116L"
Ивлев	680	1	Холодильник "Смоленск"
Абрамов	6	2	Холодильник "Смоленск"
Филиппов	650	4	Холодильник "Смоленск"

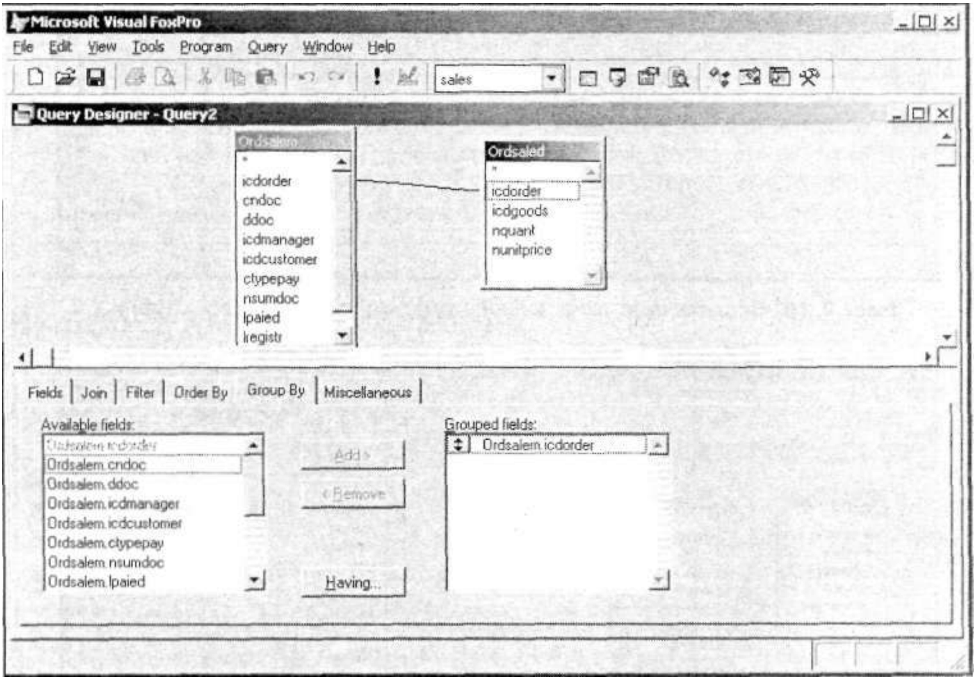
Value	Logical	Pri.
Ordsalem.icdcusto		0
Ordsaled.icdorder		0
Goods.icdgoods		0

Рис. 9.17. Результаты запроса для выборки из четырех таблиц

Группировка полей запроса

Группировка полей запроса позволяет получить информацию о подгруппах таблицы. Например, сгруппировав по коду заказа данные в таблице, содержащей сведения о заказах, можно получить сведения об итоговой сумме по каждому заказу.

Для группировки записей в запросе предназначена вкладка **Group By** (Группировка) (рис. 9.18), содержащая список **Grouped fields** (Поля группировки) с полями, по которым осуществляется группировка данных.


Microsoft Visual FoxPro
File
Edit
View
Tools
Program
Query
Window
Help
sales
Query Designer - Query2
Ordsalem
*
icdorder
cndoc
ddoc
icdmanager
icdcustomer
ctypepay
nsumdoc
lpaied
lregistr
Ordsaled
*
icdorder
icdgoods
nquant
nunitprice
Fields
Join
Filter
Order By
Group By
Miscellaneous
Available fields:
Ordsalem.icdorder
Ordsalem.cndoc
Ordsalem.ddoc
Ordsalem.icdmanager
Ordsalem.icdcustomer
Ordsalem.ctypepay
Ordsalem.nsumdoc
Ordsalem.lpaied
Add>
<Remove
Having...

Grouped fields: Ordsalem.icdorder

Рис. 9.18. Вкладка Group By окна конструктора запросов

Использование в запросе выражений и функций полей

В запрос можно включать статистические значения, вычисляемые по одному или нескольким полям исходной таблицы. Например, используя функцию COUNT( ), вы можете подсчитать количество клиентов, проживающих в том или ином городе.

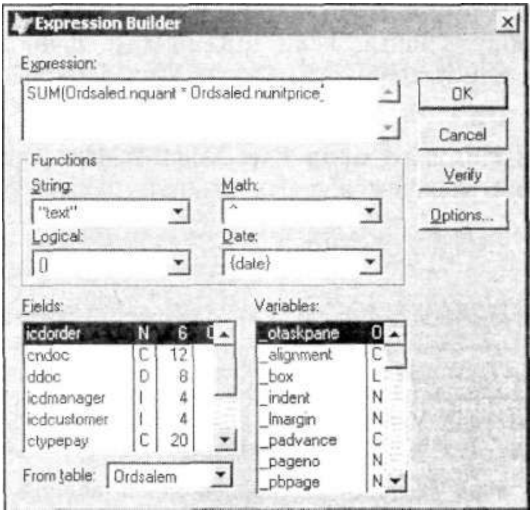
Кроме того, Visual FoxPro позволяет выполнять итоговые операции над вычисляемыми в запросе полями. Например, в запросе, выбирающем данные из таблиц Ordsalem и Ordsaled, вы можете вычислить итоговую стоимость продажи каждого товара за интересующий вас интервал времени.

Для вычисления итоговых значений в запросе вы можете использовать функции, описанные в табл. 9.4.

Таблица 9.4. *Функции для вычисления итоговых значений в запросе*

Функция	**Результат вычисления**
COUNT( )	Количество строк в итоговой таблице
MAX	Наибольшее значение в столбце
MIN	Наименьшее значение в столбце
AVG( )	Среднее значение столбца численных данных
SUM( )	Сумма численных данных столбца

Для формирования в запросе выражения предназначено поле **Functions and expressions** (Функции и выражения) вкладки **Fields** (Поля) и расположенная справа от него кнопка открытия построителя выражения. Нажмите данную кнопку. Откроется диалоговое окно **Expression Builder** (Построитель выражения). В поле ввода **Expression** (Выражение) сформируйте итоговое значение (рис. 9.19), используя поля таблиц запроса, расположенные в списке **Fields** (Поля), и функции области **Functions** (Функции), сгруппированные по типам данных и представленные в виде четырех списков.



Expression: SUM(Ordsaled.nquant * Ordsaled.nunitprice)

String: "text"

Math: ^

Logical: ()

Date: {date}

Fields:

icdorder	N	6	0
cndoc	C	12	
ddoc	D	8	
icdmanager	I	4	
icdcustomer	I	4	
ctypepay	C	20	

From table: Ordsalem

Variables:

_otaskpane	O
_alignment	C
_box	L
_indent	N
_lmargin	N
_padvance	C
_pageno	N
_pbpage	N

Рис. 9.19. Диалоговое окно **Expression Builder** позволяет включить в запрос функцию или выражение

При нажатии кнопки **Options** (Опции) открывается диалоговое окно **Expression Builder Options** (Опции построителя выражения) (рис. 9.20). Используя параметры этого окна, можно настроить список наиболее часто используемых в запросе функций, отображаемых в области **Functions** (Функции) диалогового окна **Expression Builder** (Построитель выражения).

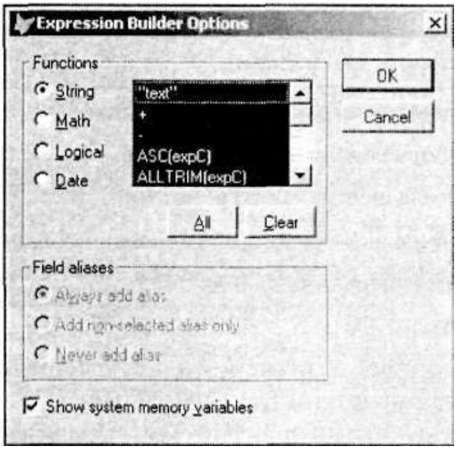

Expression Builder Options
Functions
● String
○ Math
○ Logical
○ Date
"text"
+
-
ASC(expC)
ALLTRIM(expC)
All
Clear
OK
Cancel
Field aliases
● Always add alias
○ Add non-selected alias only
○ Never add alias
☑ Show system memory variables

Рис. 9.20. Диалоговое окно Expression Builder Options

Чтобы настроить список функций, выполните следующие действия:

1. В диалоговом окне **Expression Builder Options** (Опции построителя выражений) установите опцию типа настраиваемой функции.
2. Нажмите кнопку **Clear** (Очистить) для очистки списка функций.
3. Используя клавишу <Shift>, если выбираемые функции расположены подряд в списке, или клавишу <Ctrl>, выберите необходимые функции.
4. Нажмите кнопку OK.

В нижней части диалогового окна **Expression Builder Options** (Опции построителя выражений) находится переключатель, содержащий опции, описанные в табл. 9.5.

Таблица 9.5. *Назначение опций переключателя окна* ***Expression Builder Options***

Опция	Назначение
Always add alias (Всегда добавлять псевдоним)	Указывает, что имя таблицы или представления данных всегда включается в имя поля
Add non-selected alias only (Добавлять только не выбранные псевдонимы)	Если открыто более одной таблицы или представления данных, Visual FoxPro включает имя таблицы или представления данных только в том случае, если они не содержатся в списке псевдонимов в окне **Data Session**

Таблица 9.5 *(окончание)*

Опция	**Назначение**
Never add alias (Не добавлять псевдоним)	Указывает, что имя таблицы или представления данных никогда не включается в имя поля

Флажок **Show system memory variables** (Показывать системные переменные) указывает, будут ли отображаться в окне построителя выражения системные переменные.

При формировании выражения вы можете использовать поля, константы и функции, связанные арифметическими операторами, список которых приведен в табл. 9.6.

Таблица 9.6. *Арифметические операторы, используемые при формировании выражений*

Оператор	Функция
+	Сложение
	Вычитание
*	Умножение
/	Деление

Для изменения порядка вычислений в формируемом выражении, а также для группировки данных можно использовать круглые скобки.

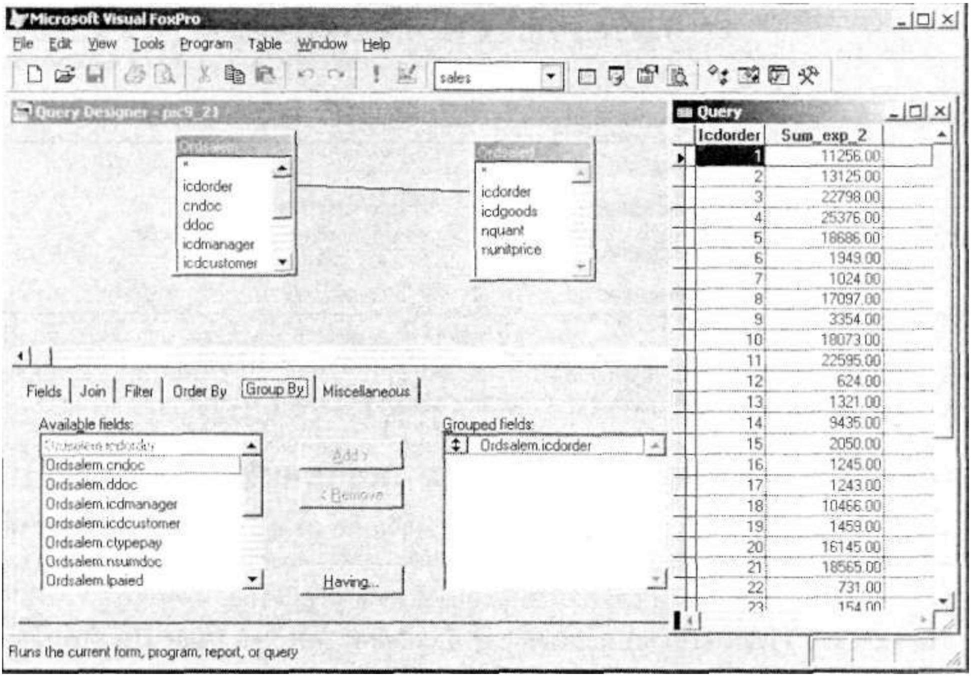
Включение в запрос итоговых значений

В данном примере создадим запрос для таблиц Ordsaiem и Ordsaled об итоговой сумме по каждому заказу. Для этого:

1. Откройте ОКНО запроса ДЛЯ таблиц Ordsalem И Ordsaled.
2. На вкладке **Fields** (Поля) перенесите в список **Selected fields** (Выбранные поля) поле icdOrder, содержащее код заказа.
3. Чтобы вычислить стоимость проданного товара по текущему заказу, воспользуйтесь функцией SUM. Для этого нажмите кнопку открытия диалогового окна **Expression Builder** (Построитель выражения) поля **Functions and expressions** (Функции и выражения).
4. В поле ввода **Expression** (Выражение) открывшегося диалогового окна введите выражение, по которому стоимость каждого проданного товара будет просуммирована и помещена в соответствующее поле результирующей таблицы:

   ```
   SUM(Ordsaied.nQuant * Ordsaied.nUnitPrice)
   ```

5. Нажмите кнопку ОК для закрытия диалогового окна **Expression Builder** (Построитель выражения).
6. Для перемещения сформированного выражения в список **Selected fields** (Выбранные поля) нажмите кнопку **Add** (Добавить).
7. Для группировки записей результирующей таблицы по полю icdOrder откройте вкладку **Group By** (Группировка) и перенесите поле icdOrder в список **Grouped fields** (Поля группировки).
8. Сохраните запрос. Для выполнения запроса нажмите кнопку **Run** (Выполнить). На экране появится результирующая таблица, содержащая информацию об итоговой стоимости товаров по каждому заказу (рис. 9.21).


Microsoft Visual FoxPro
File Edit View Tools Program Table Window Help
sales
Query Designer - pic9_21
Ordsalem
*
icdorder
cndoc
ddoc
icdmanager
icdcustomer
Ordsaled
*
icdorder
icdgoods
nquant
nunitprice
Fields Join Filter Order By Group By Miscellaneous
Available fields:
Ordsalem.icdorder
Ordsalem.cndoc
Ordsalem.ddoc
Ordsalem.icdmanager
Ordsalem.icdcustomer
Ordsalem.ctypepay
Ordsalem.nsumdoc
Ordsalem.lpaied
Add >
< Remove
Having...
Grouped fields:
Ordsalem.icdorder
Query
Runs the current form, program, report, or query

Icdorder	Sum_exp_2
1	11256.00
2	13125.00
3	22798.00
4	25376.00
5	18686.00
6	1949.00
7	1024.00
8	17097.00
9	3354.00
10	18073.00
11	22595.00
12	624.00
13	1321.00
14	9435.00
15	2050.00
16	1245.00
17	1243.00
18	10466.00
19	1459.00
20	16145.00
21	18565.00
22	731.00
23	154.00

Рис. 9.21. Результат выборки

Изменение наименований полей в запросе

Visual FoxPro по умолчанию присваивает полям результирующей таблицы запроса наименования, которые имеют поля исходной таблицы. Вычисляемым и итоговым полям присваиваются наименования в соответствии с соглашением, принятым в Visual FoxPro.

Используя ключевое слово AS, ВЫ можете по своему усмотрению изменить наименования полей результирующей таблицы. При этом наименования полей изменятся только в результирующей таблице, а имена полей в исходной таблице останутся без изменения.

Для изменения наименования поля необходимо за именем поля или выражением, заданным для определения поля результирующей таблицы, поместить ключевое слово AS, а за ним указать новое имя поля.

В предыдущем примере наименование итогового поля было определено Visual FoxPro по умолчанию. Результат запроса будет более читабельным, если вы измените наименования полей. Для этого выполните следующие действия:

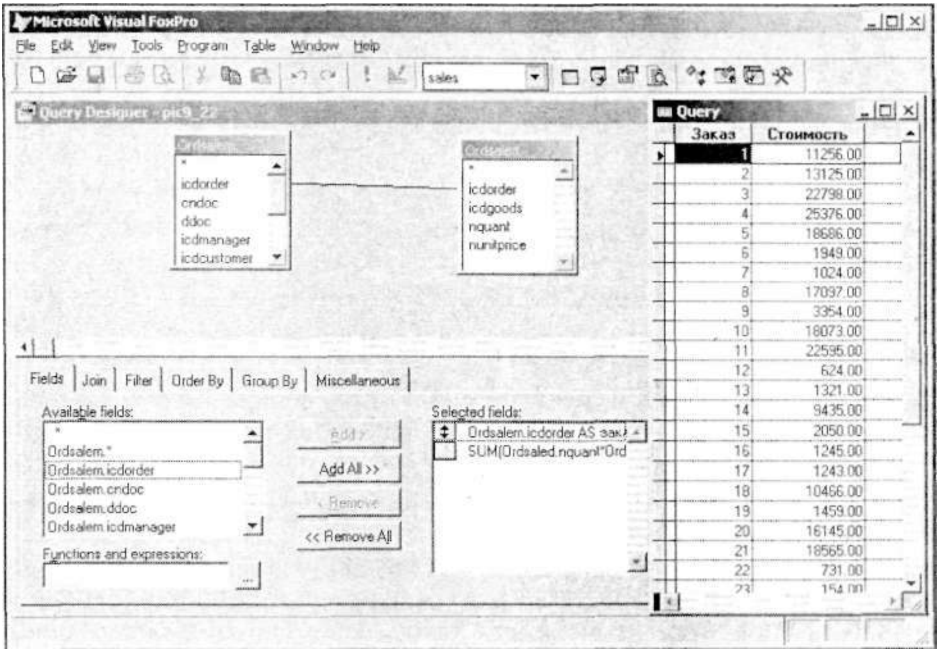
1. Откройте окно запроса, созданного в предыдущем примере.
2. Добавьте в поле, содержащее номер заказа, ключевое слово AS и наименование поля Заказ.

```
OrdSalem.icdOrder AS Заказ
```

3. Аналогичным образом добавьте в итоговое поле вычисления итоговой стоимости заказа ключевое слово AS и наименование поля Стоимость.

```
SUM(OrdSaled.nQuant * OrdSaled.nUnitPrice) AS Стоимость
```

4. Сохраните запрос. Для выполнения запроса нажмите кнопку Run (Выполнить), в результате на экране появится результирующая таблица, содержащая новые наименования полей (рис. 9.22).


Microsoft Visual FoxPro
File Edit View Tools Program Table Window Help
sales
Query Designer - pic9_22
Ordsalem
*
icdorder
cndoc
ddoc
icdmanager
icdcustomer
Ordsaled
*
icdorder
icdgoods
nquant
nunitprice
Fields
Join
Filter
Order By
Group By
Miscellaneous
Available fields:
*
Ordsalem.*
Ordsalem.icdorder
Ordsalem.cndoc
Ordsalem.ddoc
Ordsalem.icdmanager
Functions and expressions:
Add >
Add All >>
< Remove
<< Remove All
Selected fields:
Query

Ordsalem.icdorder AS зак
SUM(Ordsaled.nquant*Ord

Заказ	Стоимость
1	11256.00
2	13125.00
3	22798.00
4	25376.00
5	18686.00
6	1949.00
7	1024.00
8	17097.00
9	3354.00
10	18073.00
11	22595.00
12	624.00
13	1321.00
14	9435.00
15	2050.00
16	1245.00
17	1243.00
18	10466.00
19	1459.00
20	16145.00
21	18565.00
22	731.00
23	154.00

Рис. 9.22. Изменение наименования полей

Глава 10

Перекрестные таблицы и диаграммы

В Visual FoxPro имеются мощные средства анализа большого объема информации, хранящегося в базе данных в одной или нескольких таблицах — диаграммы и перекрестные таблицы.

Отображение данных в виде диаграмм и графиков позволяет решать самые разные задачи. Основное достоинство такого представления — наглядность. На диаграммах хорошо просматриваются тенденции к изменению, различные соотношения, прирост, взаимосвязь различных процессов и т. д.

Но, как правило, таблицы не подготовлены для создания диаграмм. Данные в них представлены в виде нескольких составляющих, расположенных в большом количестве записей. Диаграмма, построенная для такой таблицы, будет иметь вид, который трудно использовать для анализа. Поэтому, прежде чем строить диаграмму, информацию необходимо преобразовать к виду, наиболее приемлемому для построения диаграмм. Для этого в Visual FoxPro используются перекрестные таблицы и итоговые запросы.

Перекрестная таблица — это таблица, в которой информация группируется в соответствии со значениями одного или нескольких полей и фактически приводится к виду, аналогичному электронной таблице.

В Visual FoxPro для построения диаграмм используется Microsoft Graph. Помимо этого, для построения диаграмм из подготовленных в Visual FoxPro данных вы можете использовать Microsoft Excel и другие электронные таблицы, имеющиеся в среде Windows.

Перекрестные таблицы

Перекрестная таблица в Visual FoxPro имеет вид, похожий на электронную таблицу. Но, в отличие от последней, вам не нужно вручную заполнять каждую ячейку таблицы, предварительно определив ее значение. Visual FoxPro автоматически разбивает данные на группы в соответствии с одним или несколькими факторами и выполняет итоговые вычисления над данными, включенными в группу. После чего информация, полученная в результате групповых вычислений, сортируется и заносится в перекрестную таблицу. Например, используя перекрестную таблицу, вы можете определить, сколько клиентов фирмы проживает в том или ином районе города или как распределяются между ними проданные товары. Очевидно, что каждый клиент может покупать один и тот же товар несколько раз. Получить такие сведения без создания перекрестной таблицы достаточно трудно.

При работе с Visual FoxPro вы можете использовать одномерные и многомерные перекрестные таблицы. Для создания простейших одномерных перекрестных таблиц применяйте обычный итоговый запрос. Для построения двумерных и более сложных перекрестных таблиц в Visual FoxPro используется мастер создания перекрестных таблиц Cross Tab **Wizard** (Мастер построения перекрестных таблиц).

Прежде чем приступить непосредственно к созданию перекрестной таблицы, вы должны определить, какой тип перекрестных таблиц в наибольшей степени подходит для выполнения текущей задачи.

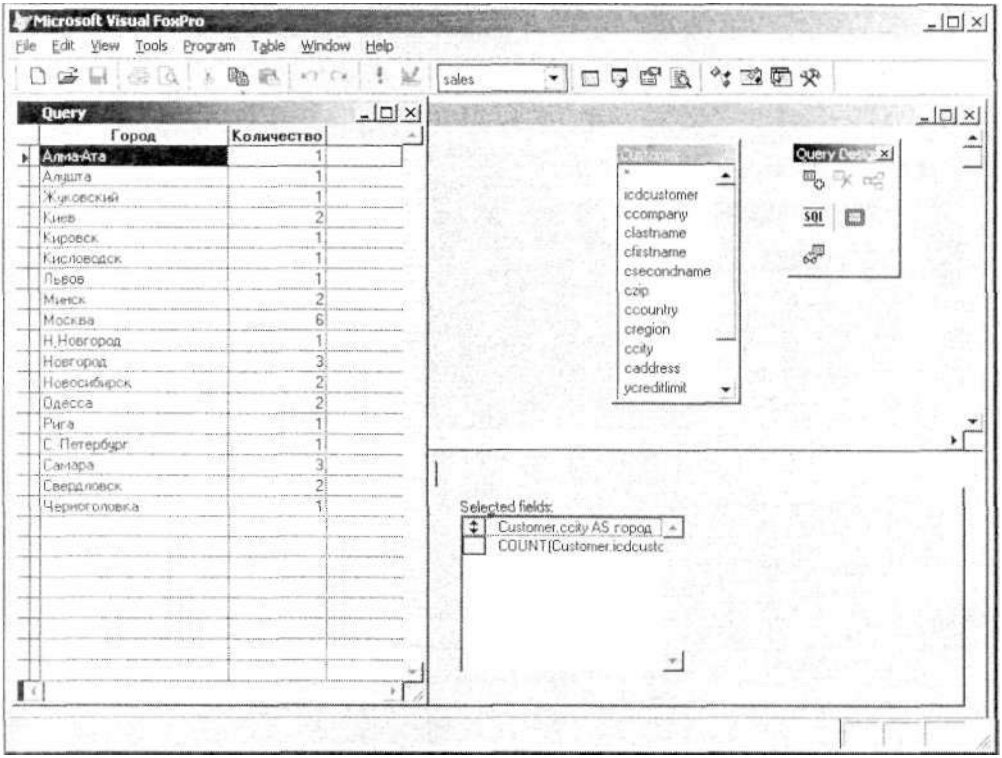
Одномерные перекрестные таблицы

Простейшим типом перекрестной таблицы является *одномерная перекрестная таблица,* используемая для анализа распределения данных одного типа по одному фактору.

Рассмотрим создание перекрестной таблицы, отображающей распределение клиентов по городам (рис. 10.1). Исходная информация содержится в таблице Customer.

1. В окне проекта на вкладке Data (Данные) выберите группу **Queries** (Запросы) и нажмите кнопку New (Новый).
2. Добавьте в окно конструктора запросов таблицу customer со списком клиентов.
3. На вкладке **Fields** (Поля) окна конструктора запросов разместите в списке Selected **fields** (Выбранные поля) поле cCity и итоговое поле COUNT (icdCustomer), подсчитывающее количество клиентов.
4. На вкладках **Group By** (Группировка) и **Order By** (Упорядочение) установите группировку и упорядочение по полю cCity.
5. Выполните команду **Run Query** (Выполнить запрос) меню **Query** (Запрос).
6. Сохраните результат выборки в таблице CntCust, воспользовавшись для этого кнопкой **Query** Destination (Результаты запроса) панели инструментов **Query Designer** (Конструктор запроса). Данная таблица будет содержать распределение клиентов по городам (см. рис. 10.1). Вы можете

использовать эту таблицу для формирования отчета или представления данных в виде диаграммы.


Microsoft Visual FoxPro
File
Edit
View
Tools
Program
Table
Window
Help
sales
Query
Customer
*
icdcustomer
ccompany
clastname
cfirstname
csecondname
czip
ccountry
cregion
ccity
caddress
ycreditlimit
Query Desi
SQL

Город	Количество
Алма-Ата	1
Алушта	1
Жуковский	1
Киев	2
Кировск	1
Кисловодск	1
Львов	1
Минск	2
Москва	6
Н.Новгород	1
Новгород	3
Новосибирск	2
Одесса	2
Рига	1
С.Петербург	1
Самара	3
Свердловск	2
Черноголовка	1

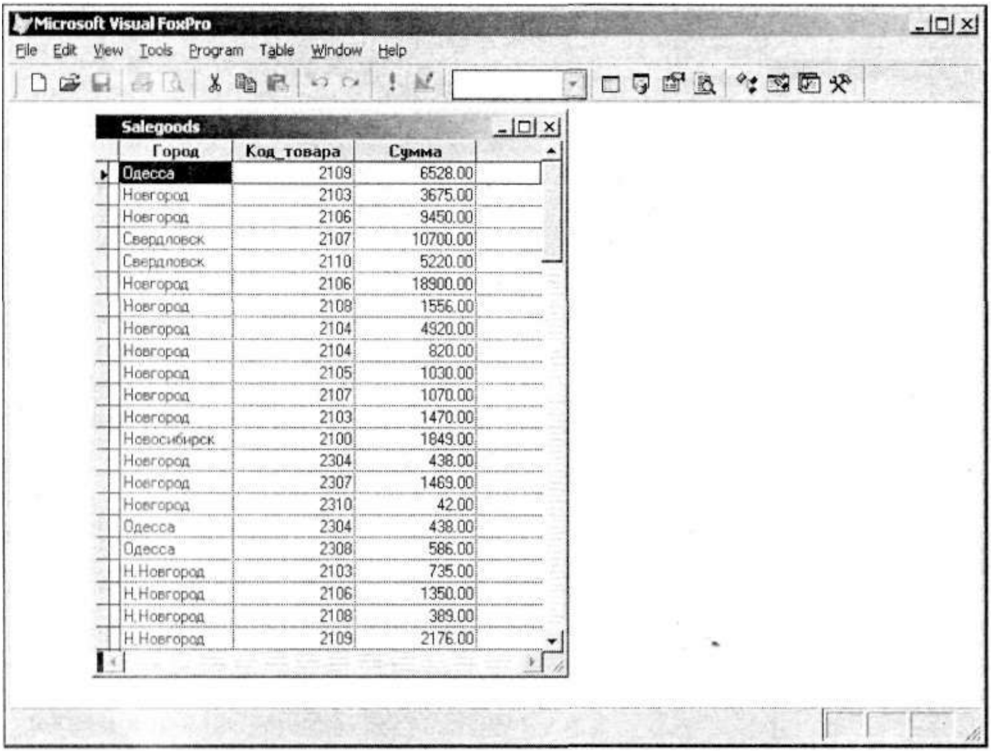
Selected fields:
Customer.ccity AS город
COUNT(Customer.icdcustc

Рис. 10.1. Одномерная перекрестная таблица

Двумерные перекрестные таблицы

Информация в двумерных перекрестных таблицах группируется по двум факторам. Примером такой таблицы является SaieGoods, представленная на рис. Ю.2. Она содержит сведения о стоимости проданных товаров по городам. Данная таблица была получена из таблиц customer, OrdSalem и OrdSaled с помощью многотабличного запроса. Для наглядности результирующим полям запроса присвоены русскоязычные названия.

```
SELECT Customer.cCity AS Город, Ordsaled.icdGoods AS Код_товара,;
  SUM(Ordsaled.nQuant*Ordsaled.nUnitprice) AS Сумма;
 FROM  Sales!Customer INNER JOIN Sales!Ordsaiem;
    INNER JOIN Sales!Ordsaled ;
    ON Ordsalem.icdOrder = Ordsaled.icdOrder ;
    ON Customer.icdCustomer = Ordsalem.icdCustomer;
 GROUP BY Customer.cCity, Ordsaled.icdGpods;
INTO TABLE SaleGoods.dbf
```

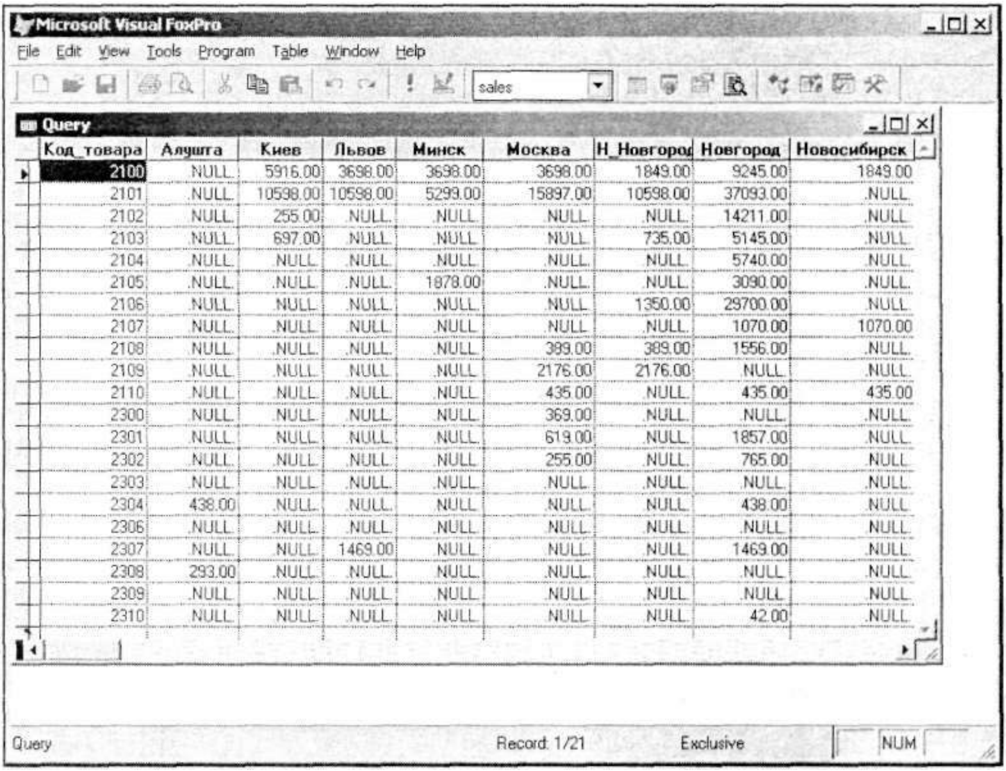


Город	Код_товара	Сумма
Одесса	2109	6528.00
Новгород	2103	3675.00
Новгород	2106	9450.00
Свердловск	2107	10700.00
Свердловск	2110	5220.00
Новгород	2106	18900.00
Новгород	2108	1556.00
Новгород	2104	4920.00
Новгород	2104	820.00
Новгород	2105	1030.00
Новгород	2107	1070.00
Новгород	2103	1470.00
Новосибирск	2100	1849.00
Новгород	2304	438.00
Новгород	2307	1469.00
Новгород	2310	42.00
Одесса	2304	438.00
Одесса	2308	586.00
Н.Новгород	2103	735.00
Н.Новгород	2106	1350.00
Н.Новгород	2108	389.00
Н.Новгород	2109	2176.00

Рис. 10.2. Таблица SaleGoods

В таблице, представленной на рис. 10.2, отображается вся необходимая информация о продажах товаров, однако более удобным для анализа является представление этой информации в виде перекрестной таблицы. На рис. 10.3 представлена двумерная перекрестная таблица, созданная на основе таблицы SaleGoods.

Числа в ячейках таблицы соответствуют стоимости проданного товара для каждой пары уникальных значений код товара/город. Значения поля, содержащего наименование города, расположены в верхней строке таблицы, а значения поля, обозначающего код проданного товара, — в левом столбце таблицы. Сохраните таблицу с именем Salereg. Ее можно будет использовать при создании трехмерных диаграмм.



Код_товара	Алушта	Киев	Львов	Минск	Москва	Н_Новгород	Новгород	Новосибирск
2100	.NULL.	5916.00	3698.00	3698.00	3698.00	1849.00	9245.00	1849.00
2101	.NULL.	10598.00	10598.00	5299.00	15897.00	10598.00	37093.00	.NULL.
2102	.NULL.	255.00	.NULL.	.NULL.	.NULL.	.NULL.	14211.00	.NULL.
2103	.NULL.	697.00	.NULL.	.NULL.	.NULL.	735.00	5145.00	.NULL.
2104	.NULL.	.NULL.	.NULL.	.NULL.	.NULL.	.NULL.	5740.00	.NULL.
2105	.NULL.	.NULL.	.NULL.	1878.00	.NULL.	.NULL.	3090.00	.NULL.
2106	.NULL.	.NULL.	.NULL.	.NULL.	.NULL.	1350.00	29700.00	.NULL.
2107	.NULL.	.NULL.	.NULL.	.NULL.	.NULL.	.NULL.	1070.00	1070.00
2108	.NULL.	.NULL.	.NULL.	.NULL.	389.00	389.00	1556.00	.NULL.
2109	.NULL.	.NULL.	.NULL.	.NULL.	2176.00	2176.00	.NULL.	.NULL.
2110	.NULL.	.NULL.	.NULL.	.NULL.	435.00	.NULL.	435.00	435.00
2300	.NULL.	.NULL.	.NULL.	.NULL.	369.00	.NULL.	.NULL.	.NULL.
2301	.NULL.	.NULL.	.NULL.	.NULL.	619.00	.NULL.	1857.00	.NULL.
2302	.NULL.	.NULL.	.NULL.	.NULL.	255.00	.NULL.	765.00	.NULL.
2303	.NULL.	.NULL.	.NULL.	.NULL.	.NULL.	.NULL.	.NULL.	.NULL.
2304	438.00	.NULL.	.NULL.	.NULL.	.NULL.	.NULL.	438.00	.NULL.
2306	.NULL.	.NULL.	.NULL.	.NULL.	.NULL.	.NULL.	.NULL.	.NULL.
2307	.NULL.	.NULL.	1469.00	.NULL.	.NULL.	.NULL.	1469.00	.NULL.
2308	293.00	.NULL.	.NULL.	.NULL.	.NULL.	.NULL.	.NULL.	.NULL.
2309	.NULL.	.NULL.	.NULL.	.NULL.	.NULL.	.NULL.	.NULL.	.NULL.
2310	.NULL.	.NULL.	.NULL.	.NULL.	.NULL.	.NULL.	42.00	.NULL.

Query Record: 1/21 Exclusive NUM

Рис. 10.3. Двумерная перекрестная таблица

Создание перекрестной таблицы с помощью мастера

В Visual FoxPro для создания перекрестной таблицы можно использовать мастер **Cross Tab Wizard** (Мастер построения перекрестных таблиц). В появляющемся после запуска мастера диалоговом окне необходимо указать исходную таблицу, которая может быть таблицей из базы данных или являться результатом выборки данных из нескольких таблиц. Мастер на основе исходной таблицы создает итоговую выборку, в которой группирует и сортирует данные по полям, используемым в качестве строки и столбца перекрестной таблицы, а также вычисляет суммарное значение по заданному полю данных. Затем Visual FoxPro вызывает программу Vfpxtab.prg, наименование которой хранится в системной переменной _GENXTAB.

Чтобы продемонстрировать возможности мастера по созданию перекрестной таблицы, воспользуемся таблицей SalegGods.

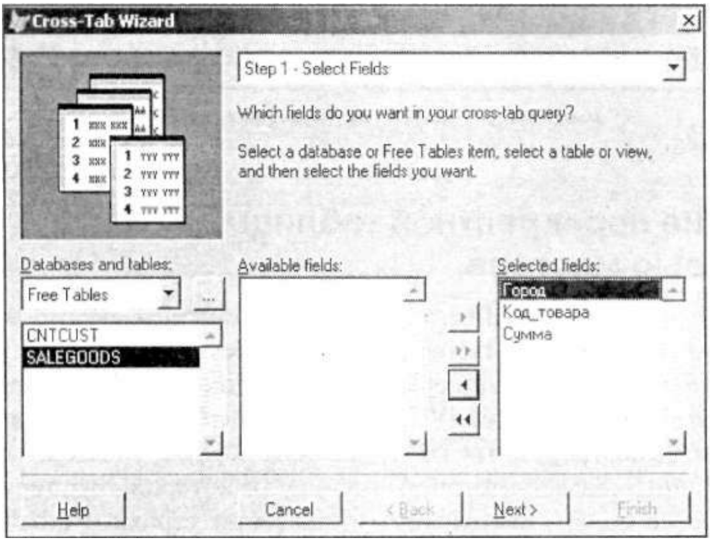
Для создания перекрестной таблицы с помощью мастера выполните следующие действия:

1. В меню **File** (Файл) выберите команду **New** (Новый).
2. В диалоговом окне **New** (Новый) выберите тип создаваемого объекта **Query** (Запрос) и нажмите кнопку **Wizard** (Мастер).
3. Из диалогового окна **Wizard Selection** (Выбор мастера) запустите мастера создания перекрестной таблицы, выбрав **Cross Tab Wizard** (Мастер построения перекрестных таблиц).

Замечание

Для запуска мастера создания перекрестной таблицы можно также в меню Tools (Сервис) выбрать команду Wizard (Мастер), а затем — значение Query (Запрос). При этом открывается диалоговое окно Wizard Selection (Выбор мастера).

4. В первом окне мастера (рис. 10.4) выберите исходную таблицу SaieGoods и все три поля, которые будут использоваться в качестве строки, столбца и поля данных перекрестной таблицы. Для перехода к следующему шагу нажмите кнопку **Next** (Далее).



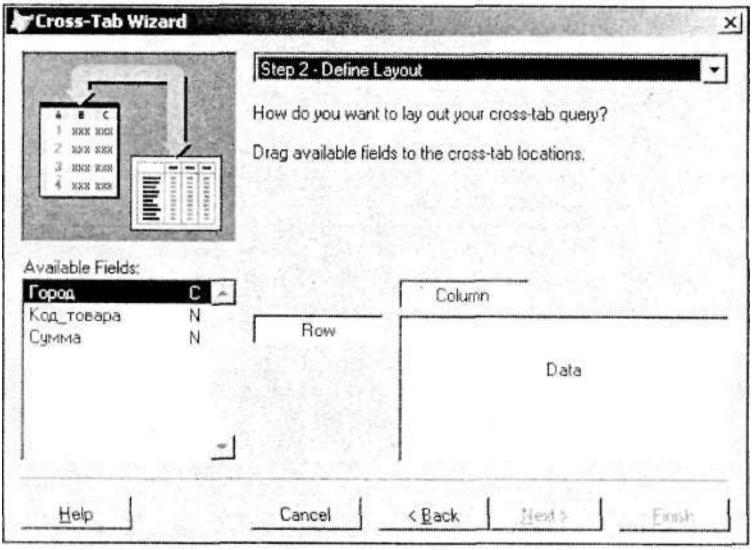
Which fields do you want in your cross-tab query?

Select a database or Free Tables item, select a table or view, and then select the fields you want.

Selected fields:
Город
Код_товара
Сумма

Рис. 10.4. Выбор исходной таблицы и полей

5. На втором шаге в работе мастера (рис. 10.5) необходимо указать расположение полей в создаваемой перекрестной таблице. Вам предлагается разместить поля таблицы в трех полях диалогового окна. Для перемещения полей используйте метод "перенести и оставить".


Cross-Tab Wizard
A B C
1 xxx xxx
2 xxx xxx
3 xxx xxx
4 xxx xxx
Column
Row
Data
Help
Cancel
< Back
Next >
Finish

Step 2 - Define Layout

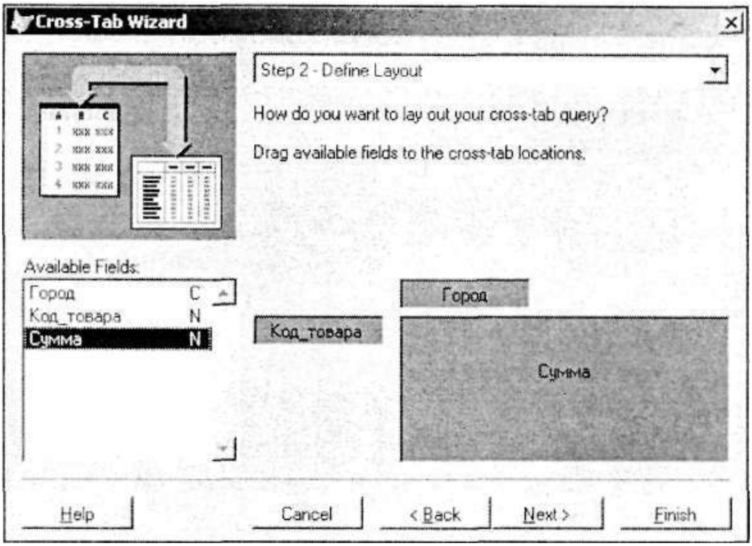
How do you want to lay out your cross-tab query?

Drag available fields to the cross-tab locations.

Available Fields:
Город C
Код_товара N
Сумма N

Рис. 10.5. Определение строк, столбцов и поля данных

Перенесите поле город в область Column (Колонка), поле код_товара — в область Row (Ряд) и поле Сумма в область Data (Данные). После этого диалоговое окно будет выглядеть так, как показано на рис. 10.6. Нажмите кнопку Next (Далее) для перехода к следующему шагу.


Cross-Tab Wizard
A B C
1 xxx xxx
2 xxx xxx
3 xxx xxx
4 xxx xxx
Help
Cancel
< Back
Next >
Finish

Step 2 - Define Layout

How do you want to lay out your cross-tab query?

Drag available fields to the cross-tab locations.

Available Fields:
Город C
Код_товара N
Сумма N

Column: Город
Row: Код_товара
Data: Сумма

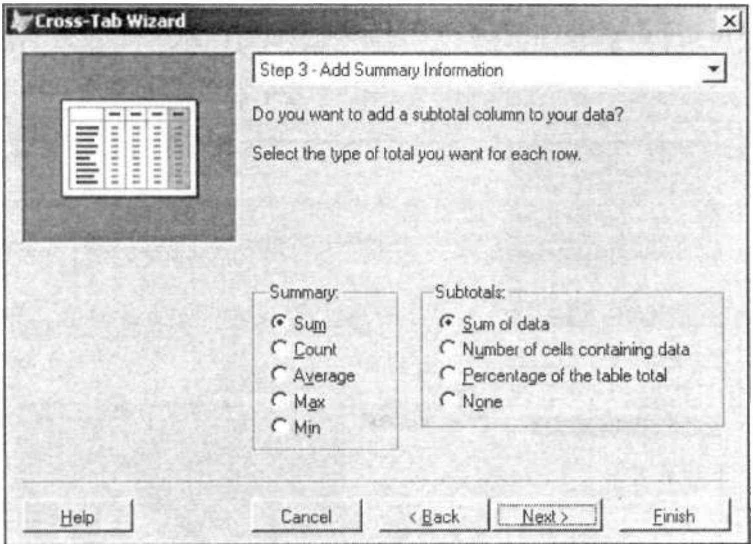
Рис. 10.6. Диалоговое окно после определения строк, столбцов и поля данных

6. В следующем диалоговом окне Cross Tab Wizard (Мастер построения перекрестных таблиц) (рис. 10.7) содержатся опции, позволяющие вычислять групповые значения по полю (табл. 10.1).

Таблица 10.1. *Назначение опций области* ***Summary***

Опция	Назначение
Sum (Сумма)	Итоговые значения равны сумме значений для каждой пары строка/столбец
Count (Количество)	Итоговые значения равны количеству значений для каждой пары строка/столбец
Average (Среднее)	Итоговые значения равны среднему значению для каждой пары строка/столбец
Max (Наибольшее)	Итоговые значения равны наибольшему из всех значений для каждой пары строка/столбец
Min (Наименьшее)	Итоговые значения равны наименьшему из всех значений для каждой пары строка/столбец

Оставьте установленную по умолчанию опцию Sum.



Cross-Tab Wizard

Step 3 - Add Summary Information

Do you want to add a subtotal column to your data?

Select the type of total you want for each row.

Summary:
- ● Sum
- ○ Count
- ○ Average
- ○ Max
- ○ Min

Subtotals:
- ● Sum of data
- ○ Number of cells containing data
- ○ Percentage of the table total
- ○ None

Рис. 10.7. Определение типа группировки и итогового столбца

7. На третьем шаге в работе мастера вы можете также добавить столбец в создаваемую перекрестную таблицу, который будет содержать итоговое

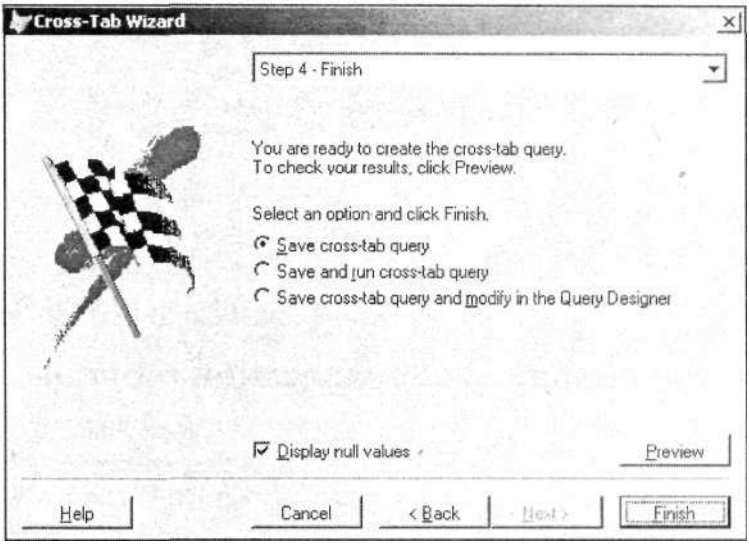
значение по каждой строке результирующей таблицы (см. рис. 10.7). Мастер позволяет выбрать одну из опций (табл. 10.2).

Таблица 10.2. *Назначение опций области* ***Subtotals***

Опция	**Назначение**
Sum of data (Сумма данных)	Итоговые значения равны сумме значений для текущей строки
Number of cells containing data (Число ячеек, содержащих данные)	Итоговые значения равны количеству ячеек, содержащих значения
Percentage of the table total (Процент от итоговой суммы)	Итоговые значения равны сумме значений для текущей строки, выраженной в процентах по отношению к итоговой сумме
None (Нет)	Итоговый столбец не создается

Установите опцию Percentage of the table total (Процент от итоговой суммы). Для перехода к завершающей стадии создания перекрестной таблицы нажмите кнопку Next (Далее).

8. На последнем шаге работы мастера (рис. 10.8) вы можете просмотреть результаты, нажав кнопку Preview (Просмотр). Воспользуйтесь этой возможностью и убедитесь, что правильно установили все параметры.



You are ready to create the cross-tab query.
To check your results, click Preview.

Select an option and click Finish.

● Save cross-tab query
○ Save and run cross-tab query
○ Save cross-tab query and modify in the Query Designer

☑ Display null values

Рис. 10.8. Завершающая стадия создания перекрестной таблицы

9. Установите в завершающем окне мастера одну из опций, описанных в табл. 10.3.

Таблица 10.3. *Назначение опций диалогового окна* ***Cross Tab Wizard — Step 4***

Опция	**Назначение**
Save cross-tab query (Сохранить перекрестную таблицу в запросе)	Мастер сохраняет созданную перекрестную таблицу в запросе
Save and run cross-tab query (Сохранить перекрестную таблицу в запросе и запустить)	Мастер сохраняет созданный запрос и запускает его на выполнение
Save cross-tab query and modify in the Query Designer (Сохранить перекрестную таблицу и открыть для модификации в конструкторе запросов)	Мастер сохраняет созданный запрос и открывает его в окне конструктора запросов

Выберите третий вариант и нажмите кнопку Finish (Готово). Мастер завершит работу и откроет созданный запрос в окне конструктора. Просмотрите SQL оператор. Для этого в меню Query (Запрос) выберите команду View SQL (Показать SQL).

Запрос, созданный с помощью мастера, содержит конструкцию для выборки данных, вызов программы, формирующей перекрестную таблицу, и команду просмотра таблицы в режиме Browse (Просмотр):

```
SELECT SaleGoods.Код_товара, SaleGoods.Город, SIM(SaleGoods.Сумма);
    FROM 'SaleGoods.DBF' SaleGoods;
    GROUP BY SaleGoods.Код__товара, SaleGoods.Город;
    ORDER BY SaleGoods.Код_товара, SaleGoods.Город;
    INTO CURSOR SYS(2 015)
DO (_GENXTAB) WITH 'Query',.t.,.t.,.t.,,,,.t.,2,.t.
BROWSE NOMODIFY
```

Результат запроса аналогичен приведенному на рис. 10.3.

Программа создания перекрестной таблицы

Мастер перекрестных таблиц использует в своей работе программу VFPXTAB.PRG. Эту программу вы можете вызывать из ваших программ, предварительно подготовив и открыв в текущей области требуемую таблицу.

Для работы программы, создающей перекрестную таблицу, необходимо определить используемые в ней параметры (табл. 10.4).

Таблица 10.4. *Параметры программы, создающей перекрестные таблицы*

Порядковый номер параметра	Назначение	Значение по умолчанию
1	Имя выходного файла или курсора	xtab.dbf
2	Признак создания только курсора	True
3	Признак закрытия исходной таблицы при выходе из программы	True
4	Признак отображения индикатора работы программы	True
5	Номер поля, являющегося строкой перекрестной таблицы	1
6	Номер поля, являющегося столбцом перекрестной таблицы	2
7	Номер поля, являющегося полем данных перекрестной таблицы	3
8	Признак формирования итогового поля	False
9	Тип вычисления итогового поля (0 — сумма, 1 — количество, 2 — доля от итогового значения в процентах)	

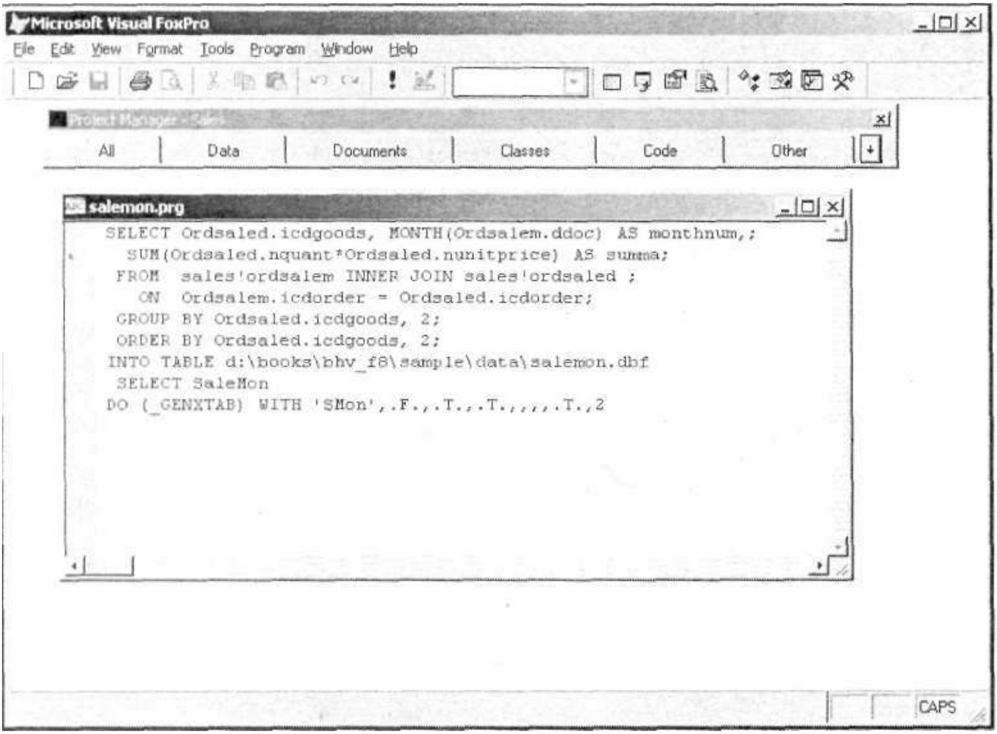
Воспользуемся программой VFPXTAB.PRG для представления итогового объема продаж товара по месяцам в виде перекрестной таблицы.

1. В окне конструктора запросов создайте запрос, используя таблицы Ordsalem и Ordsaled. Разместите в итоговых полях код товара, месяц продажи и стоимость проданного товара. Установите группировку данных по коду товара, месяцу продажи и упорядочение данных по коду товара.
2. Просмотрите созданный запрос и убедитесь, что он правильно осуществляет выборку данных из таблиц.
3. Откройте диалоговое окно, в котором отображается SQL оператор, соответствующий созданному вами запросу. Для этого в меню **Query** (Запрос) выберите команду **View SQL** (Показать SQL).
4. Скопируйте SQL оператор в буфер обмена Windows.
5. Откройте новое окно редактора программ. Для этого перейдите на вкладку **Code** (Код) конструктора проекта, установите курсор в группу **Programs** (Программы) и нажмите кнопку **New** (Новый).
6. В открывшемся окне новой программы разместите из буфера обмена конструкцию SELECT, определяющую итоговые ежемесячные продажи.

7. Добавьте в вашу программу вызов программы генерации перекрестной таблицы:

   ```
   SELECT SaleMon
   DO (_GENXTAB) WITH 'SMon',.F.,.T.,.T.,,,,,.T.,2
   ```

   После размещения в программе всех необходимых команд она будет иметь вид, представленный на рис. 10.9.


Microsoft Visual FoxPro
File Edit View Format Tools Program Window Help
Project Manager - Sales
All
Data
Documents
Classes
Code
Other
salemon.prg
CAPS

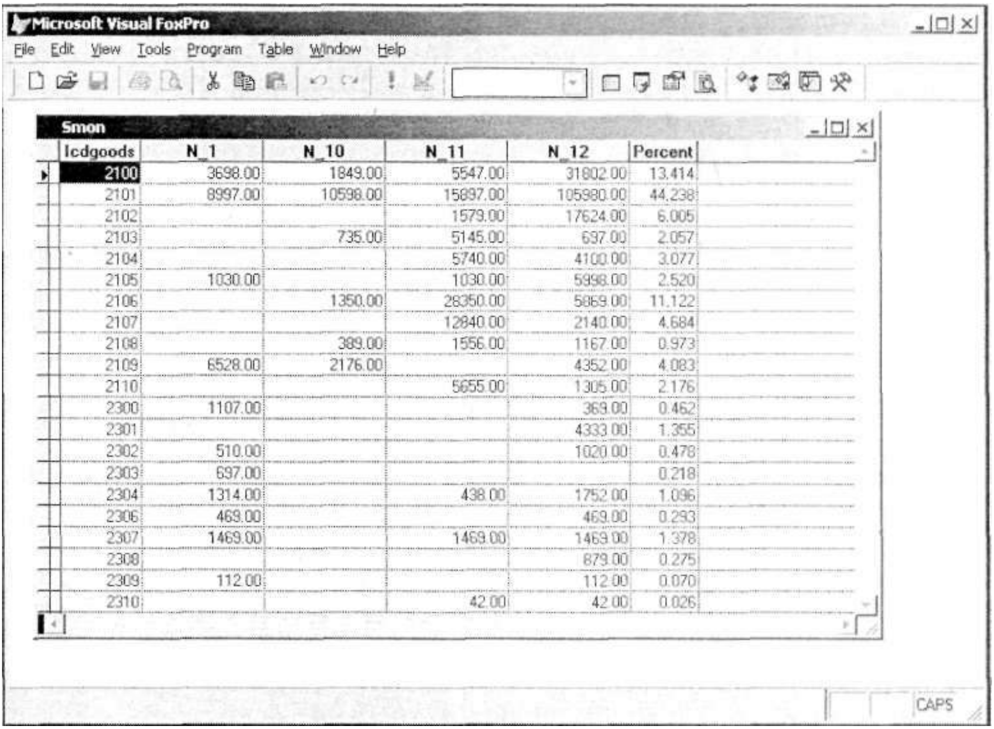
```
SELECT Ordsaled.icdgoods, MONTH(Ordsalem.ddoc) AS monthnum,;
  SUM(Ordsaled.nquant*Ordsaled.nunitprice) AS summa;
 FROM  sales!ordsalem INNER JOIN sales!ordsaled ;
   ON  Ordsalem.icdorder = Ordsaled.icdorder;
 GROUP BY Ordsaled.icdgoods, 2;
 ORDER BY Ordsaled.icdgoods, 2;
INTO TABLE d:\books\bhv_f8\sample\data\salemon.dbf
 SELECT SaleMon
DO (_GENXTAB) WITH 'SMon',.F.,.T.,.T.,,,,,.T.,2
```

Рис. 10.9. Завершающая стадия создания перекрестной таблицы

8. Сохраните программу с именем Salemon.prg и запустите ее на выполнение. Будет создана таблица Smon с ежемесячными итоговыми объемами продаж товаров (рис. 10.10).

Совет

При создании выборки вы можете для определения имени месяца вместо его номера использовать подготовленную заранее функцию. Однако в этом случае при упорядочении выборки по месяцам в перекрестной таблице названия месяцев будут расположены в алфавитном, а не в хронологическом порядке.



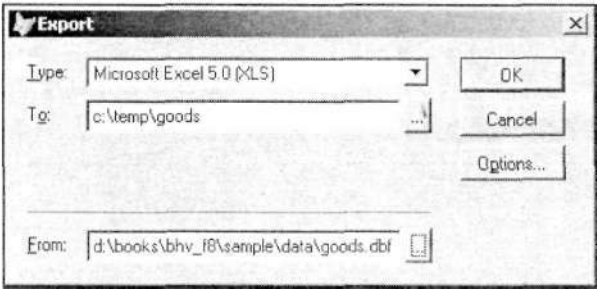
Icdgoods	N_1	N_10	N_11	N_12	Percent
2100	3698.00	1849.00	5547.00	31802.00	13.414
2101	8997.00	10598.00	15897.00	105980.00	44.238
2102			1579.00	17624.00	6.005
2103		735.00	5145.00	697.00	2.057
2104			5740.00	4100.00	3.077
2105	1030.00		1030.00	5998.00	2.520
2106		1350.00	28350.00	5869.00	11.122
2107			12840.00	2140.00	4.684
2108		389.00	1556.00	1167.00	0.973
2109	6528.00	2176.00		4352.00	4.083
2110			5655.00	1305.00	2.176
2300	1107.00			369.00	0.462
2301				4333.00	1.355
2302	510.00			1020.00	0.478
2303	697.00				0.218
2304	1314.00		438.00	1752.00	1.096
2306	469.00			469.00	0.293
2307	1469.00		1469.00	1469.00	1.378
2308				879.00	0.275
2309	112.00			112.00	0.070
2310			42.00	42.00	0.026

Рис. 10.10. Итоговые ежемесячные объемы продаж товаров

Экспорт данных

Созданную в Visual FoxPro перекрестную таблицу вы можете использовать в программах управления электронными таблицами, таких как Microsoft Excel, Lotus 1—2—3 и т. д. Для этого вы должны ее экспортировать в формат той электронной таблицы, в которой будет осуществляться дальнейшая обработка.

Для экспорта данных предназначена команда **Export** (Экспорт) из меню **File** (Файл). В результате выполнения этой команды открывается диалоговое окно **Export** (Экспорт) (рис. 10.11), в котором вы должны в поле **Type** (Тип) задать формат данных, в поле То (Куда) указать имя выходного файла, в поле **From** (Откуда) — исходную таблицу, а затем нажать кнопку ОК.



Type: Microsoft Excel 5.0 (XLS)
To: c:\temp\goods
From: d:\books\bhv_f8\sample\data\goods.dbf

Рис. 10.11. Диалоговое окно Export

Построение диаграмм

Для визуального анализа данных, хранящихся в таблицах Visual FoxPro, вы можете использовать диаграммы.

В распоряжение разработчика Visual FoxPro предоставляет двенадцать типов диаграмм. Вам необходимо правильно определиться с ее типом, т. к. одну и ту же информацию можно представить с помощью диаграмм разных типов.

Для построения диаграмм в Visual FoxPro используется программа Microsoft Graph, данные в которую передаются с помощью мастера построения диаграмм или с использованием приложения WZGRAPH.APP.

Создание диаграммы с помощью мастера Graph Wizard

Для построения диаграммы воспользуемся одномерной перекрестной таблицей CntCust, отображающей распределение клиентов по городам. О ней упоминалось в начале данной главы.

На первом шаге создания диаграммы с помощью мастера указывается таблица, для которой строится диаграмма. Это может быть таблица из базы данных или выборка из нескольких таблиц. После выбора полей, используемых'при создании диаграммы, вызывается приложение WZGRAPH.APP. ЭТО приложение передает выбранные данные в Microsoft Graph и на их основе создается диаграмма указанного вами типа.

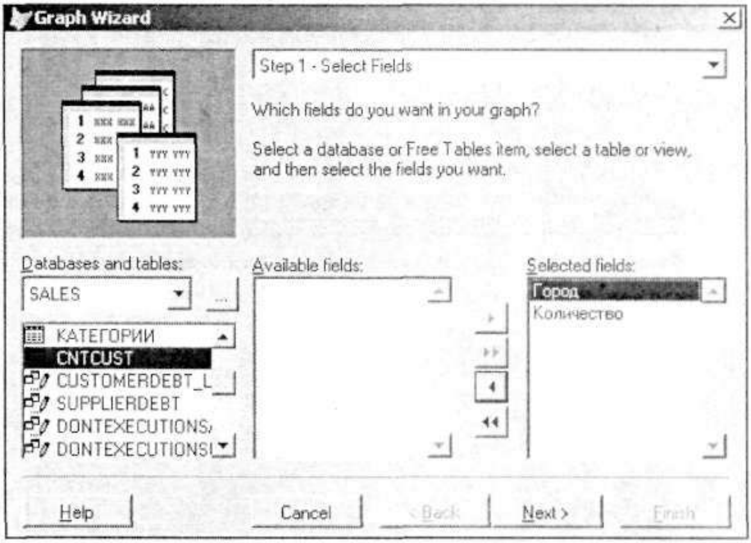
Рассмотрим создание диаграммы с помощью мастера более подробно:

1. В меню **File** (Файл) выберите команду New (Новый).
2. В диалоговом окне New (Новый) укажите тип создаваемого объекта **Query** (Запрос) и нажмите кнопку **Wizard** (Мастер).
3. Из диалогового окна **Wizard Selection** (Выбор мастера) запустите мастера создания диаграммы, выбрав значение **Graph Wizard** (Мастер диаграмм).

4. На первом шаге работы мастера выберите исходную таблицу CntCust и поля, которые будут использоваться при создании диаграммы (рис. 10.12). Рассматриваемая исходная таблица содержит всего два поля. Выберите их.

Совет

Если исходная таблица содержит много полей, вы можете ограничить количество выбираемых полей, так как при большом количестве полей диаграмма получается недостаточно наглядной и ее трудно анализировать.



Step 1 - Select Fields

Which fields do you want in your graph?

Select a database or Free Tables item, select a table or view, and then select the fields you want.

Databases and tables: SALES

- КАТЕГОРИИ
- CNTCUST
- CUSTOMERDEBT_L
- SUPPLIERDEBT
- DONTEXECUTIONS
- DONTEXECUTIONSI

Available fields:

Selected fields:

- Город
- Количество

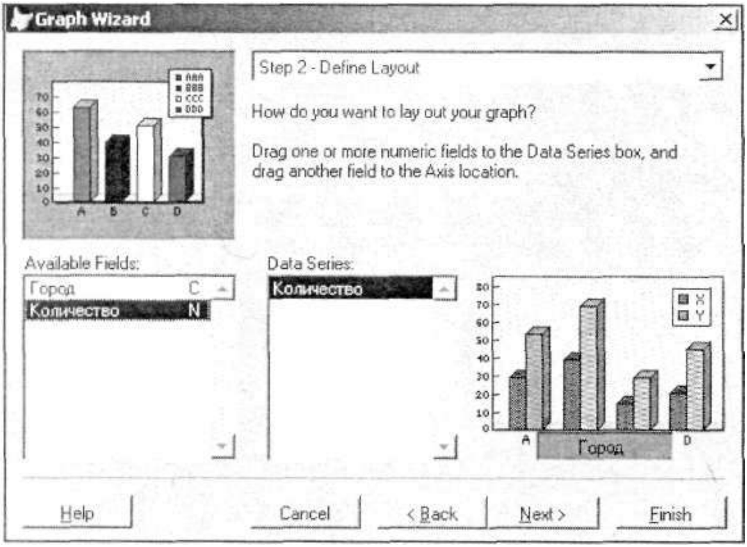
Рис. 10.12. Выбор исходной таблицы и полей

Завершив выбор полей, нажмите кнопку Next (Далее).

5. В следующем диалоговом окне мастера (рис. 10.13) выполните действия:
   - укажите поле, содержащее названия городов, значения которого будут использоваться в категориях диаграммы;
   - укажите поле, содержащее количество клиентов, значения которого будут использоваться в рядах данных.

   Для этого перенесите поле город исходной таблицы в область Axis (Ось), расположенную под графиком, а поле количество — в область Data Series (Ряд данных) диалогового окна. Затем нажмите кнопку Next (Далее).

6. На следующем шаге вы должны указать тип создаваемой диаграммы (рис. 10.14), выбрав значение из предложенных вариантов. В данном примере выберите гистограмму. Для перехода к следующему шагу нажмите кнопку Next (Далее).


Graph Wizard
AAA
BBB
CCC
DDD
A B C D
Help
Cancel
< Back
Next >
Finish
X
Y
Город

Step 2 - Define Layout

How do you want to lay out your graph?

Drag one or more numeric fields to the Data Series box, and drag another field to the Axis location.

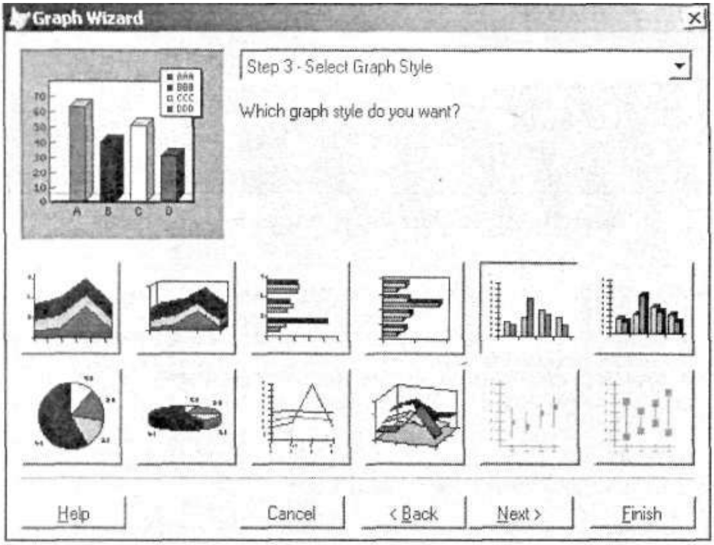
Available Fields:

Город	C
Количество	N

Data Series:

Количество

Рис. 10.13. Определение категории и рядов данных


Graph Wizard
AAA
BBB
CCC
DDD
A B C D
Help
Cancel
< Back
Next >
Finish

Step 3 - Select Graph Style

Which graph style do you want?

Рис. 10.14. Определение типа диаграммы

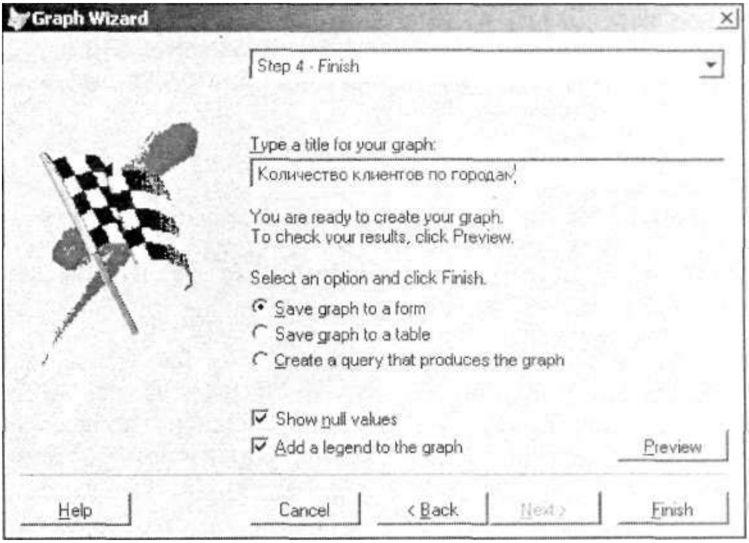
7. В последнем диалоговом окне мастера (рис. 10.15) введите заголовок диаграммы и установите флажок добавления в диаграмму легенд (то есть условных обозначений рядов данных). Используя кнопку Preview (Просмотр), просмотрите результат своей работы. Еще не поздно вернуться

к предыдущим шагам в работе мастера и изменить установленные там параметры. После этого, используя расположенные в окне опции (табл. 10.5), укажите дальнейшие ваши действия.

Таблица 10.5. Назначение опций диалогового окна ***Graph Wizard — Step 4***

Опция	Назначение
Save graph to a form (Сохранить диаграмму в форме)	Сохраняет созданную диаграмму в форме и открывает ее в конструкторе для редактирования
Save graph to a table (Сохранить диаграмму в таблице)	Сохраняет созданную диаграмму в таблице, содержащей поле типа General
Create a query what produces the graph (Создать запрос, который формирует диаграмму)	Сохраняет созданный запрос и открывает его в окне конструктора запросов

Выберите, например, третий вариант и нажмите кнопку Finish (Готово). Мастер сохранит запрос с заданным именем и откроет окно конструктора с созданным запросом. Тело запроса содержит конструкцию SELECT и команду вызова приложения создания диаграммы (рис. 10.16).



Step 4 - Finish

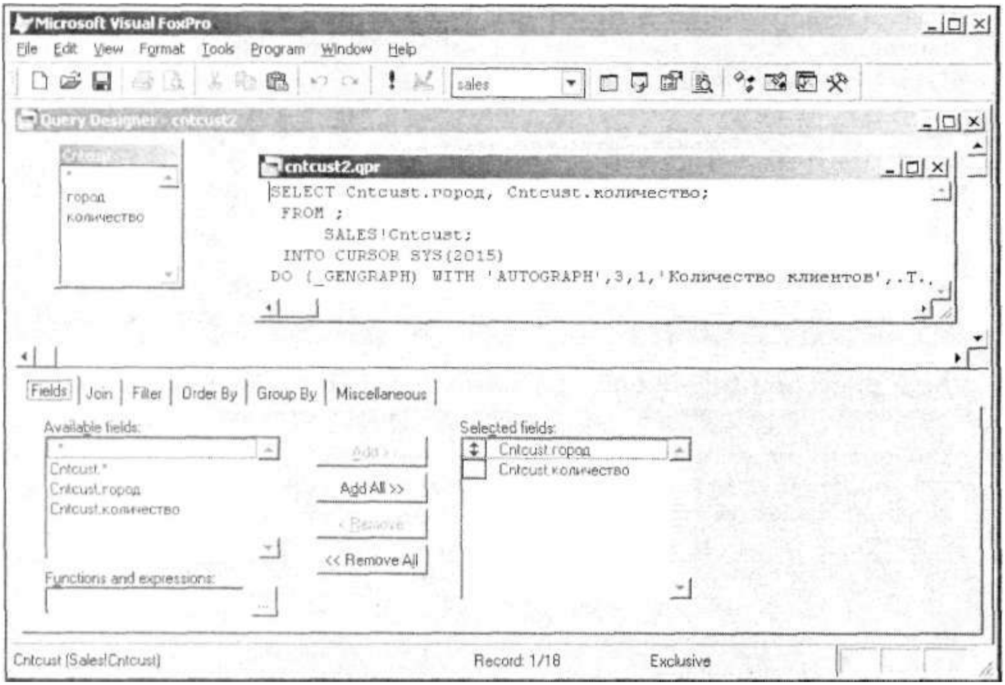
Type a title for your graph:
Количество клиентов по городам

You are ready to create your graph.
To check your results, click Preview.

Select an option and click Finish.
● Save graph to a form
○ Save graph to a table
○ Create a query that produces the graph

☑ Show null values
☑ Add a legend to the graph

Рис. 10.15. Завершающая стадия создания диаграммы


Microsoft Visual FoxPro
File Edit View Format Tools Program Window Help
sales
Query Designer - cntcust2
Cntcust
*
город
количество
cntcust2.qpr
Fields Join Filter Order By Group By Miscellaneous
Available fields:
*
Cntcust.*
Cntcust.город
Cntcust.количество
Add >
Add All >>
< Remove
<< Remove All
Selected fields:
Cntcust.город
Cntcust.количество
Functions and expressions:
Cntcust (Sales!Cntcust)
Record: 1/18
Exclusive

```
SELECT Cntcust.город, Cntcust.количество;
 FROM ;
     SALES!Cntcust;
 INTO CURSOR SYS(2015)
DO (_GENGRAPH) WITH 'AUTOGRAPH',3,1,'Количество клиентов',.T.,
```

Рис. 10.16. Созданный запрос можно использовать для построения диаграммы

8. Запустите запрос на выполнение.
9. Мастер вызывает программу Microsoft Graph, в которую передает результаты выборки и параметры диаграммы. В появившемся окне укажите, где вы хотите сохранить созданную форму. На рис. 10.17 показана диаграмма, созданная с помощью мастера.

Совет

Может оказаться, что запрос не создает диаграмму. Это возможно, если не определена системная переменная _GENGRAPH. В этом случае задайте переменную, указав полный путь к файлу wzgraph.app, введя, например, в командном окне

```
_GENGRAPH = 'C:\Program Files\Microsoft Visual FoxPro 8\Wizards\wzgraph.app'
```

Диаграмма сохранена в форме. Вы можете открыть форму, изменить тип диаграммы или отформатировать ее элементы. Для подробного ознакомления с этими возможностями обратитесь к справочной системе Microsoft Graph или руководству пользователя.

Чтобы перейти в режим редактирования диаграммы, выделите диаграмму и выберите из контекстного меню команду **Диаграмма Object,** а затем команду **Изменить.** Теперь вы можете приступить к изменению ее параметров.

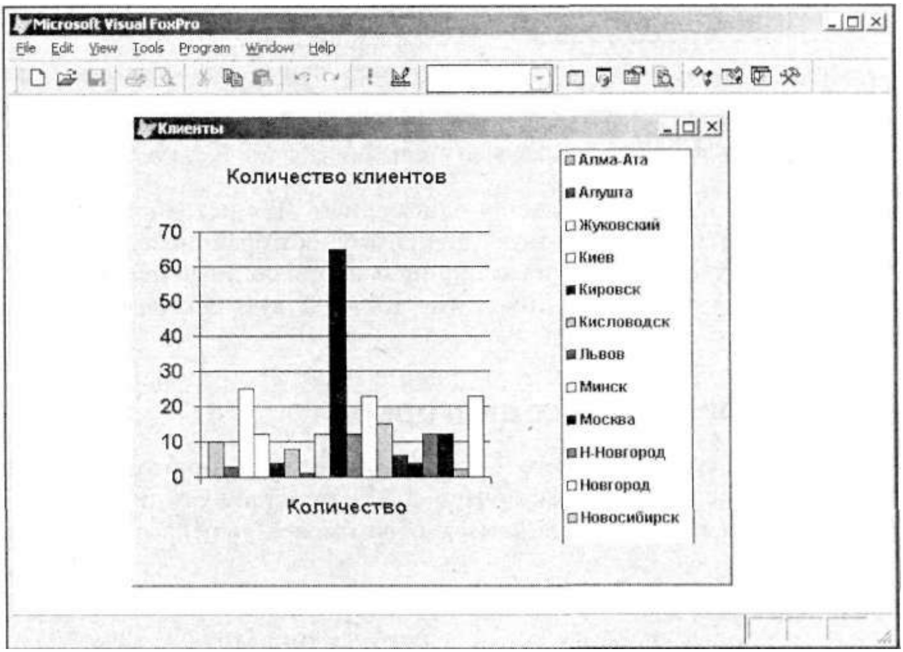

Microsoft Visual FoxPro
File
Edit
View
Tools
Program
Window
Help
Клиенты
Количество клиентов
70
60
50
40
30
20
10
0
Количество
Алма-Ата
Алушта
Жуковский
Киев
Кировск
Кисловодск
Львов
Минск
Москва
Н-Новгород
Новгород
Новосибирск

Рис. 10.17. Диаграмма распределения клиентов по городам

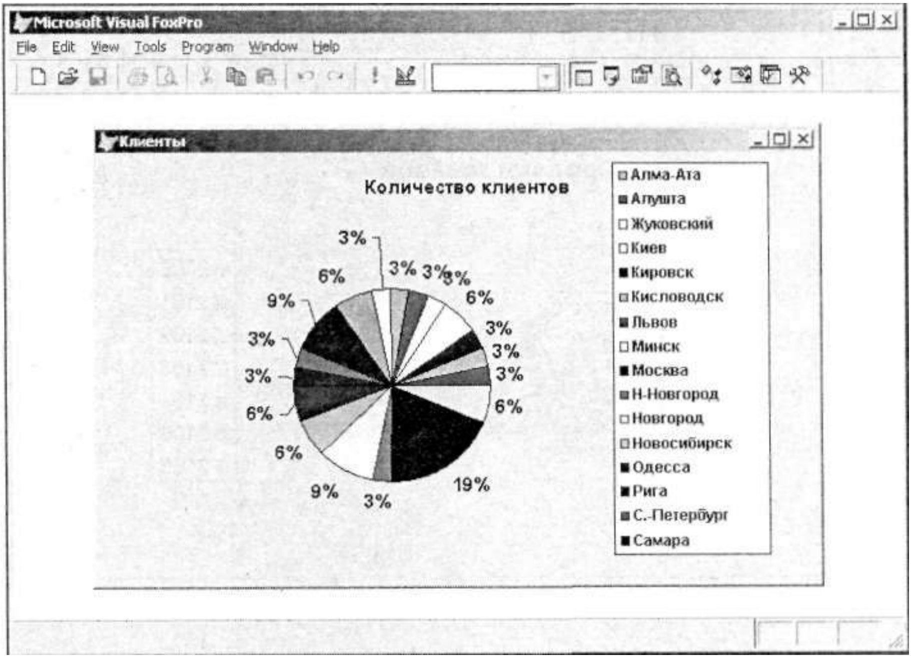

Microsoft Visual FoxPro
File
Edit
View
Tools
Program
Window
Help
Клиенты
Количество клиентов
3%
3%
3%
3%
6%
3%
3%
3%
6%
19%
3%
9%
6%
6%
3%
3%
9%
6%
Алма-Ата
Алушта
Жуковский
Киев
Кировск
Кисловодск
Львов
Минск
Москва
Н-Новгород
Новгород
Новосибирск
Одесса
Рига
С.-Петербург
Самара

Рис. 10.18. Круговая диаграмма распределения клиентов по городам

Замечание

В режиме редактирования можно настраивать самые разнообразные параметры диаграммы: формат отображения данных, заголовок диаграммы, надписи осей, параметры сетки, шрифт, формат выводимых значений, числовые данные, используемые при ее создании и т. п.

Созданная нами диаграмма является одномерной. Для исходной таблицы вы можете также построить круговую диаграмму, которая позволяет увидеть относительный вклад каждой из величин в итоговое значение (рис. 10.18). Каждому элементу данных на диаграмме соответствует сектор круга, а суммарному значению — весь круг.

Создание трехмерных диаграмм

Таблица CntCust содержит всего одно числовое поле, поэтому диаграмма, показанная на рис. 10.18, представляет собой простейшую диаграмму. Для построения более сложной диаграммы обратимся к перекрестной таблице Salereg.

Для создания диаграммы выполните следующие действия:

1. Запустите мастера создания диаграммы Graph Wizard (Мастер диаграмм).

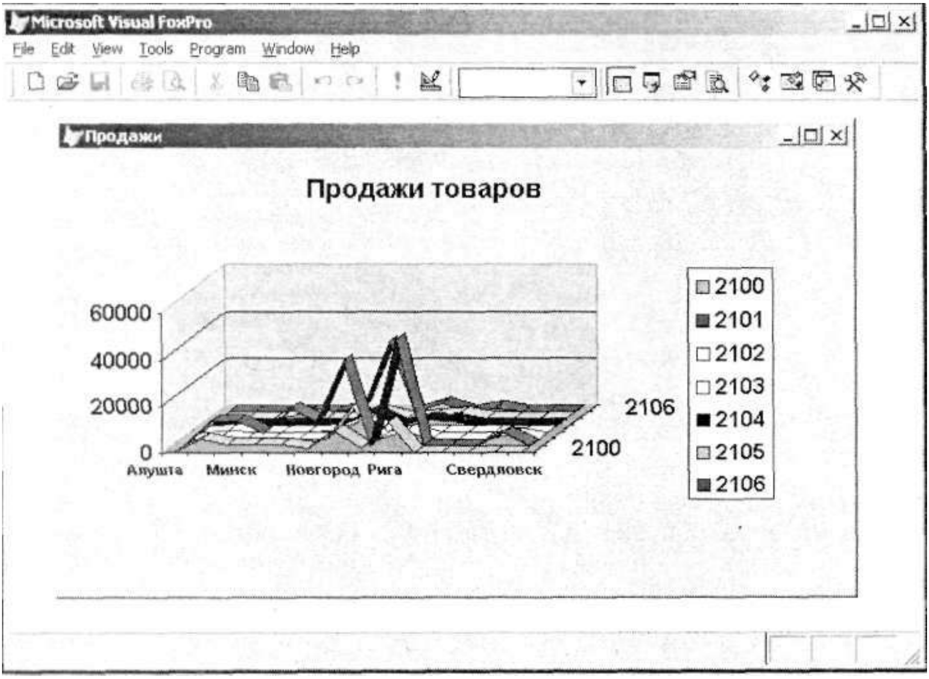

Microsoft Visual FoxPro
File
Edit
View
Tools
Program
Window
Help
Продажи
Продажи товаров
60000
40000
20000
0
Алушта
Минск
Новгород
Рига
Свердловск
2106
2100
2100
2101
2102
2103
2104
2105
2106

Рис. 10.19. Трехмерная диаграмма, построенная для таблицы Salereg

2. На первом шаге выберите таблицу Salereg и поля, содержащие код товара и объемы продаж по городам. Чтобы диаграмма была более наглядной, ограничьтесь выбором нескольких городов. Нажмите кнопку **Next** (Далее).
3. Перенесите поле, содержащее наименование города, в область **Axis** (Ось), а объемы продаж по городам — в **Data Series** (Ряд данных).
4. Укажите тип создаваемой диаграммы и нажмите кнопку **Next** (Далее) для перехода к завершающей стадии создания диаграммы с помощью мастера.
5. Введите заголовок диаграммы: ***Продажи товаров.***

Созданная диаграмма будет иметь вид, представленный на рис. 10.19.

Глава 11

Меню приложения

В соответствии со стандартами Windows в любом приложении рекомендуется иметь строку меню, которая в Visual FoxPro содержит команды, предназначенные для вызова форм, формирования отчетов, запросов и т. д.

При разработке приложения вы можете создать все требуемые объекты (базу данных, входящие в нее таблицы, формы, отчеты, запросы). Затем объединить отдельные объекты с помощью меню. Можно поступить иначе. Сначала разработать и создать меню, а затем по мере создания форм и отчетов включать их запуск в меню. Второй способ более нагляден. Вы в любой момент можете запустить меню и продемонстрировать заказчику, как создаваемая система выглядит, как осуществляется вызов тех или иных программ, запустить уже созданные формы, напечатать подготовленные отчеты.

Подготовка к созданию меню

На начальном этапе разработки необходимо определить требования, предъявляемые к создаваемому приложению, состав информации, которая будет содержаться в проектируемой базе данных.

После этого определяется структура таблиц и совпадающие поля для их связывания. Затем создаются сами таблицы, входящие в базу данных, определяются отношения между ними.

Одновременно с составом информации вы должны определить те средства, которые получит в свое распоряжение пользователь при работе с вашим приложением.

Приложение должно содержать эффективную справочную систему, содержащую информацию о приложении, описание его основных функций и инструкцию по работе. В среде Windows предпочтительнее всего создавать справочную систему в принятом в Windows стандарте, чтобы облегчить пользователю поиск информации в знакомом ему окружении.

После того как определена структура данных, спроектированы таблицы, входящие в базу данных, вы можете приступить к разработке структуры меню. Прежде чем описывать структуру меню в конструкторе, нарисуйте эскиз меню на бумаге, посоветуйтесь с пользователями приложения.

Действия, необходимые для создания меню

Строкой меню называется горизонтальное меню, располагаемое в верхней части экрана. Примером строки меню является основное меню Visual FoxPro, а также меню программ, работающих в среде Windows. Созданное вами в конструкторе меню может замещать основное меню Visual FoxPro или добавляться к нему.

Для создания, меню необходимо выполнить следующие действия:

1. Открыть окно конструктора меню.
2. Описать вид меню, текст, пункты меню и его атрибуты.
3. Определить действия, которые будут выполняться при выборе пунктов меню.
4. Сгенерировать меню, используя команду **Generate** (Генерация) из меню **Menu** (Меню). При этом создается программа, которую вы в результате и запускаете на выполнение.

Замечание

На каждом шаге создания меню приложения вы можете просматривать его с помощью кнопки Preview (Просмотр) конструктора.

Рассмотрим эти этапы более подробно.

Запуск конструктора меню

Для открытия окна конструктора меню воспользуйтесь одним из перечисленных далее способов.

- В меню **File** (Файл) выберите команду New (Новый). В открывшемся диалоговом окне New установите опцию **Menu** (Меню) и нажмите кнопку **New File** (Новый файл).
- В окне проекта перейдите на вкладку **Other** (Остальные) и выберите группу **Menus** (Меню). Затем нажмите кнопку New (Новый) окна проекта.
- Находясь в группе **Menus** (Меню) окна проекта, нажмите кнопку New (Новый) на стандартной панели инструментов Visual FoxPro. В открыв

шемся диалоговом окне New (Новый) установите опцию Menu (Меню) и нажмите кнопку New File (Новый файл).

На экране открывается диалоговое окно New Menu (Новое меню), в котором предлагаются два варианта меню (рис. 11.1):

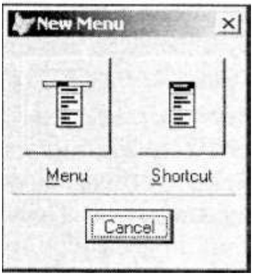

New Menu
Menu
Shortcut
Cancel

Рис. 11.1. Диалоговое окно New Menu

- Menu — меню в виде строки
- Shortcut — всплывающее меню, в котором основные пункты расположены по вертикали

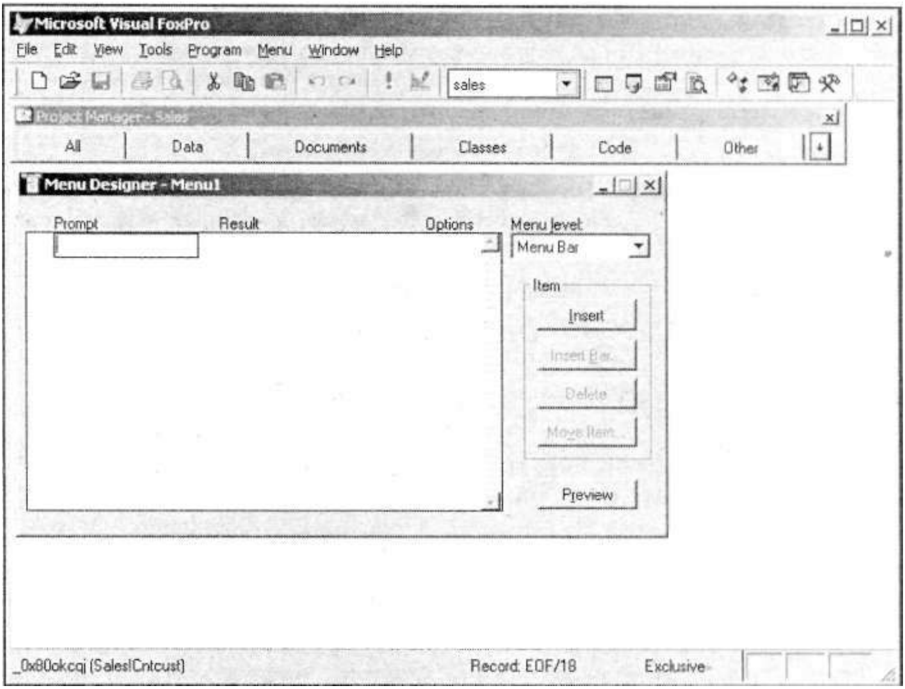

Microsoft Visual FoxPro
File
Edit
View
Tools
Program
Menu
Window
Help
sales
Project Manager - Sales
All
Data
Documents
Classes
Code
Other
Menu Designer - Menu1
Prompt
Result
Options
Menu level:
Menu Bar
Item
Insert
Insert Bar...
Delete
Move Item...
Preview
_0x80okcqj (Sales!Cntcust)
Record: EOF/18
Exclusive

Рис. 11.2. Конструктор меню

Выберите тип создаваемого меню, нажав соответствующую кнопку. В результате запускается конструктор меню, а в основное меню Visual FoxPro добавляется новый пункт **Menu** (Меню) (рис. 11.2). Сначала рассмотрим создание меню в виде строки. Для этого выберите опцию **Menu** (Меню).

Область конструктора меню, над которой расположены надписи **Prompt** (Приглашение), **Result** (Результат) и **Options** (Опции), предназначена для формирования меню.

В поле **Prompt** (Приглашение) можно ввести наименования пунктов меню. Раскрывающийся список **Result** (Результат) используется для указания типа пункта меню. Кнопка **Options** (Опции) открывает диалоговое окно **Prompt Options** (Опции элемента меню), в котором можно определить дополнительные параметры данного элемента меню ("горячие" клавиши, сообщение, отображаемое в строке состояния при выборе пункта меню и т. д.). В списке **Menu level** (Уровень меню) указывается уровень текущего меню.

Слева в конструкторе меню размещены кнопки (табл. 11.1).

Таблица 11.1. *Назначение кнопок конструктора меню*

Кнопка	Назначение
Insert (Вставить)	Добавляет в меню новый пункт
Insert Bar (Вставить команды системного меню)	Открывает диалоговое окно **Insert System Menu Bar**, содержащее команды системного меню Visual FoxPro, позволяя разместить их в создаваемом пользовательском меню
Delete (Удалить)	Удаляет текущий пункт меню
Move Item (Переместить элемент)	Открывает одноименное диалоговое окно, позволяющее указать пункт меню, в который переносится текущий подпункт
Preview (Просмотр)	Размещает создаваемое меню на экране, позволяя просмотреть его внешний вид

Создание меню

После того как вы открыли конструктор, можно приступать к созданию меню. Для этого выполните следующие действия:

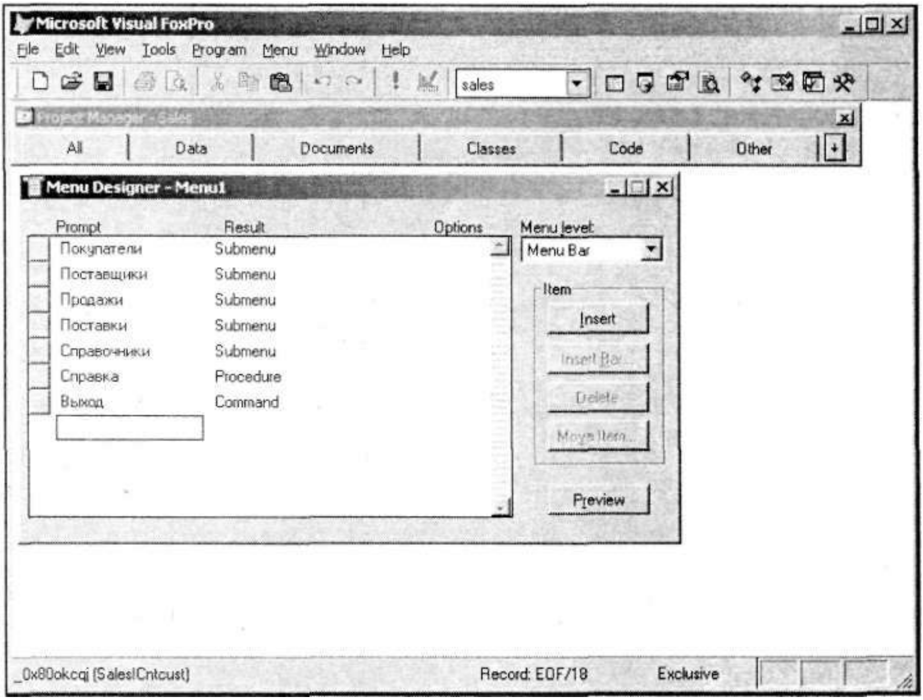
1. В поле **Prompt** (Приглашение) введите наименования первого пункта меню и нажмите клавишу <Enter> или <Tab> для перехода на следующее поле. Курсор оказывается в списке **Result** (Результат).
2. Для определения типа пункта меню (табл. 11.2) нажмите кнопку раскрытия списка и выберите необходимое значение из тех, которые предлагает система.

Таблица 11.2. *Типы меню*

Тип меню	Назначение
Command (Команда)	При выборе пункта меню данного типа будет выполняться связанная с ним команда
Pad **Name** (Наименование строки меню)	При выборе пункта меню никаких действий выполняться не будет. Как правило, используется в качестве дополнительного пояснения к меню
Submenu (Подменю)	При выборе пункта меню раскрывается связанное с данным пунктом ниспадающее меню
Procedure (Процедура)	При выборе пункта меню вызывается процедура, определенная для данного пункта меню

Замечание

При использовании значения типа Command (Команда) с правой стороны появляется поле для ввода команды, выполняемой при выборе данного пункта меню. Это может быть, например, команда вызова формы или формирования


Microsoft Visual FoxPro
File
Edit
View
Tools
Program
Menu
Window
Help
sales
Project Manager - Sales
All
Data
Documents
Classes
Code
Other
Menu Designer - Menu1
Options
Item
Insert
Insert Bar...
Delete
Move Item...
Preview

Prompt	Result
Покупатели	Submenu
Поставщики	Submenu
Продажи	Submenu
Поставки	Submenu
Справочники	Submenu
Справка	Procedure
Выход	Command

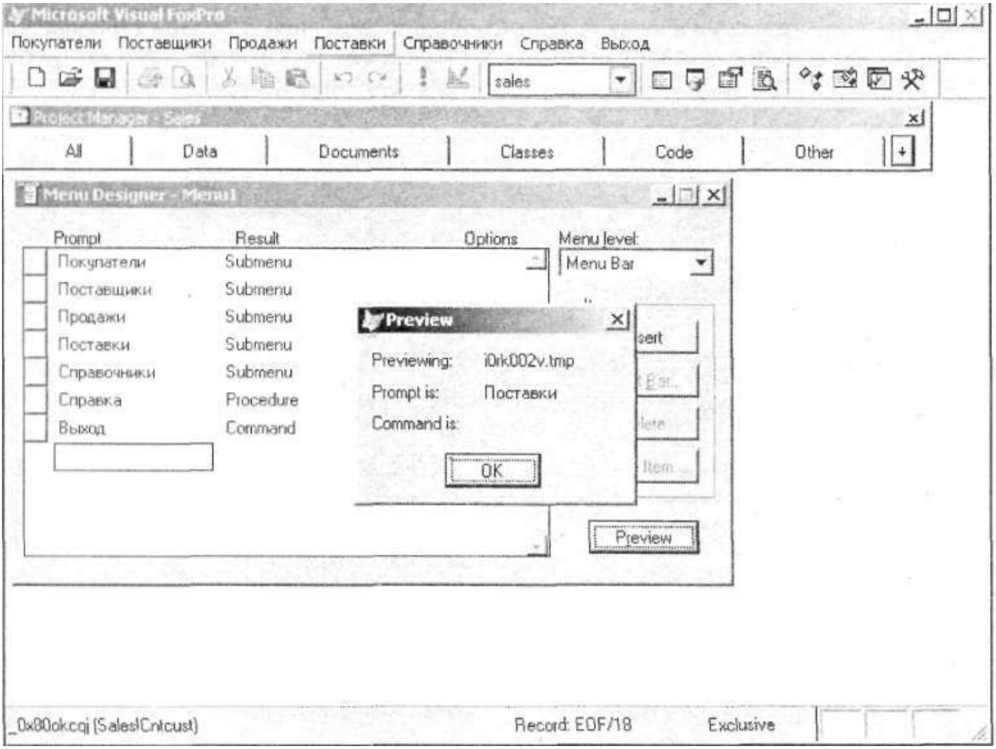
Menu level: Menu Bar

_0x80okcqj (Sales!Cntcust) Record: EOF/18 Exclusive

Рис. 11.3. Основное меню приложения

отчета. Если из списка **Result** (Результат) вы выбрали значение **Procedure** (Процедура) или **Submenu** (Подменю), в окне конструктора правее описания типа пункта меню появляется кнопка **Create** (Создать). При нажатии этой кнопки вы переходите, соответственно, в окно создания процедуры или в окно создания ниспадающего меню для выбранного пункта меню.

3. Указав тип пункта меню, перейдите в следующую строку и введите информацию о втором пункте меню.
4. Введите наименования остальных пунктов меню и их типы (рис. 11.3).Для просмотра созданных пунктов меню нажмите кнопку **Preview** (Просмотр). Основное меню Visual FoxPro будет заменено созданным меню. Пункты меню отображаются на экране в порядке их описания. На экране также появляется диалоговое окно **Preview** (Просмотр), в котором отображается текст текущего пункта меню, его тип и выполняемое действие (рис. **11.4)**.


Microsoft Visual FoxPro
Покупатели
Поставщики
Продажи
Поставки
Справочники
Справка
Выход
sales
Project Manager - Sales
All
Data
Documents
Classes
Code
Other
Menu Designer - Menu1
Options
Menu level:
Menu Bar
Preview
OK
Insert
Insert Bar...
Delete
Item...
Preview

Prompt	Result
Покупатели	Submenu
Поставщики	Submenu
Продажи	Submenu
Поставки	Submenu
Справочники	Submenu
Справка	Procedure
Выход	Command

Previewing: i0rk002v.tmp
Prompt is: Поставки
Command is:

_0x80okcqj (Sales!Cntcust) Record: EOF/18 Exclusive

Рис. 11.4. Просмотр созданного меню приложения

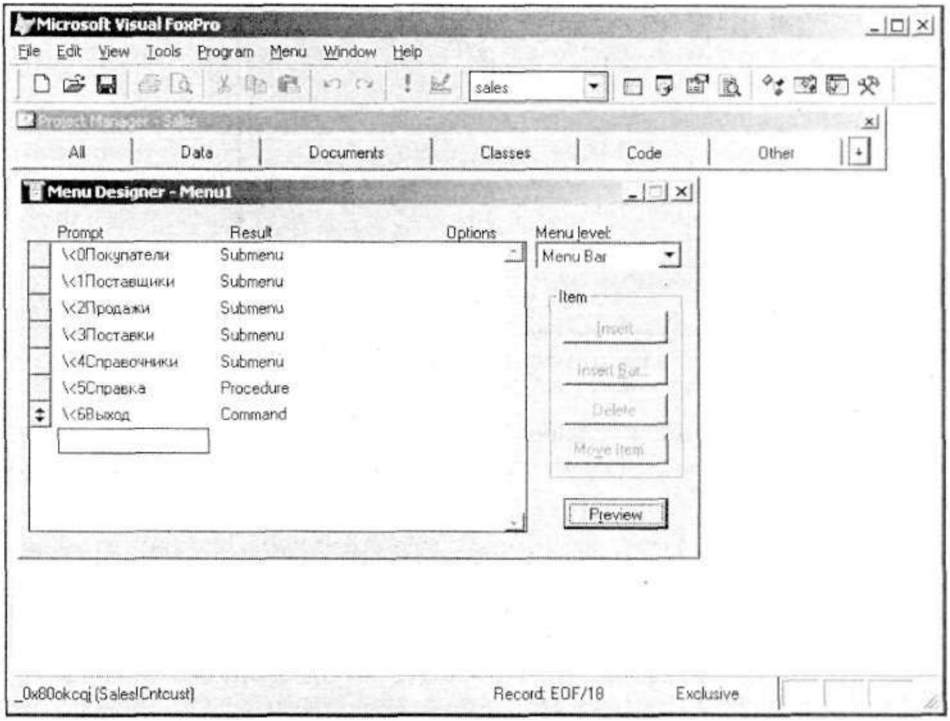
'Горячие" клавиши

Для выбора пункта меню используются клавиши стрелки или мышь. Помимо этого, вы можете определить для пункта меню "горячую" клавишу, нажатие которой вместе с клавишей <Alt> активизирует этот пункт.

Для создания "горячей" клавиши, предоставляющей пользователю возможность ускоренного выбора пункта меню, необходимо включить в его имя перед активизирующим символом следующие символы: \<. В качестве "горячей" клавиши можно использовать первый символ имени пункта, что, конечно, более предпочтительно, а также и любой другой символ из его имени. Символы, используемые в качестве "горячей" клавиши, выделяются в строке меню подчеркиванием.

Предупреждение

"Горячие" клавиши для пунктов меню назначаются Visual FoxPro по умолчанию. Для их создания используются первые буквы элементов строки меню. Если два элемента вашего меню начинаются с одинаковой буквы, то обоим элементам строки меню в качестве "горячей" клавиши назначается одинаковый символ. В этом случае вам нужно переопределить "горячую" клавишу для одного из элементов строки меню.



Microsoft Visual FoxPro
File Edit View Tools Program Menu Window Help
sales
Project Manager - Sales
All Data Documents Classes Code Other
Menu Designer - Menu1
Options
Menu level:
Menu Bar
Item
Insert
Insert Bar...
Delete
Move Item
Preview
_0x80okcqj (Sales!Cntcust)
Record: EOF/18
Exclusive

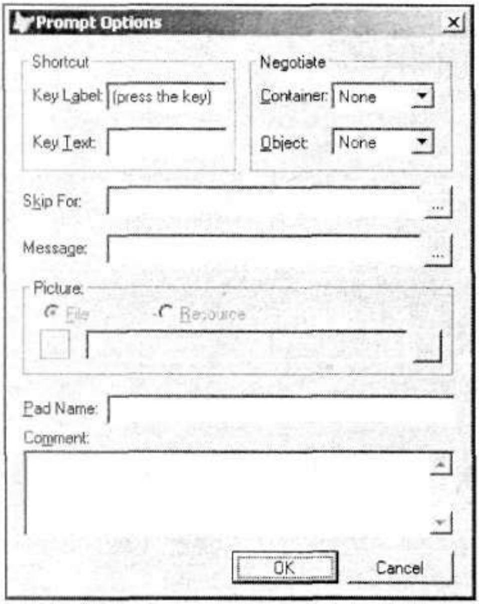
Prompt	Result
\<0Покупатели	Submenu
\<1Поставщики	Submenu
\<2Продажи	Submenu
\<3Поставки	Submenu
\<4Справочники	Submenu
\<5Справка	Procedure
\<6Выход	Command

Рис. 11.5. Создание строки меню с назначенными "горячими" клавишами

Для облегчения назначения "горячих" клавиш можно использовать искусственный прием: перед именами пунктов меню разместить цифры и использовать их в качестве "горячих" клавиш (рис. 11.5).

Задание параметров пункта меню в диалоговом окне Prompt Options

Для задания параметров пункта меню используется диалоговое окно Prompt Options (Опции элемента меню) (рис. 11.6). Для открытия этого окна установите в конструкторе курсор на пункт меню и нажмите появившуюся в строке кнопку Options (Опции).



Key Label: (press the key)

Container: None

Object: None

Рис. 11.6. Диалоговое окно Prompt Options

В диалоговом окне Prompt Options (Опции элемента меню) содержится область Shortcut (Всплывающее меню) для задания клавиш быстрого вызова, а также поля ввода (табл. 11.3).

Таблица 11.3. *Назначение полей ввода диалогового окна* ***Prompt Options***

Поле ввода	Назначение
Skip For (Пропустить для)	Позволяет заблокировать пункт меню
Message (Сообщение)	Позволяет задать сообщение, которое будет отображаться в строке состояния при выборе пункта меню

Таблица 11.3 *(окончание)*

Поле ввода	Назначение
Pad Name (Имя пункта меню)	Задает имя пункта меню
Comment (Комментарий)	Задает комментарий к пункту меню

Область **Negotiate** (Соглашение) содержит два раскрывающихся списка, имеющих следующее назначение:

- **Container** (Контейнер) — определяет расположение меню при редактировании по месту OLE объектов;
- **Object** (Объект) — задает расположение меню при выполнении приложения типа Active Document в Web браузере.

Область **Picture** (Изображение) позволяет разместить слева от текста пункта меню графическое изображение. Расположенные в ней объекты интерфейса доступны при определении подпунктов меню.

Определение клавиш быстрого вызова пунктов меню

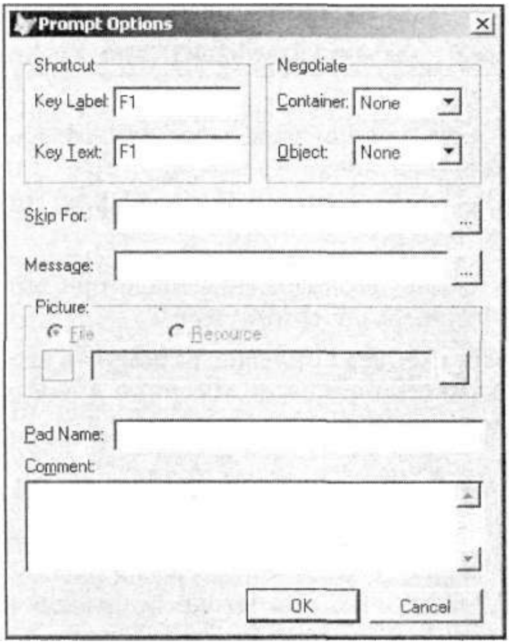
Помимо "горячих" клавиш, в создании которых используются только символы текста меню, в Visual FoxPro можно определить для каждого пункта меню *клавиши быстрого вызова пунктов меню.* В качестве такой клавиши могут использоваться символы, функциональные клавиши, комбинации клавиш. Примером клавиши ускоренного действия в программе Visual FoxPro является функциональная клавиша <F1>, используемая для вызова справочной системы. При нажатии на клавишу, определенную в качестве клавиши быстрого вызова, активизируется связанный с ней пункт меню без предварительного отображения самого меню.

Рассмотрим последовательность действий по определению клавиши быстрого вызова пункта меню справочной системы приложения:

1. В конструкторе меню установите курсор на пункт меню **Справка.**
2. Нажмите кнопку **Options** (Опции).
3. В открывшемся диалоговом окне **Prompt Options** (Опции элемента меню) в области **Shortcut** (Всплывающее меню) поле **Key Label** (Метка) содержит подсказку press the key (нажмите клавишу). Установите курсор в поле **Key Label** (Метка) и нажмите клавишу или комбинацию клавиш, используемую в качестве клавиши быстрого вызова, и в поле появится метка, соответствующая нажатым клавишам. В поле ввода **Key Text** (Пояснение) вы можете ввести краткое пояснение к определяемой клавише. Для пункта меню **Справка** нажмите клавишу <F1> клавиатуры. В поле **Key Text**

(Пояснение) по умолчанию будет введено *F1* (рис. 11.7). Оставьте это значение.

4. Нажмите кнопку ОК для закрытия диалогового окна.



Key Label: F1

Key Text: F1

Container: None

Object: None

Picture: ● File ○ Resource

Рис. 11.7. Определение клавиши быстрого вызова для пункта меню **Справка**

Формирование сообщения для пункта меню

Используя поле ввода **Message** (Сообщение) диалогового окна **Prompt Options** (Опции элемента меню), вы можете определить для пункта меню сообщение, которое будет отображаться в строке состояния при установке на него курсора. В качестве сообщения можно использовать не только строку текста, но и произвольное символьное выражение. В этом случае нажмите кнопку вызова конструктора выражения, расположенную с правой стороны поля, и в открывшемся диалоговом окне **Expression Builder** (Построитель выражения) создайте необходимое выражение.

Определим сообщение для пункта меню **Справка.** Для этого выполните следующие действия:

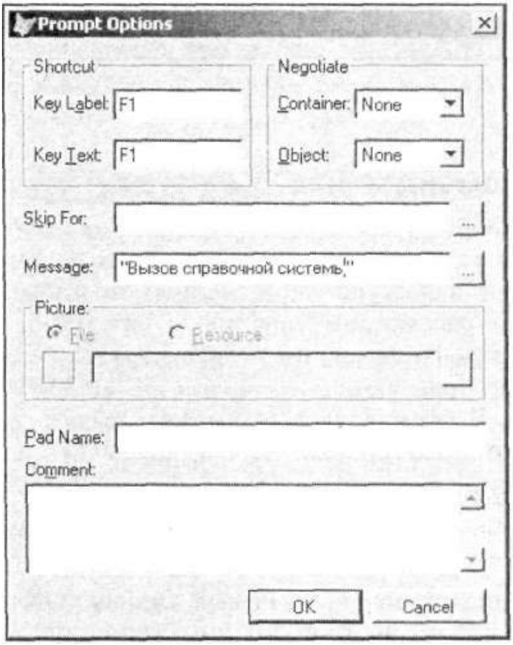
1. Нажмите кнопку **Options** (Опции) для пункта меню **Справка.**

2. В открывшемся диалоговом окне **Prompt Options** (Опции элемента меню) нажмите кнопку вызова построителя выражения для поля **Message** (Сообщение).
3. В поле **Message** (Сообщение) построителя выражений введите строку текста ***"Вызов справочной системы"***.

Замечание

Введенную строку текста не забудьте поместить в кавычки.

4. Нажмите кнопку OK для закрытия диалогового окна **Expression Builder** (Построитель выражения). Вы оказываетесь в окне **Prompt Options** (Опции элемента меню). Введенное вами выражение размещено в поле **Message** (Сообщение) (рис. 11.8).
5. Нажмите кнопку OK.



Key Label: F1

Key Text: F1

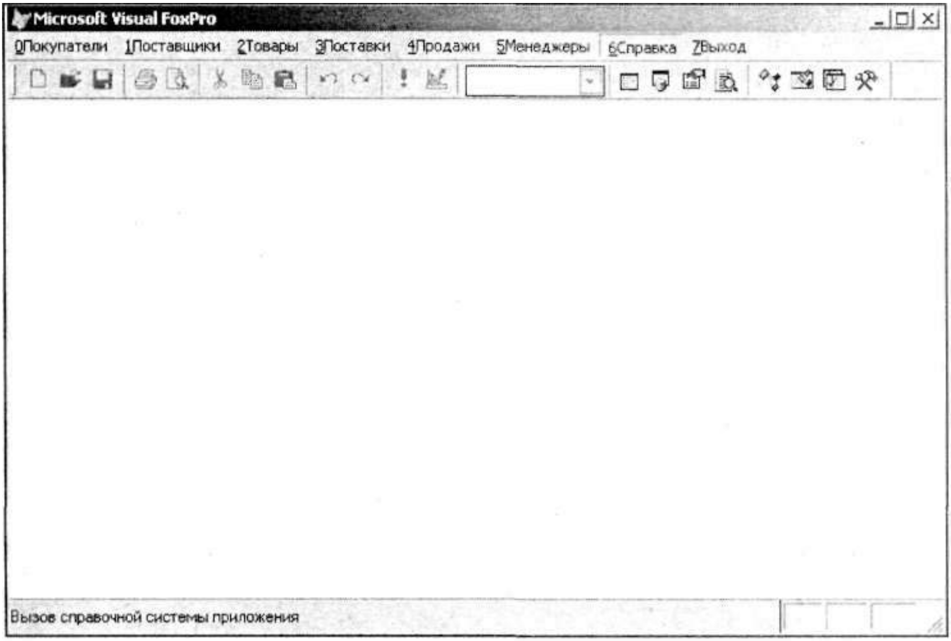
Container: None

Object: None

Message: "Вызов справочной системы"

Рис. 11.8. Определение сообщения для пункта меню **Справка**

Аналогичным образом вы можете определить сообщения для остальных пунктов меню. На рис. **11.9** показан результат вывода сообщения в строке состояния.



Вызов справочной системы приложения

Рис. 11.9. Отображение в строке состояния сообщения для пункта меню

Блокирование команд меню

Иногда возникает необходимость сделать какой либо пункт меню недоступным для пользователя. Например, вы можете использовать условие блокировки для ограничения доступа определенных пользователей к отдельным пунктам меню. Или рассмотрим еще такую ситуацию. Ваша система уже эксплуатируется пользователями, но не все пункты меню завершены. При их выборе на экране появляются сообщения об ошибках. Пользователь начинает нервничать. В этом случае вы можете задать для незавершенных пунктов меню условие блокировки. Чтобы определить условия блокировки, выполните следующие действия:

1. Нажмите кнопку Options (Опции) для пункта меню, который хотите заблокировать.
2. В открывшемся диалоговом окне Prompt Options (Опции элемента меню) нажмите кнопку вызова построителя выражения для поля Skip For (Пропустить для).
3. Введите ***.T.*** в поле Skip For (Пропустить для) построителя выражений.
4. Нажмите кнопку OK для закрытия диалогового окна Expression Builder (Построитель выражения). Вы оказываетесь в окне Prompt Options (Опции элемента меню).

Замечание

Задавая условия блокировки, вы можете ввести любое допустимое логическое выражение. При вводе простого выражения, не требующего использования функций конструктора выражений, введите формируемое выражение в поле **Skip For** (Пропустить для) диалогового окна **Prompt Options** (Опции элемента меню).

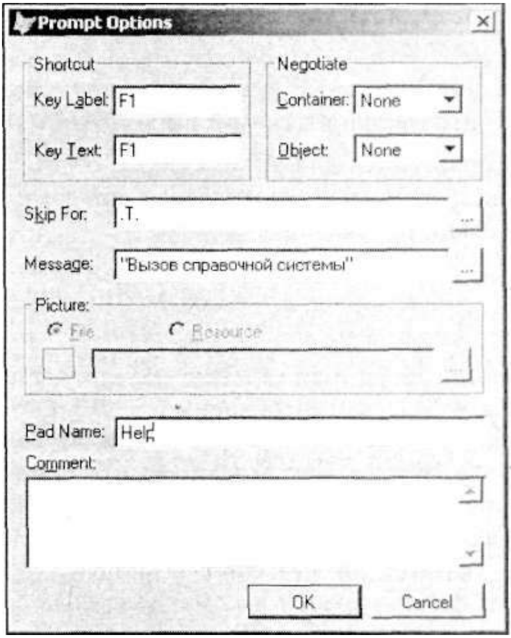
5. Нажмите кнопку ОК для его закрытия.

Когда значение выражения, заданное в условии блокировки, является истинным, пункт меню становится недоступным.

В режиме просмотра вы не увидите, что пункт меню заблокирован. Чтобы убедиться в правильно созданной блокировке, вам необходимо созданное в конструкторе меню сгенерировать и полученную в результате программу запустить на выполнение.

Присвоение имени пункту меню

По умолчанию при генерации программы Visual FoxPro в качестве имен пунктов меню создает уникальные имена. Для повышения читабельности программы можно определить эти имена явным образом, используя поле ввода **Pad Name** (Имя пункта меню) диалогового окна **Prompt Options** (Опции элемента меню).



Key Label: F1

Key Text: F1

Container: None

Object: None

Skip For: .T.

Message: "Вызов справочной системы"

Pad Name: Help

Рис. 11.10. Диалоговое окно **Prompt Options** для пункта меню **Справка**

На рис. 11.10 приведено диалоговое окно **Prompt Options** (Опции элемента меню) для пункта меню **Справка** с определенным для него именем пункта меню, сообщением в строке состояния и условием блокировки.

Действия для пунктов меню

Основное назначение пункта меню — выполнять определенное для него действие. Результат выбора пункта меню задается его типом (табл. 11.4).

Таблица 11.4. *Типы пункта меню*

Тип пункта меню	Действие
Submenu (Подменю)	Раскрывается связанное с данным пунктом меню ниспадающее подменю
Procedure (Процедура)	Выполняется процедура, определенная в конструкторе меню
Command (Команда)	Выполняется команда, расположенная в поле рядом с типом пункта меню

Команда

Чтобы определить команду, которая будет выполняться при выборе пункта меню, необходимо выполнить следующие действия:

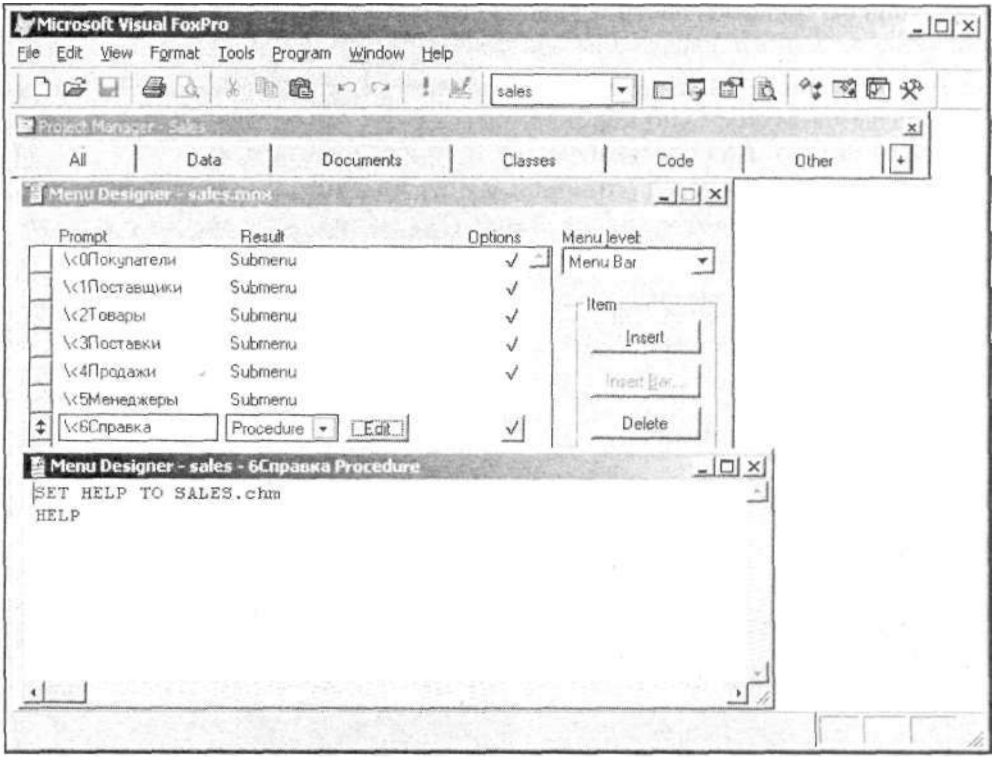
1. В столбце **Result** (Результат) конструктора меню выбрать из списка значение **Command** (Команда).
2. Ввести в поле, расположенное с правой стороны списка, команду Visual FoxPro, которая будет выполняться при выборе данного пункта меню.

Обычно команды используются для вызова форм, отчетов, пользовательских процедур. Например, для запуска формы ввода списка клиентов достаточно ввести следующую команду:

```
DO FORM Client
```

Процедура

В том случае, если при выборе пункта меню должна выполняться некоторая последовательность команд, вам необходимо в столбце **Result** (Результат) окна конструктора выбрать для пункта меню тип **Procedure** (Процедура) и определить требуемые команды. Для этого нажмите кнопку **Create** (Создать) и в открывшемся окне редактирования процедуры определите фрагмент кода, связанный с элементом строки меню. Например, для пункта меню **Справка** вы можете указать тип **Procedure** (Процедура) и в окне создания процедуры задать имя файла справки и команду вызова справочной системы (рис. 11.11).


Microsoft Visual FoxPro
File Edit View Format Tools Program Window Help
sales
Project Manager - Sales
All Data Documents Classes Code Other
Menu Designer - sales.mnx
Item
Insert
Insert Bar...
Delete
Menu Designer - sales - 6Справка Procedure

Prompt	Result		Options
\<0Покупатели	Submenu		✓
\<1Поставщики	Submenu		✓
\<2Товары	Submenu		✓
\<3Поставки	Submenu		✓
\<4Продажи	Submenu		✓
\<5Менеджеры	Submenu		
\<6Справка	Procedure	Edit	✓

Menu level: Menu Bar

```
SET HELP TO SALES.chm
HELP
```

Рис. 11.11. Окно редактирования процедуры для пункта меню **Справка**

Предупреждение

При вводе процедуры не используйте команду PROCEDURE, т. к. Visual FoxPro генерирует эту команду автоматически.

Во время генерации для каждой процедуры, включенной в меню, Visual FoxPro создает уникальное имя и включает его вместе с указанием местонахождения процедуры в код, связанный с соответствующим элементом строки меню.

Замечание

После определения текста процедуры наименование кнопки **Create** (Создать) изменяется на **Edit** (Правка).

Определение подменю

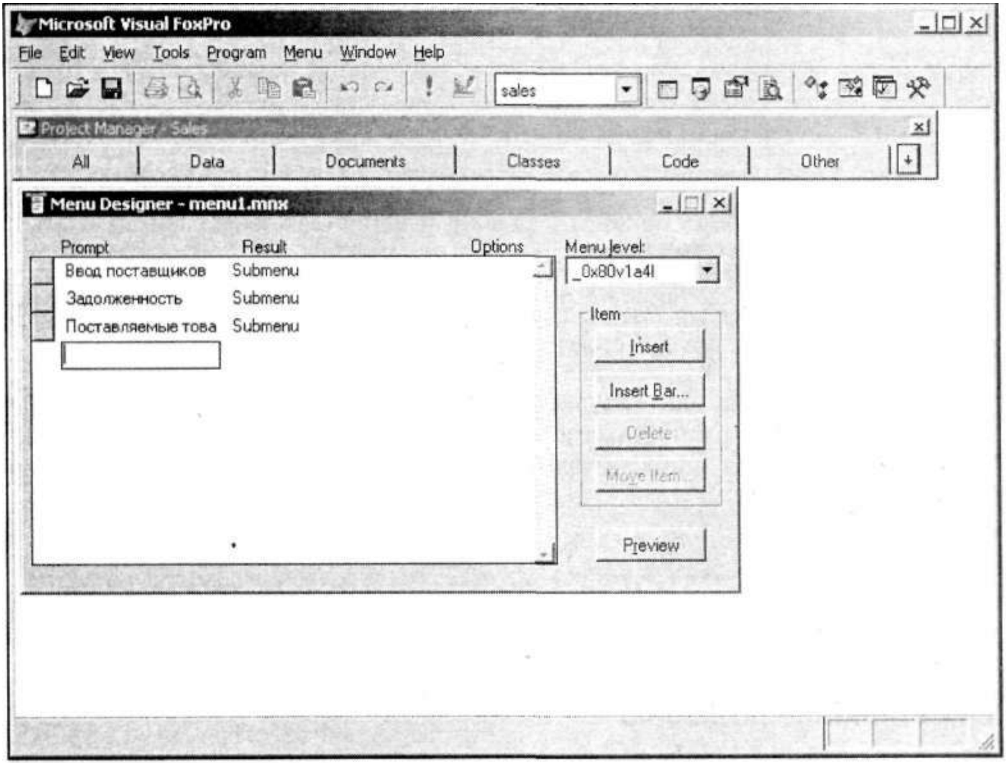
Большинство команд меню создаваемого приложения открывает подменю. Например, пункт меню **Поставщики** должен содержать команды **Ввод**

поставщиков, Задолженность и **Поставляемые товары.** Для создания данного подменю выполните следующие действия:

1. Нажмите кнопку **Create** (Создать) пункта меню **Поставщики.** На экране появляется пустое окно конструктора меню. Список **Menu Level** (Уровень меню) нового окна содержит метку текущего пункта меню.
2. Введите в поле **Prompt** (Приглашение) первой строки команду ***Ввод поставщиков.*** Используя список **Result** (Результат), задайте тип созданного пункта меню.
3. Во второй строке введите команду ***Задолженность*** и также задайте тип.
4. Аналогичным образом введите третью команду (рис. 11.12).

Замечание

Параметры пунктов подменю определяются аналогично определению пунктов строки меню. Для перехода в меню верхнего уровня используйте список Menu Level.


Microsoft Visual FoxPro
File Edit View Tools Program Menu Window Help
sales
Project Manager - Sales
All
Data
Documents
Classes
Code
Other
Menu Designer - menu1.mnx
Prompt
Result
Options
Menu level:
Item
Insert
Insert Bar...
Delete
Move Item...
Preview

Prompt	Result
Ввод поставщиков	Submenu
Задолженность	Submenu
Поставляемые това	Submenu

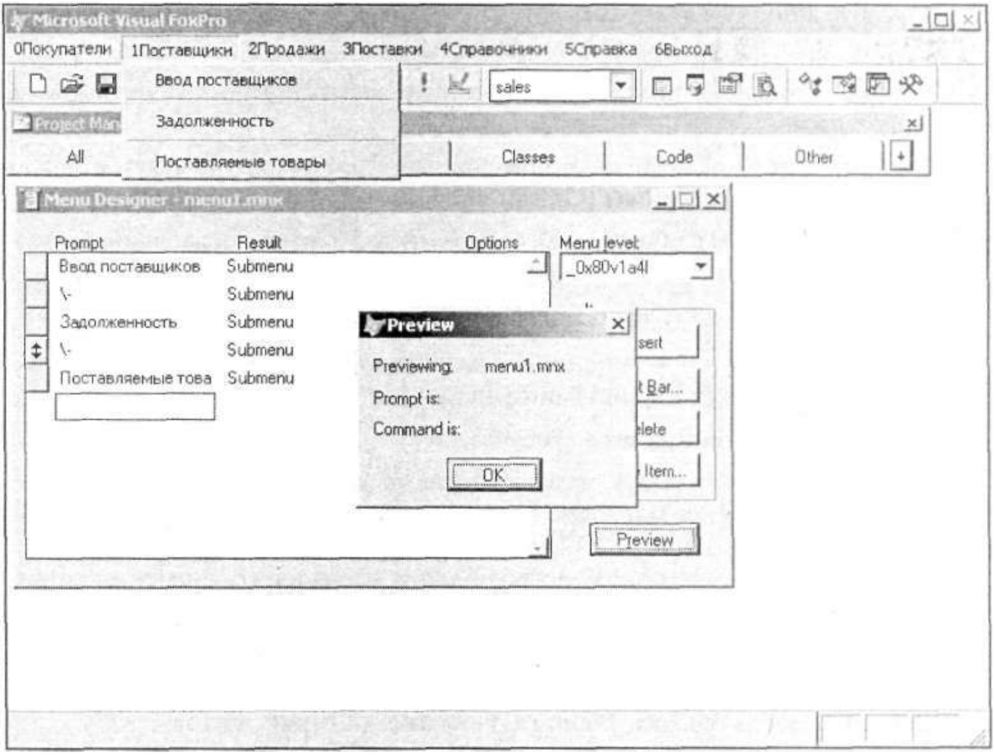
Menu level: _0x80v1a4l

Рис. 11.12. Окно создания подменю

Разделители элементов меню

Для улучшения внешнего вида, а также для объединения в группы схожих по смыслу команд, в меню можно использовать разделительные линии. Разделительные линии представляют собой пункт меню, в котором в поле ввода **Prompt** (Приглашение) вместо наименования пункта вводятся символы \ . Рассмотрим создание разделительных линий в подменю **Поставщики.** Для этого выполните следующие действия:

1. Откройте файл меню в окне конструктора проекта.
2. Перейдите в режим редактирования пункта меню **Поставщики,** нажав кнопку **Create** (Создать).
3. Вставьте новый элемент меню после пункта меню **Ввод поставщиков.** Для этого установите курсор на пункт Задолженность и нажмите кнопку **Insert** (Вставить).
4. В поле **Prompt** (Приглашение) образованного подпункта меню **New Item** (Новый пункт) введите \ .


Microsoft Visual FoxPro
0Покупатели
1Поставщики
2Продажи
3Поставки
4Справочники
5Справка
6Выход
Ввод поставщиков
Задолженность
Поставляемые товары
sales
Project Man
All
Classes
Code
Other
Menu Designer - menu1.mnx
Preview
OK
sert
t Bar...
lete
Item...
Preview

Prompt	Result	Options
Ввод поставщиков	Submenu	
\-	Submenu	
Задолженность	Submenu	
\-	Submenu	
Поставляемые това	Submenu	

Menu level: _0x80v1a4l

Previewing: menu1.mnx
Prompt is:
Command is:

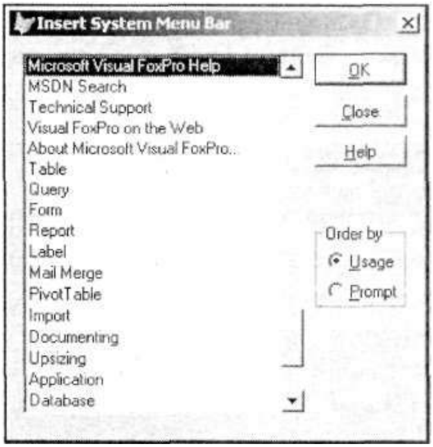
Рис. 11.13. Создание разделителей в подменю **Поставщики**

5. Аналогично вставьте, разделительную линию после пункта меню **Задолженность.**
6. Нажмите кнопку **Preview** (Просмотр). Выберите пункт меню Поставщики. На экране появится подменю с разделительными линиями (рис. 11.13).

Задание графических изображений пунктам меню

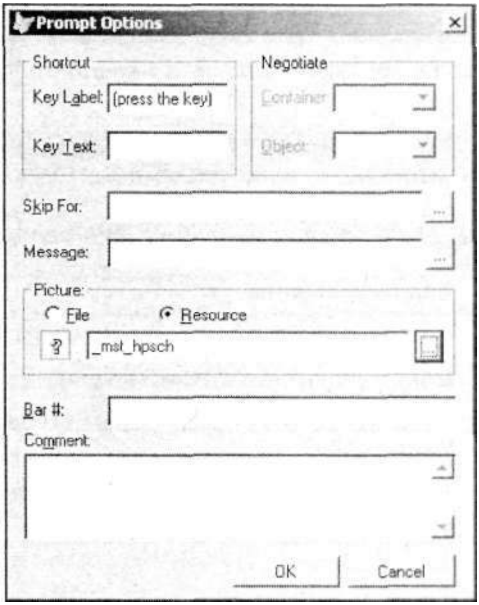
Visual FoxPro позволяет справа от команд пользовательского меню расположить графическое изображение, аналогичное тому, что вы будете использовать для кнопки панели инструментов, выполняющей эту же команду. Например, добавим графическое изображение в пункт меню **О программе,** вызываемый из меню **Справка.** Для этого выполните следующие действия:

1. В конструкторе установите курсор на пункт меню **Справка.**
2. Из списка **Result** (Результат) выберите значение **Submenu** (Подменю).
3. Нажмите кнопку **Create** (Создать) пункта меню **Справка.** На экране появляется пустое окно конструктора меню.
4. В поле **Prompt** (Приглашение) введите наименование пункта меню *О программе.*
5. Нажмите для этой строки кнопку **Options** (Опции). Открывается диалоговое окно **Prompt Options** (Опции элемента меню).
6. Область **Picture** (Изображение) содержит две опции, позволяющие указать, откуда будет браться графическое изображение:
   - **File** (Файл) — из графического файла;
   - **Resource** (Ресурс) — из списка графических изображений, используемых Visual FoxPro в системном меню.
7. Установите опцию **Resource** (Ресурс).
8. Нажмите кнопку, располагаемую справа от поля, находящегося под опцией. Открывается диалоговое окно **Insert System Menu Bar** (Вставить из системного меню) (рис. 11.14). Оно содержит список графических изображений и переключатель, позволяющий упорядочить значения списка по расположению в пунктах меню или по алфавиту.
9. Выберите из списка значение **Microsoft Visual FoxPro Help** и нажмите кнопку ОК. Окно закрывается. Выбранное значение переносится в область просмотра области **Picture** (Изображение) (рис. 11.15).
10. Нажмите кнопку ОК для закрытия диалоговое окно **Prompt Options** (Опции элемента меню).


Insert System Menu Bar
Microsoft Visual FoxPro Help
MSDN Search
Technical Support
Visual FoxPro on the Web
About Microsoft Visual FoxPro...
Table
Query
Form
Report
Label
Mail Merge
PivotTable
Import
Documenting
Upsizing
Application
Database
OK
Close
Help
Order by
Prompt

Order by: ● Usage ○ Prompt

Рис. 11.14. Диалоговое окно Insert System Menu Bar


Prompt Options
Shortcut
Key Text:
Negotiate
Container
Object
Skip For:
Message:
Picture:
Bar #:
Comment
OK
Cancel

Key Label: (press the key)

Picture: ○ File ● Resource

_mst_hpsch

Рис. 11.15. Диалоговое окно Prompt Options с заданным графическим изображением для пункта меню

Определение параметров меню

Для строки меню вы можете определить процедуры, которые будут выполняться перед запуском меню, а также после выхода из него. Кроме того, вы можете указать месторасположение строки меню. Для этого используется диалоговое окно **General Options** (Основные параметры) (рис. 11.16), открываемое при выборе команды **General Options** (Основные параметры) из меню View (Вид).

Рис. 11.16. Диалоговое окно **General Options**

В группе **Location** (Размещение) этого диалогового окна можно выбрать один из вариантов размещения строки созданного меню (табл. 11.5).

Таблица 11.5. *Опции группы* ***Location*** *диалогового окна* ***General Options***

Опция	Вид размещения
Replace (Замещать)	Меню замещает основное меню Visual FoxPro
Append (Добавить)	Меню добавляется в основное меню Visual FoxPro
Before (Перед)	Меню вставляется перед указанным пунктом основного меню Visual FoxPro
After (После)	Меню размещается за указанным пунктом основного меню Visual FoxPro

В поле **Procedure** (Процедура) вы можете ввести фрагмент программы, которая будет выполняться при активизации строки меню.

Флажки **Setup** (Задать) и **Cleanup** (Очистить) используются для открытия окна редактирования процедуры, вызываемой при запуске сгенерированной программы с описанием меню, и процедуры, вызываемой перед завершением этой программы.

При установленном флажке **Top Level Form** (Форма высокого уровня) меню будет отображаться в отдельном окне. В противном случае меню можно использовать только в окне Visual FoxPro.

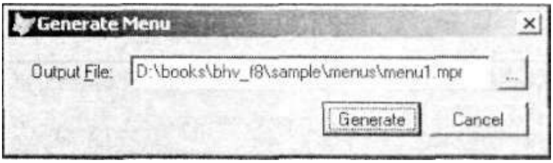
Сохранение, генерациям запуск меню

Для сохранения созданного меню выберите команду **Save as** (Сохранить как) в меню **File** (Файл). В открывшемся диалоговом окне **Save as** (Сохранить как) из списка **Папка** выберите папку, в которой вы предполагаете сохранить файл, откройте ее, в поле **Save Menu As** (Сохранить меню в) введите имя сохраняемого меню. В заключение нажмите кнопку **Сохранить.**

С помощью кнопки **Preview** (Просмотр) окна конструктора меню можно просмотреть внешний вид создаваемого меню, но нельзя его активизировать.

Чтобы можно было использовать меню в приложениях, его необходимо предварительно сгенерировать. Для этого выполните следующие действия:

1. В меню **Menu** (Меню) выберите команду **Generate** (Генерация). Откроется диалоговое окно **Generate Menu** (Генерация меню) (рис. 11.17).
2. В поле **Output File** (Внешний файл) введите имя файла, который будет создан в результате генерации.
3. Для запуска генерации описания меню нажмите кнопку **Generate** (Генерация).



Output File: D:\books\bhv_f8\sample\menus\menu1.mpr

Рис. 11.17. Диалоговое окно **Generate Menu**

После завершения генерации можно запустить программу меню на выполнение. Для этого выполните одно из следующих действий:

- в окне проекта установите курсор на наименование созданного меню и нажмите кнопку **Run** (Запустить);
- в меню **Program** (Программа) выберите команду Do (Выполнить). В открывшемся диалоговом окне Do (Выполнить) откройте папку, в которой вы сохранили файл меню, выберите файл с расширением MPR и нажмите кнопку Do (Выполнить).

На экране появится созданное вами меню, которое заменит основное меню Visual FoxPro, если в диалоговом окне **General Options** (Основные параметры) перед генерацией была установлена опция **Replace** (Замещать).

Совет

Если вам не удается восстановить на экране системное меню Visual FoxPro, введите в командном окне команду SET SYSMENU TO DEFAULT.

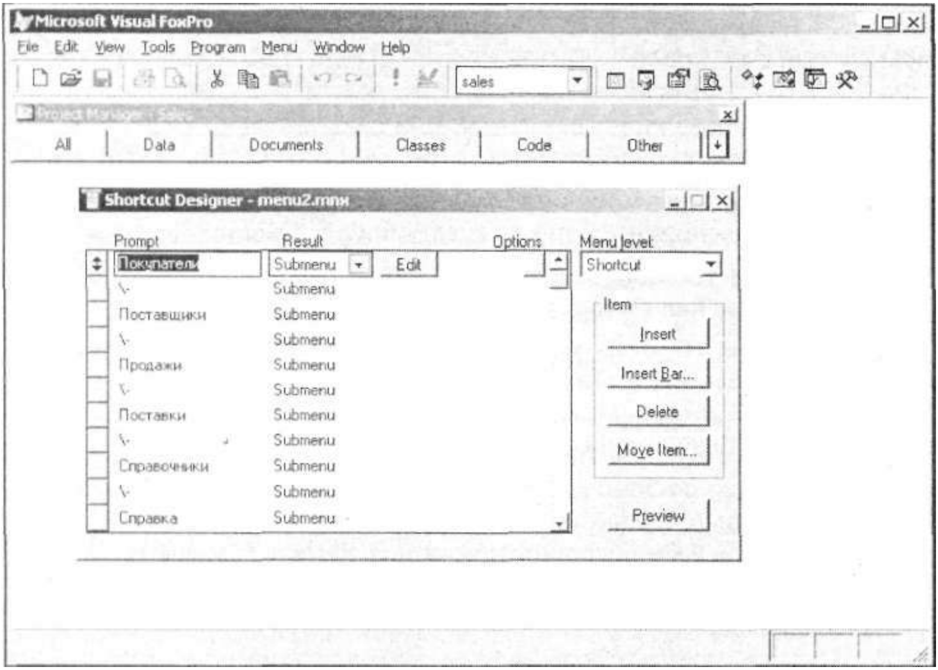
Создание всплывающего меню

В Visual FoxPro имеется возможность создания *всплывающего меню* средствами конструктора меню.

Способ создания меню данного типа аналогичен созданию горизонтального меню в виде строки. Для этого меню, как и для обычного, можно определить оперативные клавиши и опции, устанавливаемые в диалоговом окне **Prompt Options** (Опции элемента меню).

Чтобы создать всплывающее меню, выполните следующую последовательность действий:

1. Откройте проект.
2. Для открытия окна конструктора меню в окне проекта перейдите на вкладку **Other** (Остальные) и выберите группу **Menus** (Меню).
3. Нажмите кнопку New окна проекта.
4. В открывшемся диалоговом окне **New Menu** (Новое меню) нажмите кнопку **Shortcut** (Всплывающее меню). Откроется окно конструктора меню.
5. В поле **Prompt** (Приглашение) последовательно введите тексты пунктов меню и определите для них выполняемые действия (рис. 10.18).


Microsoft Visual FoxPro
File Edit View Tools Program Menu Window Help
sales
Project Manager - Sales
All
Data
Documents
Classes
Code
Other
Shortcut Designer - menu2.mnx
Options
Edit
Item
Insert
Insert Bar...
Delete
Move Item...
Preview

Menu level: Shortcut

Prompt	Result
Покупатели	Submenu
\-	Submenu
Поставщики	Submenu
\-	Submenu
Продажи	Submenu
\-	Submenu
Поставки	Submenu
\-	Submenu
Справочники	Submenu
\-	Submenu
Справка	Submenu

Рис. 11.18. Создание меню типа Shortcut

6. Для генерации выберите команду Generate (Генерация) в меню Menu (Меню).
7. Запустите меню на выполнение. Вид данного меню при запуске представлен на рис. 11.19.

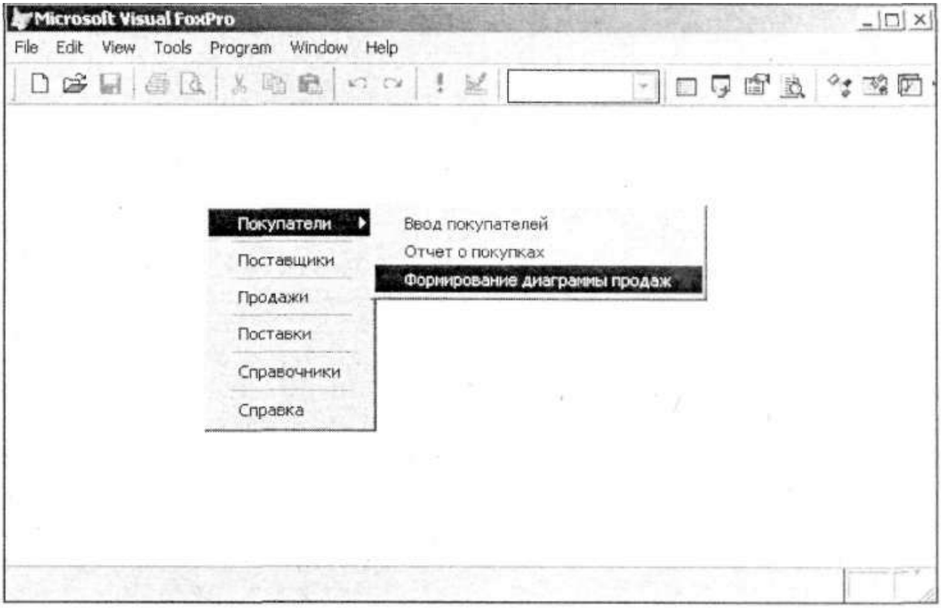

Microsoft Visual FoxPro
File
Edit
View
Tools
Program
Window
Help
Покупатели
Поставщики
Продажи
Поставки
Справочники
Справка
Ввод покупателей
Отчет о покупках
Формирование диаграммы продаж

Рис. 11.19. Меню типа Shortcut

Глава 12

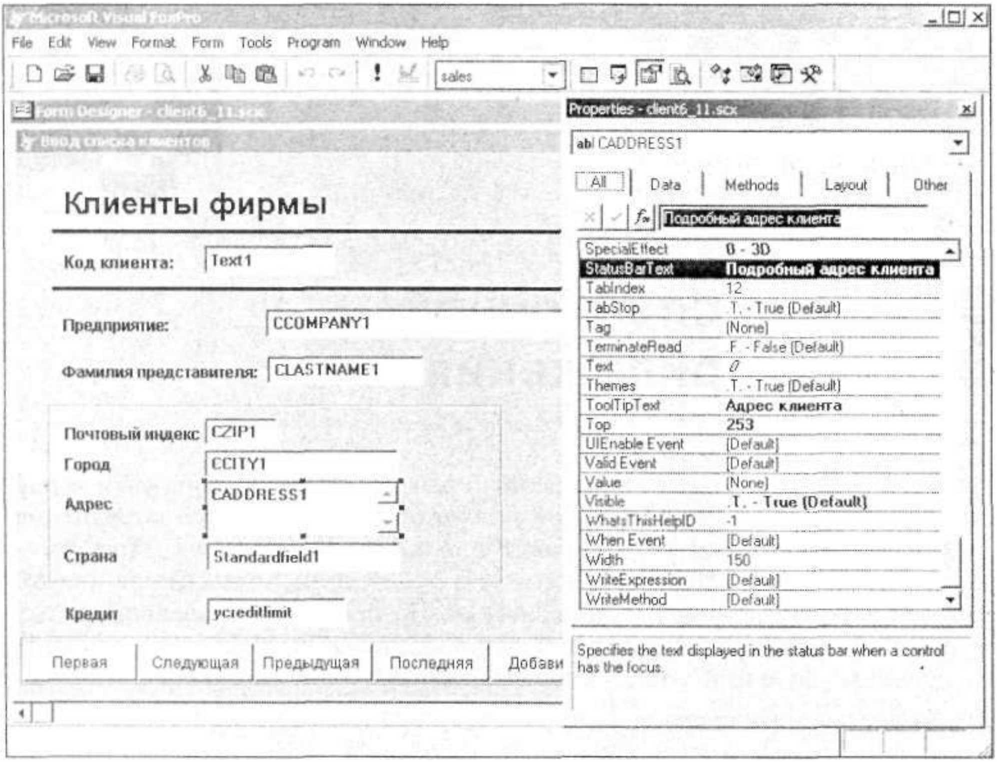
Создание справочной системы приложения

Разработанное вами приложение должно быть интуитивно понятным и дружественным к пользователю. Если у пользователя возникнут затруднения, **он должен** быстро получить справку о возможных действиях. Требуемую информацию пользователь может найти в руководстве пользователя или обратиться за консультацией к разработчику. Но проще всего воспользоваться справочной системой, содержащей информацию о приложении, описание его основных функций и инструкцию по работе.

Для отображения справочной информации в Visual **FoxPro** вы можете использовать строку состояния, диалоговое окно и справочную систему в формате **Win Help** или **HTML.**

Строка состояния

В Visual **FoxPro** строка состояния используется для пояснения назначения элементов управления формы и пунктов меню. Пояснения к элементам управления, отображаемые в строке состояния, задаются в свойстве StatusBarText (Текст строки состояния). Кроме текста строки состояния вы можете задать текст подсказки, который будет отображаться под курсором мыши, если его установить на элемент управления и удерживать некоторое время. Текст подсказки задается в свойстве TooiTipText (Текст подсказки). На рис. 12.1 для поля редактирования, содержащего адрес клиента, в окне **Properties** (Свойства) установлены значения свойств StatusBarText (Текст строки состояния) и TooiTipText (Текст подсказки).


Microsoft Visual FoxPro
File Edit View Format Form Tools Program Window Help
sales
Form Designer - client6_11.scx
Ввод списка клиентов
Клиенты фирмы
Код клиента:
Text1
Предприятие:
CCOMPANY1
Фамилия представителя:
CLASTNAME1
Почтовый индекс
CZIP1
Город
CCITY1
Адрес
CADDRESS1
Страна
Standardfield1
Кредит
ycreditlimit
Первая
Следующая
Предыдущая
Последняя
Добави
Properties - client6_11.scx
All
Data
Methods
Layout
Other

abl CADDRESS1

Подробный адрес клиента

SpecialEffect	0 - 3D
StatusBarText	Подробный адрес клиента
TabIndex	12
TabStop	.T. - True (Default)
Tag	(None)
TerminateRead	.F. - False (Default)
Text	0
Themes	.T. - True (Default)
ToolTipText	Адрес клиента
Top	253
UIEnable Event	[Default]
Valid Event	[Default]
Value	(None)
Visible	.T. - True (Default)
WhatsThisHelpID	-1
When Event	[Default]
Width	150
WriteExpression	[Default]
WriteMethod	[Default]

Specifies the text displayed in the status bar when a control has the focus.

Рис. 12.1. Определение пояснений для элемента управления

Использование диалоговых окон

В процессе выполнения приложения осуществляются разнообразные проверки, например, проверка соответствия введенного в поле значения заданным условиям. Если в результате проверки окажется, что введенное значение не удовлетворяет требуемым условиям, необходимо об этом сообщить пользователю. Из текста сообщения должна быть ясна причина ошибки. Кроме того, текст должен содержать рекомендации по ее исправлению. Для вывода информационного сообщения вы можете воспользоваться функцией MESSAGEBOX или создать собственную функцию. Рассмотрим описание функции MESSAGEBOX и приведем пример ее использования.

Функция имеет следующий синтаксис:

```
MESSAGEBOX (текстСообщения [,типДиалоговогоОкна [,заголовок] ] )
```

Аргумент текстСообщения содержит текст выводимого сообщения. Длинное сообщение автоматически располагается на нескольких строках. Если сообщение состоит из нескольких предложений и вы хотите разбить его на абзацы, то используйте функцию CHR (13) для формирования новой строки.

Аргумент типДиалоговогоОкна задает перечень кнопок и значков, которые будут отображаться в диалоговом окне. Данный аргумент является числовым и его значение определяется как сумма трех параметров: типа кнопок, типа значков и номера кнопки, выбранной по умолчанию. Возможные значения этих параметров приведены в табл. 12.1—12.3.

Таблица 12.1. *Кнопки, отображаемые в диалоговом окне*

Значение	Кнопки
0	OK
1	OK и Cancel
2	Abort, Retry, Ignore
3	Yes, No, Cancel
4	Yes, No
5	Retry, Cancel

Таблица *12.2. Значки, отображаемые в диалоговом окне*

Значение	**Значок**
16	Знак **Stop**
32	Вопросительный знак
48	Восклицательный знак
64	Информационный знак **(i)**

Таблица *12.3. Кнопка, выбираемая по умолчанию*

Значение	**Кнопка по умолчанию**
0	Первая кнопка
256	Вторая кнопка
512	Третья кнопка

Функция MESSAGEBOX возвращает числовое значение, определяющее нажатую пользователем кнопку. Возможные значения приведены в табл. 12.4.

Таблица 12.4. *Значения, возвращаемые функцией MESSAGEBOX*

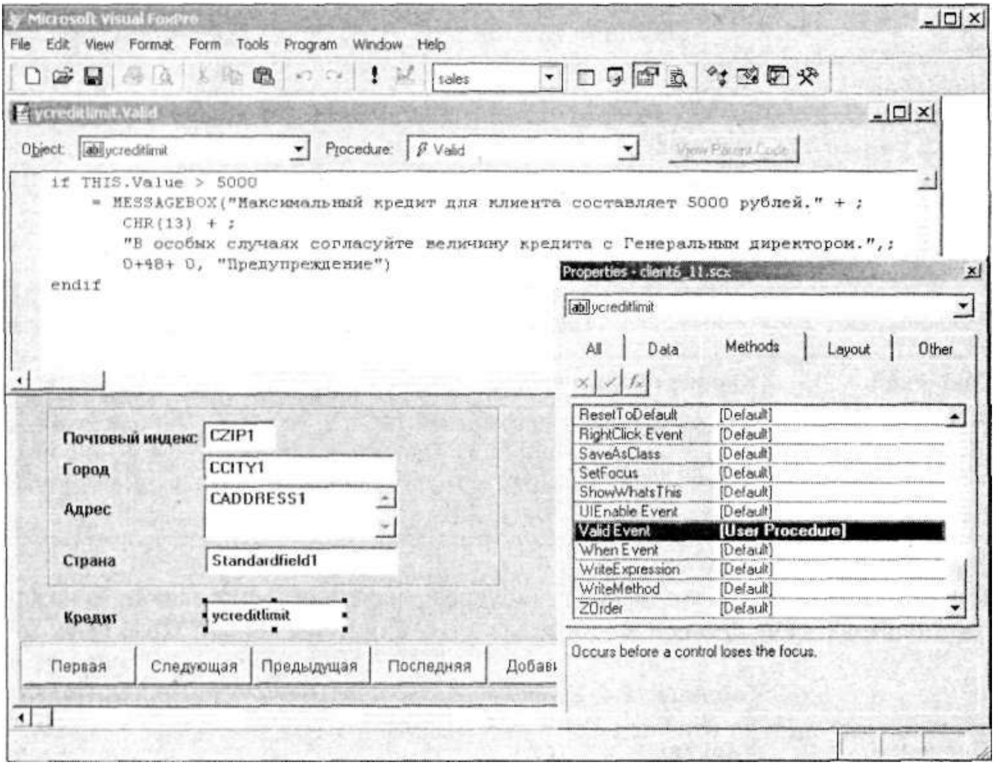
Значение	Кнопка
1	OK
2	Cancel

Таблица 12.4 (окончание)

Значение	Кнопка
3	**Abort**
4	**Retry**
5	**Ignore**
6	**Yes**
7	**No**

Рассмотрим использование диалогового окна для вывода сообщения об ошибке ввода значения кредита клиента. Для этого выполните следующие действия:

1. Откройте форму для ввода информации о клиентах.



Microsoft Visual FoxPro
File
Edit
View
Format
Form
Tools
Program
Window
Help
sales
ycreditlimit.Valid
Object:
Procedure:
View Parent Code
Properties - client6_11.scx
All
Data
Methods
Layout
Other
Первая
Следующая
Предыдущая
Последняя
Добав

Object: ycreditlimit
Procedure: Valid

```
if THIS.Value > 5000
    = MESSAGEBOX("Максимальный кредит для клиента составляет 5000 рублей." + ;
      CHR(13) + ;
      "В особых случаях согласуйте величину кредита с Генеральным директором.",;
      0+48+ 0, "Предупреждение")
endif
```

Почтовый индекс: CZIP1

Город: CCITY1

Адрес: CADDRESS1

Страна: Standardfield1

Кредит: ycreditlimit

ResetToDefault	[Default]
RightClick Event	[Default]
SaveAsClass	[Default]
SetFocus	[Default]
ShowWhatsThis	[Default]
UIEnable Event	[Default]
Valid Event	[User Procedure]
When Event	[Default]
WriteExpression	[Default]
WriteMethod	[Default]
ZOrder	[Default]

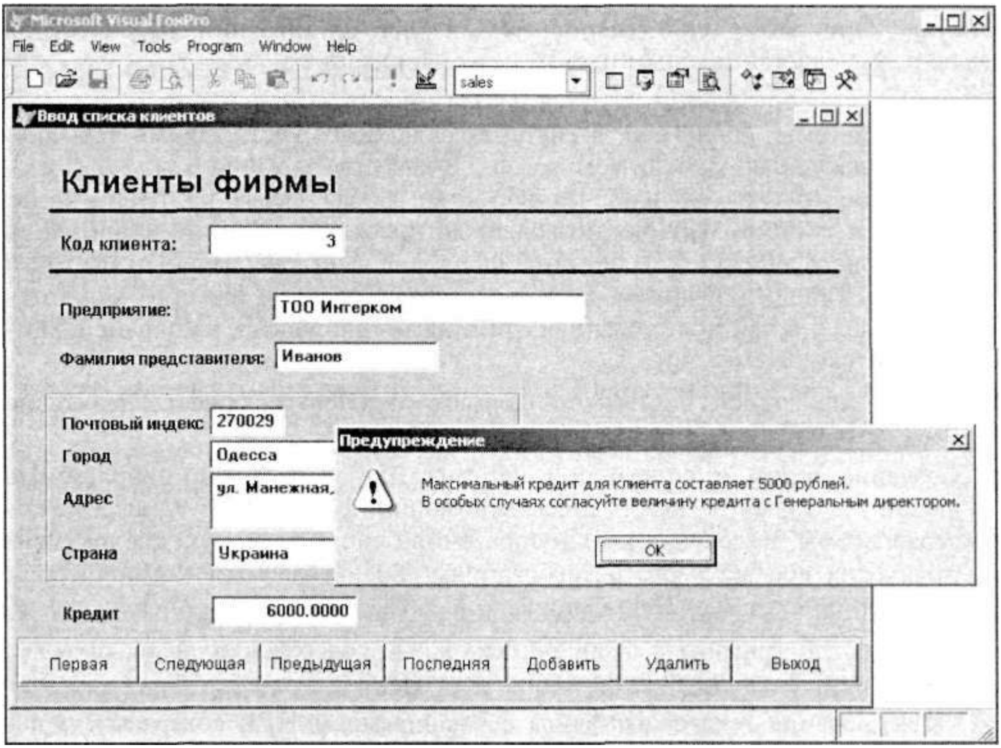
Occurs before a control loses the focus.

Рис. 12.2. Определение процедуры для события Valid

2. Выберите поле ввода значения кредита и для события Valid определите процедуру (рис. 12.2), которая проверяет введенное значение и при необходимости открывает диалоговое окно с сообщением об ошибке:

```
if THIS.Value > 5000
    = MESSAGEBOX("Максимальный кредит для клиента составляет ;
      5000 рублей." + ;
      CHR(13) + ;
       "В особых случаях согласуйте величину кредита ;
        с Генеральным директором.",;
       0+48+ 0, "Предупреждение")
endif
```

3. Запустите форму на выполнение, введите значение кредита более 5 000, перейдите на следующее поле. Откроется диалоговое окно с сообщением об ошибке (рис. 12.3).


Microsoft Visual FoxPro
File
Edit
View
Tools
Program
Window
Help
sales
Ввод списка клиентов
Первая
Следующая
Предыдущая
Последняя
Добавить
Удалить
Выход
OK

Клиенты фирмы

Код клиента: 3

Предприятие: ТОО Интерком

Фамилия представителя: Иванов

Почтовый индекс 270029

Город Одесса

Адрес ул. Манежная,

Страна Украина

Кредит 6000.0000

Предупреждение

Максимальный кредит для клиента составляет 5000 рублей.
В особых случаях согласуйте величину кредита с Генеральным директором.

Рис. 12.3. Диалоговое окно с сообщением об ошибке

Создание справочной системы в формате WinHelp

Основой справочной системы являются темы, содержащие пояснительный текст. Содержание справочной системы включает список тем, доступных в системе. Каждая тема имеет заголовок и уникальный символьный идентификатор. Дополнительно каждой теме можно поставить в соответствие уникальный индекс темы, который должен быть целым числом.

В справочной системе для поиска темы используются ключи, содержащие название темы и ссылку на нее. Каждая тема может иметь более одного ключа поиска. Кроме того, один ключ может содержать ссылку на несколько тем.

Для организации контекстного вызова темы из справочной системы вы можете использовать числовые значения индексов или значения ключа. Использование идентификаторов тем для контекстного вывода справочной информации не допускается.

Чтобы связать между собой отдельные темы, используются перекрестные ссылки. При этом текст, используемый для организации перекрестной ссылки, выделяется зеленым цветом и подчеркиванием.

В описании любой системы используются термины, специфичные для конкретной системы. Например, в системах складского учета такими терминами будут накладная, счет, отпуск товара. В качестве термина может рассматриваться не только отдельное слово, но и любая фраза из текста темы. Справочная система Windows позволяет дать каждому термину приложения краткое определение. Такие термины на экране выделены зеленым цветом и пунктирным подчеркиванием. Если щелкнуть мышью на термине, для которого определено краткое описание, это описание появится на экране в рамке поверх текста темы.

Создание справочной системы в формате WinHelp включает следующие этапы:

1. Создание описания справочной системы. Для этого можно использовать любой текстовый редактор, поддерживающий формат RTF. Описание содержит темы, индексы и ключи справочной системы. Структура документа должна соответствовать требованиям, предъявляемым компилятором справочной системы (Help Compiler).
2. Формирование файла с расширением CNT, содержащего иерархическое содержание создаваемой справочной системы.
3. Формирование текстового файла с расширением HPJ, содержащего параметры для компиляции справочной системы: имя файла с описанием справочной системы, заголовок справочной системы.

4. Компиляция созданного текстового описания с использованием Help Compiler.
5. Определение свойства HeipContextiD для требуемых объектов формы, а также создание в приложении кнопок и пунктов меню для вызова справочной системы.

Мы рассмотрим только наиболее часто используемые средства при создании справочной системы. Подробную информацию вы найдете в руководстве по применению Help Compiler. В качестве примера создадим простую справочную систему, состоящую из нескольких тем. Для каждой темы определим заголовки, идентификаторы и ключи, применяемые для поиска информации.

> **Замечание**
>
> При разработке справочной системы крупных приложений, как правило, используются специальные средства, например ForcHelp, которые содержат интегрированную среду.

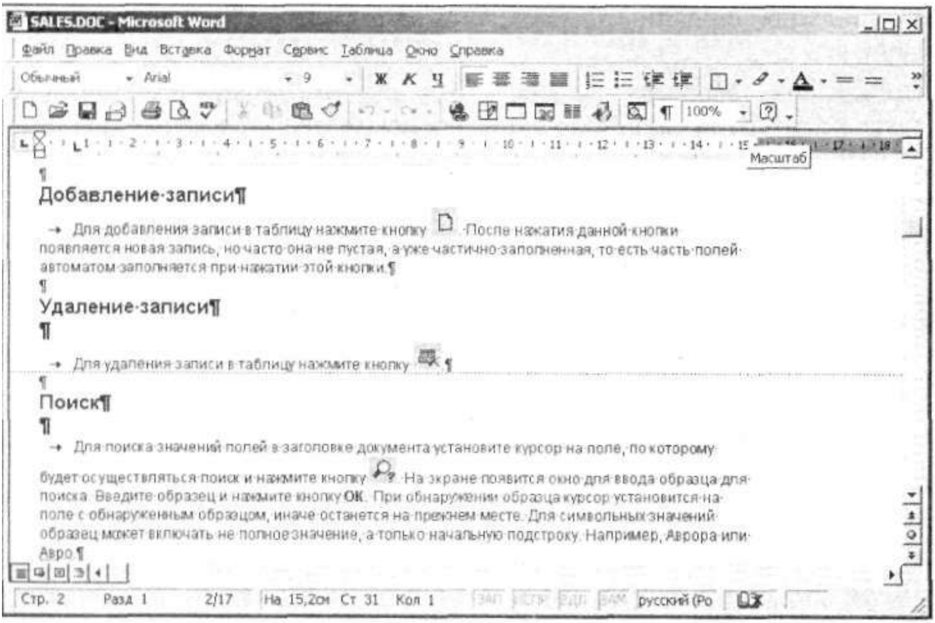
Темы справочной системы

Создание тем справочной системы начинается с создания файла описания в формате RTF. Проще всего для этого использовать редактор Microsoft Word. Создайте с помощью него новый файл. После этого введите тексты тем справочной системы, расположив каждую тему на отдельной странице. Для разделения тем вставьте между ними признак начала новой страницы путем нажатия комбинации клавиш <Ctrl>+<Enter>. В тексте вы можете форматировать отдельные части темы, а также вставлять в текст рисунки (рис. 12.4).

Можно определить заголовки, идентификаторы и ключи поиска для каждой темы. В Microsoft Word для этих целей необходимо воспользоваться сносками. Указатели сноски должны располагаться в начале темы, а сам текст заголовка, идентификатора и ключа поиска — в области сноски.

Для определения заголовка темы выполните следующие действия:

1. Установите курсор в начало темы.
2. В меню **Вставка** выберите команду Сноска.
3. В открывшемся диалоговом окне для определения сноски выберите опцию **Нестандартный маркер**, а в качестве маркера сноски используйте символ $.
4. После этого введите текст сноски, который будет являться текстом заголовка темы (рис. 12.5).


SALES.DOC - Microsoft Word
Файл Правка Вид Вставка Формат Сервис Таблица Окно Справка
Обычный
Arial
9
100%
Масштаб
Стр. 2
Разд 1
2/17
На 15,2см
Ст 31
Кол 1
ЗАП
ИСПР
ВДЛ
ЗАМ
русский (Ро

Добавление записи

Для добавления записи в таблицу нажмите кнопку . После нажатия данной кнопки появляется новая запись, но часто она не пустая, а уже частично заполненная, то есть часть полей автоматом заполняется при нажатии этой кнопки.

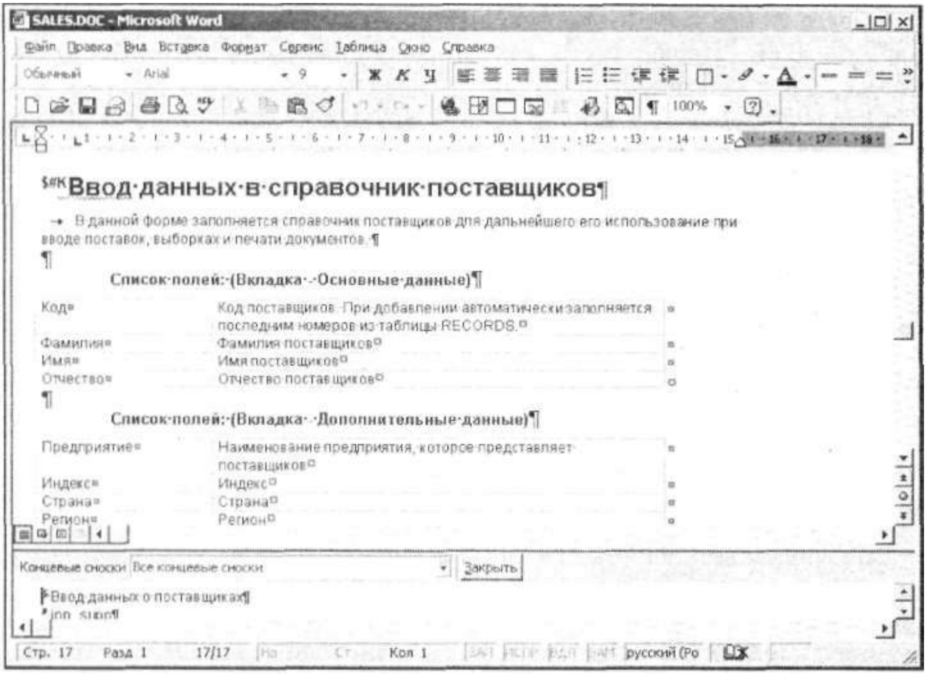
Удаление записи

Для удаления записи в таблицу нажмите кнопку

Поиск

Для поиска значений полей в заголовке документа установите курсор на поле, по которому будет осуществляться поиск и нажмите кнопку . На экране появится окно для ввода образца для поиска. Введите образец и нажмите кнопку **OK**. При обнаружении образца курсор установится на поле с обнаруженным образцом, иначе останется на прежнем месте. Для символьных значений образец может включать не полное значение, а только начальную подстроку. Например, Аврора или Авро.

Рис. 12.4. Тексты тем с рисунками


SALES.DOC - Microsoft Word
Файл Правка Вид Вставка Формат Сервис Таблица Окно Справка
Обычный
Arial
9
100%
Концевые сноски
Все концевые сноски
Закрыть
Стр. 17
Разд 1
17/17
На
Ст
Кол 1
ЗАП
ИСПР
ВДЛ
ЗАМ
русский (Ро

$#K Ввод данных в справочник поставщиков

В данной форме заполняется справочник поставщиков для дальнейшего его использование при вводе поставок, выборках и печати документов.

Список полей: (Вкладка - Основные данные)

Код	Код поставщиков. При добавлении автоматически заполняется последним номеров из таблицы RECORDS.
Фамилия	Фамилия поставщиков
Имя	Имя поставщиков
Отчество	Отчество поставщиков

Список полей: (Вкладка - Дополнительные данные)

Предприятие	Наименование предприятия, которое представляет поставщиков
Индекс	Индекс
Страна	Страна
Регион	Регион

$ Ввод данных о поставщиках

inn sugn

Рис. 12.5. Определение заголовка темы

Предупреждение

Будьте внимательны. Между маркером сноски и текстом заголовка должен быть только один пробел. Заголовок должен содержать не более 128 символов. Кроме того, он не может быть форматированным.

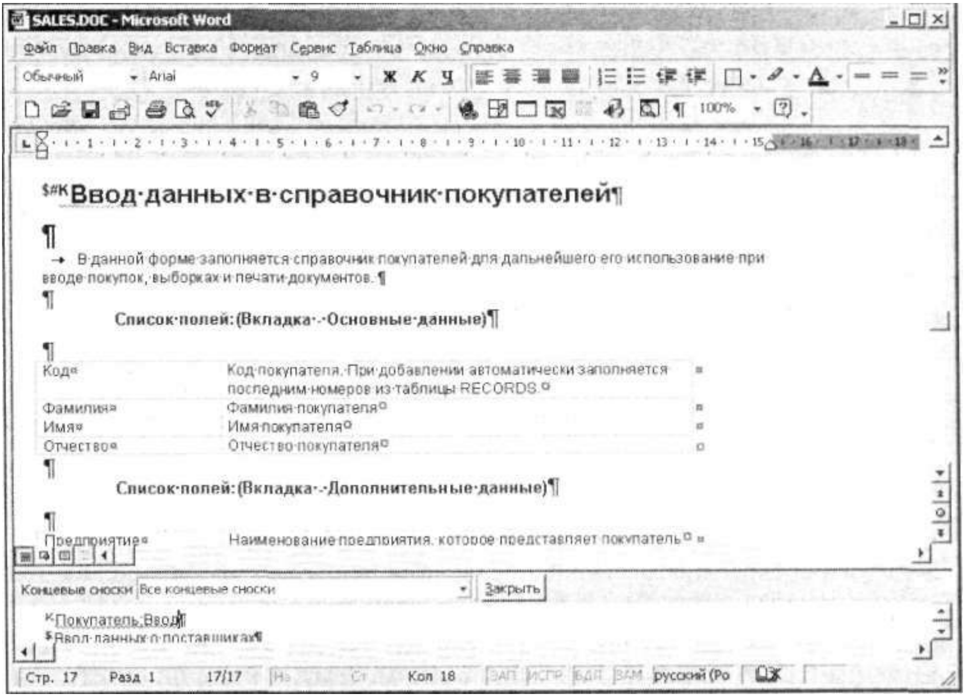
Идентификатор темы определяется аналогично заголовку темы, только в качестве маркера сноски используется символ #. При создании идентификатора необходимо придерживаться следующих правил:

- идентификатор может содержать латинские буквы, цифры и символы точка (.) и подчеркивание (_);
- длина идентификатора не должна быть более 255 символов;
- имя идентификатора должно быть уникальным, т. к. оно используется для организации перекрестных ссылок.

Ключи для поиска тем

При определении ключей необходимо иметь в виду следующее:

- в качестве маркера сноски используется латинский символ к;


SALES.DOC - Microsoft Word
Файл Правка Вид Вставка Формат Сервис Таблица Окно Справка
Обычный
Arial
9
100%
Концевые сноски
Все концевые сноски
Закрыть
Стр. 17
Разд 1
17/17
Кол 18
ЗАП ИСПР ВДЛ ЗАМ
русский (Ро

$#K Ввод данных в справочник покупателей

В данной форме заполняется справочник покупателей для дальнейшего его использование при вводе покупок, выборках и печати документов.

Список полей: (Вкладка - Основные данные)

Код	Код покупателя. При добавлении автоматически заполняется последним номеров из таблицы RECORDS.
Фамилия	Фамилия покупателя
Имя	Имя покупателя
Отчество	Отчество покупателя

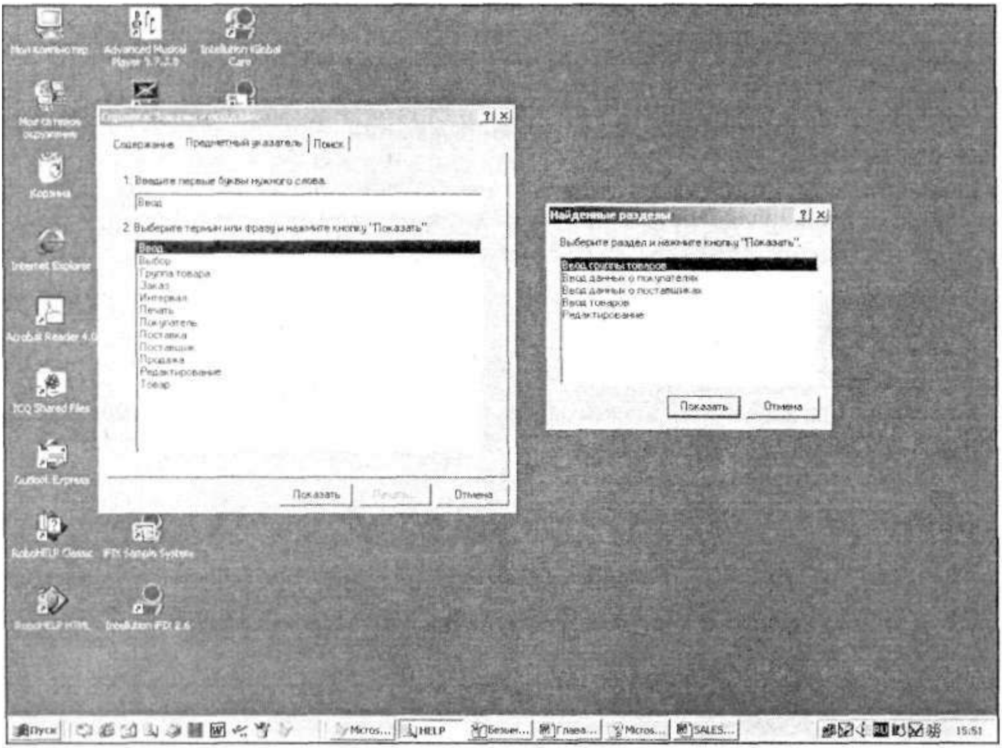
Список полей: (Вкладка - Дополнительные данные)

Предприятие	Наименование предприятия, которое представляет покупатель

K Покупатель;Ввод

$ Ввод данных о поставщиках

Рис. 12.6. Определение ключей для поиска тем справочной системы


Мой компьютер
Advanced Musical Player 5.7.2.0
Intellution Global Care
Корзина
Internet Explorer
Acrobat Reader 4.0
ICQ Shared Files
Outlook Express
RoboHELP Classic
iFIX Sample System
RoboHELP HTML
Intellution iFIX 2.6
Содержание
Предметный указатель
Поиск
Выбор
Группа товара
Заказ
Интервал
Печать
Покупатель
Поставка
Поставщик
Продажа
Редактирование
Товар
Показать
Печать...
Отмена
Найденные разделы
Ввод группы товаров
Ввод данных о покупателях
Ввод данных о поставщиках
Ввод товаров
Редактирование
Показать
Отмена
Пуск
Micros...
HELP
Безым...
Глава...
Micros...
SALES...
15:51

1. Введите первые буквы нужного слова.

Ввод

2. Выберите термин или фразу и нажмите кнопку "Показать".

Ввод

Выберите раздел и нажмите кнопку "Показать".

Рис. 12.7. Поиск темы по ключам справочной системы

- в тексте сноски можно определить сразу несколько ключей поиска, разделив их знаком (;);
- длина строки с ключами поиска должна быть не более 255 символов;
- ключи могут содержать любые символы, а также знаки пунктуации (за исключением точки с запятой) и пробелы;
- при поиске тем по ключам регистр введенных букв не учитывается.

На рис. 12.6 представлен фрагмент текстового описания справочной системы, а на рис. 12.7 — вкладка **Предметный указатель** основного окна справочной системы.

Перекрестные ссылки

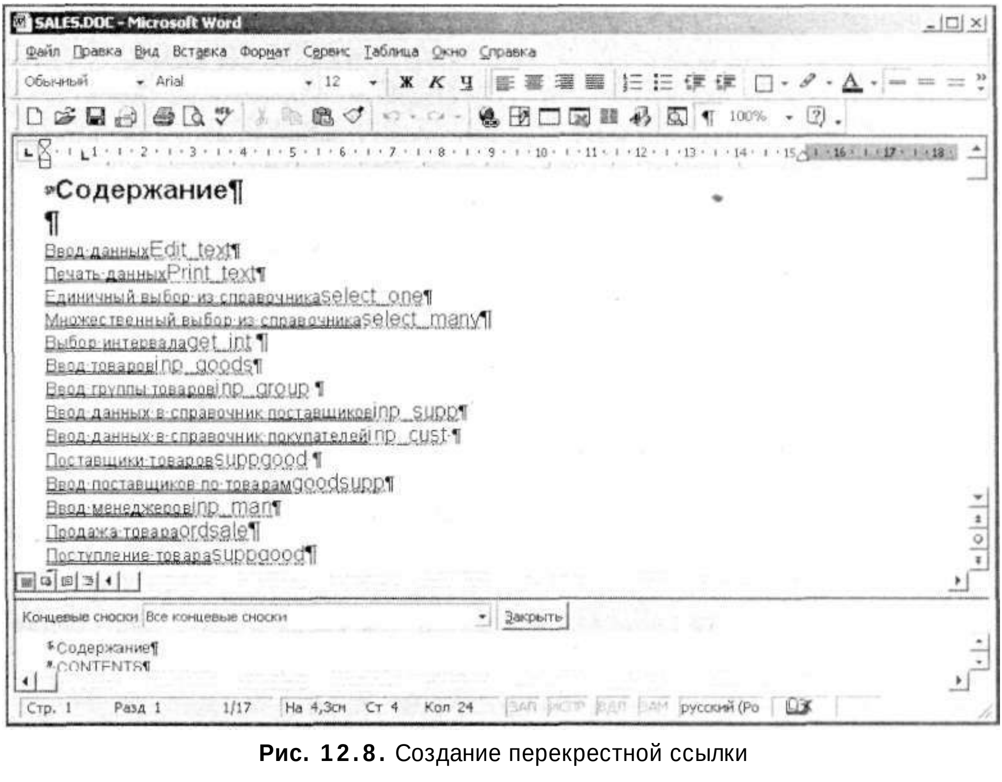
Используя перекрестные ссылки справочной системы, вы можете из текущей темы перейти в связанные с ней или близкие ей темы.

В предыдущем разделе мы рассматривали создание тем, для которых были определены идентификаторы. Теперь создадим тему, в которой будет приведена ссылка на связанные с ней темы.

В теме создадим в качестве примера ссылку между фразой Печать данных этой темы и темой с идентификатором Print_text. Для этого установите для фразы печать данных формат **Двойное подчеркивание.** Далее установите курсор на следующую позицию за выделенной фразой, определите формат **Скрытый** и введите идентификатор темы, с которой устанавливается связь (в данном случае: print_text).

Замечание

Идентификатор расположите сразу же за выделенной фразой, не оставляя между ними пробела (рис. 12.8).


SALES.DOC - Microsoft Word
Файл Правка Вид Вставка Формат Сервис Таблица Окно Справка
Обычный
Arial
12
Ж К Ч
100%
Концевые сноски
Все концевые сноски
Закрыть
Стр. 1 Разд 1 1/17 На 4,3см Ст 4 Кол 24
ЗАП ИСПР ВДЛ ЗАМ русский (Ро

#Содержание¶

¶

Ввод·данныхEdit_text¶

Печать·данныхPrint_text¶

Единичный·выбор·из·справочникаselect_one¶

Множественный·выбор·из·справочникаselect_many¶

Выбор·интервалаget_int¶

Ввод·товаровinp_goods¶

Ввод·группы·товаровinp_group¶

Ввод·данных·в·справочник·поставщиковinp_supp¶

Ввод·данных·в·справочник·покупателейinp_cust·¶

Поставщики·товаровsuppgood¶

Ввод·поставщиков·по·товарамgoodsupp¶

Ввод·менеджеровinp_man¶

Продажа·товараordsale¶

Поступление·товараsuppgood¶

$Содержание¶

#CONTENTS¶

Рис. 12.8. Создание перекрестной ссылки

Замечание

По умолчанию скрытый текст не отображается на экране, что довольно неудобно при создании описания справочной системы. Чтобы скрытый текст отображался на экране, установите на вкладке **Вид** диалогового окна **Параметры,** открывающегося при выборе команды **Параметры** из меню **Сервис,** режим отображения скрытого текста.

Аналогичным образом вы можете установить связь с другими темами справочной системы. Несмотря на то, что в тексте фраза была установлена в формате с двойным подчеркиванием, в справочной системе она появляется с обычным подчеркиванием. При позиционировании курсора на выделенной фразе меняется вид курсора, а при щелчке осуществляется переход к теме, связанной с этой фразой.

Пояснения к терминам

В справочной системе помимо перекрестных ссылок можно создать пояснения к отдельным терминам. Пояснение создается аналогично отдельной теме. Для него определяется идентификатор темы, после чего термин, требующий кратких пояснений, выделяется одинарным подчеркиванием. Затем за термином в скрытом формате вводится идентификатор поясняющей темы.

В справочной системе термины, для которых созданы пояснения, выделяются цветом и пунктирным подчеркиванием. При щелчке мыши на данном термине открывается окно с поясняющим текстом. Для закрытия окна с пояснениями необходимо щелкнуть мышью вне окна с текстом пояснения. После этого вы возвращаетесь в то же окно, откуда вызвали окно пояснения.

Формирование файла проекта справочной системы

Файл проекта справочной системы содержит параметры ее компиляции и может включать до шести разделов, выполняющих функции, описанные в табл. 12.5.

Таблица 12.5. *Разделы файла проекта справочной системы*

Раздел	Функция
[Files]	Определяет список файлов с описанием тем
[Options]	Определяет заголовок справочной системы, а также некоторые другие параметры компиляции
[BuildTags]	Определяет список тем, включаемых в справочную систему
[Alias]	Определяет псевдонимы тем
[Map]	Назначает числовой индекс идентификатору темы
[Bitmaps]	Определяет список графических файлов, включаемых в справочную систему

Раздел [Files]

В разделе [Files] перечисляются файлы в формате RTF, которые включаются в состав справочной системы. Например:

```
[Files]
SALES.RTF;  инструкция пользователя
EDIT.RTF;  инструкция по общим правилам ввода данных
```

Определение параметров компиляции

Раздел [Options] файла проекта справочной системы содержит описание параметров компиляции. Ниже перечислены основные из них.

- TITLE определяет заголовок окна справочной системы, который должен содержать не более 32 символов.
- COMPRESS используется для сжатия справочного файла, создаваемого компилятором. Параметр может принимать значение True или False.
- WARNING определяет количество сообщений об ошибках и предупреждениях, выводимых, при компиляции.
- FORCEFONT данный параметр используется в том случае, если в описании справочной системы использовались шрифты, отсутствующие на компьютере, где будет выполняться приложение. Параметр указывает компилятору на необходимость преобразования всех используемых в описании шрифтов к типу, введенному с параметром FORCEFONT. .

Замечание

Наименование шрифта, заданного параметром FORCEFONT, ДОЛЖНО совпадать с его именем, которое отображается в папке **Панель управления** Windows. Пробелы в наименовании типа шрифта не допускаются.

Синтаксис параметра TITLE следующий:

TITLE = **имя Заголовка**

Параметр WARNING имеет следующий синтаксис:

```
WARNING = уровень,
```

где параметр уровень имеет одно из трех значений, приведенных в табл. 12.6.

Таблица 12.6. *Уровни параметра WARNING*

Уровень	Выводимая информация
1	Только наиболее серьезные ошибки
2	Все ошибки
3	Все ошибки и предупреждения

Раздел [Map]

Раздел [Map] является обязательным в том случае, если при организации файла справочной системы использовались контекстные ссылки или применялось свойство HelpContextID для вызова темы справочной системы.

Данный раздел содержит описание связи между идентификаторами тем и соответствующими им целыми значениями индекса тем. При использовании в приложении контекстного вызова справочной системы в разделе необходимо описать все идентификаторы, по которым будет осуществляться контекстный вызов.

Компиляция справочной системы

После того как описание тем справочной системы и файл проекта подготовлены, можно приступать к компиляции справочной системы. В результате будет создан файл справки, имеющий расширение HLP.

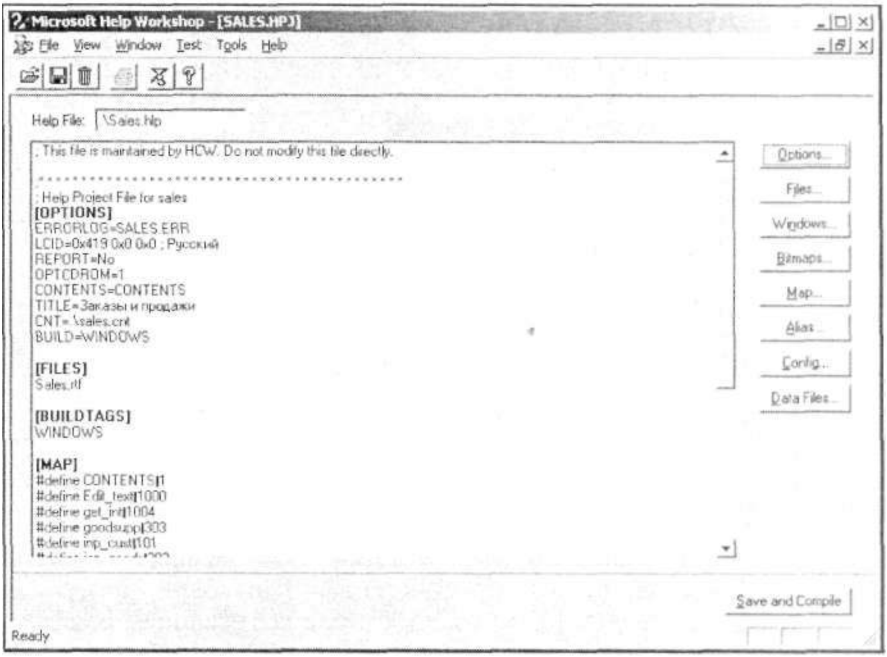
Для компиляции справочной системы в Visual FoxPro вы можете воспользоваться программой Help Workshop, выполнив следующие действия:

1. Запустите программу Help Workshop.
2. Появляется пустое окно программы. Откройте в этом окне созданный вами файл справочной системы проекта sales командой **Open** (Открыть) из меню **File** (Файл) (рис. 12.9).
3. Окно проекта содержит область просмотра файла проекта и кнопки, предназначенные для редактирования его разделов. Например, для редактирования раздела [OPTIONS] нажмите кнопку **Options** (Параметры). В результате на экране откроется диалоговое окно **Options** (Параметры) (рис. 12.10), содержащее несколько вкладок. Для того чтобы скорректировать текст файла проекта, вам необходимо установить на вкладках требуемые параметры. Открывая соответствующие диалоговые окна, скорректируйте текст файла проекта.
4. Уточнив параметры файла проекта, запустите его на компиляцию, нажав кнопку Save **and Compile** (Сохранить и компилировать), расположенную в нижнем правом углу окна проекта. Результаты компиляции отображаются в диалоговом окне **Compilation** (Компиляция).

Если не было ошибок компиляции, создается файл справки, Вы можете запустить его для проверки непосредственно из программы Help Workshop. Для этого выполните следующие действия:

1. В меню **File** (Файл) выберите команду **Run Winhelp** (Запустить Winhelp).
2. В поле **File** (Файл) открывшегося диалогового окна (рис. 12.11) введите имя файла справки или выберите нужный файл из раскрывающегося списка ранее созданных файлов справок. Для поиска файла справки вы можете воспользоваться кнопкой Browse (Обзор), расположенной с правой стороны этого поля.

3. Используя раскрывающийся список Mapped Topic IDs (Идентификаторы тем), выберите тему, которую хотите отобразить на экране.

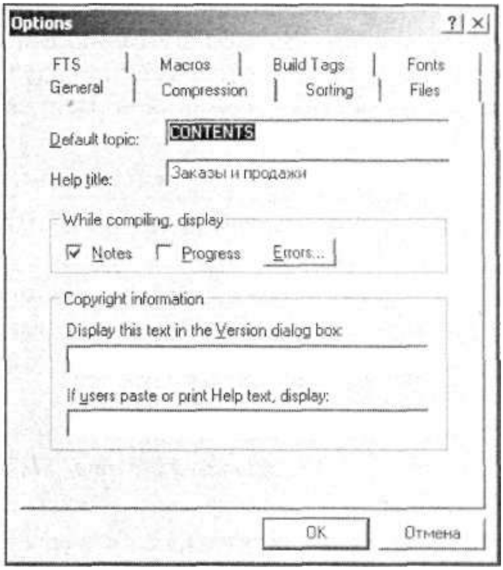


Microsoft Help Workshop - [SALES.HPJ]
File
View
Window
Test
Tools
Help
Options...
Files...
Windows...
Bitmaps...
Map...
Alias...
Config...
Data Files...
Save and Compile
Ready

Help File: \Sales.hlp

```
; This file is maintained by HCW. Do not modify this file directly.

;*****************************************
; Help Project File for sales
[OPTIONS]
ERRORLOG=SALES.ERR
LCID=0x419 0x0 0x0 ; Русский
REPORT=No
OPTCDROM=1
CONTENTS=CONTENTS
TITLE=Заказы и продажи
CNT=.\sales.cnt
BUILD=WINDOWS

[FILES]
Sales.rtf

[BUILDTAGS]
WINDOWS

[MAP]
#define CONTENTS|1
#define Edit_text|1000
#define get_inf|1004
#define goodsupp|303
#define inp_cust|101
```

Рис. 12.9. Окно файла проекта справочной системы



Options
FTS
Macros
Build Tags
Fonts
General
Compression
Sorting
Files
Errors...
OK
Отмена

Default topic: CONTENTS

Help title: Заказы и продажи

While compiling, display

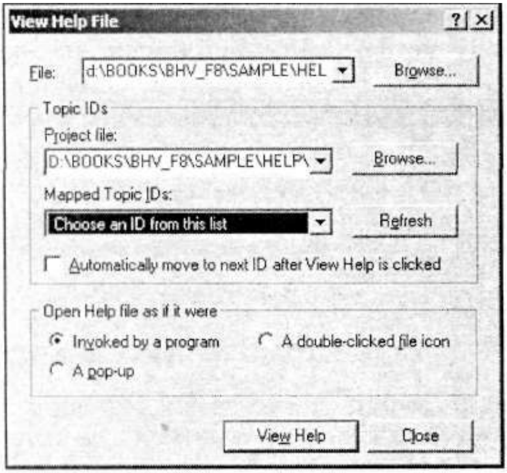
☑ Notes ☐ Progress

Copyright information

Display this text in the Version dialog box:

If users paste or print Help text, display:

Рис. 12.10. Диалоговое окно настройки раздела [OPTIONS]



File: d:\BOOKS\BHV_F8\SAMPLE\HEL

Project file: D:\BOOKS\BHV_F8\SAMPLE\HELP\

Mapped Topic IDs: Choose an ID from this list

☐ Automatically move to next ID after View Help is clicked

● Invoked by a program ○ A double-clicked file icon

○ A pop-up

Рис. 12.11. Выбор файла справки и темы

Содержание справочной системы

Обычно окно справочной системы содержит три вкладки: **Содержание**, **Указатель** и **Поиск**. Для того чтобы в диалоговом окне присутствовала вкладка **Содержание**, необходимо создать файл с содержанием справки. Например, для файла справки, приведенного на рис. 12.8, не был создан файл с содержанием справочной системы. Конечно, можно в области текста темы, открываемой при вызове справочной системы, указать ссылки на все остальные темы файла справки. Но при создании файла справки в среде Windows предпочтительным является отображение содержания в иерархическом виде. Для создания такого содержания в Help Workshop выполните следующие действия:

1. В меню **File** (Файл) выберите команду **New** (Создать).
2. В диалоговом окне **New** (Новый) выберите опцию **Help Contents** (Содержание).
3. На экране открывается диалоговое окно, в котором можно выбрать режим создания содержания справочной системы (рис. 12.12). Выберите опцию **Help Contents** (Содержание). Открывается окно редактора содержания справочной системы (рис. 12.13).
4. В поле **Default filename (and window)** (Стандартный титул файла и окна) введите имя файла справки, содержащего темы, на которые ссылаются элементы содержания.
5. В поле **Default title** (Стандартный титул) введите заголовок окна содержания.

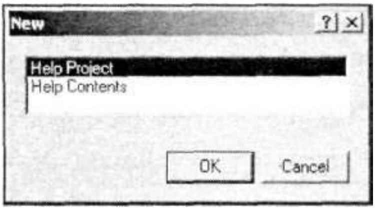

New
Help Project
Help Contents
OK
Cancel

Рис. 12.12. Выбор режима создания содержания справочной системы

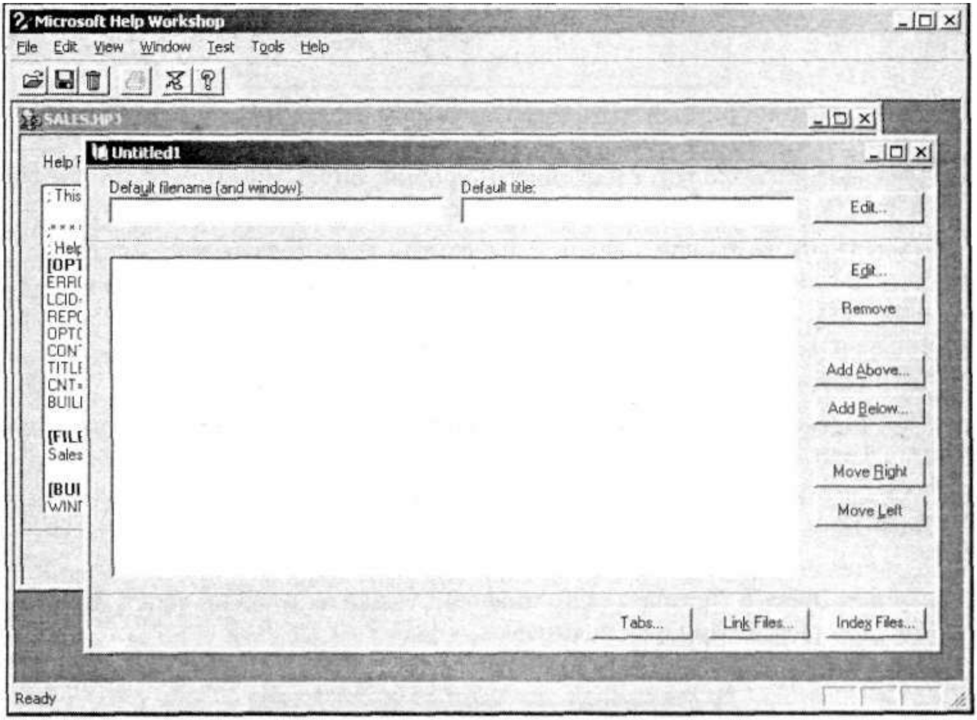
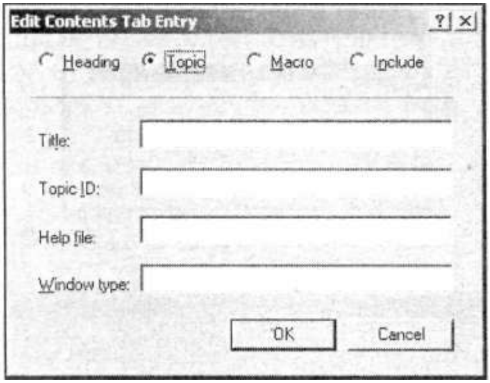

Microsoft Help Workshop
File
Edit
View
Window
Test
Tools
Help
SALES.HPJ
Untitled1
Default filename (and window):
Default title:
Edit...
Edit...
Remove
Add Above...
Add Below...
Move Right
Move Left
Tabs...
Link Files...
Index Files...
Ready

Рис. 12.13. Окно редактирования содержания справочной системы

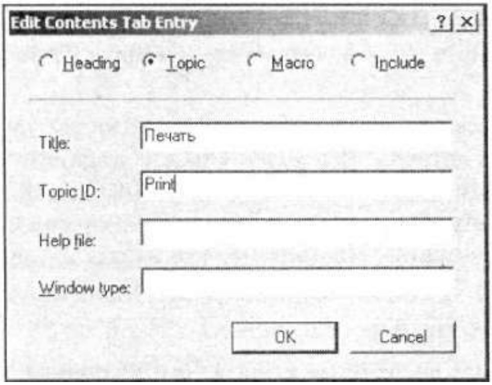
6. В центре диалогового окна расположена область отображения содержания справочной системы. В нее вы можете добавить заголовки нескольких уровней вложенности и ссылки на темы справочной системы. Для добавления заголовка самого верхнего уровня нажмите на кнопку Add Below (Добавить ниже). На экране открывается диалоговое окно Edit Contents Tab Entry (рис. 12.14).
7. Установите опцию Heading (Заголовок).
8. В поле Title (Титул) введите наименование заголовка.
9. Нажмите кнопку OK для закрытия диалогового окна.


Edit Contents Tab Entry
?
×
Title:
Topic ID:
Help file:
Window type:
OK
Cancel

○ Heading ● Topic ○ Macro ○ Include

Рис. 12.14. Ввод заголовка содержания справочной системы

10. Для ввода заголовка следующего уровня опять нажмите кнопку Add Below (Добавить ниже) и создайте следующий заголовок.
11. Созданный заголовок является на самом деле подзаголовком предыдущего заголовка. Нажатием кнопки Move Right (Переместить вправо) переместите его правее на следующий уровень вложенности.
12. Для добавления ссылки на тему справочной системы нажмите кнопку Add Below (Добавить ниже) или Add Above (Добавить выше).
13. В открывшемся диалоговом окне Edit Contents Tab Entry установите опцию Topic (Тема).
14. В поле Title (Титул) введите наименование заголовка, а в поле Topic ID — идентификатор темы справки (рис. 12.15).
15. Если тема находится в файле справки, отличном от файла, указанного в поле Default filename (and window), укажите в поле ввода Help file (Файл справки) имя файла справки.


Edit Contents Tab Entry
?
×
Help file:
Window type:
OK
Cancel

○ Heading ● Topic ○ Macro ○ Include

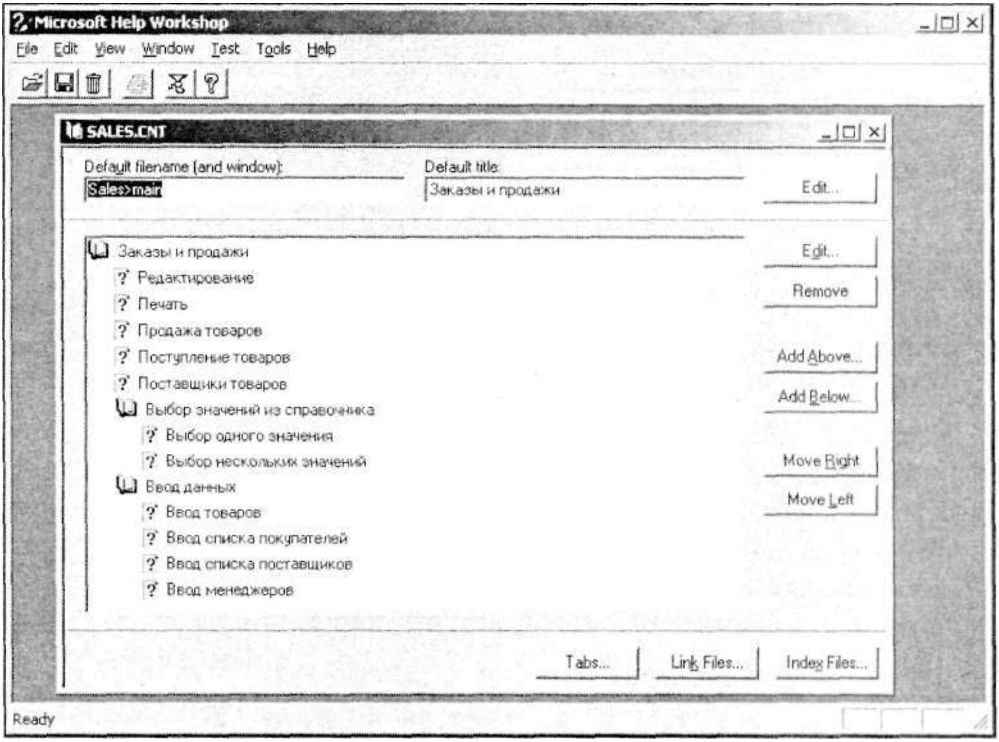
Title: Печать

Topic ID: Print

Рис. 12.15. Определение ссылки на тему справочной системы

16. После ввода содержания справочной системы сохраните его.

На рис. 12.16 приведен пример содержания справочной системы. Обратите внимание, что заголовки выделены значком с изображением раскрытой книги, а ссылки на темы — значком со знаком вопроса.


Microsoft Help Workshop
File Edit View Window Test Tools Help
SALES.CNT
Edit...
Edit...
Remove
Add Above...
Add Below...
Move Right
Move Left
Tabs...
Link Files...
Index Files...
Ready

Default filename (and window): Sales>main

Default title: Заказы и продажи

- Заказы и продажи
  - Редактирование
  - Печать
  - Продажа товаров
  - Поступление товаров
  - Поставщики товаров
  - Выбор значений из справочника
    - Выбор одного значения
    - Выбор нескольких значений
  - Ввод данных
    - Ввод товаров
    - Ввод списка покупателей
    - Ввод списка поставщиков
    - Ввод менеджеров

Рис. 12.16. Содержание справочной системы

Чтобы подключить содержание к файлу справки откройте окно файла проекта и в разделе [OPTIONS] укажите имя файла с содержанием справочной системы.

Создание справочной системы в формате HTML

Для создания справочной системы в формате HTML можно использовать HTML Help Workshop. Для этого выполните следующие действия:

I. Создайте темы справочной системы, сохраняя при этом каждую тему в отдельном HTML файле. Для создания этих файлов вы мо жете использовать любой редактор файлов HTML, например Microsoft Word.

2. Запустите программу HTML Help Workshop и постройте новый проект справочной системы. С помощью мастера проекта включите в проект ранее созданные файлы с темами. Определите свойства проекта.

Замечание

Если у вас имеется ранее созданный проект справочной системы в формате WinHelp, с помощью мастера вы можете преобразовать его в проект формата HTML.

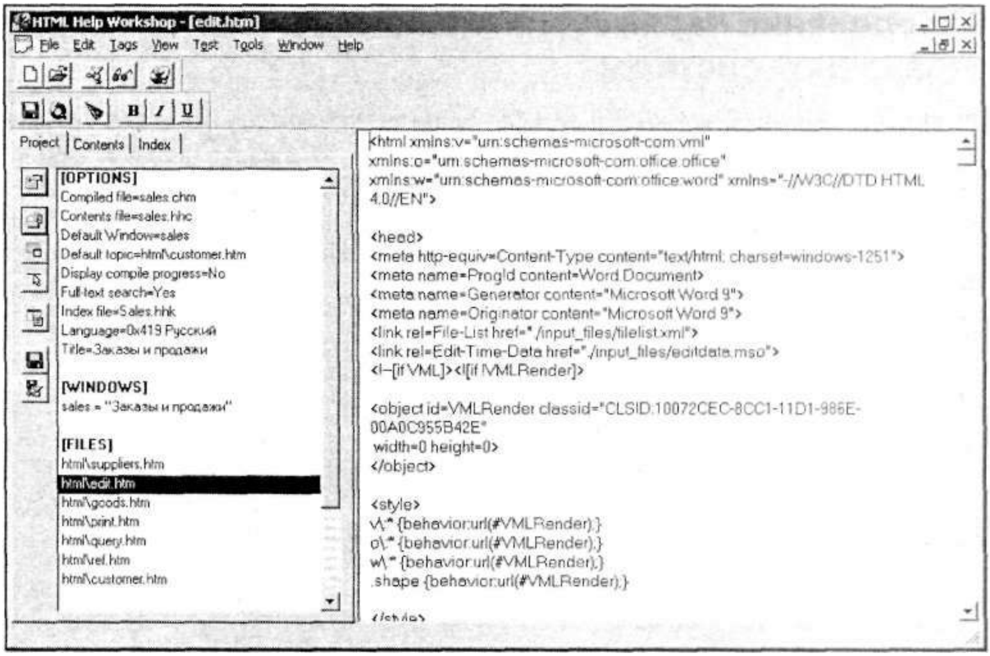
3. Укажите псевдоним для каждой темы.
4. Создайте файл, содержащий описание связи между псевдонимами тем и соответствующими им целочисленными значениями индексов тем. Включите этот файл в проект.
5. Создайте ключи для поиска тем справочной системы.
6. Сохраните все файлы проекта и скомпилируйте его.
7. В создаваемом в Visual FoxPro приложении укажите файл справочной системы (с расширением CHM) с помощью команды SET HELP TO.
8. Для каждого объекта приложения, с которым связана тема справочной системы, задайте свойство HELPCONTEXTID.

Окно HTML Help Workshop

Окно программы HTML Help Workshop (рис. 12.17) состоит из двух областей. В левой области находятся вкладки **Project** (Проект), **Contents** (Содержание), **Index** (Указатель) и **Help** (Справка). Слева от каждой вкладки размещена соответствующая панель инструментов.

В правой области окна отображается содержимое выбранной темы справочной системы в виде файла HTML. Вы можете не только просмотреть этот файл, но и редактировать его с помощью команд из меню **Tags** (Теги) и кнопок панели инструментов.

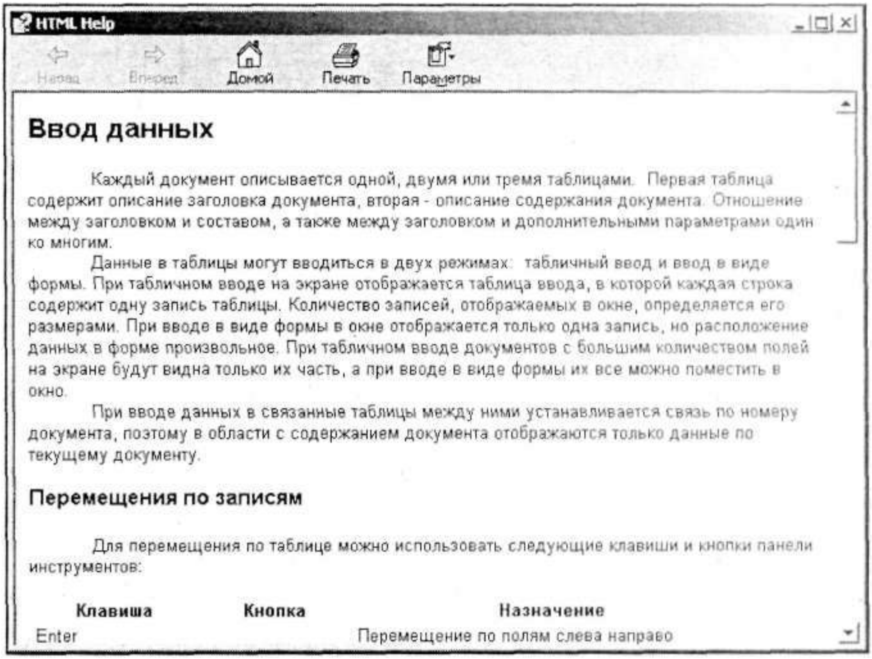
HTML Help Workshop предоставляет возможность просмотра файлов с темами в Web браузере (рис. 12.18). Для этого выберите имя требуемого файла в разделе [FILES] И нажмите кнопку **Display in Browser** (Отобразить в браузере).



```
[OPTIONS]
Compiled file=sales.chm
Contents file=sales.hhc
Default Window=sales
Default topic=html\customer.htm
Display compile progress=No
Full-text search=Yes
Index file=Sales.hhk
Language=0x419 Русский
Title=Заказы и продажи

[WINDOWS]
sales = "Заказы и продажи"

[FILES]
html\suppliers.htm
html\edit.htm
html\goods.htm
html\print.htm
html\query.htm
html\ref.htm
html\customer.htm
```

```
<html xmlns:v="urn:schemas-microsoft-com:vml"
xmlns:o="urn:schemas-microsoft-com:office:office"
xmlns:w="urn:schemas-microsoft-com:office:word" xmlns="-//W3C//DTD HTML
4.0//EN">

<head>
<meta http-equiv=Content-Type content="text/html; charset=windows-1251">
<meta name=ProgId content=Word.Document>
<meta name=Generator content="Microsoft Word 9">
<meta name=Originator content="Microsoft Word 9">
<link rel=File-List href="./input_files/filelist.xml">
<link rel=Edit-Time-Data href="./input_files/editdata.mso">
<!--[if VML]><![if !VMLRender]>

<object id=VMLRender classid="CLSID:10072CEC-8CC1-11D1-986E-
00A0C955B42E"
 width=0 height=0>
</object>

<style>
v\:* {behavior:url(#VMLRender);}
o\:* {behavior:url(#VMLRender);}
w\:* {behavior:url(#VMLRender);}
.shape {behavior:url(#VMLRender);}

</style>
```

Рис. 12.17. Окно программы HTML Help Workshop



Ввод данных

Каждый документ описывается одной, двумя или тремя таблицами. Первая таблица содержит описание заголовка документа, вторая - описание содержания документа. Отношение между заголовком и составом, а также между заголовком и дополнительными параметрами один ко многим.

Данные в таблицы могут вводиться в двух режимах: табличный ввод и ввод в виде формы. При табличном вводе на экране отображается таблица ввода, в которой каждая строка содержит одну запись таблицы. Количество записей, отображаемых в окне, определяется его размерами. При вводе в виде формы в окне отображается только одна запись, но расположение данных в форме произвольное. При табличном вводе документов с большим количеством полей на экране будут видна только их часть, а при вводе в виде формы их все можно поместить в окно.

При вводе данных в связанные таблицы между ними устанавливается связь по номеру документа, поэтому в области с содержанием документа отображаются только данные по текущему документу.

Перемещения по записям

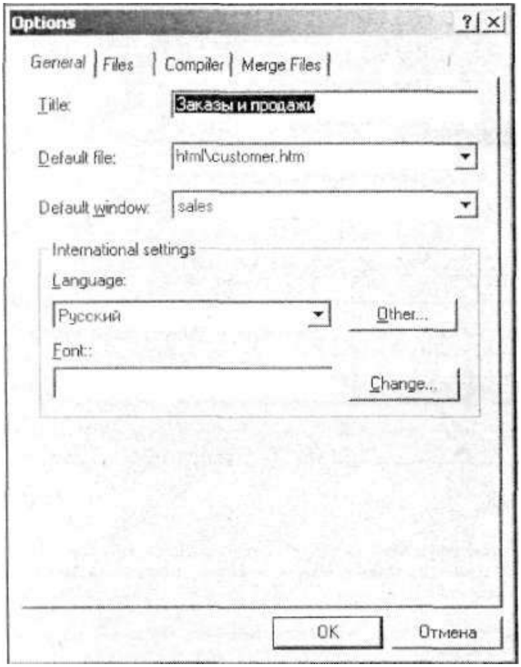
Для перемещения по таблице можно использовать следующие клавиши и кнопки панели инструментов:

Клавиша	Кнопка	Назначение
Enter		Перемещение по полям слева направо

Рис. 12.18. Просмотр темы справочной системы в Web-браузере

Определение параметров проекта справочной системы

Параметры проекта отображаются в разделе [Options] вкладки **Project** (Проект). Для их редактирования нажмите кнопку **Change Project Options** (Изменить параметры проекта) на панели инструментов вкладки. Откроется диалоговое окно **Options** (Параметры) (рис. 12.19), которое содержит четыре вкладки: **General** (Общие), **Files** (Файлы), **Compiler** (Компилятор) и **Merge Files** (Объединяемые файлы).



Title: Заказы и продажи

Default file: html\customer.htm

Default window: sales

Language: Русский

Font:

Рис. 12.19. Определение параметров проекта

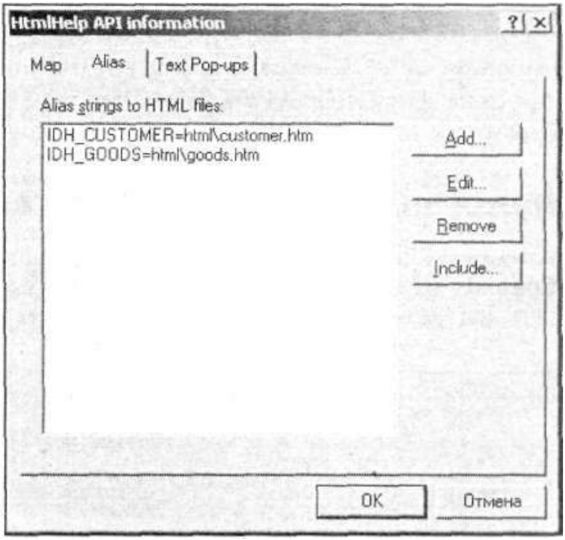
На вкладке **General** (Общие) вы определяете:

- заголовок окна справочной системы;
- файл темы и окно, которые выбираются при открытии справочной системы;
- язык справочной системы.

Вкладка **Files** (Файлы) используется для указания расположения файлов справочной системы, файлов с указателями и содержанием. На вкладке **Compiler** (Компилятор) задаются параметры компиляции справочной системы.

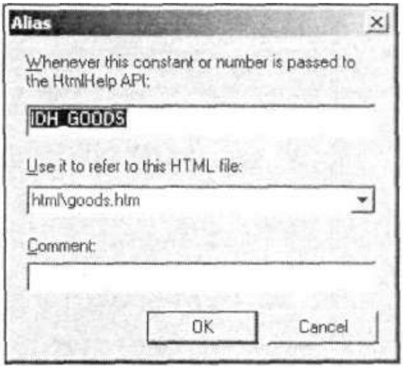
Определение псевдонимов тем

Чтобы в приложениях можно было использовать справочную систему, вы должны определить псевдоним каждой темы. Для этого откройте диалоговое окно HtmlHelp API information нажатием одноименной кнопки на панели инструментов вкладки Project (Проект) и перейдите на вкладку Alias (Псевдоним) (рис. 12.20). После нажатия кнопки Add (Добавить) и задания в диалоговом окне Alias (Псевдоним) псевдонима и имени связанного с ним файла темы (рис. 12.21) будет добавлен новый псевдоним.


HtmlHelp API information
Map
Alias
Text Pop-ups
Alias strings to HTML files:
Add...
Edit...
Remove
Include...
OK
Отмена

IDH_CUSTOMER=html\customer.htm
IDH_GOODS=html\goods.htm

Рис. 12.20. Список псевдонимов тем


Alias
OK
Cancel

Whenever this constant or number is passed to the HtmlHelp API: IDH_GOODS

Use it to refer to this HTML file: html\goods.htm

Comment:

Рис. 12.21. Определение псевдонимов тем

Определение связи между псевдонимами и индексами тем

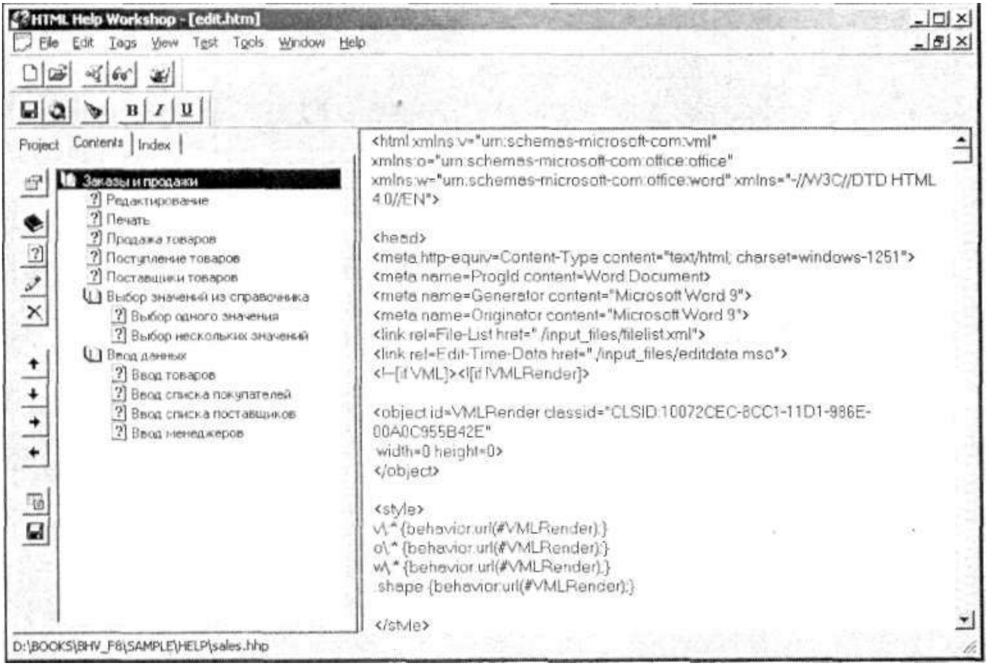
Для открытия определенной темы справочной системы используются индексы тем. Связь между псевдонимами тем и соответствующими им целочисленными значениями индекса тем задается в отдельном текстовом файле. В этом файле вы должны описать все идентификаторы, по которым будет осуществляться контекстный вызов. Данный файл состоит из строк, содержащих ключевое слово #Define, за которым следуют разделенные пробелом идентификатор и индекс темы. Пример текста приведен ниже:

```
«Define IDH_CUSTOMER 3
#Define IDH_GOODS 4
```

После создания файла связи вы должны связать его с файлом проекта. Для этого в диалоговом окне **HtmlHelp API information** перейдите на вкладку **Map** (Карта) и добавьте его в список подключаемых файлов.

Создание содержания справочной системы

Для создания содержания справочной системы в иерархическом виде перейдите на вкладку **Contents** (Содержание). В области содержания справочной системы (рис. 12.22) вы можете добавить заголовки нескольких уровней

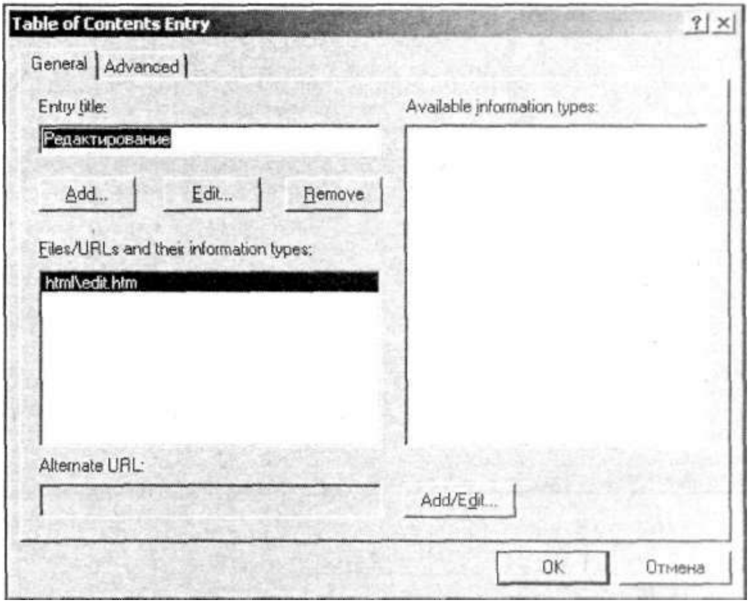

HTML Help Workshop - [edit.htm]
File
Edit
Tags
View
Test
Tools
Window
Help
B
I
U
Project
Contents
Index
D:\BOOKS\BHV_F8\SAMPLE\HELP\sales.hhp

- Заказы и продажи
  - Редактирование
  - Печать
  - Продажа товаров
  - Поступление товаров
  - Поставщики товаров
  - Выбор значений из справочника
    - Выбор одного значения
    - Выбор нескольких значений
  - Ввод данных
    - Ввод товаров
    - Ввод списка покупателей
    - Ввод списка поставщиков
    - Ввод менеджеров

```
<html xmlns:v="urn:schemas-microsoft-com:vml"
xmlns:o="urn:schemas-microsoft-com:office:office"
xmlns:w="urn:schemas-microsoft-com:office:word" xmlns="-//W3C//DTD HTML
4.0//EN">

<head>
<meta http-equiv=Content-Type content="text/html; charset=windows-1251">
<meta name=ProgId content=Word.Document>
<meta name=Generator content="Microsoft Word 9">
<meta name=Originator content="Microsoft Word 9">
<link rel=File-List href="./input_files/filelist.xml">
<link rel=Edit-Time-Data href="./input_files/editdata.mso">
<!--[if VML]><![if !VMLRender]>

<object id=VMLRender classid="CLSID:10072CEC-8CC1-11D1-986E-
00A0C955B42E"
 width=0 height=0>
</object>

<style>
v\:* {behavior:url(#VMLRender);}
o\:* {behavior:url(#VMLRender);}
w\:* {behavior:url(#VMLRender);}
.shape {behavior:url(#VMLRender);}

</style>
```

Рис. 12.22. Вкладка Contents

вложенности и непосредственно ссылки на темы справочной системы. Чтобы добавить заголовок или строку ссылки на тему справочной системы, нажмите соответственно на кнопки Insert a heading (Вставить заголовок) или Insert a page (Вставить страницу). Откроется диалоговое окно Table of Contents Entry (Ввод содержания) (рис. 12.23), в котором задайте наименование строки содержания и ссылку на тему справочной системы.



Entry title: Редактирование

Files/URLs and their information types: html\edit.htm

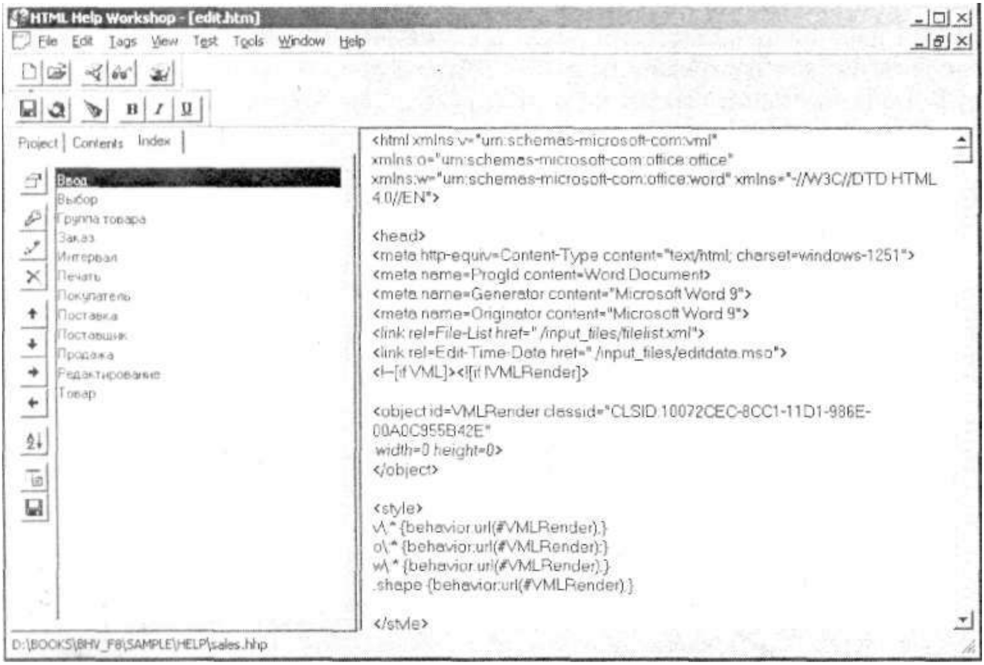
Рис. 12.23. Определение элемента содержания справочной системы

Вы можете создать многоуровневое содержание справочной системы. Для изменения уровня заголовка используйте кнопки Move selection right (Сдвинуть вправо) и Move selection left (Сдвинуть влево).

Создание ключей для поиска тем

Для создания ключей поиска перейдите на вкладку Index (Указатель). Используя кнопки панели инструментов вкладки, вы можете создать новый ключ, редактировать ранее созданный или удалить ключ (рис. 12.24).

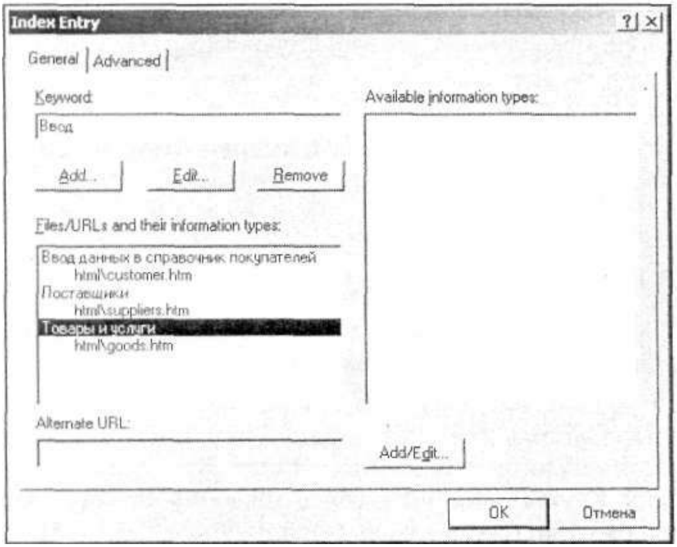
Для добавления нового ключа нажмите кнопку Insert a keyword (Вставить ключ). Откроется диалоговое окно Index Entry (Ввод указателя) (рис. 12.25), в котором в поле Keyword (Ключ) введите значение ключа, а затем в список Files/URLs and their information types (Файлы/Интернет ссылки и их типы) с помощью кнопки Add (Добавить) добавьте созданные ранее темы справочной системы. Для изменения тем используйте кнопку Edit (Редактировать), а для удаления — кнопку Remove (Удалить).


HTML Help Workshop - [edit.htm]
File
Edit
Tags
View
Test
Tools
Window
Help
B
I
U
Project
Contents
Index
D:\BOOKS\BHV_F8\SAMPLE\HELP\sales.hhp

Ввод
Выбор
Группа товара
Заказ
Интервал
Печать
Покупатель
Поставка
Поставщик
Продажа
Редактирование
Товар

```
<html xmlns:v="urn:schemas-microsoft-com:vml"
xmlns:o="urn:schemas-microsoft-com:office:office"
xmlns:w="urn:schemas-microsoft-com:office:word" xmlns="-//W3C//DTD HTML
4.0//EN">

<head>
<meta http-equiv=Content-Type content="text/html; charset=windows-1251">
<meta name=ProgId content=Word.Document>
<meta name=Generator content="Microsoft Word 9">
<meta name=Originator content="Microsoft Word 9">
<link rel=File-List href="./input_files/filelist.xml">
<link rel=Edit-Time-Data href="./input_files/editdata.mso">
<!–[if VML]><![if !VMLRender]>

<object id=VMLRender classid="CLSID:10072CEC-8CC1-11D1-986E-
00A0C955B42E"
width=0 height=0>
</object>

<style>
v\:* {behavior:url(#VMLRender);}
o\:* {behavior:url(#VMLRender);}
w\:* {behavior:url(#VMLRender);}
.shape {behavior:url(#VMLRender);}

</style>
```

Рис. 12.24. Определение ключей для поиска тем


Index Entry
General
Advanced
Keyword
Available information types:
Add...
Edit...
Remove
Files/URLs and their information types:
Alternate URL:
Add/Edit...
OK
Отмена

Keyword: Ввод

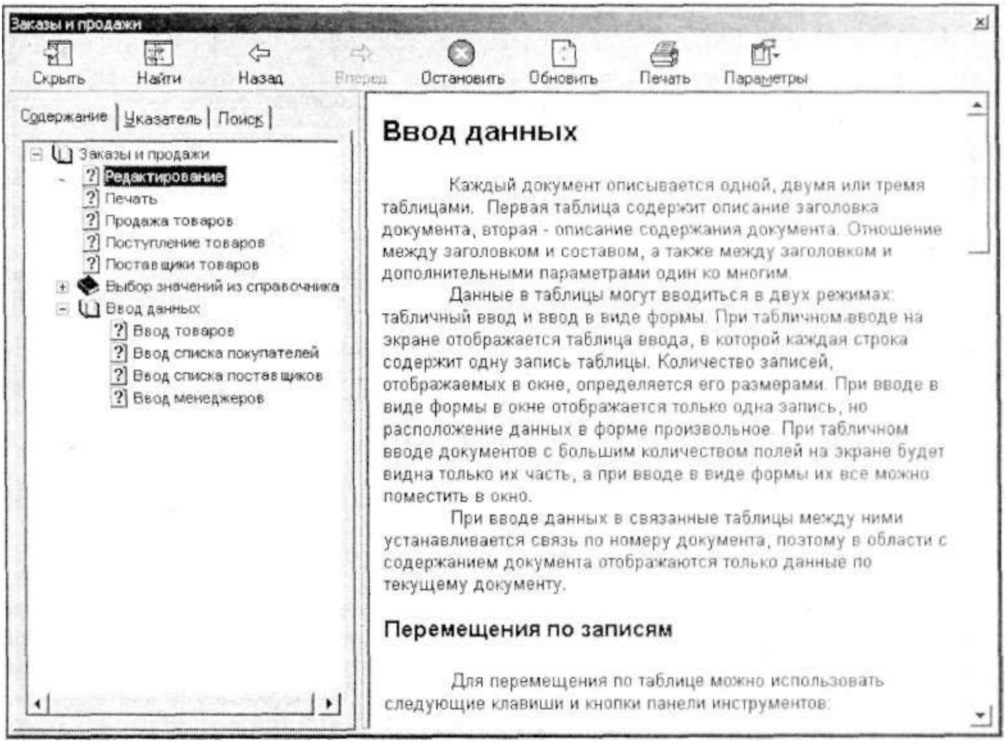
Ввод данных в справочник покупателей
html\customer.htm
Поставщики
html\suppliers.htm
Товары и услуги
html\goods.htm

Рис. 12.25. Определение тем для ключа

Компиляция и тестирование справочной системы

После того как вы подготовили проект справочной системы, его необходимо сохранить и скомпилировать. Используя кнопку **Save project, contents and index files** на панели инструментов вкладки **Project** (Проект), можно сохранять файлы проекта, содержания и указателя. Для компиляции созданного проекта нажмите кнопку **Compile HTML file** (Компилировать HTML файл) панели инструментов HTML Help Workshop.

Чтобы просмотреть созданный файл справочной системы, нажмите кнопку **View compiled file** (Просмотр скомпилированного файла). Откроется окно, представленное на рис. 12.26.


Заказы и продажи
Скрыть
Найти
Назад
Вперед
Остановить
Обновить
Печать
Параметры
Содержание
Указатель
Поиск
Заказы и продажи
Редактирование
Печать
Продажа товаров
Поступление товаров
Поставщики товаров
Выбор значений из справочника
Ввод данных
Ввод товаров
Ввод списка покупателей
Ввод списка поставщиков
Ввод менеджеров

Ввод данных

Каждый документ описывается одной, двумя или тремя таблицами. Первая таблица содержит описание заголовка документа, вторая - описание содержания документа. Отношение между заголовком и составом, а также между заголовком и дополнительными параметрами один ко многим.

Данные в таблицы могут вводиться в двух режимах: табличный ввод и ввод в виде формы. При табличном вводе на экране отображается таблица ввода, в которой каждая строка содержит одну запись таблицы. Количество записей, отображаемых в окне, определяется его размерами. При вводе в виде формы в окне отображается только одна запись, но расположение данных в форме произвольное. При табличном вводе документов с большим количеством полей на экране будет видна только их часть, а при вводе в виде формы их все можно поместить в окно.

При вводе данных в связанные таблицы между ними устанавливается связь по номеру документа, поэтому в области с содержанием документа отображаются только данные по текущему документу.

Перемещения по записям

Для перемещения по таблице можно использовать следующие клавиши и кнопки панели инструментов:

Рис. 12.26. Просмотр справочной системы

Использование справочной системы в приложениях

Мы рассмотрели создание справочных систем двух типов. Однако обращение к ним из приложения, созданного в Visual FoxPro, осуществляется одинаково. Рассмотрим в данном разделе команды Visual FoxPro, управляющие выводом справочной информации, и свойства элементов управления, с помощью которых организуется связь с темами справочной системы.

Команды Visual FoxPro для управления справочной системой

Для определения файла, содержащего справочную систему, а также для вывода на экран содержания или указанной темы из справочной системы используются команды Visual FoxPro. Список этих команд и их назначение приведены в табл. 12.7.

Таблица 12.7. *Назначение команд для управления справочной системой*

Команда	Назначение
SET HELP	Запрещает или разрешает вывод справочной системы или определяет имя используемой справочной системы
HELP	Выводит на экран содержание или указанную тему справочной системы
SET TOPIC TO	Определяет содержание справочной системы

SET HELP

Команда SET HELP управляет выводом справочной системы и определяет ее имя. Она имеет два варианта синтаксиса:

SET HELP ON | OFF	Предназначена для разрешения или запрета активизации стандартной справочной системы программы Visual FoxPro. Если использована команда SET HELP ON, при нажатии клавиши <F1> или при выполнении команды HELP основного меню отображается стандартная справочная система Visual FoxPro. При использовании команды SET HELP OFF средства просмотра справочной системы будут недоступны
SET HELP TO имяФайла	Определяет дополнительный файл справочной системы. Этот вариант команды позволяет использовать созданную вами справочную систему

Например:

```
SET HELP TO sales.hlp
```

HELP

Для вывода на экран содержания справочной системы или указанной темы в окне справочной системы предназначена команда HELP, имеющая следующий синтаксис:

```
HELP [идентификаторТемы | ID индексТемы]
  [IN [WINDOW] имяОкна | IN [WINDOW] SCREEN]
| IN [WINDOW] MACDESKTOP]
  [NOWAIT]
```

Для вывода содержания справочной системы необходимо использовать команду HELP без указания имени темы. Если вы хотите отобразить контекстную справку, необходимо указать идентификатор темы или ее индекс.

Опция IN [WINDOW] позволяет открыть окно справочной системы внутри окна, описанного с помощью команды DEFINE WINDOW.

По умолчанию при вызове справочной системы приостанавливается выполнение программы, позволяя пользователю найти требуемую информацию. При использовании опции NOWAIT после вывода справочной информации программа продолжает свое выполнение.

SET TOPIC

По умолчанию содержанием справочной системы является первая по порядку тема. Для изменения содержания используется команда SET TOPIC, позволяющая определить тему, которая в дальнейшем будет являться содержанием справочной системы.

Команда имеет два варианта синтаксиса:

1. SET TOPIC TO [имяТемы | логическоеВыражение]
2. SET TOPIC ID TO [индексТемы]

Используя команду SET TOPIC TO имяТемы, вы можете задать имя темы, отображаемой в справочной системе.

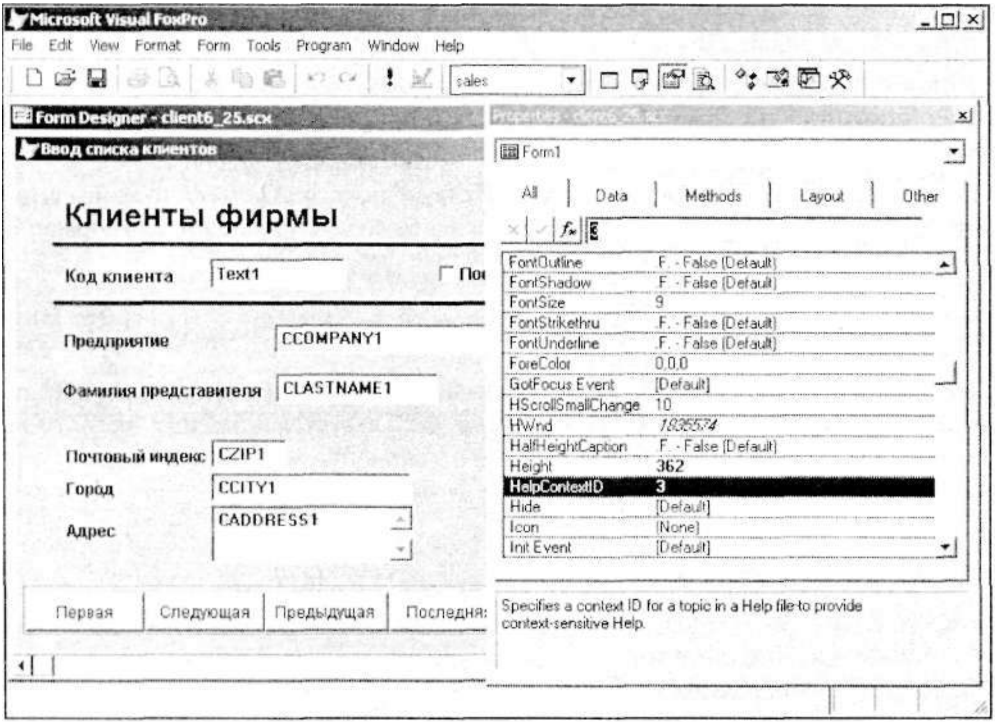
Команда SET TOPIC TO логическоеВыражение **отображает заданную тему** в справочной системе в зависимости от значения логического выражения.

Команда SET TOPIC ID TO [индексТемы] используется для указания отображаемой темы по его идентификатору.

Определение темы справочной системы для элементов управления

При создании справочной системы для каждой формы приложения, а иногда и для отдельных объектов формы, можно создать отдельную тему файла справки. Затем необходимо определить для формы файл справки и связанную с формой тему. Для этого используется команда SET HELP TO имяФайла, которая должна выполняться при открытии формы или при запуске приложения, если справочная информация для всех форм находится в одном файле справки.

Затем необходимо задать для объектов формы или для самой формы свойство HELPContextiD (рис. 12.27), которое использует индекс темы, заданный в разделе [MAP] файла проекта справочной системы.


Microsoft Visual FoxPro
File Edit View Format Form Tools Program Window Help
sales
Form Designer - client6_25.scx
Ввод списка клиентов
Клиенты фирмы
Первая
Следующая
Предыдущая
Последня:
Form1
All
Data
Methods
Layout
Other

Код клиента Text1

Предприятие CCOMPANY1

Фамилия представителя CLASTNAME1

Почтовый индекс CZIP1

Город CCITY1

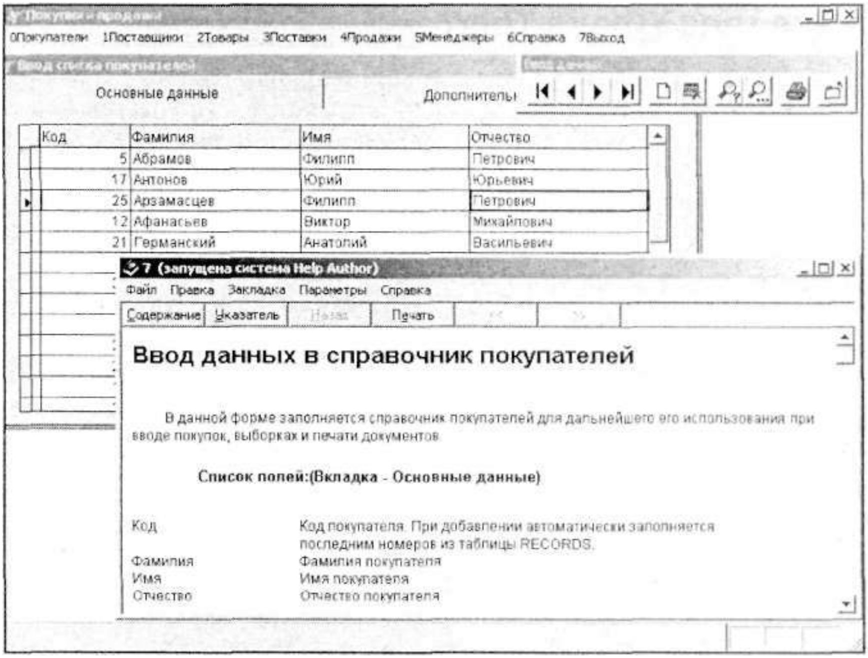
Адрес CADDRESS1

FontOutline	.F. - False (Default)
FontShadow	.F. - False (Default)
FontSize	9
FontStrikethru	.F. - False (Default)
FontUnderline	.F. - False (Default)
ForeColor	0,0,0
GotFocus Event	[Default]
HScrollSmallChange	10
HWnd	*1835574*
HalfHeightCaption	.F. - False (Default)
Height	**362**
HelpContextID	**3**
Hide	[Default]
Icon	[None]
Init Event	[Default]

Specifies a context ID for a topic in a Help file to provide context-sensitive Help.

Рис. 12.27. Определение свойства HELPContextiD

Если вы установили это свойство, то во время просмотра формы нажатие клавиши <F1> приведет к открытию указанной темы справочной системы. На рис. 12.28 вы видите использование справки в формате WinHelp, а на рис. 12.29 — в формате HTML.


Покупки и продажи
0Покупатели 1Поставщики 2Товары 3Поставки 4Продажи 5Менеджеры 6Справка 7Выход
Ввод списка покупателей
Основные данные
Дополнительны
7 (запущена система Help Author)
Файл Правка Закладка Параметры Справка
Содержание Указатель Назад Печать

Код	Фамилия	Имя	Отчество
5	Абрамов	Филипп	Петрович
17	Антонов	Юрий	Юрьевич
25	Арзамасцев	Филипп	Петрович
12	Афанасьев	Виктор	Михайлович
21	Германский	Анатолий	Васильевич

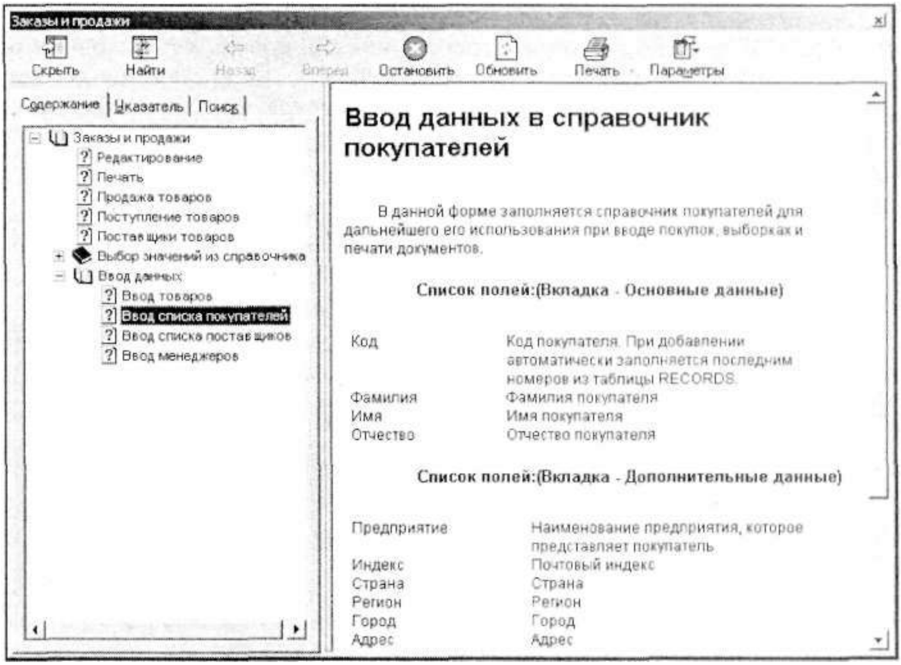
Ввод данных в справочник покупателей

В данной форме заполняется справочник покупателей для дальнейшего его использования при вводе покупок, выборках и печати документов.

Список полей:(Вкладка - Основные данные)

Код	Код покупателя. При добавлении автоматически заполняется последним номеров из таблицы RECORDS.
Фамилия	Фамилия покупателя
Имя	Имя покупателя
Отчество	Отчество покупателя

Рис. 12.28. Вид темы справочной системы в формате WinHelp


Заказы и продажи
Скрыть
Найти
Назад
Вперед
Остановить
Обновить
Печать
Параметры
Содержание
Указатель
Поиск
Заказы и продажи
Редактирование
Печать
Продажа товаров
Поступление товаров
Поставщики товаров
Выбор значений из справочника
Ввод данных
Ввод товаров
Ввод списка покупателей
Ввод списка поставщиков
Ввод менеджеров

Ввод данных в справочник покупателей

В данной форме заполняется справочник покупателей для дальнейшего его использования при вводе покупок, выборках и печати документов.

Список полей:(Вкладка - Основные данные)

Код	Код покупателя. При добавлении автоматически заполняется последним номеров из таблицы RECORDS.
Фамилия	Фамилия покупателя
Имя	Имя покупателя
Отчество	Отчество покупателя

Список полей:(Вкладка - Дополнительные данные)

Предприятие	Наименование предприятия, которое представляет покупатель
Индекс	Почтовый индекс
Страна	Страна
Регион	Регион
Город	Город
Адрес	Адрес

Рис. 12.29. Вид темы справочной системы в формате HTML

Справка типа What's This?

Для краткого описания отдельных объектов формы можно использовать справку типа What's This?, которая аналогична контекстно зависимой справке, выводимой для объекта, на котором установлен фокус. Но, в отличие от нее, справка типа What's This? отображается в виде небольшого окна с текстом справочной информации и удаляется с экрана, как только вы щелкните мышью где либо на экране.

Для создания справка данного типа используются свойства, описанные в табл. 12.8.

Таблица 12.8. *Свойства справки типа What's This?*

Свойство	Описание
WhatsThisHelp	Установка этого свойства для формы позволяет использовать справку типа What's This? как для формы, так и для входящих в нее объектов
WhatsThisButton	При установке этого свойства в правой части области заголовка формы появляется кнопка **What's This?** ?
WhatsThisHelpID	Задает идентификатор темы справочной системы для данного объекта

Кроме того, для изменения вида курсора на знак вопроса и вызова справки типа What's This? при щелчке мышью на объекте, можно использовать метод WhatsThisMode.

Замечание

Темы для справки типа What's This? выводятся в окне небольшого размера, поэтому должны содержать только краткую, на несколько строк, информацию.

Для определения справки типа What's This? выполните следующие действия:

1. Откройте в окне конструктора форму, для которой хотите создать справку данного типа.
2. Установите для формы свойство WhatsThisHelp **равным** True.
3. Для отображения кнопки **What's This?** в заголовке формы установите свойство WhatsThisButton равным True.
4. Для задания темы справочной системы используйте свойство WhatsThisHelpID.

Глава 13

Управление проектом и создание приложения

Мы рассмотрели создание форм, отчетов, запросов, перекрестных таблиц, диаграмм и меню. Каждый из этих компонентов проекта можно запустить на выполнение. Что же еще необходимо сделать, чтобы все объекты, включенные в создаваемый нами проект, функционировали, как единое целое? Это мы сейчас и рассмотрим.

Определение свойств окна проекта

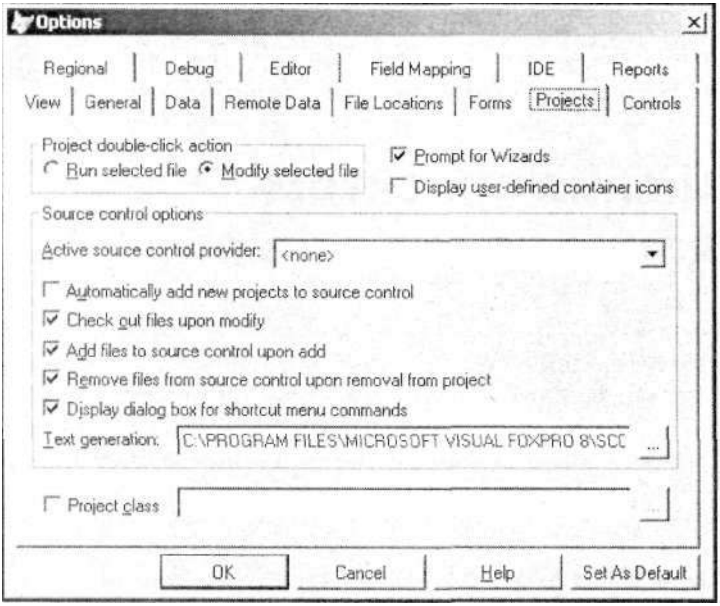
При работе с файлами, размешенными в проекте, для их открытия и запуска на выполнение мы использовали кнопки **Modify** (Модифицировать), **Browse** (Обзор) и **Run** (Запустить) окна проекта. Visual FoxPro позволяет для этих целей использовать также мышь. При этом выполняемое действие определяется параметрами, установленными на вкладке **Project** (Проект) диалогового окна **Options** (Параметры) (рис. 13.1), вызываемого командой **Options** (Параметры) из меню **Tools** (Сервис).

Используя опции области **Project double click action** (Действия, выполняемые при двойном щелчке в проекте) этого диалогового окна, вы можете указать действие, выполняемое при двойном щелчке на имени компонента. По умолчанию установлен признак модификации выбранного компонента проекта, поэтому после двойного щелчка на нем вызывается конструктор, используемый при модификации файла данного типа.

Вы можете установить опцию **Run selected file** (Запустить выбранный файл). В этом случае при двойном щелчке на имени файла он будет запускаться. Таблица при двойном щелчке будет открываться в режиме Browse (Обзор) для просмотра содержащихся в ней записей.

Если в диалоговом окне **Options** (Параметры) установлен флажок **Prompt for Wizard** (Запрос мастера), при создании нового компонента проекта открывается диалоговое окно с запросом об использовании мастера для его создания.

Если этот флажок не установлен, то сразу будет вызываться конструктор, соответствующий создаваемому объекту



Project double-click action
○ Run selected file ● Modify selected file

☑ Prompt for Wizards

☐ Display user-defined container icons

Source control options

Active source control provider: <none>

☐ Automatically add new projects to source control

☑ Check out files upon modify

☑ Add files to source control upon add

☑ Remove files from source control upon removal from project

☑ Display dialog box for shortcut menu commands

Text generation: C:\PROGRAM FILES\MICROSOFT VISUAL FOXPRO 8\SCC

☐ Project class

Рис. 13.1. Определение параметров окна проекта

Чтобы настроить основные параметры управления проектом, вы можете использовать флажки области Source control options (Параметры хранилища данных), предназначенные для управления крупным проектом, выполняемым группой разработчиков. Назначение флажков описано в табл. 13.1.

*Таблица 13.1. Назначение флажков вкладки **Project***

Флажок	**Назначение**
Automatically add new projects to source control (Автоматически добавлять новые проекты в хранилище данных)	Создаваемый проект автоматически помещается в хранилище данных. В противном случае вы должны будете добавлять проект вручную
Check out files upon modify (Выбор файла для эксклюзивного редактирования)	Редактируемый файл автоматически выбирается для эксклюзивного редактирования пользователем. Если файл уже выбран для эксклюзивного редактирования другим пользователем, Visual FoxPro выдает соответствующее предупреждение

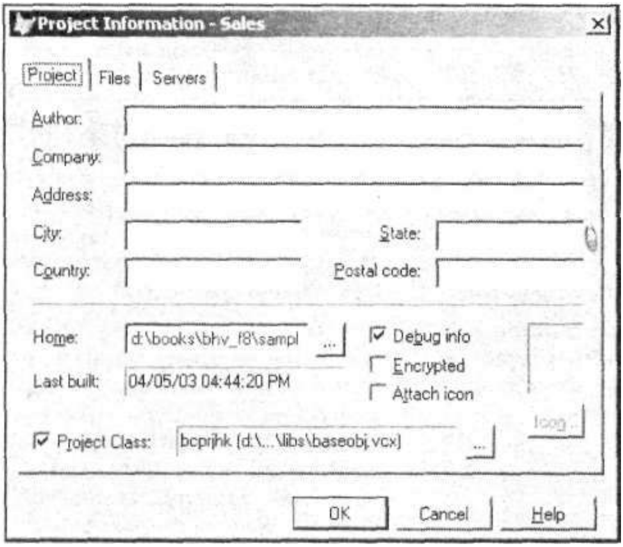
***Таблица** 13. (окончание)*

Флажок	**Назначение**
Add files to source control upon add (Добавлять данные в хранилище)	Файлы автоматически добавляются в хранилище данных проекта. Если флажок не установлен, то файлы при добавлении будут добавляться только в проект (в файл с расширением PJX), но не будут добавляться в хранилище. Следовательно, вам будет необходимо размещать файл в хранилище вручную
Remove files[4] from source control upon removal from project (Удалять файлы из хранилища при удалении из проекта)	Удаляемый из проекта файл автоматически удаляется из хранилища данных. Если флажок снят, то при удалении файла из проекта информация о файле сохраняется в хранилище данных. При этом если файл не был удален с жесткого диска, к нему можно получить доступ, используя систему совместной разработки вне Visual FoxPro
Display dialog box for shortcut menu commands (Открывать диалоговое окно из всплывающего меню команд)	При выборе элемента проекта с помощью команды контекстного меню проекта Visual FoxPro открывает диалоговое окно, позволяющее для работы с данной командой выбрать более одного файла

Задание параметров проекта

Можно задать параметры, которые будут использоваться в процессе построения каждого проекта. Это информация о разработчике, месте расположения проекта, параметры генерации приложения и значок для выполняемого файла приложения. Чтобы задать параметры проекта, выполните следующие действия:

1. В меню **Project** (Проект) выберите команду **Project Info** (Параметры проекта). Открывается диалоговое окно **Project Information** (Параметры проекта), содержащее вкладки **Project** (Проект), **Files** (Файлы) и **Servers** (Серверы).
2. На вкладке **Project** (рис. 13.2) в полях **Author** (Автор), **Company** (Фирма), **Address** (Адрес), **City** (Город), **Country** (Страна), **State** (Область) и **Postal Code** (Почтовый индекс) укажите информацию о разработчиках проекта.
3. Поле ввода **Home** (Домашний каталог) вкладки **Project** (Проект) используется для задания места расположения проекта. Для изменения папки, указанной в поле, используется диалоговое окно **Обзор папок** (рис. 13.3), которое вызывается при нажатии кнопки, расположенной справа от поля ввода. Выберите из открывшегося диалогового окна папку, в которой размещен проект, и нажмите кнопку ОК.


Project Information - Sales
Project
Files
Servers
Author:
Company:
Address:
City:
State:
Country:
Postal code:
Home:
Last built:
Icon...
OK
Cancel
Help

Home: d:\books\bhv_f8\sampl

Last built: 04/05/03 04:44:20 PM

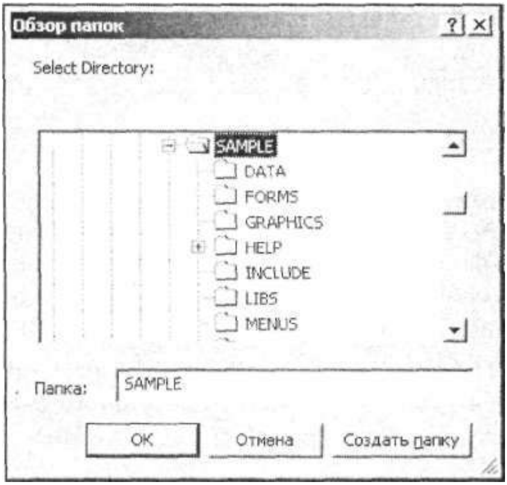
☑ Debug info

☐ Encrypted

☐ Attach icon

☑ Project Class: bcprjhk (d:\...\libs\baseobj.vcx)

Рис. 13.2. Диалоговое окно Project Information


Обзор папок
Select Directory:
SAMPLE
DATA
FORMS
GRAPHICS
HELP
INCLUDE
LIBS
MENUS
Папка:
OK
Отмена
Создать папку

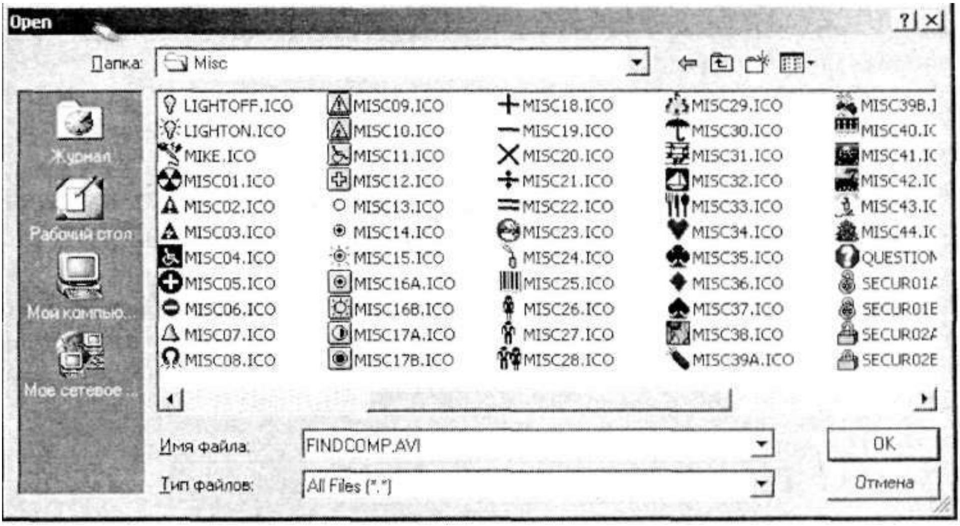
Папка: SAMPLE

Рис. 13.3. Диалоговое окно Select Directory

4. Если вы хотите создать значок, при щелчке на котором будет запускаться выполняемый файл проекта, то установите флажок Attach icon (Определить значок).

5. В открывшемся диалоговом окне Open (Открыть) найдите на диске файлы с расширением ICO, которые можно использовать в качестве значка для создаваемого приложения. Например, просмотрите предлагаемые Visual FoxPro значки из папки Icons (Значки), входящей в папку Graphics

(Графика). В ней, в свою очередь, значки сгруппированы по категориям (рис. 13.4). Выбрав значок, нажмите кнопку OK для закрытия окна.


Open
?| ×
Журнал
Рабочий стол
Мои компью...
Мое сетевое ...
LIGHTOFF.ICO
LIGHTON.ICO
MIKE.ICO
MISC01.ICO
MISC02.ICO
MISC03.ICO
MISC04.ICO
MISC05.ICO
MISC06.ICO
MISC07.ICO
MISC08.ICO
MISC09.ICO
MISC10.ICO
MISC11.ICO
MISC12.ICO
MISC13.ICO
MISC14.ICO
MISC15.ICO
MISC16A.ICO
MISC16B.ICO
MISC17A.ICO
MISC17B.ICO
MISC18.ICO
MISC19.ICO
MISC20.ICO
MISC21.ICO
MISC22.ICO
MISC23.ICO
MISC24.ICO
MISC25.ICO
MISC26.ICO
MISC27.ICO
MISC28.ICO
MISC29.ICO
MISC30.ICO
MISC31.ICO
MISC32.ICO
MISC33.ICO
MISC34.ICO
MISC35.ICO
MISC36.ICO
MISC37.ICO
MISC38.ICO
MISC39A.ICO
MISC39B.I
MISC40.IC
MISC41.IC
MISC42.IC
MISC43.IC
MISC44.IC
QUESTION
SECUR01A
SECUR01E
SECUR02A
SECUR02E
OK
Отмена

Папка: Misc

Имя файла: FINDCOMP.AVI

Тип файлов: All Files (*.*)

Рис. 13.4. Выбор значка для проекта

6. Просмотрите информацию в поле **Last built** (Последнее построение). Это поле содержит дату последнего построения проекта.
7. Для включения отладочной информации в исполняемый код установите флажок Debug info (Информация об отладке). Эта информация поможет при отладке программы и исправлении ошибок, возникших на компьютере конечного пользователя.

Совет

Используйте флажок **Debug info** (Информация об отладке) только в случае необходимости, так как его установка может привести к декомпиляции программы.

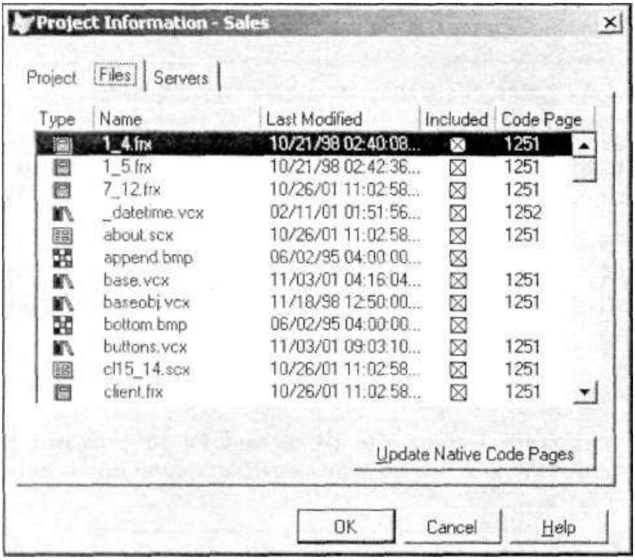
8. Чтобы сохранить права на интеллектуальную собственность разработанного проекта, используйте флажок Encrypted (Шифровать). Установите этот флажок, если хотите, чтобы Visual FoxPro зашифровал исполняемый код проекта, повышая тем самым степень защиты вашей программы от декомпиляции.
9. Нажмите кнопку OK для закрытия диалогового окна.

Вкладка **Files** (Файлы) диалогового окна **Project Information** (Параметры проекта) содержит в табличном виде список файлов, входящих в проект (рис. 13.5). Просмотрите этот список. Для удобства просмотра информации, содержащейся в таблице, данные можно упорядочить по параметрам, представленным в табл. 13.2.

Таблица 13.2. Параметры упорядочения

Наименование столбца	**Тип упорядочения**
Type (Тип)	По типам файлов
Name (Имя)	По именам файлов
Last Modified (Последняя модификация)	По дате последней модификации файлов

Для упорядочения данных необходимо щелкнуть на заголовке соответствующего столбца. Столбец Included (Включен) указывает, включен ли текущий файл в исполняемый файл. Просмотрите список файлов. Отметки в этом столбце не имеют только свободные таблицы, не входящие в базу данных.



Type	Name	Last Modified	Included	Code Page
	1_4.frx	10/21/98 02:40:08...	☒	1251
	1_5.frx	10/21/98 02:42:36...	☒	1251
	7_12.frx	10/26/01 11:02:58...	☒	1251
	_datetime.vcx	02/11/01 01:51:56...	☒	1252
	about.scx	10/26/01 11:02:58...	☒	1251
	append.bmp	06/02/95 04:00:00...	☒	
	base.vcx	11/03/01 04:16:04...	☒	1251
	baseobj.vcx	11/18/98 12:50:00...	☒	1251
	bottom.bmp	06/02/95 04:00:00...	☒	
	buttons.vcx	11/03/01 09:03:10...	☒	1251
	cl15_14.scx	10/26/01 11:02:58...	☒	1251
	client.frx	10/26/01 11:02:58...	☒	1251

Рис. 13.5. Вкладка **Files** диалогового окна **Project Information**

Установка основной программы проекта

Проект обязательно должен содержать программу, которая запускает приложение и управляет его работой. Такой файл называется *основной программой* и им чаще всего является меню приложения. Вы можете также определить в качестве основной программы созданную вами программу управления приложением, содержащую установку основных параметров, используемых глобальных переменных и т. д.

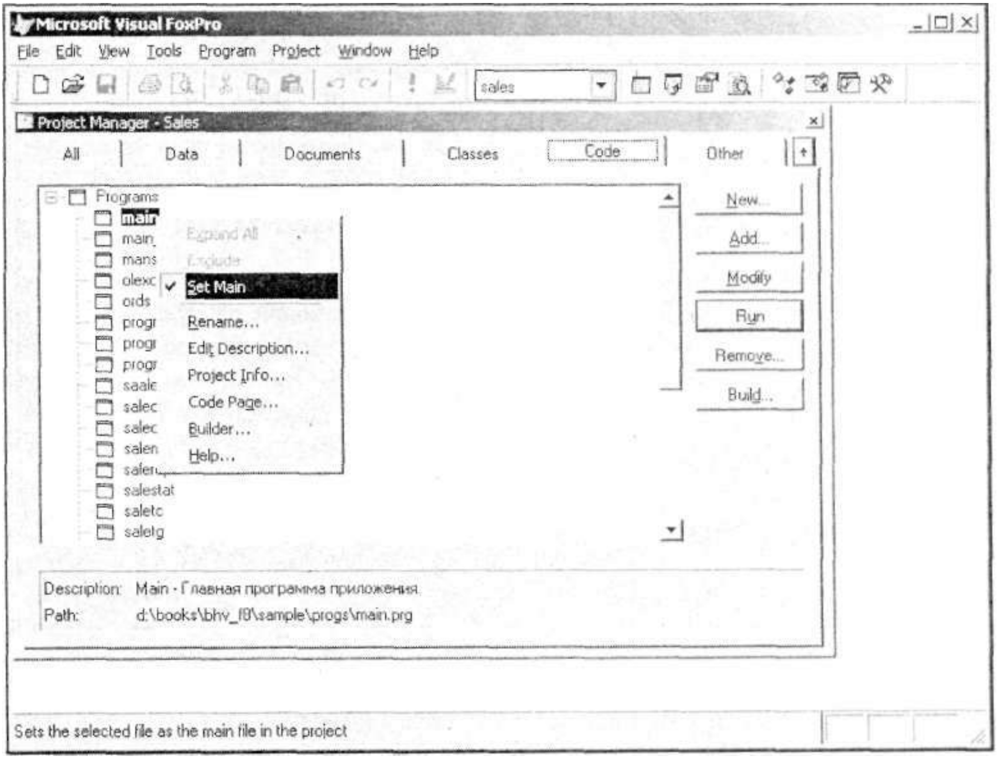
Чтобы сделать компонент проекта основным, выполните следующие действия:

1. Выберите в окне проекта файл, который хотите сделать основным.
2. В меню Project (Проект) выберите команду Set Main (Основная программа) или выберите команду контекстного меню файла Set Main (Основная программа).

В окне проекта имя файла выделяется жирным шрифтом, указывая, что данный компонент является основной программой (рис. 13.6).

Примечание

Для установки основной программы проекта вы можете также воспользоваться диалоговым окном **Project Information** (Параметры проекта). На вкладке **Files** (Файлы) выделите необходимый файл, нажмите правую кнопку мыши и из контекстного меню выберите команду **Set Main** (Основная программа).


Microsoft Visual FoxPro
File Edit View Tools Program Project Window Help
sales
Project Manager - Sales
All
Data
Documents
Classes
Code
Other
Programs
main
main_
mans
olexc
oids
progr
progi
progr
saalc
salec
salec
salen
saler
salestat
saletc
saletg
Expand All
Exclude
Set Main
Rename...
Edit Description...
Project Info...
Code Page...
Builder...
Help...
New...
Add...
Modify
Run
Remove...
Build...

Description: Main - Главная программа приложения

Path: d:\books\bhv_f8\sample\progs\main.prg

Sets the selected file as the main file in the project

Рис. 13.6. Установка основной программы в окне проекта

Использование опции Exclude

Выполняемые компоненты проекта (программы, формы, меню) при разработке приложения с помощью проекта объединяются для создания кода приложения. Невыполняемые компоненты, такие как таблицы, индексы включаются в приложение доступными только для чтения. Вы можете разрешить конечному пользователю модифицировать компоненты, исключив их из проекта.

Чтобы исключить компонент из проекта, можно воспользоваться следующими средствами:

- командой контекстного меню **Exclude** (Исключить);
- командой **Exclude** (Исключить) из меню **Project** (Проект).

Рядом с исключенным компонентом в окне проекта появляется кружок, перечеркнутый линией.

Исключенные из проекта компоненты остаются в списке проекта, но не включаются в состав приложения при его построении. Поэтому вам необходимо самостоятельно отслеживать их наличие и доступ к ним из приложения.

Для включения в проект исключенного компонента необходимо воспользоваться командой контекстного меню **Include** (Включить) или командой **Include** (Включить) из меню **Project** (Проект).

Очистка проекта от удаленных файлов

Вся информация о проекте хранится в системной таблице Visual FoxPro. При разработке приложения после удаления компонента из проекта в этой таблице ставится лишь метка об его удалении. Чтобы окончательно удалить из проекта информацию обо всех помеченных на удаление компонентов, необходимо таблицу проекта упаковать, воспользовавшись командой **Clean Up Project** (Упаковать проект) из меню **Project** (Проект).

Построение проекта

При построении проекта Visual FoxPro просматривает все компоненты, перечисленные в нем, и формирует проект. Например, в проект должны включаться все программы, формы и отчеты, которые вызываются при выборе пунктов меню. Если какие либо компоненты вызывают в свою очередь другие компоненты, то они также включаются в проект.

Для создания проекта нажмите кнопку **Build** (Построить) в окне проекта или выберите команду **Build** (Построить) из меню **Project** (Проект). На эк ране открывается диалоговое окно **Build Options** (Опции построения) (рис. 13.7), содержащее пять опций следующего назначения:

- **Rebuild project** (Перестроить проект) — собирает проект, проверяя наличие в нем всех необходимых файлов;
- **Application (app)** (Приложение) — создает исполняемое приложение с расширением АРР. Данный файл может запускаться на выполнение в Visual FoxPro командой **Do** (Выполнить) из меню **Program** (Программа);
- **Win32 executable/COM server (exe)** (Исполняемый файл) — создает исполняемое приложение с расширением ЕХЕ. Данный файл может запускаться на выполнение как в главном окне Visual FoxPro, так и вне его при наличии соответствующих библиотек;
- **Single threaded COM server (dll)** (Однопоточный СОМ сервер) — создает однопоточную динамическую библиотеку (Dynamic Link Library) с расширением DLL;
- **Multi threaded COM server (dll)** (Многопоточный СОМ сервер) — создает многопоточную динамическую библиотеку (Dynamic Link Library) с расширением DLL.

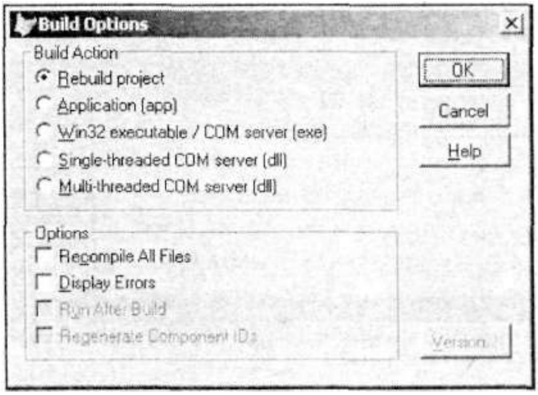

Build Options
Build Action
● Rebuild project
○ Application (app)
○ Win32 executable / COM server (exe)
○ Single-threaded COM server (dll)
○ Multi-threaded COM server (dll)
Options
☐ Recompile All Files
☐ Display Errors
☐ Run After Build
☐ Regenerate Component IDs
OK
Cancel
Help
Version

Рис. 13.7. Диалоговое окно **Build Options**

В диалоговом окне **Build Options** (Опции построения) расположены флажки, позволяющие задать параметры создаваемого проекта:

- **Recompile All Files** (Обновлять все файлы) — устанавливается для обновления всех компонентов проекта. По умолчанию обновляются только те компоненты проекта, которые были изменены после предыдущего построения;
- **Display Errors** (Показывать ошибки) — при установке флажка после завершения построения проекта на экране появляется диалоговое окно (рис. 13.8), сообщающее об ошибках, встретившихся в процессе построения.

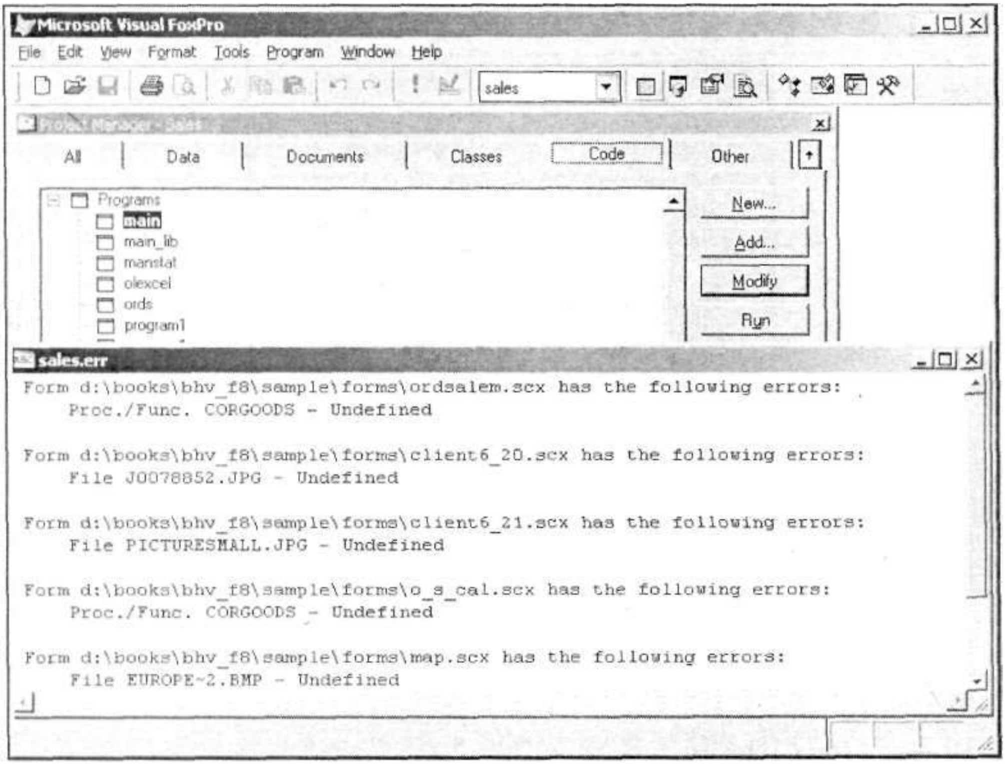
Если флажок не установлен, ошибки построения можно просмотреть, выполнив команду **Errors** (Ошибки) из меню **Project (Проект)**;

- **Run After Build** (Запустить после построения) — флажок устанавливается в том случае, если необходимо запустить приложение сразу после создания;
- **Regenerate Component IDs** (Перестроить идентификаторы Automation серверов) — флажок устанавливается в том случае, если необходимо установить и регистрировать Automation серверы, содержащиеся в проекте.

Кнопка **Version** (Версия) открывает одноименное диалоговое окно, в котором можно указать информацию о номере и типе версии приложения.

Замечание

Флажок **Regenerate Component Ids** доступен только при установленной опции **Win32 Executable/COM server, Single-threaded COM server** или **Multi-threaded COM server.**


Microsoft Visual FoxPro
File
Edit
View
Format
Tools
Program
Window
Help
sales
Project Manager - Sales
All
Data
Documents
Classes
Code
Other
Programs
main
main_lib
manstat
olexcel
ords
program1
New...
Add...
Modify
Run
sales.err

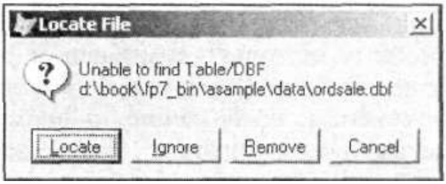
```
Form d:\books\bhv_f8\sample\forms\ordsalem.scx has the following errors:
    Proc./Func. CORGOODS - Undefined

Form d:\books\bhv_f8\sample\forms\client6_20.scx has the following errors:
    File J0078852.JPG - Undefined

Form d:\books\bhv_f8\sample\forms\client6_21.scx has the following errors:
    File PICTURESMALL.JPG - Undefined

Form d:\books\bhv_f8\sample\forms\o_s_cal.scx has the following errors:
    Proc./Func. CORGOODS - Undefined

Form d:\books\bhv_f8\sample\forms\map.scx has the following errors:
    File EUROPE~2.BMP - Undefined
```

Рис. 13.8. Диалоговое окно, сообщающее об ошибках, возникших при построении приложения

Для построения проекта выберите опцию **Rebuild Project** (Перестроить проект) и нажмите кнопку ОК. В появившемся запросе о необходимости сохранения проекта выберите значение **Yes** (Да).

Если в процессе построения проекта диспетчер проектов обнаружит компонент, не описанный в проекте, на экране появится диалоговое окно **Locate File** (Определение файла) (рис. 13.9), содержащее имя ненайденного файла. Для поиска компонента нажмите кнопку **Locate** (Определить) и найдите на диске необходимый файл. Вы можете проигнорировать данную ошибку. В этом случае нажмите кнопку **Ignore** (Игнорировать).

Список всех обнаруженных ошибок сохраняется в файле, имя которого совпадает с именем файла проекта и имеет расширение ERR.



Unable to find Table/DBF
d:\book\fp7_bin\asample\data\ordsale.dbf

Рис. 13.9. Диалоговое окно **Locate File**

Когда все требуемые компоненты включены в проект, вы можете создать исполняемый файл, установив в диалоговом окне **Build Options** (Опции построения) опции **Application** (Приложение) или **Win32 Executable/COM server** (Исполняемый файл). Для создания файла с расширением APP, который может запускаться на выполнение из программы Visual FoxPro, необходимо использовать опцию **Application** (Приложение). В том случае, если вы хотите создать файл с расширением EXE, который может запускаться автономно, воспользуйтесь опцией **Win32 Executable/COM server** (Исполняемый файл).

После создания приложения с установленной опцией **Build Options** опции **Application** (Приложение) или **Win32 Executable/COM server (dll)** (Исполняемый файл) вы можете запустить его, используя команду DO, введенную в окне **Command** Visual FoxPro или командой Do (Выполнить) из меню **Program** (Программа). При выполнении этой команды открывается диалоговое окно Do (Выполнить). Откройте в нем нужную папку, в списке файлов выберите созданный вами файл проекта, имеющий расширение APP, и нажмите кнопку Do (Выполнить).

Для выполнения приложения, созданного с опцией **Win32 Executable/COM server** (Исполняемый файл), вы должны иметь доступ к динамическим библиотекам VfD8r.dll и Vfb8renu.dll.

Галерея компонентов Visual FoxPro

Галерея компонентов является средством организации разработки в Visual FoxPro, позволяющим разработчику группировать и упорядочивать компоненты, такие как используемые в работе проекты, библиотеки, классы, формы, отчеты, кнопки и т. п. Созданное вами упорядочение можно динамически изменять, что позволит использовать разные подходы к классификации компонентов разработки.

В Галерее компонентов для работы можно разместить различные элементы Visual FoxPro, локальные и удаленные документы, файлы или папки, Automation серверы, например Microsoft Excel, Microsoft Word и HTML файлы. В ней содержатся также новые базовые классы Visual FoxPro.

Галерея компонентов призвана создать рабочую среду и стать для разработчика хранилищем данных, используемым для быстрой разработки приложений. В ней можно разместить не только компоненты, из которых создается приложение, но и созданные вами или сторонними организациями проекты, статьи и другие документы, содержащие информацию, полезную для разработки. В окне Галереи компонентов можно также хранить ссылки на используемые при разработке Web страницы.

Галерея компонентов располагает средствами для создания новых проектов, форм, а также для изменения свойств объектов и классов. Объекты, размещенные в Галерее компонентов, можно переносить в проекты и формы (и наоборот) с помощью метода "перенести и оставить".

Запуск Галереи **компонентов**

Для запуска Галереи компонентов выполните одно из перечисленных ниже действий.

- Выберите в меню **Tools** (Сервис) команду **Component Gallery** (Галерея компонентов).
- В командном окне введите следующую команду:

```
DO („„GALLERY)
```

- При этом на экране открывается окно Галереи компонентов (рис. 13.10). Оно разделено на две области. В левой области размещен иерархический список каталогов, в правой — содержимое каталога, выбранного в левой области.

В верхней части окна Галереи компонентов находится панель инструментов, кнопки которой позволяют настроить параметры окна Галереи компонентов, найти нужный объект, а также управляют отображением объектов в окне.

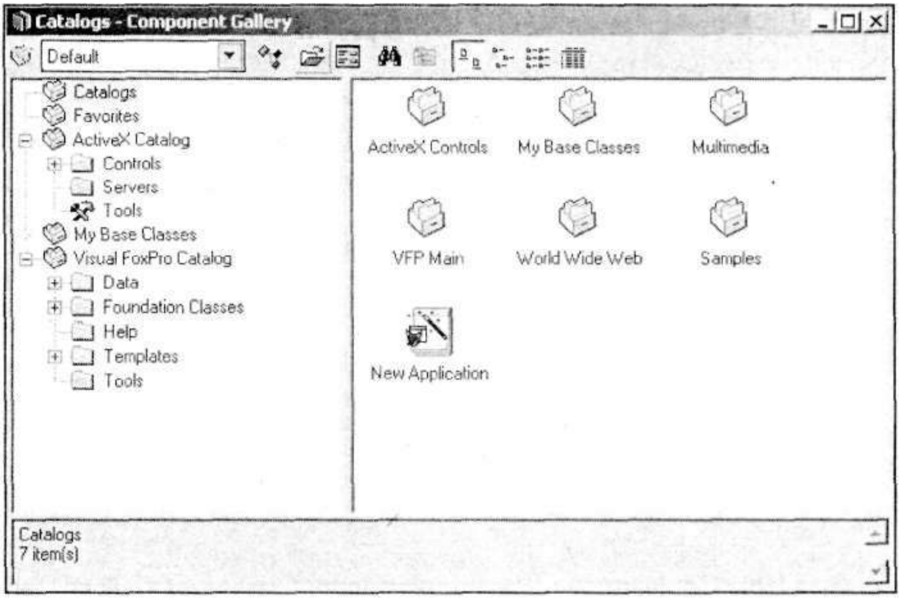

Catalogs - Component Gallery
Default
Catalogs
Favorites
ActiveX Catalog
Controls
Servers
Tools
My Base Classes
Visual FoxPro Catalog
Data
Foundation Classes
Help
Templates
Tools
ActiveX Controls
My Base Classes
Multimedia
VFP Main
World Wide Web
Samples
New Application
Catalogs
7 item(s)

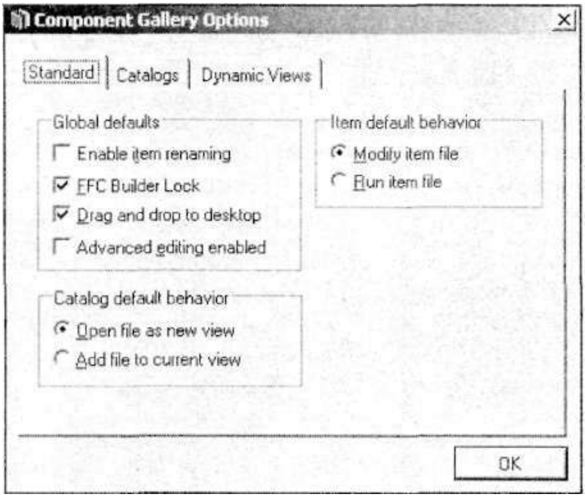
Рис. 13.10. Галерея компонентов

Настройка параметров окна Галереи компонентов

На панели инструментов окна Галереи компонентов расположена кнопка Options (Параметры), при нажатии которой открывается диалоговое окно Component Gallery Options (Параметры галереи компонентов) (рис. 13.11). Оно содержит три вкладки, назначение которых описано в табл. 13.3.

Таблица 13.3. *Назначение вкладок диалогового окна* ***Component Gallery Options***

Вкладка	Назначение
Standard (Стандартные)	На данной вкладке можно определить общие параметры настройки Галереи компонентов
Catalogs (Каталоги)	Позволяет добавить в Галерею компонентов новые каталоги
Dynamic Views (Динамические представления)	Позволяет добавлять, изменять и удалять типы представлений данных



Global defaults
☐ Enable item renaming
☑ FFC Builder Lock
☑ Drag and drop to desktop
☐ Advanced editing enabled

Item default behavior
● Modify item file
○ Run item file

Catalog default behavior
● Open file as new view
○ Add file to current view

Рис. 13.11. Вкладка **Standard** диалогового окна **Component Gallery Options**

Вкладка **Standard** (Стандартные) диалогового окна **Component Gallery Options** (Параметры Галереи компонентов) предназначена для настройки параметров окна Галереи компонентов. В области Global defaults (Общие установки) данной вкладки расположены флажки. Действия, выполняемые при установке этих флажков, описаны в табл. 13.4.

Таблица 13.4. *Назначение флажков диалогового окна* ***Component Gallery Options***

Флажок	**Назначение**
Enable item renaming (Возможность переименования объекта)	Разрешается изменять имена каталогов **и** объектов в окне Галереи компонентов
FFC Builder Lock (Закрепление построителя)	Для объекта, помещаемого в форму, будет автоматически запускаться построитель
Drag and drop to desktop (Перенести и оставить на рабочем столе)	Объекты из Галереи компонентов можно переносить на рабочий стол Visual FoxPro
Advanced editing enabled (Возможность дополнительного редактирования)	В диалоговое окно свойств **Properties** объектов Галереи компонентов добавляются дополнительные вкладки **Type, Scripts, Views** и Comments

Переключатель **Item default** behavior (Действие объекта по умолчанию) вкладки **Standard** (Стандартные) позволяет определить, какое действие будет осуществляться при двойном щелчке на объекте Галереи компонентов. Если установлена опция **Modify item file** (Модифицировать файл), при двойном щелчке на объекте автоматически запускается построитель для данного объекта. При установленной опции **Run item file** (Запускать файл) двойной щелчок на объекте приводит к запуску объекта на выполнение.

Каталоги Галереи компонентов

При первом открытии Галереи компонентов в левой части окна отображаются стандартные каталоги, содержащие объекты, которые будут полезны при разработке приложений. Список стандартных каталогов Visual FoxPro приведен в табл. 13.5.

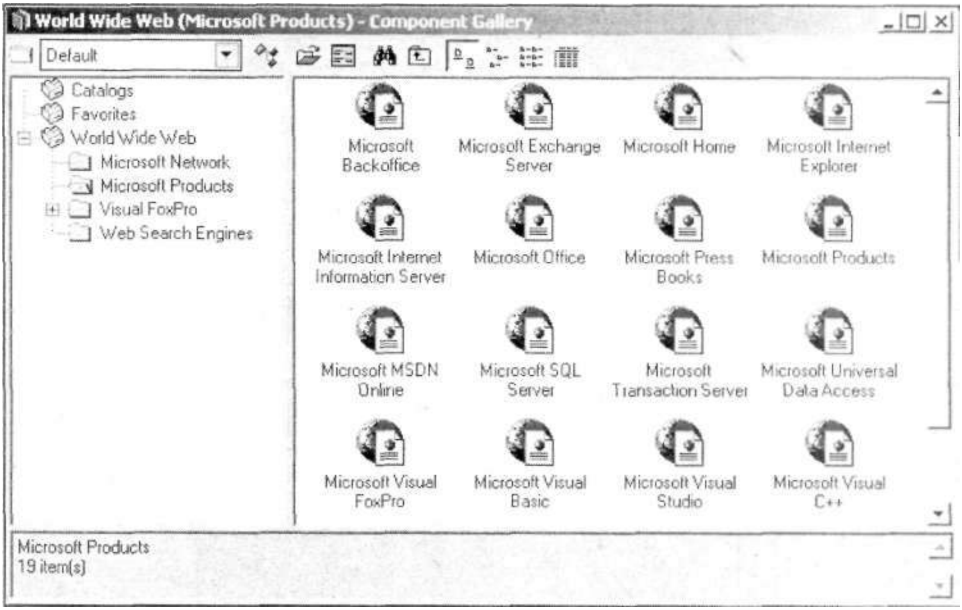

World Wide Web (Microsoft Products) - Component Gallery
Default
Catalogs
Favorites
World Wide Web
Microsoft Network
Microsoft Products
Visual FoxPro
Web Search Engines
Microsoft Backoffice
Microsoft Exchange Server
Microsoft Home
Microsoft Internet Explorer
Microsoft Internet Information Server
Microsoft Office
Microsoft Press Books
Microsoft Products
Microsoft MSDN Online
Microsoft SQL Server
Microsoft Transaction Server
Microsoft Universal Data Access
Microsoft Visual FoxPro
Microsoft Visual Basic
Microsoft Visual Studio
Microsoft Visual C++
Microsoft Products
19 item(s)

Рис. 13.12. Список адресов Web-страниц в каталоге **World Wide Web**

Таблица 13.5. *Назначение каталогов Галереи компонентов*

Каталог	Назначение
Visual FoxPro Catalog (Каталог Visual FoxPro)	Содержит базовые классы Visual FoxPro, шаблоны приложений, форм, отчетов, а также другие полезные для разработки приложений средства
Favorites (Избранное)	Предназначен для хранения наиболее важных объектов
My Base Classes (Мои базовые классы)	Содержит подклассы базовых классов Visual FoxPro
ActiveX Catalog (Каталог ActiveX компонентов)	Динамический каталог, содержащий зарегистрированные объекты ActiveX

Таблица 13.5 *(окончание)*

Каталог	**Назначение**
World Wide Web	Содержит список адресов Web-страниц (рис. 13.12), на которых вы найдете информацию о программных продуктах Microsoft
Multimedia Catalog (Каталог мультимедиа)	Содержит список рисунков, звуков и видеоизображений, которые можно использовать в приложениях
Visual FoxPro Samples (Примеры Visual FoxPro)	Содержит примеры приложений, входящих в поставку Visual FoxPro

На вкладке Catalogs (Каталога) (рис. 13.13) диалогового окна Component Gallery Options (Параметры Галереи компонентов) расположен список каталогов, входящих в Галерею компонентов. Используя кнопку New (Новый), в этот список можно добавить новый каталог. Флажки, расположенные под кнопкой, определяют свойства выбранного в списке каталога.

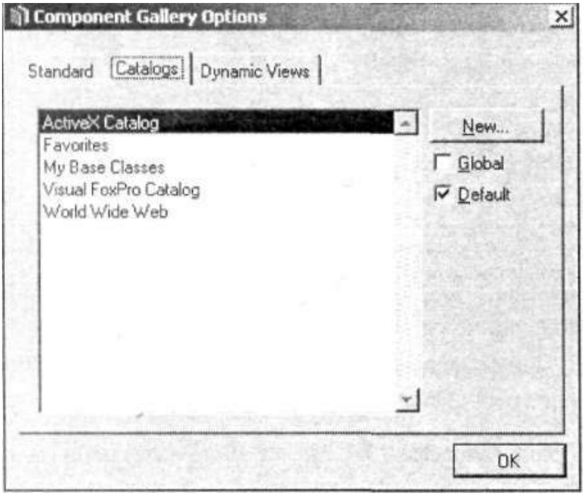

Component Gallery Options
Standard
Catalogs
Dynamic Views
ActiveX Catalog
Favorites
My Base Classes
Visual FoxPro Catalog
World Wide Web
New...
☐ Global
☑ Default
OK

Рис. 13.13. Вкладка Catalogs диалогового окна Component Gallery Options

Представления данных

На панели инструментов Галереи компонентов расположен раскрывающийся список View Type (Тип представления), содержащий по умолчанию несколько значений, управляющих видом отображения данных в окне. Используя вкладку Dynamic Views (Динамические представления) (рис. 13.14) диалогового окна Component Gallery Options (Параметры Галереи компонентов), можно добавить в данный список дополнительные значения, изменить или удалить значения, добавленные пользователями.

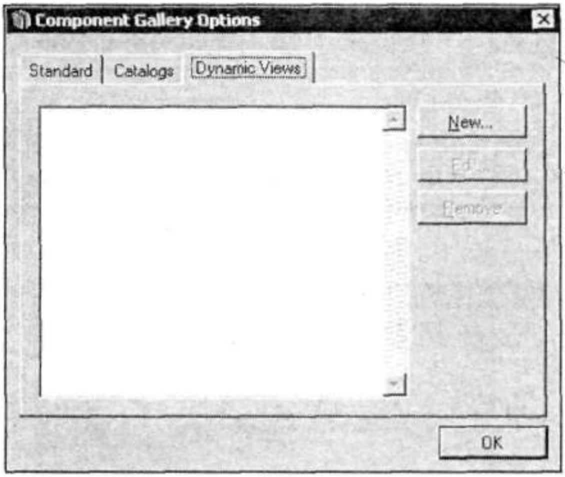


Рис. 13.14. Вкладка Dynamic Views диалогового окна Component Gallery Options

Чтобы добавить в список View Type (Тип представления) новое значение, выполните следующие действия:

1. Нажмите кнопку Options (Параметры) на панели инструментов Галереи компонентов.
2. Выберите вкладку Dynamic Views (Динамические представления).
3. Нажмите кнопку New (Новый).
4. В открывшемся диалоговом окне Edit View (Редактирование представления) введите параметры нового типа представления данных.
5. Нажмите кнопку Save (Сохранить).

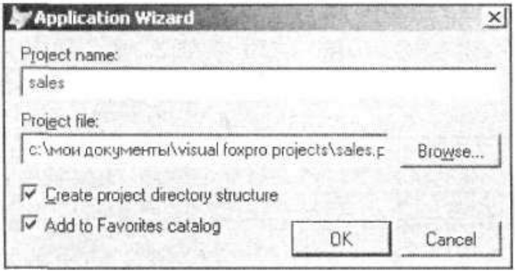
Расположенные на вкладке Dynamic Views (Динамические представления) кнопки Edit (Редактировать) и Remove (Удалить) предназначены для изменения параметров типа представления данных и удаления представления данных из списка соответственно.

Работа с проектом из окна Галереи компонентов

В окне Галереи компонентов можно создавать новые проекты с помощью шаблонов, построителей и мастеров. Для этого предназначен значок New Application (Новое приложение) каталога Catalogs (Каталоги).

При щелчке на значке New Application (Новое приложение) на экране появляется диалоговое окно Enter Project Name (Введите имя проекта), являю щееся первым шагом в создании проекта (рис. 13.15). Введите в поле **Project name** (Имя проекта) имя создаваемого проекта, а в поле **Project file** (Файл проекта) — его расположение. Используя флажок **Create project directory structure** (Создать структуру каталогов проекта), можно указать, создавать ли для проекта структуру каталогов. При установке флажка **Add to Favorites catalog** (Добавить в избранное) значок созданного проекта будет добавлен в каталог **Favorites** (Избранное).

Установив в диалоговом окне **Enter Project Name** (Задать имя проекта) параметры, нажмите кнопку OK для запуска мастера создания нового проекта. Кнопка **Cancel** (Отмена) позволяет отменить работу мастера.



Project name: sales

Project file: c:\мои документы\visual foxpro projects\sales.p

☑ Create project directory structure

☑ Add to Favorites catalog

Рис. 13.15. Диалоговое окно Enter **Project Name**

Использование метода "перенести и оставить" для перемещения объектов

Объекты, расположенные в окне Галереи компонентов, можно переносить на рабочий стол Visual FoxPro, в открытый проект или форму. При этом перемещаемые в окно проекта объекты заносятся в соответствующие разделы окна конструктора проекта.

Чтобы переместить объект из Галереи компонентов с помощью метода "перенести и оставить", выполните следующие действия:

1. Выделите объект, который хотите перенести. Значок **Move** (Переместить), расположенный в верхнем левом углу окна Галереи компонентов, изменит свой рисунок в соответствии со значком выбранного вами объекта.
2. Установите курсор на значок **Move** (Переместить).
3. Нажмите кнопку мыши и, удерживая ее нажатой, перенесите объект на рабочий стол, в проект или форму.
4. Завершив перемещение, отпустите кнопку мыши.

В табл. 13.6 отображены все возможные результаты выполнения операции "перенести и оставить", а назначение цифр — в табл. 13.7.

Таблица 13.6. *Возможные результаты операции перемещения объектов*

Тип объекта	**Проект**	**Форма**	**Рабочий стол**	**Объект**
Class (_ClassItem)			**6**	
File (_FileItem)				
URL (_UrlItem)		**1**		
Form (_FormItem)		**9**	**11**	
Report (_ReportItem)		**9**	**11**	
Program (_ProgramItem)			**11**	
Menu (_MenuItem)		**10**	**11**	
Image (_lmageltem)		**2**	**7**	**2**
Sound (_SoundItem)		**3**		
Video (_VideoItem)		**3**		
ActiveX (_ActiveXItem)				
Data (__DataItem)		**4**		
Template (_TemplateItem)	**5**			
Catalog (_CatalogItem)			**8**	
Sample (_SampleItem)				
Project (_Projectltem)			**11**	

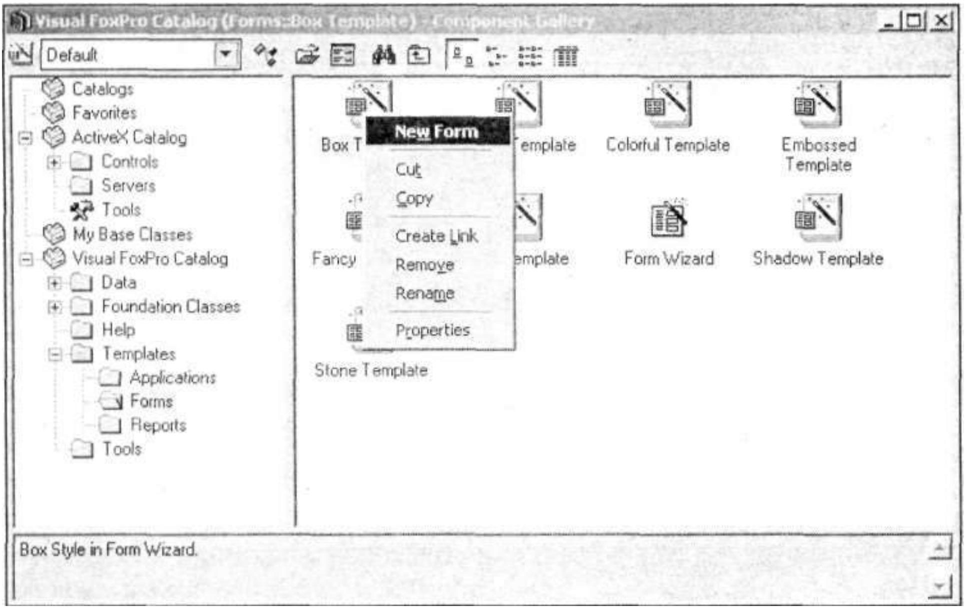
Таблица 13.7. *Назначение цифр*

Цифра	**Обозначение**
1	Добавляет класс Hyperlink
2	Добавляет класс image или устанавливает свойства изображения
3	Добавляет класс мультимедиа
4	Добавляет класс таблицы Grid
5	Создает новый файл и добавляет его в проект
6	Создает объект на экране
7	Устанавливает на рабочем столе Visual FoxPro узор
8	Открывает новое окно Галереи компонентов с каталогом
9	Добавляет класс кнопки для вызова формы или отчета
10	Добавляет всплывающее меню в форму
11	Открывает конструктор для модификации

Создание новой формы из Галереи компонентов

Из окна Галереи компонентов можно создавать новые и редактировать существующие формы. Для создания новой формы можно воспользоваться одним из приведенных ниже способов.

- Щелкнуть на шаблоне или выбрать пункт меню **New Form** (Новая форма) (рис. 13.16) из контекстного меню любого шаблона в папке **Forms** (Формы) Галереи компонентов.
- Вызвать мастера форм с помощью щелчка мышью на значке **Form Wizard** (Мастер формы) (рис. **13.16) в** папке **Forms** (Формы) Галереи компонентов.


Visual FoxPro Catalog (Forms:Box Template) - Component Gallery
Default
Catalogs
Favorites
ActiveX Catalog
Controls
Servers
Tools
My Base Classes
Visual FoxPro Catalog
Data
Foundation Classes
Help
Templates
Applications
Forms
Reports
Tools
Box T
New Form
Cut
Copy
Create Link
Remove
Rename
Properties
emplate
Colorful Template
Embossed Template
Fancy
emplate
Form Wizard
Shadow Template
Stone Template

Box Style in Form Wizard.

Рис. 13.16. Каталог Галереи компонентов, из которого можно создавать новые формы

Глава 14

Условия достоверности, хранимые процедуры, триггеры, представления данных

В реляционных базах данных, к которым относится и Visual FoxPro, для управления данными могут использоваться не только прикладные программы, но и непосредственно сервер базы данных. Данная возможность реализуется с помощью условий достоверности ввода данных, триггеров и хранимых процедур, которые являются неотъемлемой частью базы данных.

Удобным средством просмотра хранящейся в базе данных информации являются *представления данных*, которые содержат результат выборки из одной или нескольких таблиц, удовлетворяющих заданному условию. Представления данных имеют много общего с запросами и таблицами. Так же, как и для запросов, вы можете связывать несколько таблиц, указывать отображаемые поля, задавать условие выборки. Просмотр представления данных осуществляется аналогично просмотру таблицы Visual FoxPro.

Условия достоверности ввода данных на уровне записей

Условия достоверности позволяют контролировать ввод данных средствами сервера на уровне записей и полей таблицы. В первом случае условие определяется в окне ввода свойств таблицы, а во втором — в окне свойств поля таблицы. Проверка на уровне записи обычно используется, если необходима проверка при добавлении или удалении записи, а также если условие проверки изменения записи требует анализа более одного поля.

При определении условий достоверности ввода данных используются триггеры и хранимые процедуры. *Триггеры* задают действия, выполняемые при добавлении, удалении или изменении записей таблицы. *Хранимые процедуры* содержат наиболее часто используемые процедуры, выполняемые сервером базы данных. Если вы определили условия достоверности ввода данных, их проверка осуществляется независимо от способа изменения данных в таблице.

Для определения свойств таблицы откройте окно конструктора для выбранной таблицы и перейдите на вкладку **Table** (Таблица) (рис. 14.1).

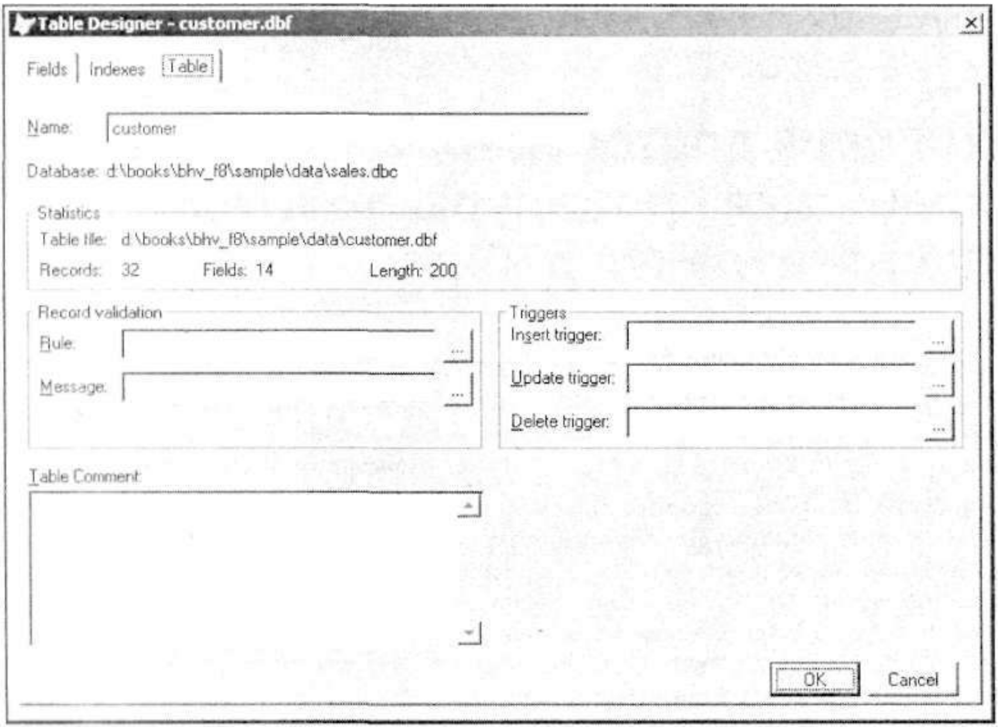


Table Designer - customer.dbf
Fields
Indexes
Table
Statistics
Record validation
Rule:
Message:
Triggers
Insert trigger:
Update trigger:
Delete trigger:
Table Comment:
OK
Cancel

Name: customer

Database: d:\books\bhv_f8\sample\data\sales.dbc

Table file: d:\books\bhv_f8\sample\data\customer.dbf

Records: 32 Fields: 14 Length: 200

Рис. 14.1. Определение свойств таблицы

Для определения достоверности ввода данных могут использоваться триггеры добавления и изменения и поля ввода **Rule** (Условие) и **Message** (Сообщение) области **Record validation** (Проверка правильности ввода записей). В поле **Rule** (Условие) вводится логическое выражение, которое может содержать вызов хранимой процедуры. Если значение этого выражения равно True (Истина), то считается, что введены допустимые данные и разрешается переход на другую запись или закрытие таблицы. В противном случае выводится сообщение об ошибке, которое было задано в поле **Message** (Сообщение).

Триггеры

В Visual FoxPro для таблиц, входящих в состав базы данных, вы можете определить триггеры, приведенные в табл. 14.1.

Таблица 14.1. *Тригеры*

Триггер	**Описание**
Insert (Вставить)	Определяет действия, которые будут выполняться после добавления новой записи в таблицу
Update (Обновить)	Определяет действия, которые будут выполняться после изменения записи таблицы
Delete (Удалить)	Определяет действия, которые будут выполняться после удаления записи из таблицы

Для определения триггеров введите в поля ввода **Insert trigger** (Вставить триггер), **Update trigger** (Обновить триггер) или **Delete trigger** (Удалить триггер) вкладки **Table** (Таблица) окна конструктора выбранной таблицы операторы сравнения, вызов хранимой процедуры или любое логическое выражение. Если результат вычисления выражения равен True, то считается, что введены допустимые значения. В противном случае сохранения введенных данных не происходит и формируется сообщение об ошибке. При использовании хранимых процедур вы сможете не только проверить условие достоверности ввода данных, но и задать действия, выполняемые при добавлении, удалении и изменении данных.

Вызов триггера Delete (Удалить) осуществляется:

- при выполнении команды DELETE;
- когда вы помечаете запись на удаление в режиме **Browse** (Обзор) или **Edit** (Правка).

Вызов триггера insert (Вставить) осуществляется в следующих случаях:

- при выполнении команд APPEND FROM, APPEND FROM ARRAY, APPEND BLANK;
- при добавлении в таблицу новой записи в режиме **Browse** (Обзор) или **Edit** (Правка);
- при выполнении команд IMPORT, INSERT SQL, RECALL;
- при снятии метки об удалении записи в режиме Browse (Обзор) или Edit (Правка).

Триггер update (Обновить) вызывается, когда:

- наступает любое событие, которое приводит к модификации записи (например, при изменении значения поля);
- выполняются команды GATHER, REPLACE, REPLACE FROM ARRAY, UPDATE SQL.

При использовании триггеров необходимо учитывать следующие ограничения, имеющиеся в Visual FoxPro:

- при модификации записей, помеченных для удаления, и выполнении команды PACK триггеры не вызываются;
- выполнение команды ZAP не вызывает триггер Delete (Удалить);
- при использовании буферизации ввода триггер update (Обновить) вызывается только при вызове функции TABLEUPDATE ().

Для удаления триггера в окне конструктора перейдите на вкладку **Table** (Таблица) и очистите поле ввода выражения для триггера или используйте команду DELETE TRIGGER.

Хранимые процедуры

Для создания хранимой процедуры выполните следующие действия:

1. В окне проекта выберите базу данных.
2. Перейдите в группу **Stored Procedures** (Хранимые процедуры).
3. Нажмите кнопку New (Новый) (рис. 14.2).

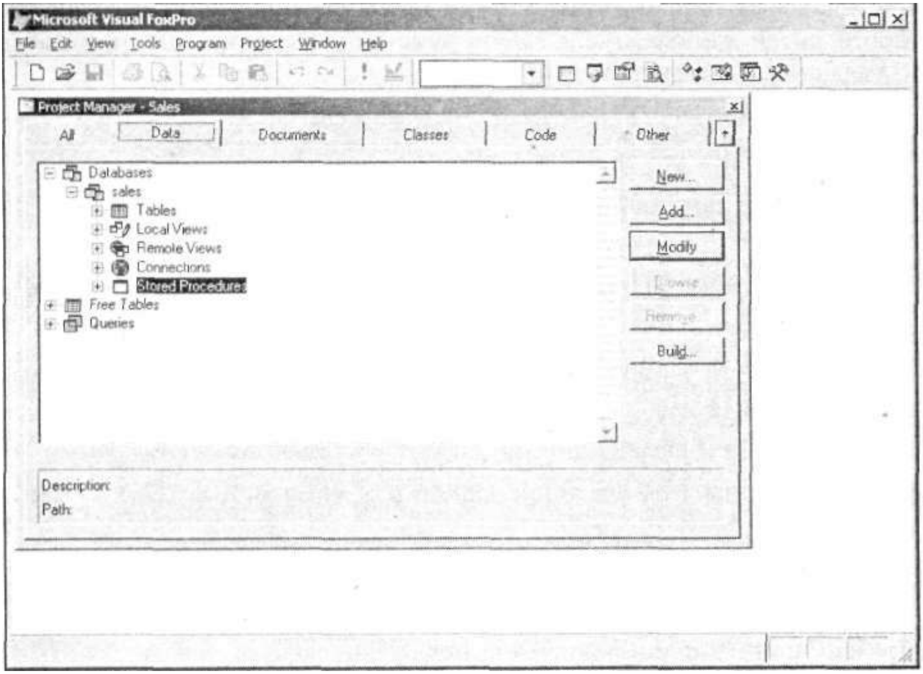
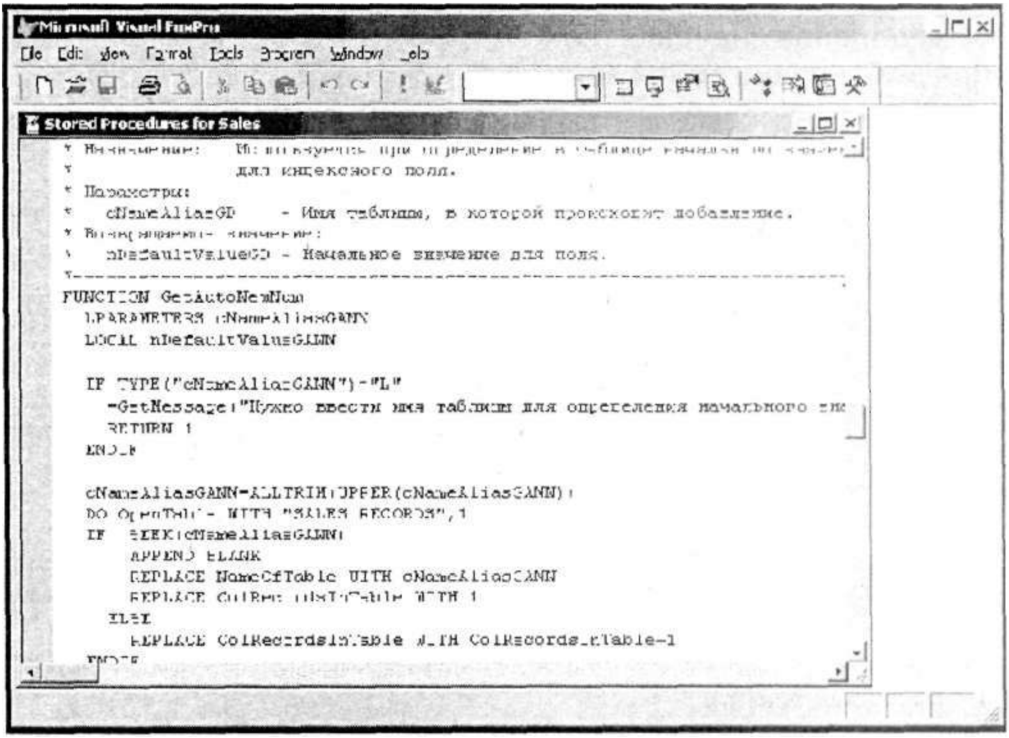

Microsoft Visual FoxPro
File
Edit
View
Tools
Program
Project
Window
Help
Project Manager - Sales
All
Data
Documents
Classes
Code
Other
Databases
sales
Tables
Local Views
Remote Views
Connections
Stored Procedures
Free Tables
Queries
New...
Add...
Modify
Browse
Remove
Build...
Description:
Path:

Рис. 14.2. Для создания хранимой процедуры предназначена группа Stored Procedures окна проекта

4. Открывайте окно редактирования хранимых процедур (рис. 14.3), которое содержит все ранее созданные хранимые процедуры, включая процедуры, создаваемые автоматически при определении условий целостности базы данных.


Microsoft Visual FoxPro
File Edit View Format Tools Program Window Help
Stored Procedures for Sales

```
* Назначение:    Используется при определении в таблице начальн
*                для индексного поля.
* Параметры:
*   cNameAliasGD     - Имя таблицы, в которой происходит добавление.
* Возвращаемое значение:
*   nDefaultValueGD - Начальное значение для поля.
*-----------------------------------------------------------------
FUNCTION GetAutoNewNum
  LPARAMETERS cNameAliasGANN
  LOCAL nDefaultValueGANN

  IF TYPE("cNameAliasGANN")="L"
    =GetMessage("Нужно ввести имя таблицы для определения начального зн
    RETURN 1
  ENDIF

  cNameAliasGANN=ALLTRIM(UPPER(cNameAliasGANN))
  DO OpenTable WITH "SALES RECORDS",1
  IF  !SEEK(cNameAliasGANN)
      APPEND BLANK
      REPLACE NameOfTable WITH cNameAliasGANN
      REPLACE ColRecordsInTable WITH 1
    ELSE
      REPLACE ColRecordsInTable WITH ColRecordsInTable-1
  ENDIF
```

Рис. 14.3. Окно редактирования хранимых процедур

Предупреждение

Редактирование или удаление хранимых процедур, которые Visual FoxPro создал автоматически при определении условия целостности данных, может привести к непредсказуемым последствиям.

Для редактирования хранимых процедур в Visual FoxPro вы можете использовать команду MODIFY PROCEDURE, которая открывает окно редактирования хранимых процедур текущей базы данных.

Для удаления хранимой процедуры необходимо в окне редактирования выделить текст удаляемой процедуры и нажать клавишу <Delete> или в окне конструктора проекта установить курсор на ее наименование и выполнить команду **Remove** (Удалить) окна проекта.

Использование триггеров и хранимых процедур

Рассмотрим несколько примеров использования триггеров и хранимых процедур для определения условия достоверности ввода данных и начальных значений полей таблицы.

Определение значения поля при добавлении новой записи

Рассмотрим следующий пример. Чтобы создать для таблицы Customer первичный ключ, в таблицу было добавлено поле, содержащее код клиента. Информация в данное поле должна заноситься программно, чтобы не нарушалась уникальность ключа. Для формирования и записи в таблицу кода клиента при добавлении новой записи создадим хранимую процедуру GetAutoNewNum.

1. Откройте окно проекта sales.
2. Создайте в базе данных sales таблицу Records, которая будет использоваться для хранения последних введенных значений кода. Данная таблица содержит два поля. Первое поле предназначено для ввода наименования таблицы, второе — для указания последнего введенного числового кода в данную таблицу. При вызове хранимой процедуры значение второго поля указанной таблицы увеличивается на единицу, и процедура возвращает новое значение кода. Введите в созданную таблицу название таблицы ***Customer*** и число, указывающее количество записей, содержащихся в ней.
3. Выберите в окне проекта таблицу customer и нажмите кнопку **Modify** (Модифицировать).
4. Для определения свойств поля, содержащего код клиента, перейдите на вкладку **Fields** (Поля).
5. В поле ввода **Default value** (Значение по умолчанию) области **Field validation** (Проверка правильности ввода) задайте вызов функции GetAutoNewNum( ) , введя ***Getautonewnunt*** *("Customer ")* (рис. 14.4).
6. Нажмите кнопку OK для закрытия конструктора таблицы.
7. Теперь необходимо определить функцию GetAutoNewNum. Откройте окно редактирования хранимой процедуры и введите следующие команды:

```
FUNCTION  GetAutoNewNum
  LPARAMETERS  cNameAliasGANN
  LOCAL  nDefaultValueGANN
IF  TYPE("CNameAliasGANN")="L"
    = GetMessage  ("Нужно ввести имя таблицы для определения начального
      значения в таблице "+ALIAS{)+"!",48,"Функция GetAutoNewNum")
    RETURN l
  ENDIF
cNameAliasGANN=ALLTRIM(UPPER(cNameAliasGANN))
  DO OpenTable WITH "SALES!RECORDS",1
  IF !SEEK(cNameAliasGANN)
      APPEND BLANK
      REPLACE NameOfTable WITH cNameAliasGANN
      REPLACE ColRecordsInTable WITH 1
    ELSE
      REPLACE ColRecordsInTable WITH ColRecordsInTable+1
  ENDIF
  nDefaultValueGANN=ColRecordsInTable
  SELECT (CNameAliasGANN)
RETURN nDefaultValueGANN
```

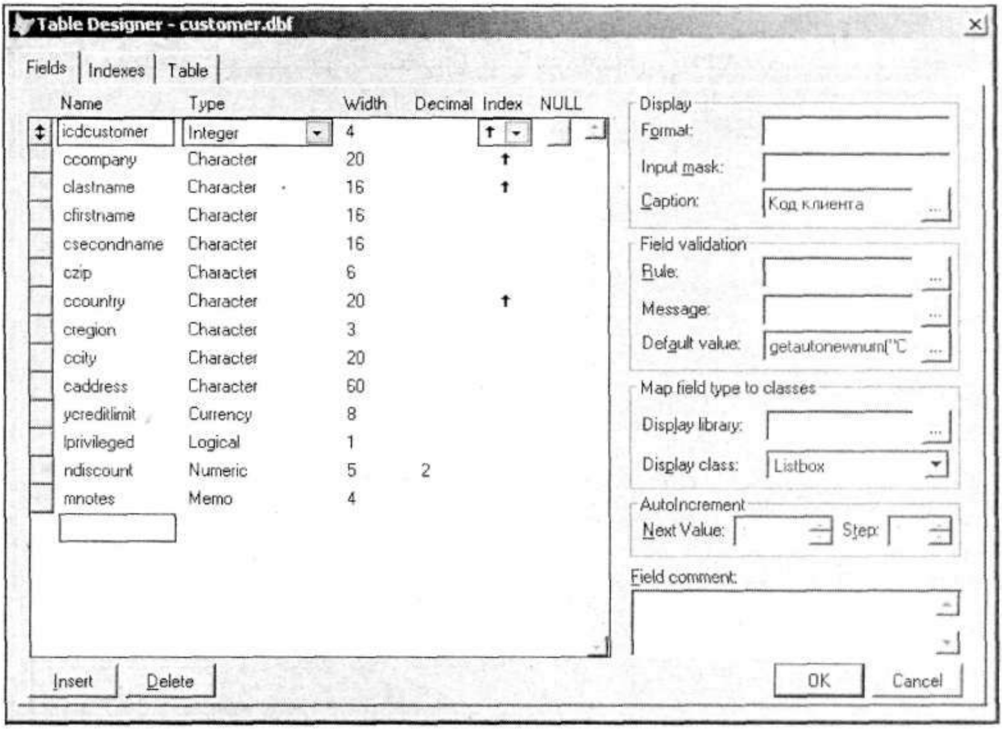


Table Designer - customer.dbf
Fields
Indexes
Table
Display
Format:
Input mask:
Field validation
Rule:
Message:
Map field type to classes
Display library:
AutoIncrement
Next Value:
Step:
Field comment:
Insert
Delete
OK
Cancel

Name	Type	Width	Decimal	Index	NULL
icdcustomer	Integer	4		↑	
ccompany	Character	20		↑	
clastname	Character	16		↑	
cfirstname	Character	16			
csecondname	Character	16			
czip	Character	6			
ccountry	Character	20		↑	
cregion	Character	3			
ccity	Character	20			
caddress	Character	60			
ycreditlimit	Currency	8			
lprivileged	Logical	1			
ndiscount	Numeric	5	2		
mnotes	Memo	4			

Caption: Код клиента

Default value: getautonewnum("C

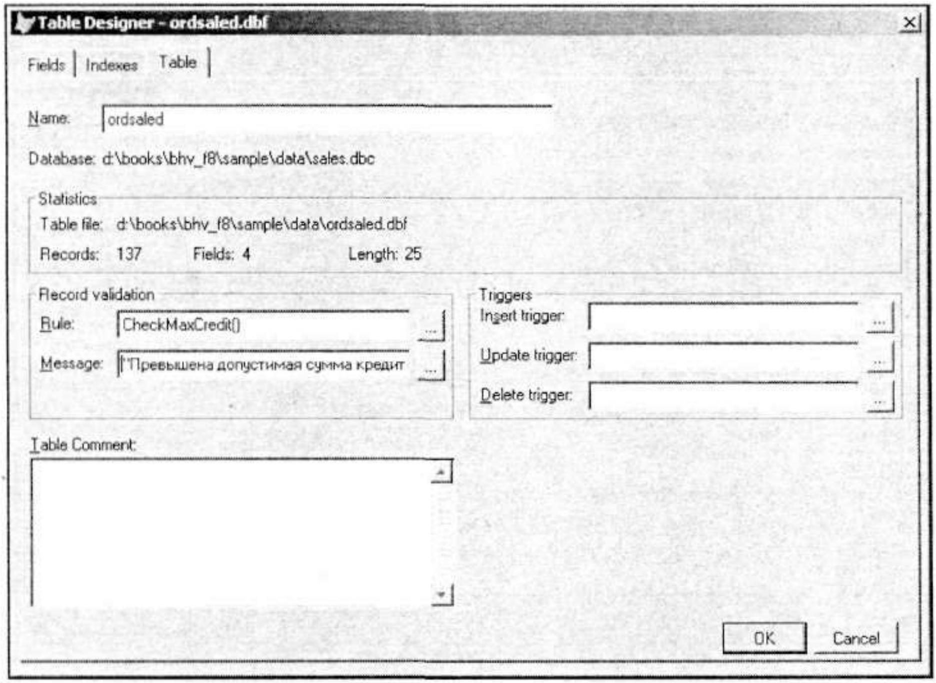
Display class: Listbox

Рис. 14.4. Задание вызова хранимой процедуры

Проверка удовлетворения введенных значений заданному условию

В данном примере определим условие проверки достоверности ввода данных для таблицы Ordsaled, содержащей информацию о заказе. Например, при формировании накладной отпуска товара в кредит необходимо сравнивать итоговую сумму заказываемых товаров с максимально допустимым кредитом для данного клиента, содержащимся в таблице Customer. Проверку будем осуществлять при вводе каждой позиции заказа.

1. Откройте окно проекта Sales.
2. Выберите в окне проекта таблицу Ordsaled и нажмите кнопку **Modify** (Модифицировать).
3. Для определения свойств таблицы перейдите на вкладку **Table** (Таблица).
4. В поле ввода **Rule** (Условие) области **Record validation** (Проверка правильности ввода записи) задайте вызов функции CheckMaxCredit о, которая сравнивает итоговую сумму заказа с максимально допустимым кредитом клиента.
5. В поле **Message** (Сообщение) области **Record validation** введите текст сообщения (рис. 14.5) ***"Превышена допустимая сумма кредита клиента".***



Name: ordsaled

Database: d:\books\bhv_f8\sample\data\sales.dbc

Table file: d:\books\bhv_f8\sample\data\ordsaled.dbf

Records: 137 Fields: 4 Length: 25

Record validation

Rule: CheckMaxCredit()

Message: "Превышена допустимая сумма кредит

Рис. 14.5. Определение условия достоверности данных

6. Определим функцию CheckMaxCredit как свойство базы данных, поэтому создадим ее в виде хранимой процедуры.

   Для создания хранимой процедуры CheckMaxCredit в окне редактирования хранимых процедур, которое содержит ранее созданные программы, введите следующий текст:

```
procedure CheckMaxCredit
nCdOrder=Ordsaled.icdOrder   && номер текущего заказа
* вычисляем сумму всех введенных позиций заказа
SELECT SUM(Ordsaled.nQuant*Ordsaled.nUnitPrice);
 FROM Ordsalem, Ordsaled;
 WHERE Ordsalem.icdOrder = Ordsaled.icdOrder;
       AND Ordsaled.icdOrder=nCdOrder;
 INTO ARRAY nSum
* определяем максимальный кредит клиента из таблицы Customer
SELECT Customer
SEEK Ordsalem.icdCustomer
* если запись о данном покупателе в таблице Customer есть, возвращаем
* результат сравнения суммы заказа с максимальным кредитом
IF FOUND()
    RETURN nSum(l) < CUSTOMER.yCreditLimit
  ELSE
    RETURN .F.
ENDIF
RETURN
```

Действия, выполняемые при добавлении новых записей

Триггеры позволяют не только проверять условие достоверности ввода данных на уровне записей, но и выполнять требуемые действия при добавлении, удалении и изменении записей. Рассмотрим один из примеров использования триггера insert.

В некоторых случаях полезно иметь таблицу, в которой содержится список новых покупателей, которые обратились в вашу фирму за последний месяц. Данная таблица очищается в начале каждого месяца и может использоваться для рассылки рекламной информации новым покупателям. Для хранения списка новых покупателей используется таблица NewCustomer.

В данном примере определим триггер insert для таблицы customer:

1. Откройте окно проекта sales.
2. Выберите таблицу customer, содержащую список товаров, и нажмите кнопку **Modify** (Модифицировать).

3. Для определения свойств таблицы перейдите на вкладку **Table** (Таблица) конструктора таблиц.
4. В поле ввода **Insert trigger** (Триггер добавления) задайте вызов функции AddNewCustomer(), которая добавляет новую запись в таблицу `NewCustomer`.
5. Для добавления новой хранимой процедуры AddNewCustomer откройте окно редактирования хранимых процедур и добавьте в него следующий текст:

```
procedure AddNewCustomer
nCurCdCustomer=icdCustomer
SELECT NewCustomer
APPEND BLANK
REPLACE icdCustomer WITH nCurCdCustomer
SELECT NewCustomer
RETURN .T.
```

Условия достоверности ввода данных на уровне поля таблицы

Для определения условия достоверности ввода данных на уровне поля таблицы используется область **Field validation** (Проверка правильности ввода) вкладки **Fields** (Поля) окна конструктора таблиц. В поле **Rule** (Условие) задается логическое выражение, а в поле **Message** (Сообщение) — сообщение, отображаемое на экране, если логическое выражение возвращает значение False.

Определим условие достоверности данных для поля nQuant, содержащего количество купленного товара, таблицы Ordsaled. При вводе количества товара необходимо автоматически проверять его фактическое количество на складе.

Для определения данного условия достоверности данных выполните следующие действия:

1. Откройте проект sales.
2. Перейдите на вкладку **Data** (Данные).
3. В разделе **Tables** (Таблицы) выберите таблицу Ordsaled и нажмите кнопку **Modify** (Модифицировать).
4. В окне конструктора таблицы выберите поле nQuant.
5. В поле ввода **Rule** (Условие) области **Field validation** (Проверка правильности ввода) Введите вызов функции CheckQuant ( ) .

6. **В** поле ввода **Message** (Сообщение) введите текст сообщения: ***"Заказанное количество товара превышает его фактическое количество"***(рис. 14.6).
7. Откройте окно редактирования хранимых процедур и добавьте в него новую процедуру CheckQuant:

```
procedure CheckQuant
nCdGoods = Ordsaled.iCdGoods
* определяем фактическое количество товара
SELECT nFactQuant;
 FROM Goods;
 WHERE iCdGoods = nCdGoods;
  INTO ARRAY nQuant
* сравниваем заказанное количество с имеющимся на складе
RETURN Ordsaled.nQuant(1) <= nQuant(1)
```

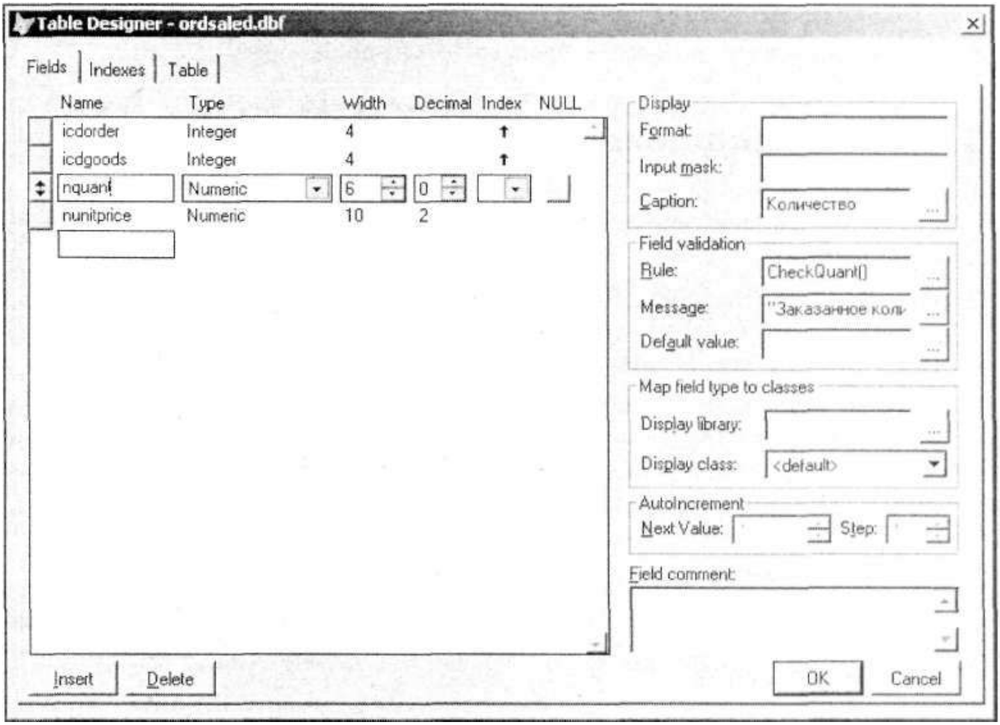


Table Designer - ordsaled.dbf
Fields
Indexes
Table
Display
Field validation
Map field type to classes
AutoIncrement
Next Value:
Step:
Field comment:
Insert
Delete
OK
Cancel

Name	Type	Width	Decimal	Index	NULL
icdorder	Integer	4		↑	
icdgoods	Integer	4		↑	
nquant	Numeric	6	0		
nunitprice	Numeric	10	2		

Format:
Input mask:
Caption: Количество
Rule: CheckQuant()
Message: "Заказанное кол
Default value:
Display library:
Display class: <default>

Рис. 14.6. Определение условия достоверности для поля nQuant

Использование представлений данных

Таблицы базы данных предназначены для хранения данных, а для просмотра данных предпочтительнее использовать представления данных, которые позволяют объединять связанные таблицы, выбирать интересующие вас поля таблиц или объединить несколько полей в одно поле, вычислять итоговые значения, определять новые имена для выбираемых полей таблицы и задавать условие выборки данных. После создания представления данных вы можете использовать его как обычную таблицу в формах, отчетах и при создании запросов.

Представления являются незаменимым средством для ограничения доступа пользователей к отдельным записям таблиц. В этом случае вся работа с базой данных осуществляется через представления данных.

Замечание

Описание представления данных хранится в словаре базы данных, поэтому для их просмотра вы должны предварительно открыть базу данных.

Создание представления данных

Для создания представления используется конструктор представлений данных. Существует несколько альтернативных способов его вызова, перечисленных ниже.

- Выберите в меню **File** (Файл) команду **New** (Новый). В открывшемся диалоговом окне установите опцию **View** (Представление данных) и нажмите кнопку **New file** (Новый файл).
- В окне конструктора проекта на вкладке **Data** (Данные) перейдите в раздел **Local Views** (Локальные представления данных) выбранной базы данных и нажмите кнопку **New View** (Новое представление данных).
- Введите в командном окне **Command** команду CREATE VIEW.

Замечание

При любом из вариантов вызова для создания представления данных вы можете воспользоваться услугами мастера, который аналогичен мастеру создания запросов.

При вызове конструктора представлений открывается диалоговое окно **Add Table and View** (Добавить таблицу и представление данных), позволяющее разместить в конструкторе таблицы и созданные ранее представления данных. Для отображения представлений в этом диалоговом окне необходимо в области **Select** (Выбор) установить опцию **Views** (Представления данных). Выбрав необходимую таблицу или представление данных, перенесите их в конструктор, нажав кнопку Add (Добавить). Сформировав список таблиц, нажмите кнопку Close (Закрыть) для закрытия диалогового окна Add Table and View (Добавить таблицу и представление). Выбранные таблицы размещаются в открывшемся на экране окне конструктора представлений данных (рис. 14.7).

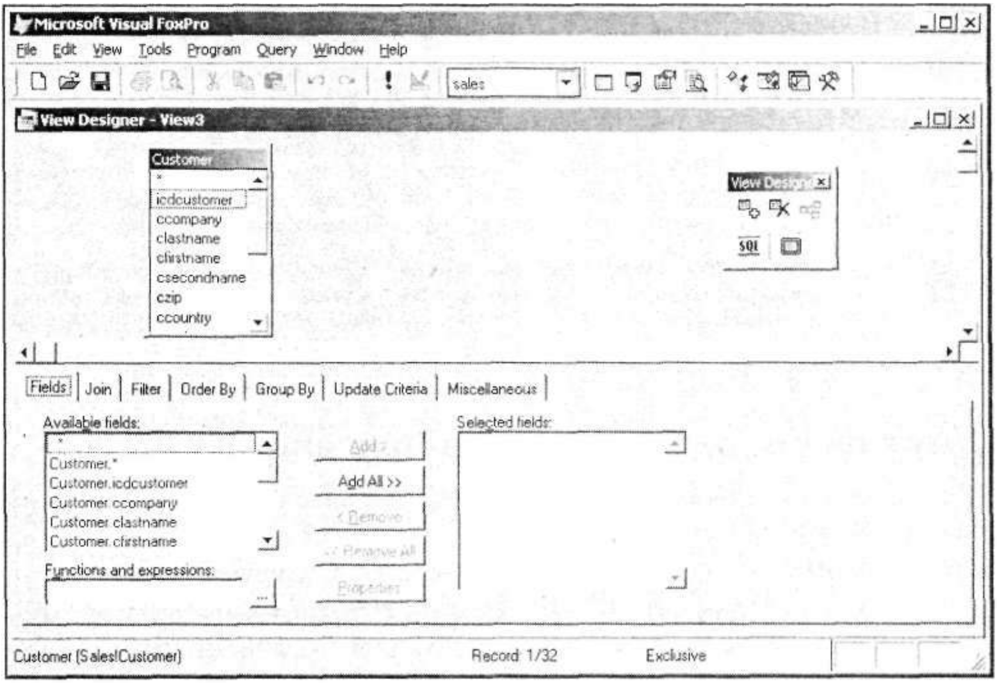

Microsoft Visual FoxPro
File
Edit
View
Tools
Program
Query
Window
Help
sales
View Designer - View3
Customer
*
icdcustomer
ccompany
clastname
cfirstname
csecondname
czip
ccountry
View Designer
SQL
Fields
Join
Filter
Order By
Group By
Update Criteria
Miscellaneous
Available fields:
*
Customer.*
Customer.icdcustomer
Customer.ccompany
Customer.clastname
Customer.cfirstname
Functions and expressions:
Add >
Add All >>
< Remove
<< Remove All
Properties
Selected fields:
Customer (Sales!Customer)
Record 1/32
Exclusive

Рис. 14.7. Окно конструктора представлений данных

Окно конструктора представлений данных похоже на окно конструктора запросов и отличается от последнего некоторыми дополнительно предоставляемыми функциями, позволяющими:

- указать поля для модификации данных;
- задать параметры, значения которых будут запрашиваться при открытии представления данных;
- определить количество выбираемых записей.

Для формирования представления данных вы можете использовать команды меню Query (Запрос) и кнопки на панели инструментов View Designer (Конструктор представления данных). Функции кнопок панели инструментов View Designer описаны в табл. 14.2.

Таблица 14.2. *Назначение кнопок панели инструментов* ***View Designer***

Кнопка	Название	Назначение
	Add Table (Добавить таблицу)	Добавляет в представление новую таблицу или представление данных
	Remove Table (Удалить таблицу)	Удаляет выбранную таблицу из запроса
	Add Join (Добавить объединение)	Открывает диалоговое окно **Join Condition** (Условие объединения) для задания условия объединения таблиц
SQL	**Show the SQL windows** (Показать SQL-оператор)	Открывает диалоговое окно, в котором отображается SQL-оператор, соответствующий созданному представлению данных
	Maximize the table view (Раскрыть панель представления таблиц)	Раскрывает на весь экран панель отображения используемых в представлении таблиц. Повторное нажатие на эту кнопку возвращает панели первоначальный размер

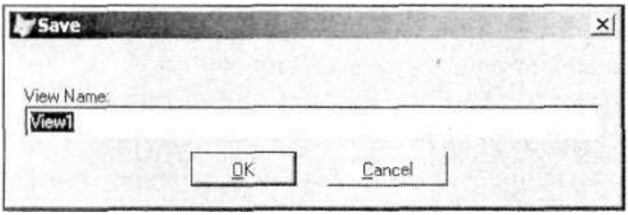
Сохранение созданного представления данных

Сформированное в окне конструктора представление данных можно сохранить, выполнив следующие действия:

1. В меню **File** (Файл) выберите команду Save As (Сохранить как).
2. В поле **View Name** (Имя представления) открывшегося диалогового окна **Save** (Сохранить) (рис. 14.8) укажите имя созданного представления данных.
3. Нажмите кнопку OK.

Замечание

Обратите внимание, что, в отличие от сохранения запроса, вам не требуется указывать место расположения представления, так как описание представления хранится в самой базе данных.



View Name: View1

Рис. 14.8. Задание имени представления данных

Для открытия сохраненного представления данных из окна проекта необходимо установить на него курсор и нажать кнопку **Modify** (Модифицировать).

Просмотр представления данных

После задания в окне конструктора представлений условий для выбора записей и указания результирующих полей вы можете просмотреть результаты выполнения представления данных. Для этого выполните одно из следующих действий:

- нажмите кнопку **Run** (Запустить) на стандартной панели инструментов;
- выберите команду контекстного меню **Run Query** (Выполнить запрос);
- выберите в меню **Query** (Запрос) команду **Run Query** (Выполнить запрос);
- нажмите комбинацию клавиш <Ctrl>+<Q>.

На экране появится сформированное представление данных.

Для просмотра созданного представления данных вы можете также использовать окно проекта или окно **Data Session** (Окно данных). Чтобы просмотреть представления данных в окне проекта, достаточно установить на него курсор и нажать кнопку **Browse** (Обзор). Если вы просматриваете представление в окне **Data Session** (Окно данных), откройте его как обычную таблицу и нажмите кнопку **Browse** (Обзор).

Просмотр объема продаж товаров клиентам

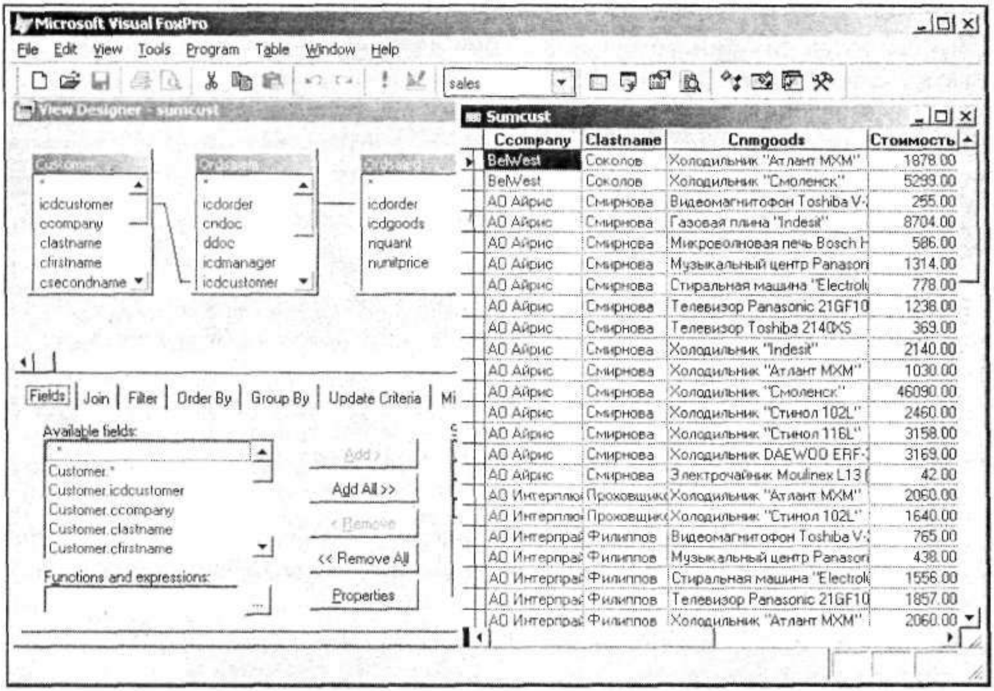
Рассмотрим пример создания представления данных, которое содержит итоговую сумму покупок клиентов. Представление данных будет содержать наименование предприятия, наименование товара и итоговую сумму покупок клиентом каждого товара.

1. Откройте окно конструктора представлений и добавьте в него таблицы Customer, Ordsalem, Ordsaled и Goods, используемые для создания нового представления.
2. Установите связи между размещенными в окне конструктора таблицами. При создании связей между таблицами необходимо учитывать, что связь между ними осуществляется по следующим полям:
   - `Customer` и `Ordsalem` — по коду Клиента;
   - `Ordsalem` и `Ordsaled` — по коду заказа;
   - `Ordsaled` и `Goods` — по коду товара.
3. В список **Selected fields** (Выбранные поля) перенесите название фирмы, имя клиента и наименование товара.

4. Добавьте в список Selected fields (Выбранные поля) вычисляемое поле, содержащее сумму продаж:

SUM(Ordsaled.nQuant * Ordsaled.nUnitPrice)

5. Задайте группировку данных по названию предприятия, наименованию товара и имени клиента.
6. Для сохранения представления данных в меню File (Файл) выберите команду Save As (Сохранить как). В поле View Name (Имя представления) открывшегося диалогового окна Save (Сохранить) укажите имя создаваемого представления данных *Sumcust* и нажмите кнопку ОК.
7. Просмотрите созданное представление данных (рис. 14.9), нажав кнопку Run (Выполнить) на стандартной панели инструментов.
8. Закройте окно конструктора представлений.


Microsoft Visual FoxPro
File Edit View Tools Program Table Window Help
sales
View Designer - sumcust
Customer
icdcustomer
ccompany
clastname
cfirstname
csecondname
Ordsalem
icdorder
cndoc
ddoc
icdmanager
icdcustomer
Ordsaled
icdorder
icdgoods
nquant
nunitprice
Fields
Join
Filter
Order By
Group By
Update Criteria
Mi
Available fields:
Customer.*
Customer.icdcustomer
Customer.ccompany
Customer.clastname
Customer.cfirstname
Functions and expressions:
Add >
Add All >>
< Remove
<< Remove All
Properties
Sumcust

Ccompany	Clastname	Cnmgoods	Стоимость
BelWest	Соколов	Холодильник "Атлант МХМ"	1878.00
BelWest	Соколов	Холодильник "Смоленск"	5299.00
АО Айрис	Смирнова	Видеомагнитофон Toshiba V-	255.00
АО Айрис	Смирнова	Газовая плита "Indesit"	8704.00
АО Айрис	Смирнова	Микроволновая печь Bosch H	586.00
АО Айрис	Смирнова	Музыкальный центр Panason	1314.00
АО Айрис	Смирнова	Стиральная машина "Electrol	778.00
АО Айрис	Смирнова	Телевизор Panasonic 21GF10	1238.00
АО Айрис	Смирнова	Телевизор Toshiba 2140XS	369.00
АО Айрис	Смирнова	Холодильник "Indesit"	2140.00
АО Айрис	Смирнова	Холодильник "Атлант МХМ"	1030.00
АО Айрис	Смирнова	Холодильник "Смоленск"	46090.00
АО Айрис	Смирнова	Холодильник "Стинол 102L"	2460.00
АО Айрис	Смирнова	Холодильник "Стинол 116L"	3158.00
АО Айрис	Смирнова	Холодильник DAEWOO ERF-	3169.00
АО Айрис	Смирнова	Электрочайник Moulinex L13	42.00
АО Интерплю	Проковщик	Холодильник "Атлант МХМ"	2060.00
АО Интерплю	Проковщик	Холодильник "Стинол 102L"	1640.00
АО Интерпра	Филиппов	Видеомагнитофон Toshiba V-	765.00
АО Интерпра	Филиппов	Музыкальный центр Panason	438.00
АО Интерпра	Филиппов	Стиральная машина "Electrol	1556.00
АО Интерпра	Филиппов	Телевизор Panasonic 21GF10	1857.00
АО Интерпра	Филиппов	Холодильник "Атлант МХМ"	2060.00

Рис. 14.9. Просмотр итоговых продаж товаров

Вы можете просмотреть созданное представление данных в окне Data Session (Окно данных). Для этого выполните следующие действия:

1. В меню Window (Окно) выберите команду Data Session (Окно данных).
2. Нажмите кнопку Browse (Обзор).

3. В открывшемся диалоговом окне Open (Открыть) в области Select (Выбор) установите опцию Views (Представления данных).
4. Выберите из списка Views in database (Представления данных в базе данных) (рис. 14.10) требуемое представление данных и нажмите кнопку OK.

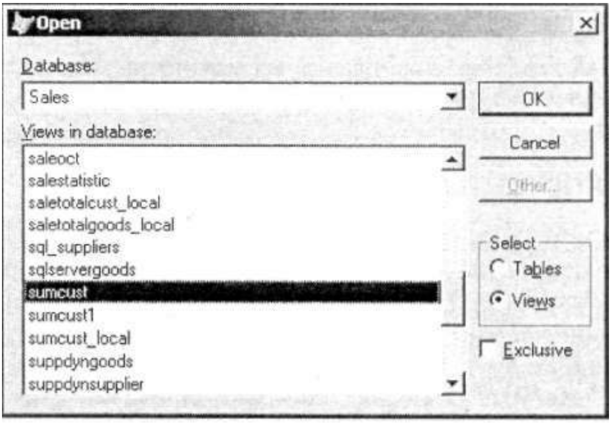
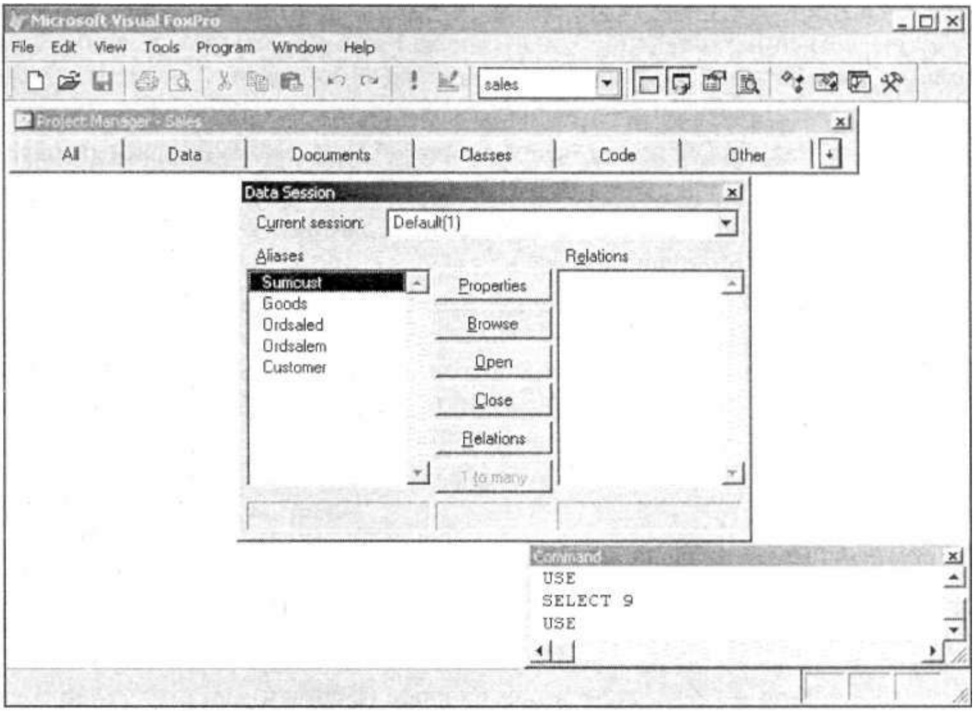

Open
Database:
Sales
OK
Views in database:
Cancel
saleoct
salestatistic
saletotalcust_local
saletotalgoods_local
sql_suppliers
sqlservergoods
sumcust
sumcust1
sumcust_local
suppdyngoods
suppdynsupplier
Other...
Select
○ Tables
● Views
☐ Exclusive

Рис. 14.10. Выбор представления данных


Microsoft Visual FoxPro
File Edit View Tools Program Window Help
sales
Project Manager - Sales
All Data Documents Classes Code Other
Data Session
Current session: Default(1)
Aliases
Relations
Sumcust
Goods
Ordsaled
Ordsalem
Customer
Properties
Browse
Open
Close
Relations
1 to many
Command

```
USE
SELECT 9
USE
```

Рис. 14.11. Окно Data Session после открытия представления данных Sumcust

Замечание

При открытии представления данных в окне Data Session (Окно данных) показывается не только выбранное представление, но и все таблицы, используемые при его создании (рис. 14.11).

Совет

Для открытия представления данных вы можете также в командном окне или в программе воспользоваться командой USE.

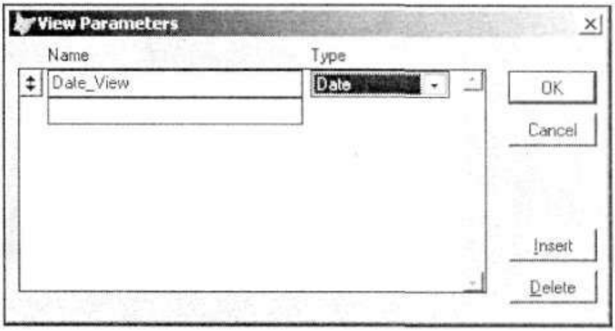
Параметры представления данных

В Visual FoxPro при создании представления данных вы можете задать параметры представления. Значения этих параметров будут запрашиваться при открытии представления. Например, в предыдущем примере мы создали представление данных, которое содержит итоговые объемы продаж товаров. Использование параметров позволит вам выбирать не все продажи, а объем продаж за определенный интервал времени, продажи конкретного товара или покупки определенного клиента.

При открытии представления, для которого заданы параметры, запрашиваются значения заданных параметров и выборка данных осуществляется с учетом введенных значений. Для определения параметров используется команда **View Parameters** (Параметры представления данных) из меню **Query** (Запрос).

Добавим в созданное в предыдущем примере представление данных параметр, указывающий дату, для которой будет осуществляться выборка.

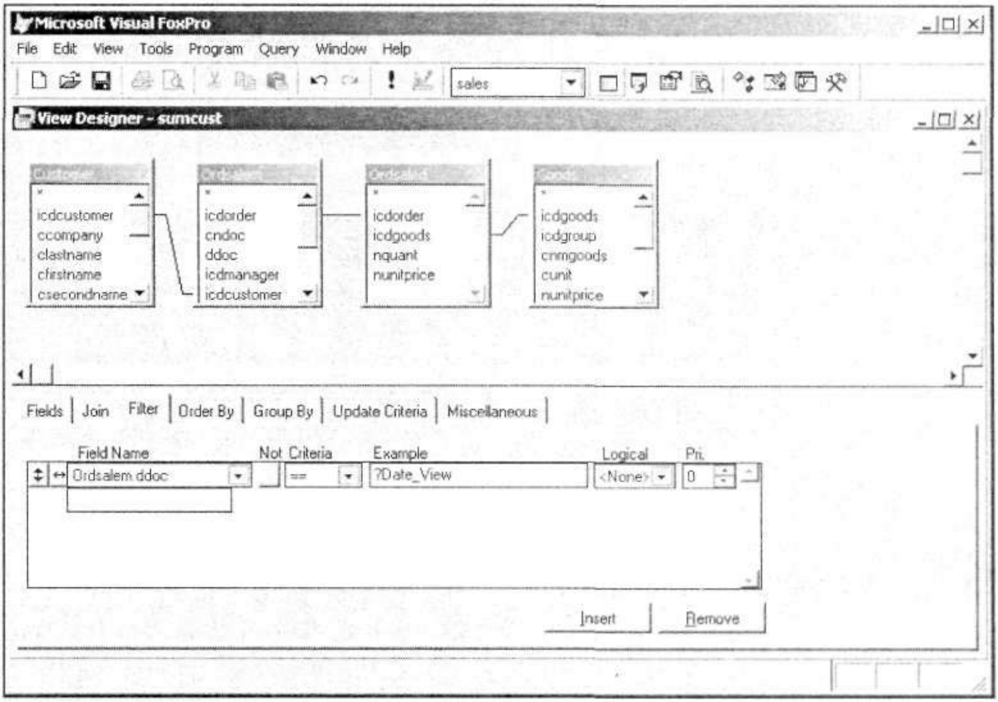
1. Выберите в окне проекта представление данных Sumcust и нажмите кнопку **Modify** (Модифицировать).
2. В окне конструктора представления данных в меню **Query** (Запрос) выберите команду **View Parameters** (Параметры представления данных). На экране открывается соответствующее диалоговое окно. Это диалоговое окно содержит список всех параметров представления, для каждого из которых заданы имя параметра и его тип.
3. Введите параметр ***Date_View*** и определите для него тип данных **Date** (рис. 14.12).
4. Нажмите кнопку ОК для закрытия диалогового окна.
5. Определите условие выборки данных для заданной даты. Для этого перейдите на вкладку **Filter** (Фильтр) конструктора и добавьте условие для поля Ordsalem.dDoc. Для выбора значения за конкретную дату используйте оператор = = , а в поле ввода **Example** (Образец) введите ***?Date_View*** (рис. 14.13).


View Parameters
OK
Cancel
Insert
Delete

Name: Date_View

Type: Date

Рис. 14.12. Диалоговое окно для определения параметров представления данных


Microsoft Visual FoxPro
File
Edit
View
Tools
Program
Query
Window
Help
sales
View Designer - sumcust
*
icdcustomer
ccompany
clastname
cfirstname
csecondname
*
icdorder
cndoc
ddoc
icdmanager
icdcustomer
*
icdorder
icdgoods
nquant
nunitprice
*
icdgoods
icdgroup
cnmgoods
cunit
nunitprice
Fields
Join
Filter
Order By
Group By
Update Criteria
Miscellaneous
Insert
Remove

Field Name	Not	Criteria	Example	Logical	Pri.
Ordsalem.ddoc		==	?Date_View	<None>	0

Рис. 14.13. Ввод условия выбора даты

Замечание

Вопросительный знак перед именем параметра является признаком использования параметра.

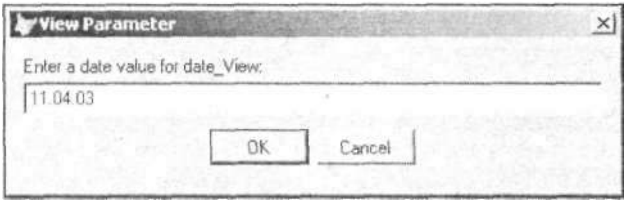
6. Сохраните представление данных.
7. Для просмотра итоговых продаж товаров за конкретный день откройте представление данных Sumcust. Поскольку для представления определен

параметр, на экране появляется диалоговое окно **View Parameters** (Параметры представления данных), предлагающее ввести значение параметра (рис. 14.14).

Замечание

Если при создании представления данных вы задали несколько параметров, то для ввода значения каждого параметра будет открываться отдельное окно.

8. Введите значение параметра и нажмите кнопку ОК. На экране появится выборка за введенную дату.



Enter a date value for date_View:

11.04.03

Рис. 14.14. Диалоговое окно для ввода значения параметра

Замечание

Диалоговое окно **View Parameter** (Параметры представления данных) для ввода значения параметра рекомендуется использовать только при отладке представления. Вы можете определить переменные, наименования которых совпадают с именем параметра, и присвоить им требуемые значения в программе или форме. В этом случае при открытии представления параметры запрашиваться не будут.

Редактирование данных

В Visual FoxPro представления данных могут использоваться не только для просмотра результатов выборки данных, но и для редактирования таблиц, которые использовались при его создании. Создавая представления данных, вы можете указать признак редактирования выбираемых полей базовых таблиц. Таким образом, вы можете задать список полей для просмотра и редактирования. Например, при изменении фамилии, имени и отчества клиента вы должны видеть на экране наименование фирмы, фамилию, имя и отчество клиента, но можете редактировать только поля, содержащие фамилию, имя и отчество.

Для определения таблиц и полей, которые будут изменяться при модификации данных с помощью представления, используется вкладка **Update Criteria** (Критерий обновления) конструктора (рис. 14.15).

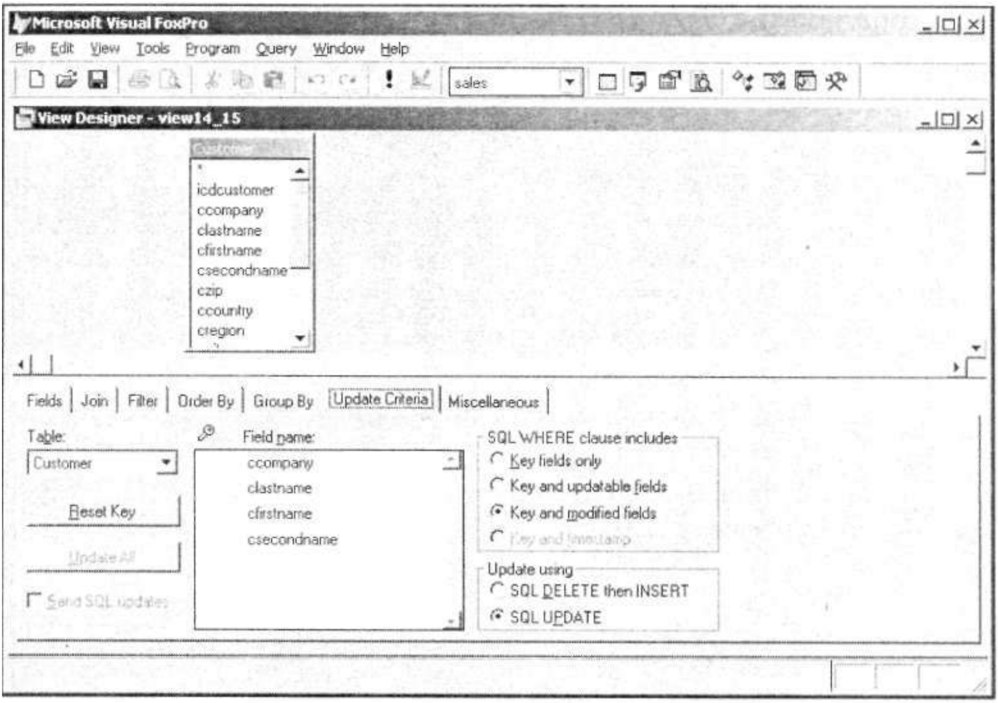

Microsoft Visual FoxPro
File Edit View Tools Program Query Window Help
sales
View Designer - view14_15
Customer
*
icdcustomer
ccompany
clastname
cfirstname
csecondname
czip
ccountry
cregion
Fields
Join
Filter
Order By
Group By
Update Criteria
Miscellaneous
Reset Key
Update All

Table: Customer

Field name:
ccompany
clastname
cfirstname
csecondname

SQL WHERE clause includes
○ Key fields only
○ Key and updatable fields
● Key and modified fields
○ Key and timestamp

Update using
○ SQL DELETE then INSERT
● SQL UPDATE

☐ Send SQL updates

Рис. 14.15. Вкладка **Update Criteria**

Перечень всех таблиц, поля которых используются для создания представления, приведен в раскрывающемся списке Table (Таблица). При выборе таблицы из этого списка в области Field name (Имя таблицы) отображается список выбранных полей. Для каждого поля вы можете определить признаки ключевого поля и разрешения модификации, которые устанавливаются с помощью флажка в столбцах, заголовки которых содержат изображение ключа и карандаша соответственно.

Кнопка Reset Key (Сброс ключа) устанавливает исходное состояние флажков разрешения модификации и ключевых полей. При этом сбрасываются все флажки в столбце разрешения модификации, а флажки в столбце признака ключевых полей устанавливаются только для тех полей, которые являются первичными ключами.

Кнопка Update All (Обновить все) устанавливает флажки в столбце разрешения модификации для всех полей, кроме ключевых.

Замечание

Все выбранные на вкладке **Update Criteria** (Критерий обновления) параметры действительны только в том случае, если установлен флажок **Send SQL updates** (Передавать команду SQL по изменению исходной таблицы).

Установка редактируемых полей

Рассмотрим последовательность действий при создании представления данных, позволяющего редактировать информацию в полях, содержащих фамилию, имя и отчество клиента.

1. Откройте окно конструктора представлений и добавьте в него таблицу Customer.
2. В список **Selected fields** (Выбранные поля) перенесите наименование фирмы cCompany, а также cLastName, cFirstName И cSecondName.
3. Для определения редактируемых полей перейдите на вкладку **Update Criteria** (Критерий обновления).
4. Установите флажки разрешения редактирования для полей cLastName, cFirstName И cSecondName.
5. Установите флажок **Send SQL updates** (Передавать команду SQL по изменению исходной таблицы) (рис. 14.16).

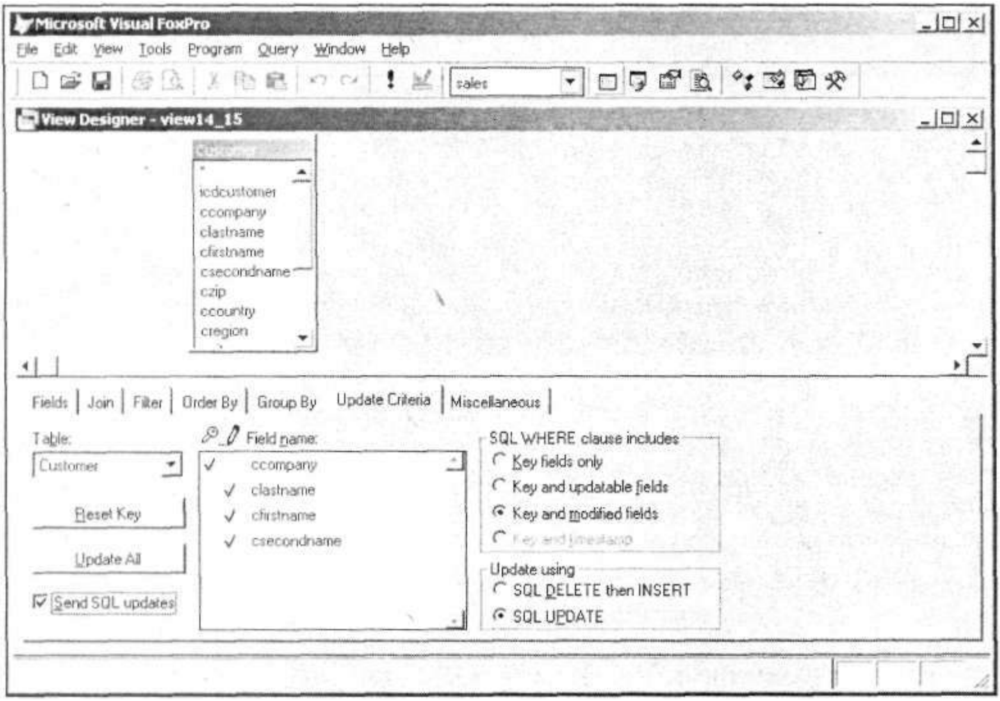

Microsoft Visual FoxPro
File Edit View Tools Program Query Window Help
sales
View Designer - view14_15
Customer
*
icdcustomer
ccompany
clastname
cfirstname
csecondname
czip
ccountry
cregion
Fields Join Filter Order By Group By Update Criteria Miscellaneous
Reset Key
Update All

Table: Customer

Field name:

✓		ccompany
	✓	clastname
	✓	cfirstname
	✓	csecondname

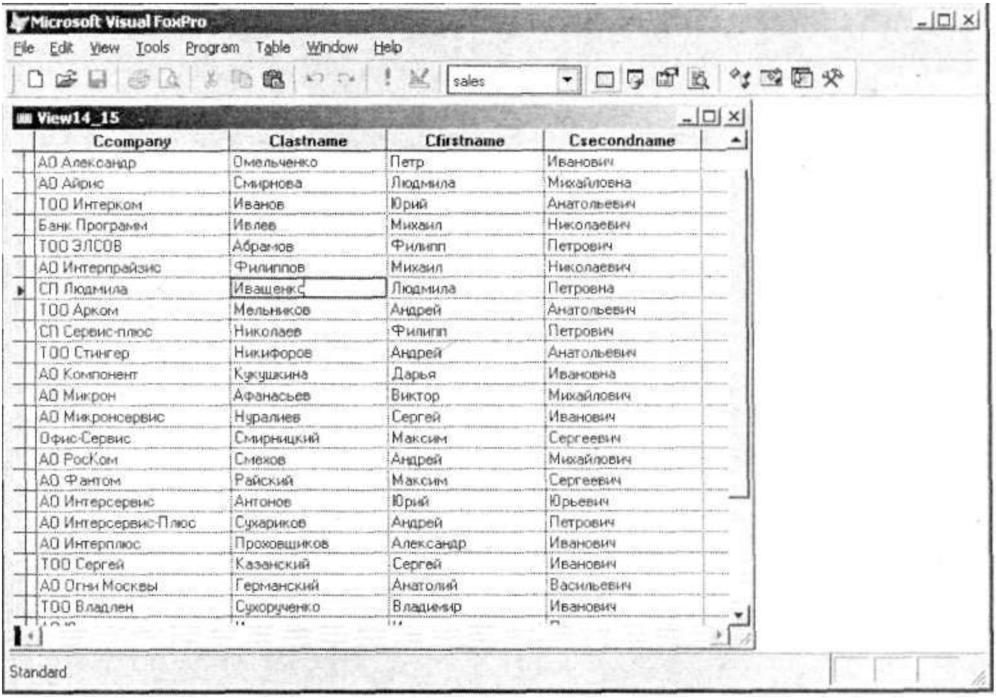
SQL WHERE clause includes
- ○ Key fields only
- ○ Key and updatable fields
- ● Key and modified fields
- ○ Key and timestamp

Update using
- ○ SQL DELETE then INSERT
- ● SQL UPDATE

☑ Send SQL updates

Рис. 14.16. Задание параметров для редактирования фамилии, имени и отчества клиентов

6. Сохраните представление данных и откройте его для редактирования данных в режиме Browse (Обзор) (рис. 14.17).



Ccompany	Clastname	Cfirstname	Csecondname
АО Александр	Омельченко	Петр	Иванович
АО Айрис	Смирнова	Людмила	Михайловна
ТОО Интерком	Иванов	Юрий	Анатольевич
Банк Программ	Ивлев	Михаил	Николаевич
ТОО ЭЛСОВ	Абрамов	Филипп	Петрович
АО Интерпрайзис	Филиппов	Михаил	Николаевич
СП Людмила	Иващенко	Людмила	Петровна
ТОО Арком	Мельников	Андрей	Анатольевич
СП Сервис-плюс	Николаев	Филипп	Петрович
ТОО Стингер	Никифоров	Андрей	Анатольевич
АО Компонент	Кукушкина	Дарья	Ивановна
АО Микрон	Афанасьев	Виктор	Михайлович
АО Микронсервис	Нуралиев	Сергей	Иванович
Офис-Сервис	Смирницкий	Максим	Сергеевич
АО РосКом	Смехов	Андрей	Михайлович
АО Фантом	Райский	Максим	Сергеевич
АО Интерсервис	Антонов	Юрий	Юрьевич
АО Интерсервис-Плюс	Сухариков	Андрей	Петрович
АО Интерплюс	Проховщиков	Александр	Иванович
ТОО Сергей	Казанский	Сергей	Иванович
АО Огни Москвы	Германский	Анатолий	Васильевич
ТОО Владлен	Сухорученко	Владимир	Иванович

Рис. 14.17. Редактирование информации о клиентах

Глава 15

Расширенные средства ввода данных

В *главе 6* мы рассмотрели создание формы, предназначенной для ввода и просмотра данных, с помощью конструктора форм. Но средства, предлагаемые системой Visual FoxPro, настолько разнообразны, что мы продолжим изучение возможностей ввода данных и в этой главе.

Отображение данных в форме в табличном виде

В Visual FoxPro для отображения в форме данных в табличном режиме используется объект Grid (Таблица), который может помещаться в форму, как и любой другой объект интерфейса.

При использовании табличного режима информация лучше воспринимается и, кроме того, проще вводить данные, так как пользователь видит сразу несколько записей и может вводить информацию по аналогии. Без табличного режима трудно обойтись, когда необходимо вводить и просматривать информацию из нескольких связанных таблиц, имеющих отношение "один ко многим".

Использование построителя

Использование построителя ускоряет размещение объекта в форме и определение его свойств. Особенно заметным это преимущество становится при создании сложных объектов, к числу которых относится объект Grid (Таблица). Рассмотрим пример размещения объекта Grid (Таблица) с помощью построителя для таблицы Customer и изучим свойства, которыми наделен данный объект.

Для создания формы, в которой данные будут представлены в табличном виде, выполните следующие действия:

1. Откройте проект sales.
2. Выберите вкладку **Documents** (Документы), перейдите в группу **Forms** (Формы), а затем нажмите кнопку New (Новый).
3. В открывшемся диалоговом окне **New Form** (Новая форма) выберите опцию **New Form** (Новая форма). На экране открывается окно конструктора форм.
4. Откройте окно среды окружения формы **Data Environment** (Среда окружения), выполнив команду **Environment** (Окружение) из меню View (Вид).
5. Для добавления таблицы в окружение выполните команду контекстного меню **Add** (Добавить).
6. В открывшемся диалоговом окне **Add Table or View** (Добавить таблицу или представление данных) выберите таблицу Customer и нажмите кнопку OK. В окне **Data Environment** (Среда окружения) появилась выбранная таблица. Закройте окно окружения.
7. Нажмите кнопку **Builder Lock** (Закрепитель построителя) на панели инструментов **Form Controls** (Элементы управления формы).
8. Выберите кнопку **Grid** (Таблица) на панели инструментов **Form Controls** (Элементы управления формы).
9. Установите указатель в место предполагаемого расположения таблицы, нажмите кнопку мыши и, удерживая ее нажатой, переместите курсор по диагонали, чтобы получилась рамка требуемого размера.
10. Запускается построитель, и на экране открывается диалоговое окно **Grid Builder** (Построитель таблицы) (рис. 15.1), позволяющее задать основные параметры объекта Grid (Таблица).

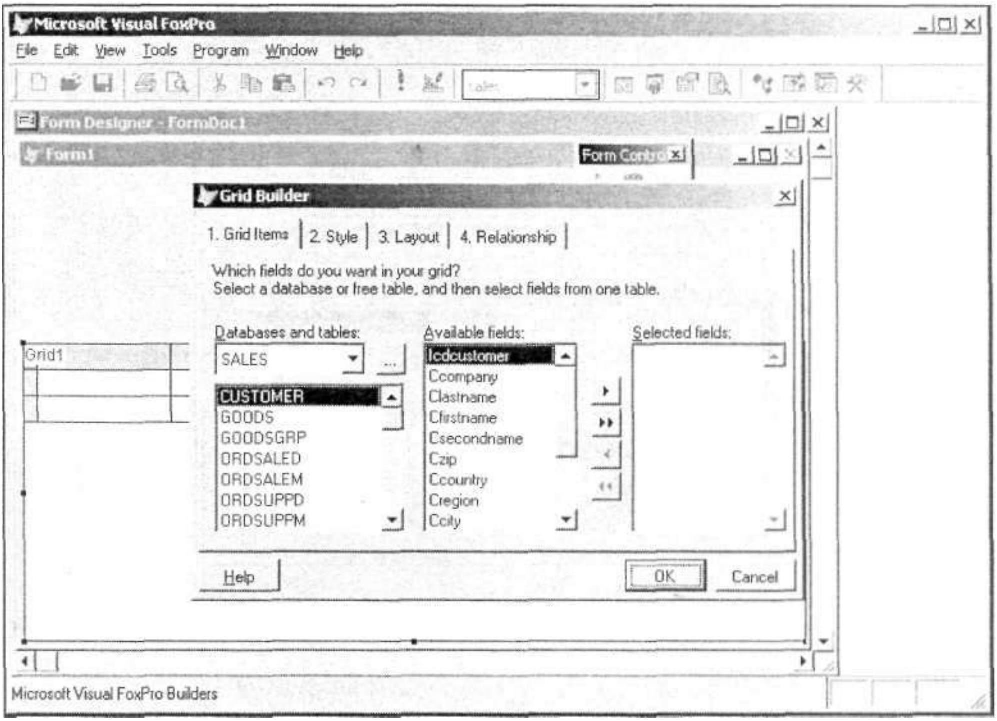
    Диалоговое окно построителя объекта Grid (Таблица) содержит четыре вкладки, используя которые вы можете настроить его параметры (табл. 15.1).

Таблица 15.1. *Назначение вкладок окна* ***Grid Builder***

Вкладка	**Назначение**
Grid Items (Элементы объекта Grid)	Позволяет сформировать список полей, размещаемых в создаваемом объекте
Style (Стиль)	Позволяет задать стиль отображения таблицы, выбрав один из предложенных вариантов: **Professional** (Профессиональный), **Standard** (Стандартный), **Embossed** (Изысканный), **Ledger**(Бизнес)

Таблица 15.1 *(окончание)*

Вкладка	Назначение
Layout (Расположение)	Позволяет переопределить заголовки столбцов объекта Grid (Таблица) и определить тип объекта, отображаемого в столбце таблицы
Relationship (Отношения)	При создании многотабличных форм позволяет определить отношения между таблицами

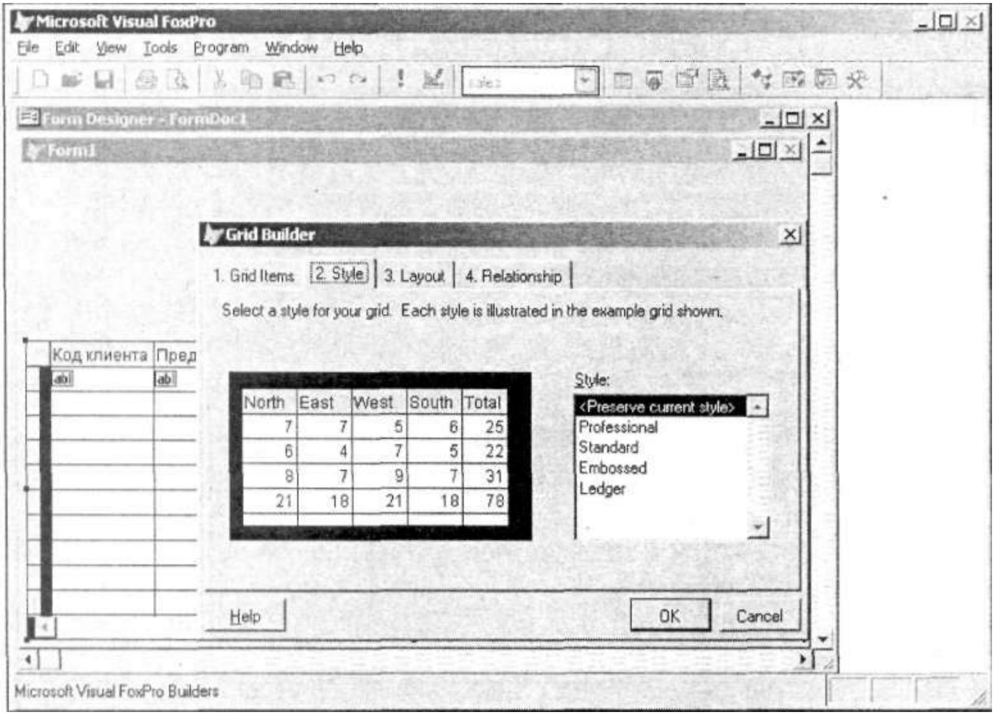

Microsoft Visual FoxPro
File Edit View Tools Program Window Help
Form Designer - FormDoc1
Form1
Form Contro
Grid Builder
1. Grid Items
2. Style
3. Layout
4. Relationship
Databases and tables:
SALES
CUSTOMER
GOODS
GOODSGRP
ORDSALED
ORDSALEM
ORDSUPPD
ORDSUPPM
Available fields:
Icdcustomer
Ccompany
Clastname
Cfirstname
Csecondname
Czip
Ccountry
Cregion
Ccity
Selected fields:
Grid1
Help
OK
Cancel
Microsoft Visual FoxPro Builders

Which fields do you want in your grid?
Select a database or free table, and then select fields from one table.

Рис. 15.1. Диалоговое окно **Grid Builder**

11. Используя кнопки со стрелками, перенесите из списка **Available fields** (Имеющиеся поля) в список **Selected fields** (Выбранные поля) поля, которые вы хотите разместить, используя объект Grid (Таблица).
12. Для задания стиля отображения данных в таблице перейдите на вкладку **Style** (Стиль). Используя одноименный список, выберите один из вариантов оформления таблицы (рис. 15.2).
13. По умолчанию заголовки столбцов совпадают с именами полей таблицы, заданными в свойстве caption (Надпись) конструктора таблиц. Чтобы переопределить заголовки столбцов объекта Grid (Таблица), перейдите

на вкладку **Layout** (Расположение) (рис. 15.3). Она содержит создаваемый объект с реальными данными. При перемещении по столбцам таблицы в поле ввода **Caption** (Надпись) вкладки отображается наименование данного столбца. Для изменения наименования столбца скорректируйте имя, отображаемое в этом поле.


Microsoft Visual FoxPro
File Edit View Tools Program Window Help
Form Designer - FormDoc1
Form1
Код клиента
Пред
Grid Builder
1. Grid Items
2. Style
3. Layout
4. Relationship
Style:
<Preserve current style>
Professional
Standard
Embossed
Ledger
Help
OK
Cancel
Microsoft Visual FoxPro Builders

Select a style for your grid. Each style is illustrated in the example grid shown.

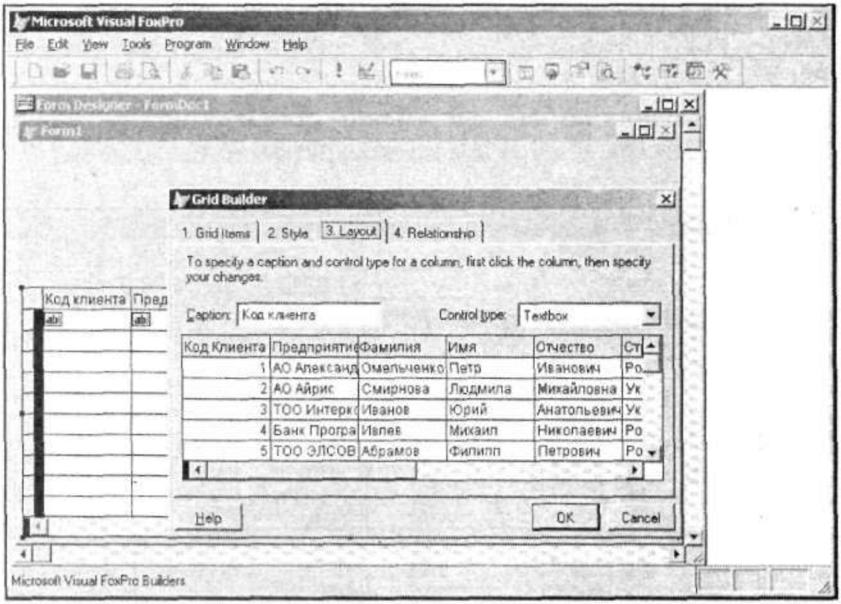
North	East	West	South	Total
7	7	5	6	25
6	4	7	5	22
8	7	9	7	31
21	18	21	18	78

Рис. 15.2. Определение стиля объекта Grid

14. На вкладке **Layout** (Расположение) вы можете задать тип объекта, отображаемого в столбце. Для этого воспользуйтесь раскрывающимся списком **Control type** (Стиль элементов управления), содержащим перечень всех типов объектов, которые могут отображаться в столбце: Textbox, Editbox, Spinner, checkbox и OLEBoundControl. Выберите из списка необходимое значение типа данных столбца.

Замечание

При использовании объекта Grid (Таблица) для создания многотабличных форм вы можете выбрать вкладку Relationship (Отношение) (рис. 15.4) и на ней задать ключевое поле главной таблицы и индекс подчиненной таблицы. Если вторая таблица не добавлена в окружение формы, нажмите кнопку, расположенную рядом со списком Key field **in parent** table (Ключевое поле в родительской таблице), и в открывшемся диалоговом окне **Open** (Открыть) выберите необходимую таблицу. Она будет добавлена построителем в окружение формы.


Microsoft Visual FoxPro
File Edit View Tools Program Window Help
Form Designer - FormDoc1
Form1
Grid Builder
1. Grid Items
2. Style
3. Layout
4. Relationship
Код клиента
Пред
Help
OK
Cancel
Microsoft Visual FoxPro Builders

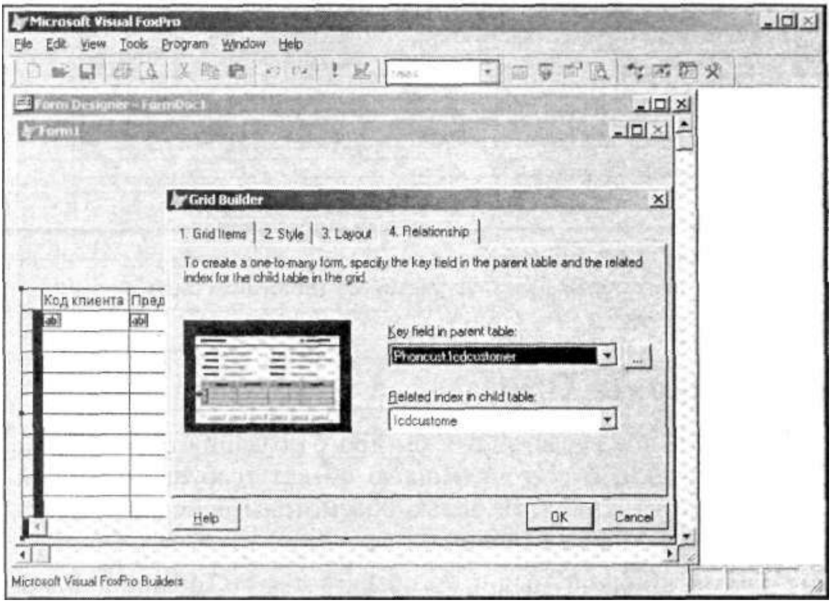
To specify a caption and control type for a column, first click the column, then specify your changes.

Caption: Код клиента

Control type: Textbox

Код Клиента	Предприятие	Фамилия	Имя	Отчество	Ст
1	АО Александ	Омельченко	Петр	Иванович	Ро
2	АО Айрис	Смирнова	Людмила	Михайловна	Ук
3	ТОО Интерк	Иванов	Юрий	Анатольевич	Ук
4	Банк Програ	Ивлев	Михаил	Николаевич	Ро
5	ТОО ЭЛСОВ	Абрамов	Филипп	Петрович	Ро

Рис. 15.3. Переопределение заголовков столбцов объекта Grid


Microsoft Visual FoxPro
File Edit View Tools Program Window Help
Form Designer - FormDoc1
Form1
Grid Builder
1. Grid Items
2. Style
3. Layout
4. Relationship
Код клиента
Пред
Help
OK
Cancel
Microsoft Visual FoxPro Builders

To create a one-to-many form, specify the key field in the parent table and the related index for the child table in the grid.

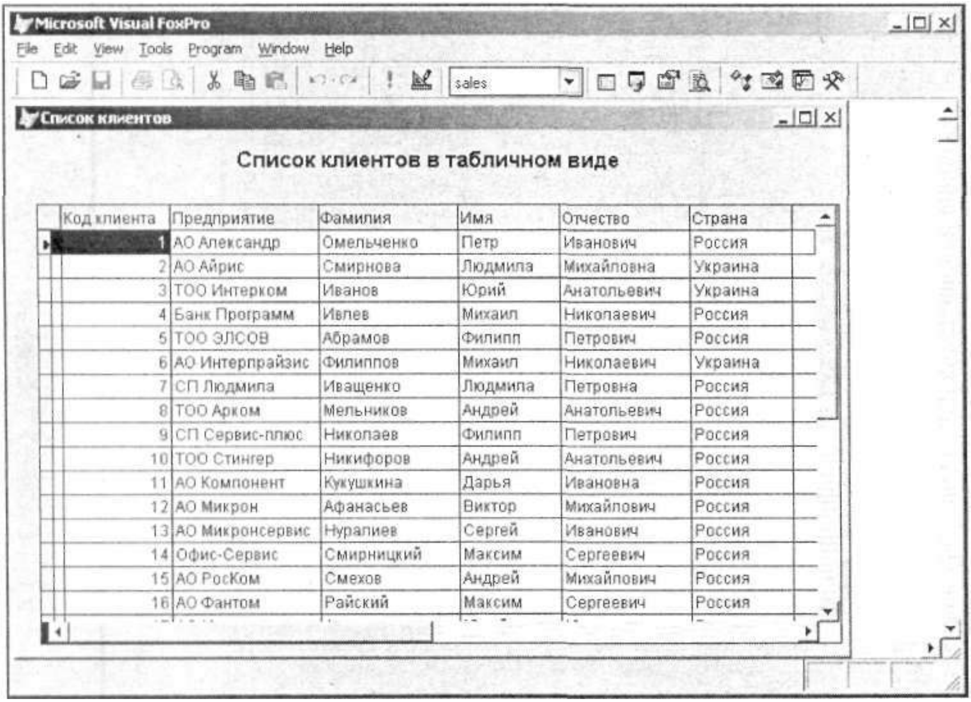
Key field in parent table: Phoncust.Icdcustomer

Related index in child table: Icdcustome

Рис. 15.4. Вкладка **Relationship** для установки связи между таблицами

15. После завершения определения всех параметров нажмите кнопку ОК для закрытия окна построителя.
16. Используя кнопку **Label** (Текстовый объект) на панели инструментов **Form Controls** (Элементы управления формы), разместите заголовок в форме.

На рис. 15.5 представлена форма, содержащая созданный объект Grid (Таблица). Для перемещения по записям таблицы Customer можно использовать размешенную справа от таблицы полосу прокрутки.



Список клиентов в табличном виде

Код клиента	Предприятие	Фамилия	Имя	Отчество	Страна
1	АО Александр	Омельченко	Петр	Иванович	Россия
2	АО Айрис	Смирнова	Людмила	Михайловна	Украина
3	ТОО Интерком	Иванов	Юрий	Анатольевич	Украина
4	Банк Программ	Ивлев	Михаил	Николаевич	Россия
5	ТОО ЭЛСОВ	Абрамов	Филипп	Петрович	Россия
6	АО Интерпрайзис	Филиппов	Михаил	Николаевич	Украина
7	СП Людмила	Ивахценко	Людмила	Петровна	Россия
8	ТОО Арком	Мельников	Андрей	Анатольевич	Россия
9	СП Сервис-плюс	Николаев	Филипп	Петрович	Россия
10	ТОО Стингер	Никифоров	Андрей	Анатольевич	Россия
11	АО Компонент	Кукушкина	Дарья	Ивановна	Россия
12	АО Микрон	Афанасьев	Виктор	Михайлович	Россия
13	АО Микронсервис	Нурапиев	Сергей	Иванович	Россия
14	Офис-Сервис	Смирницкий	Максим	Сергеевич	Россия
15	АО РосКом	Смехов	Андрей	Михайлович	Россия
16	АО Фантом	Райский	Максим	Сергеевич	Россия

Рис. 15.5. Использование в форме объекта Grid для отображения информации в табличном виде

Свойства объекта Grid

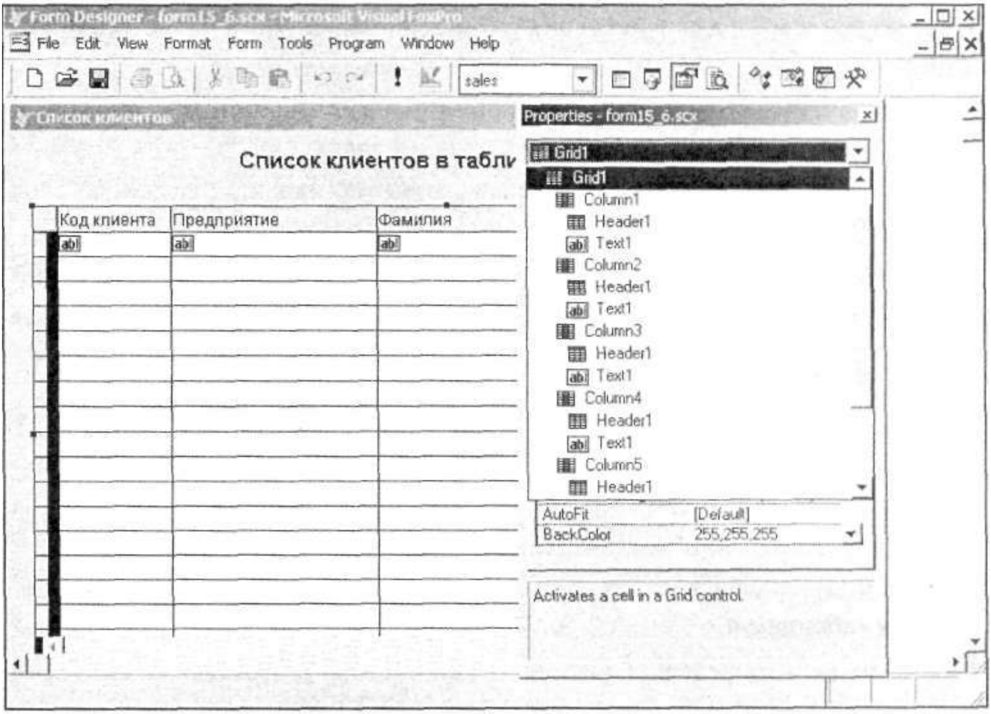
Построитель — удобное средство для быстрого создания объекта Grid (Таблица). Однако созданный с его помощью объект требует некоторой модификации внешнего вида. С этой целью рассмотрим основные свойства, характеризующие объект Grid (Таблица).

Щелкните правой кнопкой мыши на объекте Grid (Таблица). В контекстном меню содержится команда **Edit** (Правка), указывающая, что объект является сложным, т. е. состоящим из нескольких входящих в него объектов. Такими объектами являются column (Столбец), Header (Заголовок) и Text (Текст). Выделите объект Grid (Таблица) и откройте окно свойств (рис. 15.6). Созданный объект характеризуется свойствами, относящимися ко всему объекту в целом. Помимо этого, объекты Column (Столбец), Header (Заголовок) и Text (Текст) обладают своими собственными свойствами.

Объекты, характеризующие столбцы таблицы, представлены в табл. 15.2.

Таблица 15.2. *Назначение объектов, характеризующих столбцы таблицы*

Объект	**Назначение**
Column (Столбец)	Определяет свойства, относящиеся к помещаемой в столбец информации
Header (Заголовок)	Определяет свойства, характеризующие заголовок столбца
Text (Текст)	Определяет свойства поля таблицы, когда на нем установлен фокус


Form Designer - form15_6.scx - Microsoft Visual FoxPro
File
Edit
View
Format
Form
Tools
Program
Window
Help
sales
Список клиентов
Список клиентов в табли
Код клиента
Предприятие
Фамилия
Properties - form15_6.scx
Grid1
Grid1
Column1
Header1
Text1
Column2
Header1
Text1
Column3
Header1
Text1
Column4
Header1
Text1
Column5
Header1

AutoFit [Default]
BackColor 255,255,255

Activates a cell in a Grid control.

Рис. 15.6. Окно свойств объекта Grid

Свойства, определяющие объект Grid

Сначала обратимся к основным свойствам, определяющим объект Grid (Таблица) в целом. К числу таких свойств относятся:

- ColumnCount — количество столбцов в создаваемом объекте Grid (Таблица);
- GridLinewidth — толщина сетки таблицы;
- GridLineColor — цвет сетки таблицы;
- GridLines стиль оформления таблицы; может принимать одно из следующих значений:
  - None (Нет) — в таблице отсутствуют горизонтальные и вертикальные линии;
  - Horizontal (Горизонтальные) — в таблице присутствуют горизонтальные линии;
  - Vertical (Вертикальные) — в таблице присутствуют только вертикальные линии;
  - Both (Default) (Горизонтальные и вертикальные) — в таблице присутствуют горизонтальные и вертикальные линии;
- Recordsource — задает источник данных помещаемой в объект информации;
- RecordSourceType задает тип источника данных и может принимать одно из следующих значений:
  - Table (Таблица) — автоматически открывает таблицу, заданную свойством RecordSource;
  - Alias (Псевдоним) — использует заданный псевдоним таблицы;
  - Prompt (Запрашиваемое значение) — если для формы в среде окружения не определены таблицы, запрашивается исходная таблица для отображения в объекте **Grid** (Таблица);
  - Query (QPR) (Запрос) — в качестве источника данных используются результаты запроса;
  - SQL statement (SQL предложение) — в качестве источника данных используется SQL предложение;
- ChildOrder — задает имя индекса, используемого для установления связи между таблицами;
- RecordMark определяет наличие с левой стороны объекта Grid (Таблица) столбца, содержащего указатель текущей записи.

Свойства объекта Column

Объект column (Столбец) является составной частью объекта Grid (Таблица) и определяет информацию, выводимую в столбцах объекта Grid (Таблица).

Используя свойства объекта column (Столбец), можно задать цвет фона столбца, а также цвет выводимой информации, тип шрифта, размер, выделив тем самым наиболее важную информацию в размещенном в форме табличном объекте.

Объект column (Столбец) характеризуется следующими основными свойствами:

- ColumnOrder — задает порядок следования столбцов;
- Alignment — выравнивает информацию в столбце;
- ControiSource — связывает столбец с источником данных.

Свойства объекта Header

Объект Grid (Таблица) состоит из столбцов, каждый из которых имеет собственный заголовок, являющийся объектом Header (Заголовок). В Visual FoxPro заголовок каждого столбца является самостоятельным объектом. Его можно корректировать, изменяя свойства.

Свойство caption (Надпись) объекта определяет наименование заголовка столбца, а свойство Alignment (Выравнивание) задает его расположение в столбце.

Помимо этого, объект Header (Заголовок), как и объект column (Столбец), характеризуется свойствами, определяющими цвет фона, тип и размер шрифта заголовка.

Свойства объекта Text

Объект Text (Текст) определяет вид информации, выводимой в столбцах объекта Grid (Таблица), при установленном курсоре на текущую запись в столбце.

Используя свойства данного объекта, можно задать цвет фона, тип и размер шрифта выводимой информации.

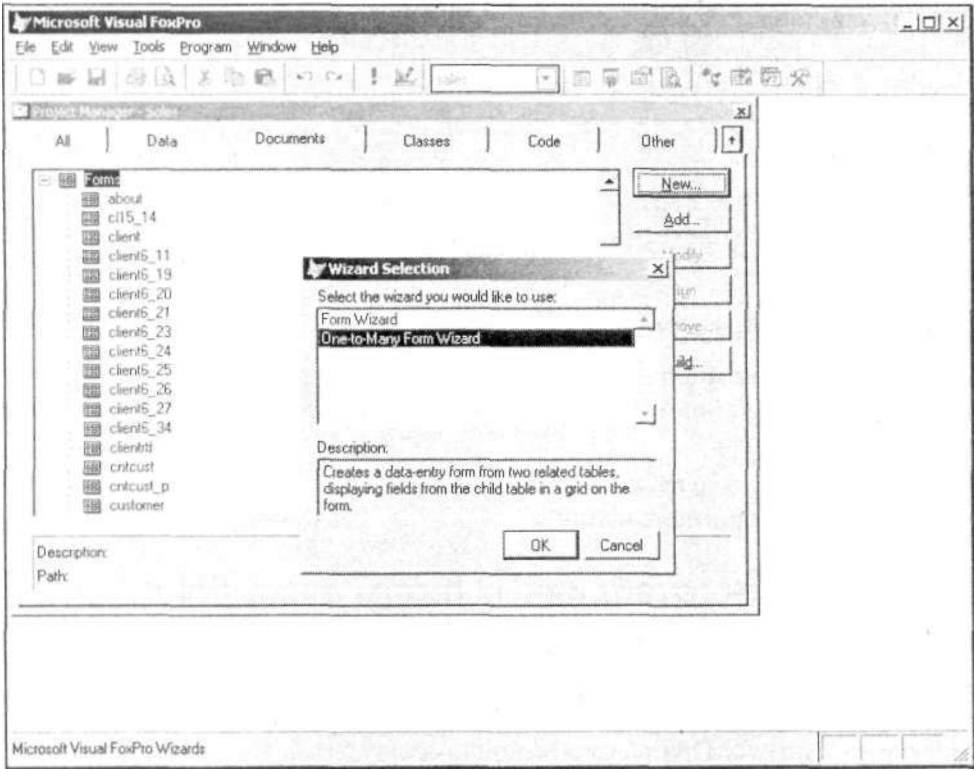
Создание многотабличных форм для таблиц, имеющих отношение "один-ко-многим"

Во всех рассмотренных нами ранее примерах по созданию форм использовались связанные таблицы с отношением между ними "один к одному" или "многие к одному". При создании приложений очень часто возникает необходимость просмотра и редактирования данных, имеющих отношение "один ко многим". В этом случае при создании формы для отображения записей основной таблицы можно использовать поля формы или объект Grid (Таблица), а для отображения данных подчиненной таблицы — объект Grid (Таблица). Рассмотрим создание многотабличных форм с помощью мастера и конструктора форм.

Создание многотабличной формы с помощью мастера

Рассмотрим создание формы для связанных таблиц Customer и Phoncust, имеющих отношение "один ко многим", с помощью мастера. Таблица Customer содержит информацию о клиентах, таблица Phoncust номера телефонов, по которым можно с ними связываться.

1. Откройте проект sales.
2. Перейдите на вкладку **Documents** (Документы), выберите группу **Forms** (Формы) и нажмите кнопку **New** (Новый).
3. В открывшемся диалоговом окне **New Form** (Новая форма) выберите опцию **Form Wizard** (Мастер формы).


Microsoft Visual FoxPro
File Edit View Tools Program Window Help
Project Manager - Sales
All
Data
Documents
Classes
Code
Other
Forms
about
cl15_14
client
client6_11
client6_19
client6_20
client6_21
client6_23
client6_24
client6_25
client6_26
client6_27
client6_34
clientrti
cntcust
cntcust_p
customer
New...
Add...
Description:
Path:
Wizard Selection
OK
Cancel
Microsoft Visual FoxPro Wizards

Select the wizard you would like to use:

Form Wizard
One-to-Many Form Wizard

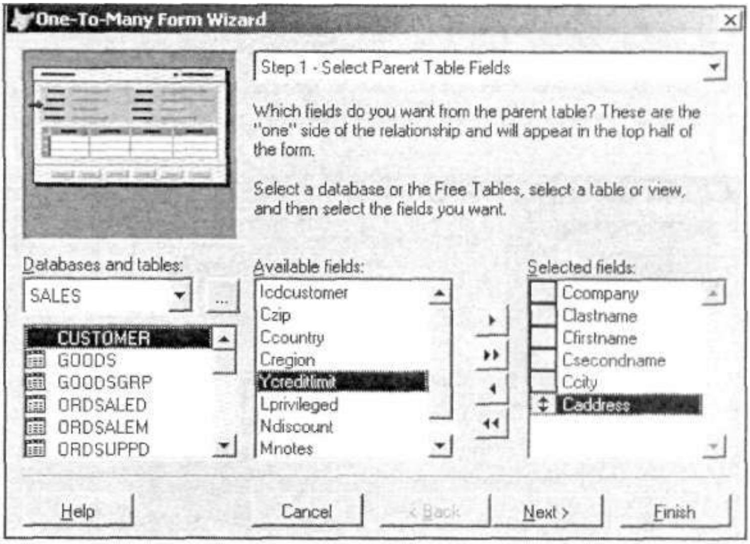
Description:

Creates a data-entry form from two related tables, displaying fields from the child table in a grid on the form.

Рис. 15.7. Диалоговое окно для выбора мастера многотабличной формы

4. На экране открывается диалоговое окно, предназначенное для выбора мастера создания формы (рис. 15.7). Поскольку мы создаем форму для связанных таблиц, выберите опцию **One to Many Form Wizard** (Мастер формы с отношением один ко многим) и нажмите кнопку OK для вызова мастера многотабличной формы.

5. В области **Databases and tables** (Базы данных и таблицы) выберите главную таблицу формы customer. После выбора таблицы в списке **Available fields** (Имеющиеся поля) появится перечень всех полей данной таблицы. Перенесите из этого списка в список **Selected fields** (Выбранные поля) поля, которые вы хотите поместить в создаваемую форму из данной таблицы (рис. 15.8). Затем нажмите кнопку **Next** (Далее) для перехода к следующему шагу.


One-To-Many Form Wizard
Available fields:
Icdcustomer
Czip
Ccountry
Cregion
Ycreditlimit
Lprivileged
Ndiscount
Mnotes
GOODS
GOODSGRP
ORDSALED
ORDSALEM
ORDSUPPD
Help
Cancel
< Back
Next >
Finish

Step 1 - Select Parent Table Fields

Which fields do you want from the parent table? These are the "one" side of the relationship and will appear in the top half of the form.

Select a database or the Free Tables, select a table or view, and then select the fields you want.

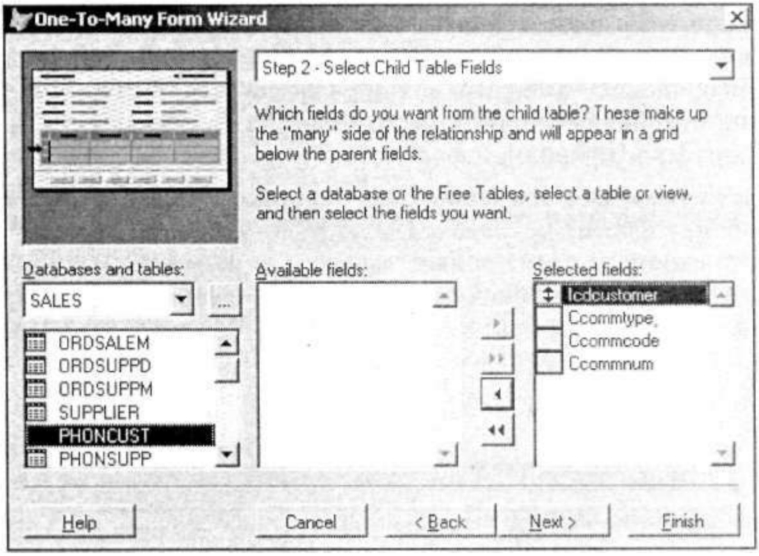
Databases and tables: SALES, CUSTOMER

Selected fields: Ccompany, Clastname, Cfirstname, Csecondname, Ccity, Caddress

Рис. 15.8. Выбор полей главной таблицы

6. На втором шаге работы мастера выберите подчиненную таблицу и ее поля, которые будут размещены в форме в виде объекта Grid (Таблица) (рис. 15.9). Для перехода к следующему шагу нажмите кнопку **Next** (Далее).

7. На третьем шаге мастера необходимо установить связь между таблицами, используемыми в форме (рис. 15.10). В диалоговом окне размещены два раскрывающихся списка, содержащие индексы и поля исходных таблиц. В нашем примере для установления связи воспользуемся ключевым полем icdCustomer таблицы Customer И индексом icdCustomer таблицы Phoncust. Установив связь между таблицами, нажмите кнопку **Next** (Далее).



One-To-Many Form Wizard

Step 2 - Select Child Table Fields

Which fields do you want from the child table? These make up the "many" side of the relationship and will appear in a grid below the parent fields.

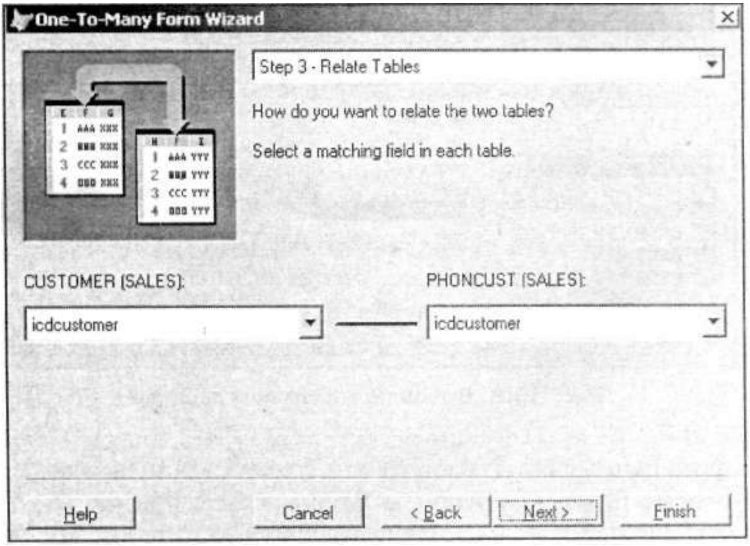
Select a database or the Free Tables, select a table or view, and then select the fields you want.

Databases and tables: SALES

Selected fields: Icdcustomer, Ccommtype, Ccommcode, Ccommnum

Available fields:
ORDSALEM
ORDSUPPD
ORDSUPPM
SUPPLIER
PHONCUST
PHONSUPP
Help
Cancel
< Back
Next >
Finish

Рис. 15.9. Выбор полей подчиненной таблицы, помещаемых в объект Grid



One-To-Many Form Wizard

Step 3 - Relate Tables

How do you want to relate the two tables?

Select a matching field in each table.

CUSTOMER (SALES): icdcustomer

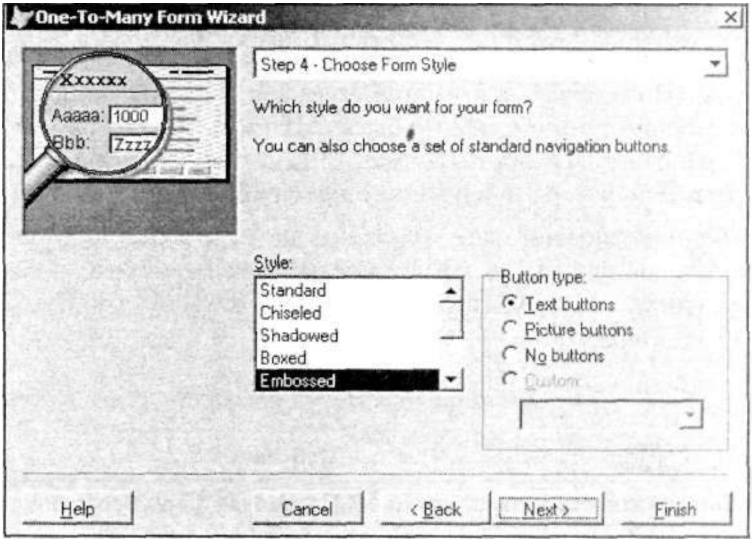
PHONCUST (SALES): icdcustomer

Help
Cancel
< Back
Next >
Finish

Рис. 15.10. Установка связи между таблицами

8. На четвертом шаге (рис. 15.11) необходимо установить стиль отображения объектов формы, воспользовавшись значениями из списка Style (Стиль), и тип кнопок управления, выбрав одну из опций в группе Button type (Тип кнопки). Выберите стиль, просмотрите результат выбора в верхней части диалогового окна. Затем выберите тип отображения кно

пок управления (с текстовыми надписями или с изображениями). Если вы не хотите размещать кнопки в форме, установите опцию **No buttons** (Без кнопок). После того как вы установили требуемые параметры, нажмите кнопку **Next** (Далее).


One-To-Many Form Wizard

Step 4 - Choose Form Style

Which style do you want for your form?

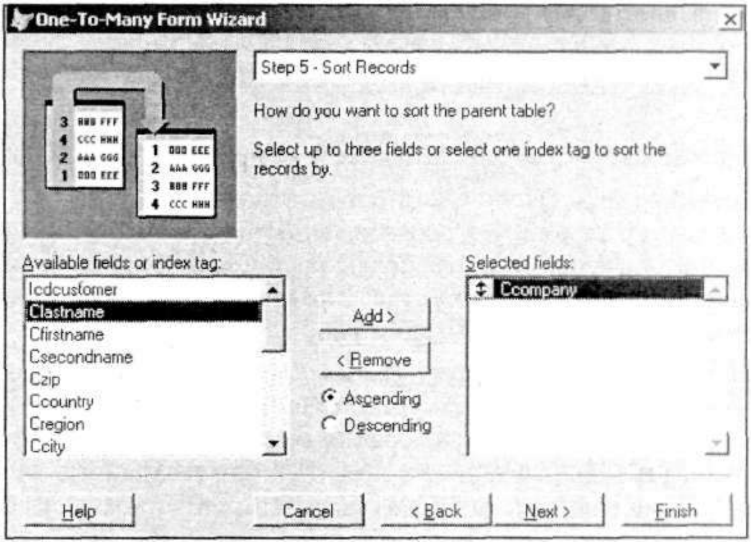
You can also choose a set of standard navigation buttons.

Style:
- Standard
- Chiseled
- Shadowed
- Boxed
- Embossed

Button type:
- ● Text buttons
- ○ Picture buttons
- ○ No buttons
- ○ Custom

Xxxxxx
Aaaaa: 1000
Bbb: Zzzz
Help
Cancel
< Back
Next >
Finish

Рис. 15.11. Выбор стиля отображения полей и управляющих кнопок


One-To-Many Form Wizard

Step 5 - Sort Records

How do you want to sort the parent table?

Select up to three fields or select one index tag to sort the records by.

Available fields or index tag:
- Icdcustomer
- Clastname
- Cfirstname
- Csecondname
- Czip
- Ccountry
- Cregion
- Ccity

Selected fields:
- Ccompany

- ● Ascending
- ○ Descending

3 BBB FFF
4 CCC HHH
2 AAA GGG
1 DDD EEE
1 DDD EEE
2 AAA GGG
3 BBB FFF
4 CCC HHH
Add >
< Remove
Help
Cancel
< Back
Next >
Finish

Рис. 15.12. Установка критерия сортировки данных

9. На следующем шаге формируется список полей, по которым будет осуществляться сортировка отображаемых в форме данных. Для переноса поля из списка Available fields or index tag (Имеющиеся поля и индексы) в список Selected fields (Выбранные поля) установите курсор на поле или индекс, по значению которого требуется упорядочивать данные, и нажмите кнопку Add (Добавить). Если вы ошибочно перенесли не то поле или индекс, удалить его из списка Selected fields (Выбранные поля) можно с помощью кнопки Remove (Удалить). Установите опцию Ascending (По возрастанию) или Descending (По убыванию), определяющую, по возрастанию или по убыванию значения выбранного поля будут упорядочиваться данные (рис. 15.12). Для перехода к следующему шагу создания формы нажмите кнопку Next (Далее).
10. На последнем, шестом шаге, в поле ввода Type a title for your form (Введите заголовок формы) задайте заголовок, размещаемый в форме, и выберите один из трех вариантов продолжения работы с формой (рис. 15.13) (табл. 15.3).

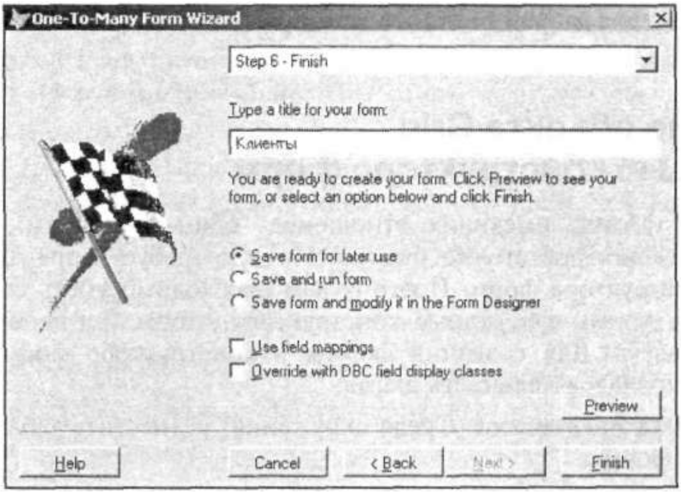
Таблица 15.3. *Варианты продолжения работы с формой*

Опция	Действие
Save form for later use (Сохранить форму)	Созданная форма сохраняется на диске
Save and run form (Сохранить и запустить форму на выполнение)	Созданная форма сохраняется и запускается на выполнение
Save form and modify it in the Form Designer (Сохранить и открыть для модификации в конструкторе форм)	Созданная форма сохраняется и открывается в конструкторе форм для модификации

В форме находятся флажки следующего назначения:

- Use field mappings (Использовать соответствия полей). При установке флажка мастер использует соответствия типов объектов, создаваемых в форме при размещении в ней полей таблицы, заданные на вкладке Field Mapping (Связь типов элементов управления с типами полей таблиц) диалогового окна Options (Параметры);
- Override with DBC field display classes (Заменять классами объектов, заданных для полей таблицы). При установке флажка мастер использует соответствия типов объектов, создаваемых в форме при размещении в ней полей таблицы, заданные в конструкторе таблицы на вкладке Fields (Поля) с помощью списка Display class (Показывать класс) области Map field type to classes (Используемые типы полей для классов). Если эти соответствия не заданы, используется опция Use field mappings.

После установки требуемых параметров нажмите кнопку Finish (Готово) для завершения создания объекта с помощью мастера. В открывшемся диалоговом окне Save as (Сохранить как) выберите папку, в которой хотите разместить форму, и введите имя созданной формы.


One-To-Many Form Wizard
Help
Cancel
< Back
Next >
Finish
Preview

Step 6 - Finish

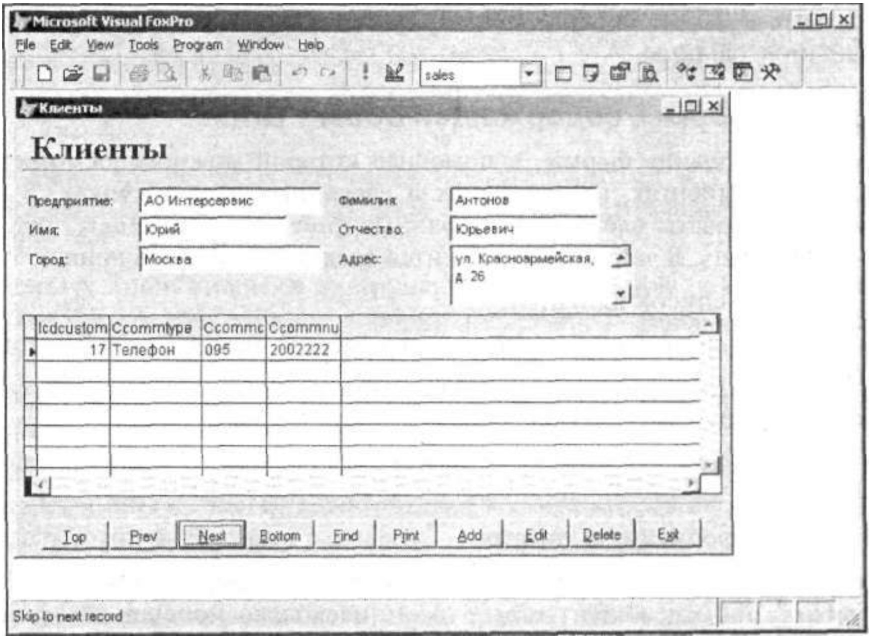
Type a title for your form: Клиенты

You are ready to create your form. Click Preview to see your form, or select an option below and click Finish.

● Save form for later use
○ Save and run form
○ Save form and modify it in the Form Designer

☐ Use field mappings
☐ Override with DBC field display classes

Рис. 15.13. Заключительное диалоговое окно мастера


Microsoft Visual FoxPro
File Edit View Tools Program Window Help
sales
Клиенты
Top
Prev
Next
Bottom
Find
Print
Add
Edit
Delete
Exit

Клиенты

Предприятие: АО Интерсервис
Фамилия: Антонов
Имя: Юрий
Отчество: Юрьевич
Город: Москва
Адрес: ул. Красноармейская, д. 26

Icdcustom	Ccommtype	Ccommc	Ccommnu
17	Телефон	095	2002222

Skip to next record

Рис. 15.14. Многотабличная форма, созданная с помощью мастера форм

Посмотрите на форму, созданную с помощью мастера (рис. 15.14). Надписи к полям основной таблицы созданы с использованием информации, введенной в поле **Caption** (Надпись) свойства таблицы. Однако при формировании названий столбцов объекта Grid (Таблица) мастер не использовал это свойство таблицы. Для изменения наименований столбцов вам потребуется конструктор форм.

Создание объекта Grid с помощью конструктора форм

Форма для таблиц, имеющих отношение "один ко многим", с помощью мастера создается достаточно быстро. Но она требует определенной доработки в конструкторе форм. Поэтому вам необходимо уметь создавать многотабличные формы с помощью конструктора, чтобы при необходимости их модифицировать. Для создания формы в конструкторе форм необходима следующая последовательность шагов:

1. В окне **Data Environment** (Среда окружения) разместите таблицы, используемые в форме.
2. Установите связи между таблицами.
3. Разместите в форме поля главной таблицы.
4. Создайте в форме объект Grid (Таблица) для отображения данных подчиненной таблицы.

Создание формы, содержащей объект Grid

Рассмотрим создание формы, с помощью которой можно просмотреть информацию о клиентах, их телефонах и сделанных ими покупках. В отчете будем использовать следующие таблицы: Customer, Phoncust, Ordsalem, Ordsaled и Goods. В таблицах содержится следующая информация:

- Customer список клиентов;
- Phoncust — средства связи, по которым можно связаться с клиентом;
- Ordsalem — информация о продажах: номер заказа, дата заказа, код клиента, итоговая сумма заказа;
- Ordsaled — код, количество и стоимость проданного товара по данному заказу;
- Goods — информация о товарах.

Отношение между таблицами Customer и Phoncust определяется как "один ко многим", так как клиент может иметь несколько номеров телефона или факс для связи.

Отношение между таблицами Customer и Ordsalem также "один ко многим", поскольку каждый клиент может сделать несколько покупок.

Приступим к созданию формы.

1. Откройте проект sales.
2. Откройте окно конструктора форм для создания новой формы.
3. Откройте окно **Data Environment** (Среда окружения), выполнив команду **Environment** (Окружение) из меню View (Вид).
4. Используя команду **Add** (Добавить) из меню **Data Environment** (Среда окружения), добавьте В форму таблицы Customer, Phoncust, Ordsalem, Ordsaled и Goods. Между ними существуют следующие отношения:
   - Customer — родительская по отношению к таблицам Phoncust и Ordsalem;
   - Ordsalem — родительская по отношению к таблице Ordsaled;
   - Ordsaled родительская по отношению к таблице Goods.

   Связь между таблицами осуществляется:

   - **Customer И Phoncust — по коду клиента;**
   - **Customer И Ordsalem — по коду клиента;**
   - **Ordsalem И Ordsaled — по коду заказа;**
   - **Ordsaled И Goods — по коду товара.**

   Данные в таблицах customer, Ordsalem и Phoncust должны быть упорядочены по коду клиента, в Ordsaled — по коду заказа, а в Goods — по коду товара.
5. Установив все необходимые связи между таблицами и указав упорядочение данных (рис. 15.15), закройте окно **Data Environment** (Среда окружения).
6. Используя кнопки панели инструментов **Form Controls** (Элементы управления формы), расположите в форме заголовок, надписи и необходимые поля таблицы Customer.
7. Выберите кнопку **Grid** (Таблица) на панели инструментов **Form Controls** (Элементы управления формы).
8. Установите указатель в место предполагаемого расположения объекта и, удерживая кнопку мыши нажатой, переместите курсор по диагонали, нарисовав рамку требуемого размера.
9. Для определения параметров созданного объекта выделите его и откройте окно свойств, выполнив команду **Properties** (Свойства) из меню View (Вид).

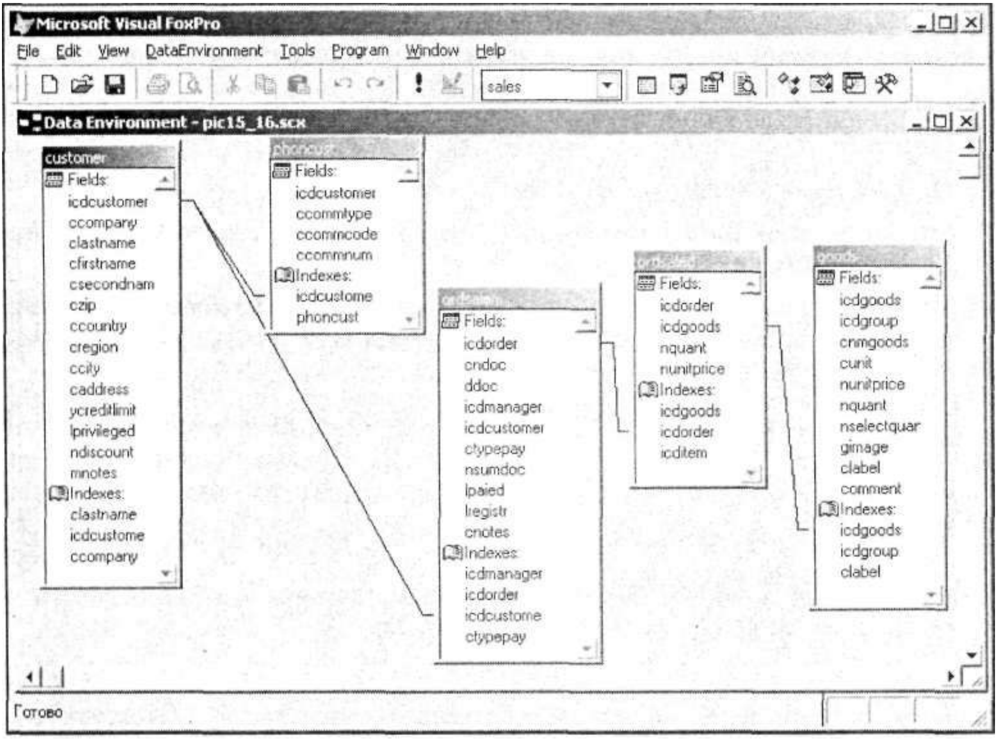

Microsoft Visual FoxPro
File Edit View DataEnvironment Tools Program Window Help
sales
Data Environment - pic15_16.scx
customer
Fields:
icdcustomer
ccompany
clastname
cfirstname
csecondnam
czip
ccountry
cregion
ccity
caddress
ycreditlimit
lprivileged
ndiscount
mnotes
Indexes:
clastname
icdcustome
ccompany
Fields:
icdcustomer
ccommtype
ccommcode
ccommnum
Indexes:
icdcustome
phoncust
Fields:
icdorder
cndoc
ddoc
icdmanager
icdcustomer
ctypepay
nsumdoc
lpaied
lregistr
cnotes
Indexes:
icdmanager
icdorder
icdcustome
ctypepay
Fields:
icdorder
icdgoods
nquant
nunitprice
Indexes:
icdgoods
icdorder
icditem
Fields:
icdgoods
icdgroup
cnmgoods
cunit
nunitprice
nquant
nselectquar
gimage
clabel
comment
Indexes:
icdgoods
icdgroup
clabel
Готово

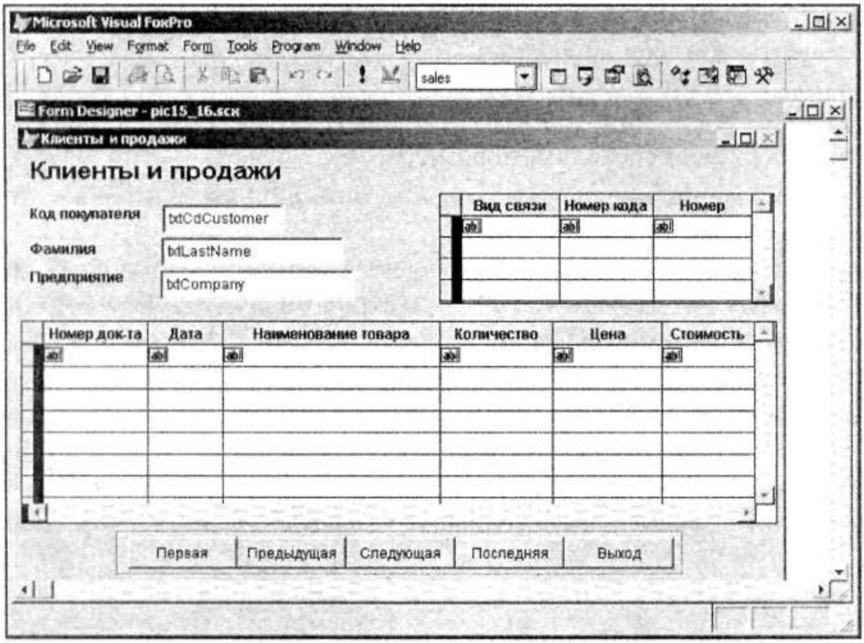
Рис. 15.15. Окно Data Environment создаваемой формы

10. Скорректируйте свойство ColumnCount (Количество столбцов) объекта Grid (Таблица), задав количество столбцов в создаваемом объекте равным 3.
11. Если вы хотите изменить цвет сетки таблицы, определите свойство GridLineCoior (Цвет сетки таблицы) объекта Grid (Таблица).
12. Используя свойство ControlSource (Источник данных) каждого из трех объектов Column (Столбец), входящих в объект Grid (Таблица), свяжите столбцы с полями таблицы Phoncust.
13. Используя свойство caption (Надпись) каждого из трех объектов Header (Заголовок), входящих в объект Grid (Таблица), введите заголовки столбцов ***Вид связи, Номер кода*** и ***Номер.*** Чтобы заголовки располагались по центру столбцов, скорректируйте для каждого из них свойство Alignment (Выравнивание), установив значение Middle Center (По середине, в центре).

    Определение первого объекта Grid (Таблица) завершено. Разместим в форме второй объект Grid (Таблица).

14. Нажмите кнопку **Grid** (Таблица) на панели инструментов **Form Controls** (Элементы управления формы).
15. Установите указатель в нижней части формы и, удерживая кнопку мыши в нажатом состоянии, переместите курсор по диагонали так, чтобы получилась рамка необходимого размера.
16. Для определения параметров созданного объекта выделите его и откройте окно свойств.
17. Скорректируйте свойство CoiumnCount (Количество столбцов) объекта Grid (Таблица), задав количество столбцов (6) в создаваемом объекте.
18. Если необходимо выбрать цвет сетки таблицы, определите свойство GridLineColor (Цвет сетки таблицы) объекта Grid (Таблица).
19. Используя свойство ControiSource (Источник данных) каждого из пяти объектов Column (Столбец), входящих в объект Grid (Таблица), выполните следующие действия:
    - свяжите первые два столбца с полями cnDoc и dDoc таблицы Ordsalem;
    - свяжите третий столбец с полем cnmGoods таблицы Goods;
    - Четвертый и пятый столбцы свяжите с полями nQuant и nUnitPrice таблицы Ordsaled.
20. Шестой столбец таблицы будет содержать вычисляемое поле, определяющее стоимость проданного товара. Используя свойство ControlSource (Источник данных) для шестого объекта column (Столбец), задайте выражение для вычисляемого поля:

    Ordsaled.nQuant*Ordsaled.nUnitPrice
21. Используя свойство caption (Надпись) каждого из шести объектов Header (Заголовок), входящих в объект Grid (Таблица), введите заголовки столбцов: ***Номер документа, Дата, Наименование товара, Количество, Цена*** и ***Стоимость.*** Чтобы заголовки столбцов располагались по центру, скорректируйте для каждого из них свойство Alignment (Выравнивание), установив значение Middle Center (По середине, в центре).
22. Используя свойство ForeColor каждого из пяти объектов Text (Текст), входящих в объект Grid (Таблица), установите цвет (например, красный) для выделения информации при установке курсора на данное поле.
23. Добавьте в создаваемую форму кнопки перемещения по записям. Полученная форма показана на рис. 15.16.
24. Сохраните созданную форму и запустите ее на выполнение. Отметьте, что при перемещении по записям таблицы Customer в первом объекте Grid (Таблица) отображается список телефонных номеров, по которым можно связаться с клиентом, а во втором объекте Grid (Таблица) показывается полный список товаров, купленных данным клиентом (рис. 15.17).


Microsoft Visual FoxPro
File Edit View Format Form Tools Program Window Help
sales
Form Designer - pic15_16.scx
Клиенты и продажи
Первая
Предыдущая
Следующая
Последняя
Выход

Клиенты и продажи

Код покупателя: txtCdCustomer

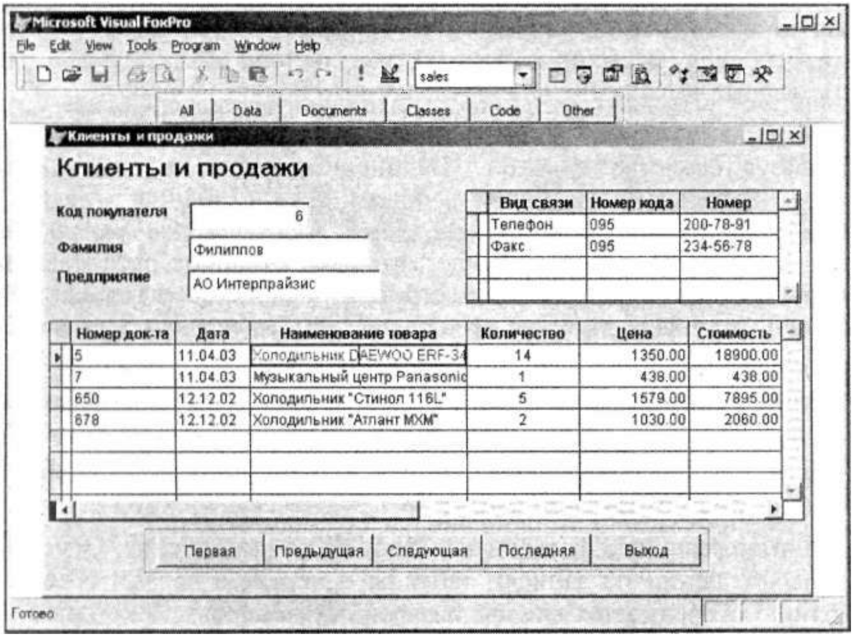
Фамилия: txtLastName

Предприятие: txtCompany

Вид связи	Номер кода	Номер
ab|	ab|	ab|

Номер док-та	Дата	Наименование товара	Количество	Цена	Стоимость
ab|	ab|	ab|	ab|	ab|	ab|

Рис. 15.16. Многотабличная форма


Microsoft Visual FoxPro
File Edit View Tools Program Window Help
sales
All
Data
Documents
Classes
Code
Other
Клиенты и продажи
Первая
Предыдущая
Следующая
Последняя
Выход
Готово

Клиенты и продажи

Код покупателя: 6

Фамилия: Филиппов

Предприятие: АО Интерпрайзис

Вид связи	Номер кода	Номер
Телефон	095	200-78-91
Факс	095	234-56-78

Номер док-та	Дата	Наименование товара	Количество	Цена	Стоимость
5	11.04.03	Холодильник DAEWOO ERF-34	14	1350.00	18900.00
7	11.04.03	Музыкальный центр Panasonic	1	438.00	438.00
650	12.12.02	Холодильник "Стинол 116L"	5	1579.00	7895.00
678	12.12.02	Холодильник "Атлант МХМ"	2	1030.00	2060.00

Рис. 15.17. Просмотр многотабличной формы

Создание формы, содержащей три объекта Grid

В рассмотренном примере мы использовали поля формы для отображения информации главной таблицы. Модифицируем созданную форму и разместим поля таблицы Customer в объекте Grid (Таблица).

1. Откройте в окне конструктора форм созданную в предыдущем примере форму и сохраните ее под новым именем.
2. Удалите из формы все поля и надписи, оставив только объекты Grid (Таблица) (рис. 15.18).

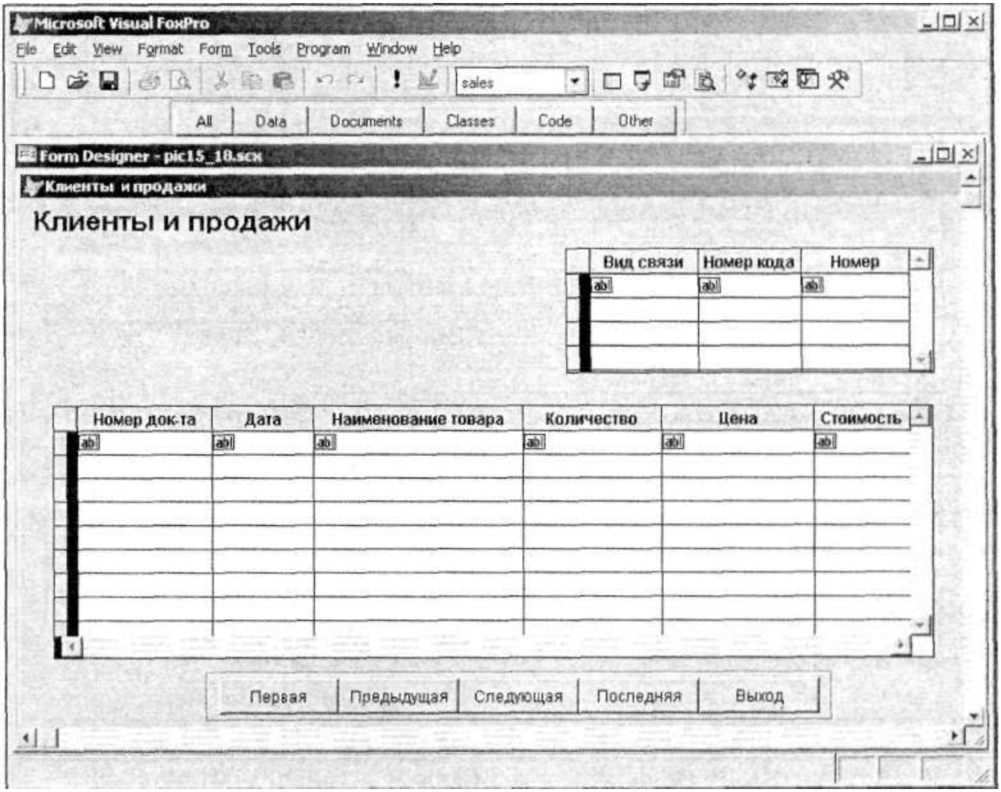
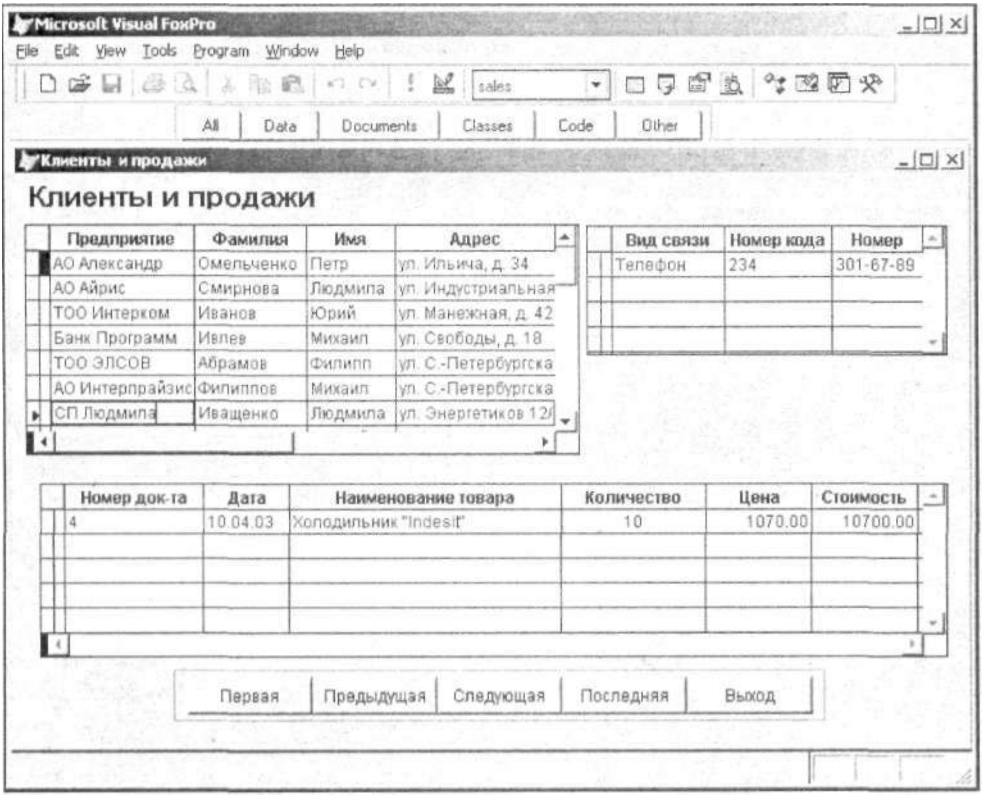

Microsoft Visual FoxPro
File Edit View Format Form Tools Program Window Help
sales
All Data Documents Classes Code Other
Form Designer - pic15_18.scx
Клиенты и продажи
Клиенты и продажи
Вид связи
Номер кода
Номер
Номер док-та
Дата
Наименование товара
Количество
Цена
Стоимость
Первая
Предыдущая
Следующая
Последняя
Выход

Рис. 15.18. Удаление из формы полей ввода и надписей к ним

3. Нажмите кнопку **Grid** (Таблица) на панели инструментов **Form Controls** (Элементы управления формы), установите указатель в левой верхней части формы и создайте новый объект Grid (Таблица).
4. В окне свойств созданного объекта скорректируйте для объекта Grid (Таблица) свойство ColumnCount (Количество столбцов), задав количество столбцов (4) в создаваемом объекте.

5. Свяжите столбцы объекта с полями cCompany, cLastName, cFirstName и cAddress таблицы Customer.
6. Скорректируйте для вновь созданных объектов свойства, определяющие цвет сетки таблицы, расположение заголовков, цвета отображения заголовков и выводимых данных.
7. Сохраните форму и запустите ее на выполнение.

Вид созданной формы показан на рис. 15.19.


Microsoft Visual FoxPro
File
Edit
View
Tools
Program
Window
Help
sales
All
Data
Documents
Classes
Code
Other
Клиенты и продажи
Клиенты и продажи
Первая
Предыдущая
Следующая
Последняя
Выход

Предприятие	Фамилия	Имя	Адрес
АО Александр	Омельченко	Петр	ул. Ильича, д. 34
АО Айрис	Смирнова	Людмила	ул. Индустриальная
ТОО Интерком	Иванов	Юрий	ул. Манежная, д. 42
Банк Программ	Ивлев	Михаил	ул. Свободы, д. 18
ТОО ЭЛСОВ	Абрамов	Филипп	ул. С.-Петербургска
АО Интерпрайзис	Филиппов	Михаил	ул. С.-Петербургска
СП Людмила	Иващенко	Людмила	ул. Энергетиков 12/

Вид связи	Номер кода	Номер
Телефон	234	301-67-89

Номер док-та	Дата	Наименование товара	Количество	Цена	Стоимость
4	10.04.03	Холодильник "Indesit"	10	1070.00	10700.00

Рис. 15.19. Форма с тремя объектами Grid

Создание формы с вкладками

Visual FoxPro позволяет создавать формы, содержащие несколько вкладок. Объекты данного типа удобно использовать в том случае, когда необходимо разместить большой объем информации или для удобства работы требуется основную, наиболее часто используемую информацию, сгруппировать в одном месте, отделив от менее важной информации.

Чтобы создать вкладки в форме, необходимо воспользоваться кнопкой **Page Frame** (Вкладка) панели инструментов **Form Controls** (Элементы управления формы). Созданный объект содержит в контекстном меню команду **Edit** (Правка), указывающую, что он является сложным объектом, в котором вкладки наделены своими собственными свойствами. Количество вкладок задается свойством PageCount (Количество вкладок). В процессе создания формы переход с одной вкладки на другую осуществляется в режиме редактирования.

Создание объекта типа Page Frame (Вкладка) рассмотрим на примере разработки многостраничной формы для таблицы customer. Форма будет содержать две вкладки. На первой вкладке будет располагаться объект Grid (Таблица), содержащий список всех клиентов, а на' второй — дополнительные данные о выбранном на первой вкладке клиенте.

1. Откройте проект sales.
2. Откройте окно конструктора форм для создания новой формы. Скорректируйте свойство caption (Надпись) формы, введя заголовок формы ***Список клиентов.***
3. Откройте диалоговое окно **Data Environment** (Среда окружения), выполнив команду **Environment** (Окружение) из меню **View** (Вид).
4. Используя команду **Add** (Добавить) всплывающего меню, добавьте в форму таблицу customer. Закройте диалоговое окно.
5. Нажмите кнопку **Page Frame** (Вкладка) на панели инструментов **Form Controls** (Элементы управления формы).
6. Установите указатель в форму и, удерживая кнопку мыши в нажатом состоянии, переместите курсор по диагонали так, чтобы получилась рамка размером с форму (рис. 15.20).
8. Откройте окно свойств созданного объекта. Убедитесь, что для свойства PageCount, определяющего количество вкладок формы, по умолчанию установлено значение 2.
9. Скорректируйте свойство caption (Надпись) для объектов Pagei и Раде2, определяющих заголовок каждой вкладки. Для объекта Pagei введите заголовок ***Основная информация,*** а для объекта Раде2 — ***Дополнительная информация.***
10. Для перехода в режим редактирования объекта Page Frame (Вкладка) выберите команду **Edit** (Правка) контекстного меню. Вокруг объекта появилась штриховая контурная рамка.
11. Убедитесь, что вы находитесь на первой вкладке объекта Page Frame (Вкладка). Для этого щелкните на вкладке **Основная информация** в верхней части формы.

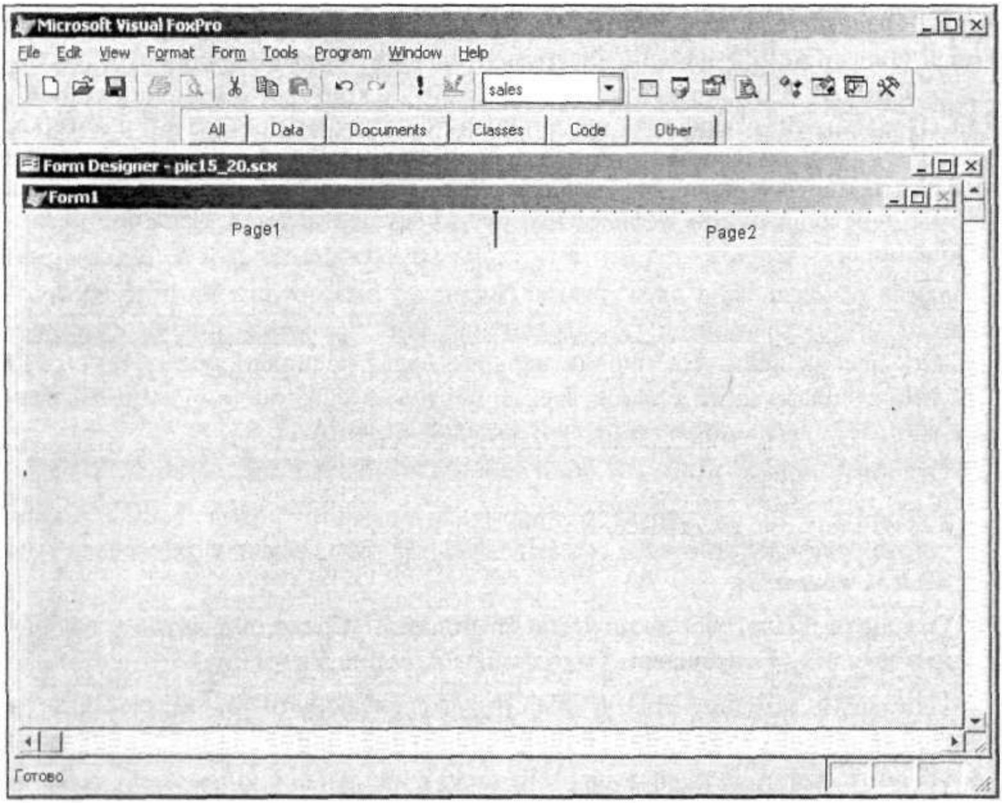

Microsoft Visual FoxPro
File Edit View Format Form Tools Program Window Help
sales
All Data Documents Classes Code Other
Form Designer - pic15_20.scx
Form1
Page1
Page2
Готово

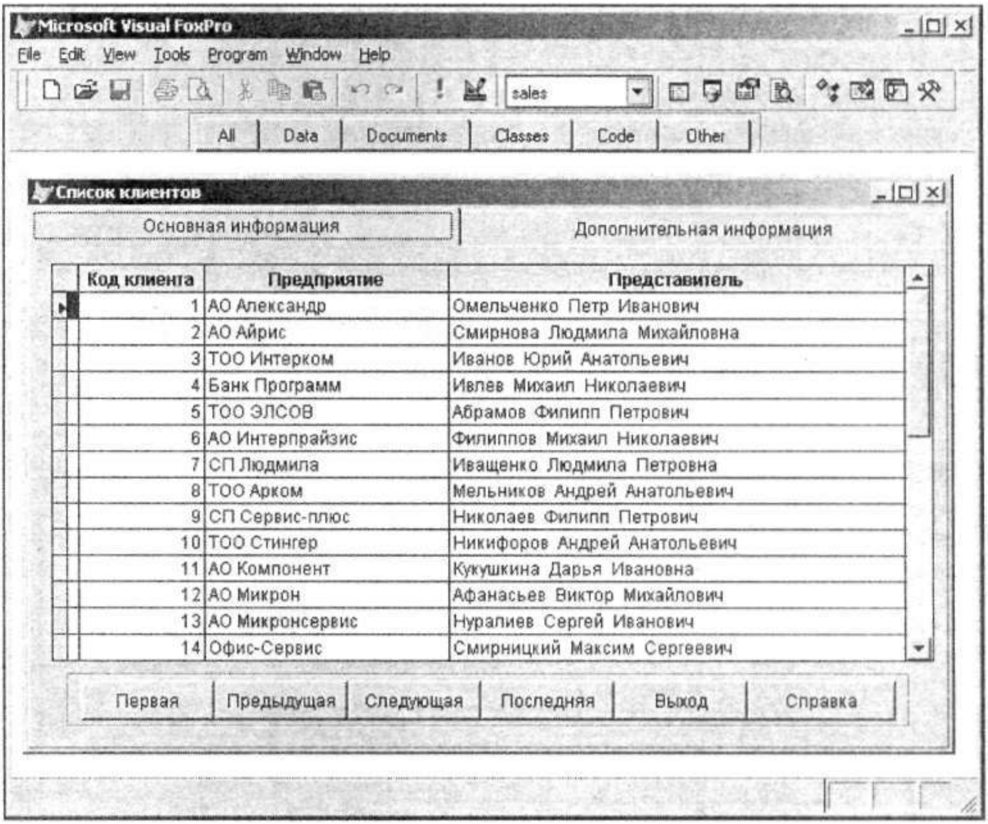
Рис. 15.20. Размещение в форме объекта Page Frame

12. Используя кнопку **Grid** (Таблица) на панели инструментов **Form Controls** (Элементы управления формы), создайте объект Grid (Таблица) для отображения полей icdCustomer, cCompany таблицы Customer.
13. В третьем столбце таблицы для отображения фамилии, имени и отчества представителя в свойстве ControiSource (Источник данных) введите выражение следующего вида:

```
alltrim(customer.cLastname) + " " + alltrim(customer.cFirstname) +
" " + alltrim(customer.cSecondname)
```

14. Определите заголовки столбцов и другие параметры созданного объекта Grid (Таблица).
15. В нижней части страницы расположите кнопки перемещения по записям таблицы и выхода из формы.

На рис. 15.21 представлена первая вкладка созданной формы.


Microsoft Visual FoxPro
File Edit View Tools Program Window Help
sales
All Data Documents Classes Code Other
Список клиентов
Основная информация
Дополнительная информация
Первая Предыдущая Следующая Последняя Выход Справка

Код клиента	Предприятие	Представитель
1	АО Александр	Омельченко Петр Иванович
2	АО Айрис	Смирнова Людмила Михайловна
3	ТОО Интерком	Иванов Юрий Анатольевич
4	Банк Программ	Ивлев Михаил Николаевич
5	ТОО ЭЛСОВ	Абрамов Филипп Петрович
6	АО Интерпрайзис	Филиппов Михаил Николаевич
7	СП Людмила	Иващенко Людмила Петровна
8	ТОО Арком	Мельников Андрей Анатольевич
9	СП Сервис-плюс	Николаев Филипп Петрович
10	ТОО Стингер	Никифоров Андрей Анатольевич
11	АО Компонент	Кукушкина Дарья Ивановна
12	АО Микрон	Афанасьев Виктор Михайлович
13	АО Микронсервис	Нуралиев Сергей Иванович
14	Офис-Сервис	Смирницкий Максим Сергеевич

Рис. 15.21. Первая страница многостраничной формы

16. Перейдите на вторую вкладку объекта Page Frame (Вкладка). Для этого щелкните на названии вкладки **Дополнительная информация** в верхней части формы.

Совет

Если ваша попытка перейти на вторую вкладку оказалось безуспешной, убедитесь, что объект Page Frame (Вкладка) находится в режиме редактирования.

17. На второй странице объекта расположите все поля таблицы Customer и надписи к ним.
18. При переходе на другую вкладку формы необходимо обновлять значения данных, отображаемых в ней. Для этого вы можете использовать событие Activate (Активизация) каждой вкладки объекта Page Frame (Вкладка). Откройте окно редактирования процедуры обработки данного

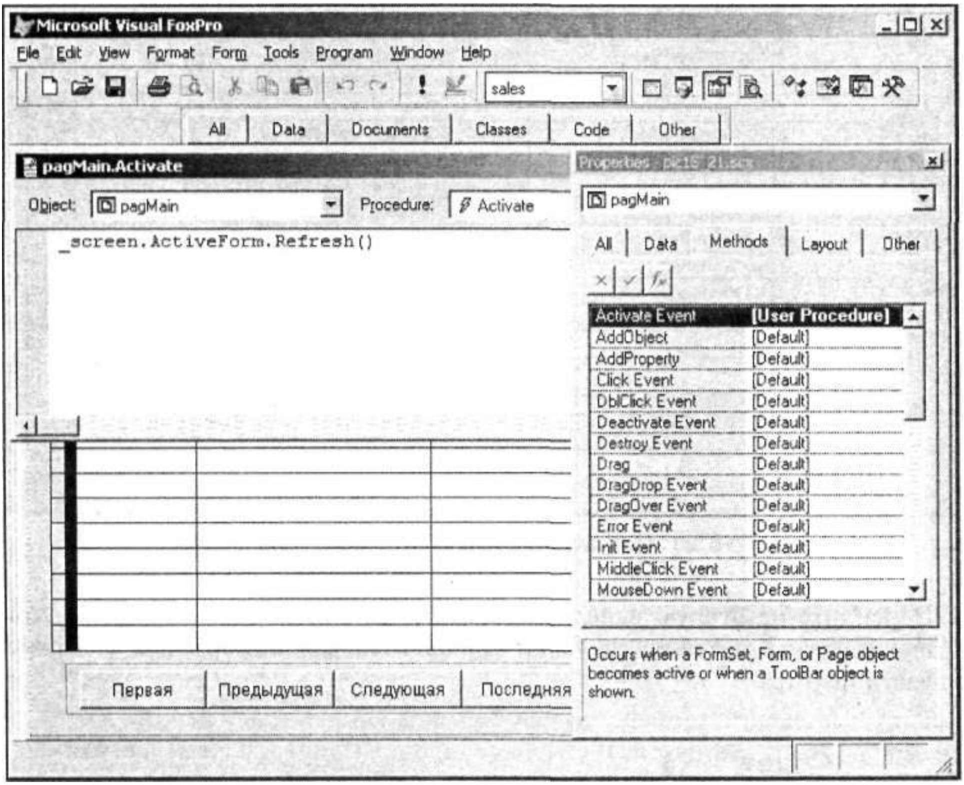
события и введите следующую команду, использующую метод Refresh (Обновить):

```
_screen.ActiveForm.Refresh( )
```

Окно процедур для метода Refresh представлено на рис. 15.22.

Замечание

Обратите внимание, что после ввода информации в окно процедуры в свойстве данного метода появляется значение `[user Procedure]`.


Microsoft Visual FoxPro
File Edit View Format Form Tools Program Window Help
sales
All Data Documents Classes Code Other
pagMain.Activate
Object: pagMain
Procedure: Activate
Properties - pic15_21.scx
pagMain
All Data Methods Layout Other
Первая Предыдущая Следующая Последняя

```
_screen.ActiveForm.Refresh()
```

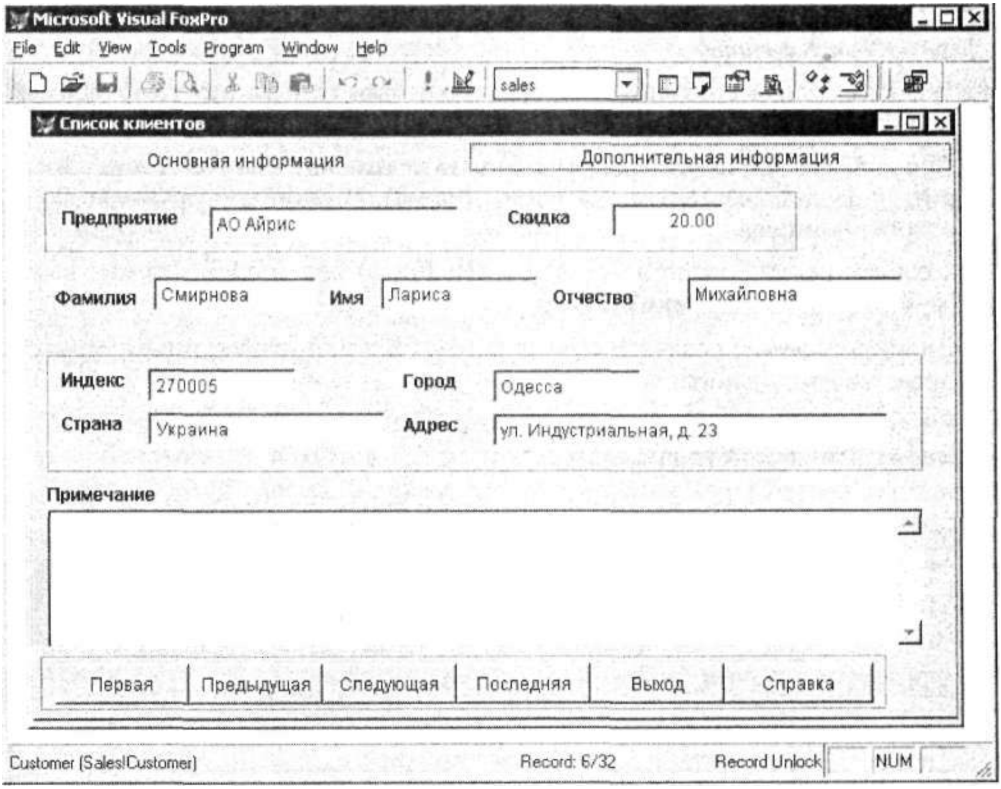
Activate Event	[User Procedure]
AddObject	[Default]
AddProperty	[Default]
Click Event	[Default]
DblClick Event	[Default]
Deactivate Event	[Default]
Destroy Event	[Default]
Drag	[Default]
DragDrop Event	[Default]
DragOver Event	[Default]
Error Event	[Default]
Init Event	[Default]
MiddleClick Event	[Default]
MouseDown Event	[Default]

Occurs when a FormSet, Form, or Page object becomes active or when a ToolBar object is shown.

Рис. 15.22. Окно процедур для метода Refresh

19. Сохраните созданную форму и запустите ее на выполнение.

Используя первую вкладку формы, вы можете, перемещаясь по записям таблицы, просмотреть весь список клиентов. Для просмотра дополнительной информации по любому из клиентов установите на него курсор и нажмите ярлык **Дополнительная информация.** В результате откроется вторая вкладка формы (рис. 15.23), на которой располагается дополнительная информация о выбранном клиенте.


Microsoft Visual FoxPro
File
Edit
View
Tools
Program
Window
Help
sales
Список клиентов
Основная информация
Дополнительная информация
Примечание
Первая
Предыдущая
Следующая
Последняя
Выход
Справка

Предприятие: АО Айрис
Скидка: 20.00
Фамилия: Смирнова
Имя: Лариса
Отчество: Михайловна
Индекс: 270005
Город: Одесса
Страна: Украина
Адрес: ул. Индустриальная, д. 23

Customer (Sales!Customer) Record: 6/32 Record Unlock NUM

Рис. 15.23. Вторая вкладка формы

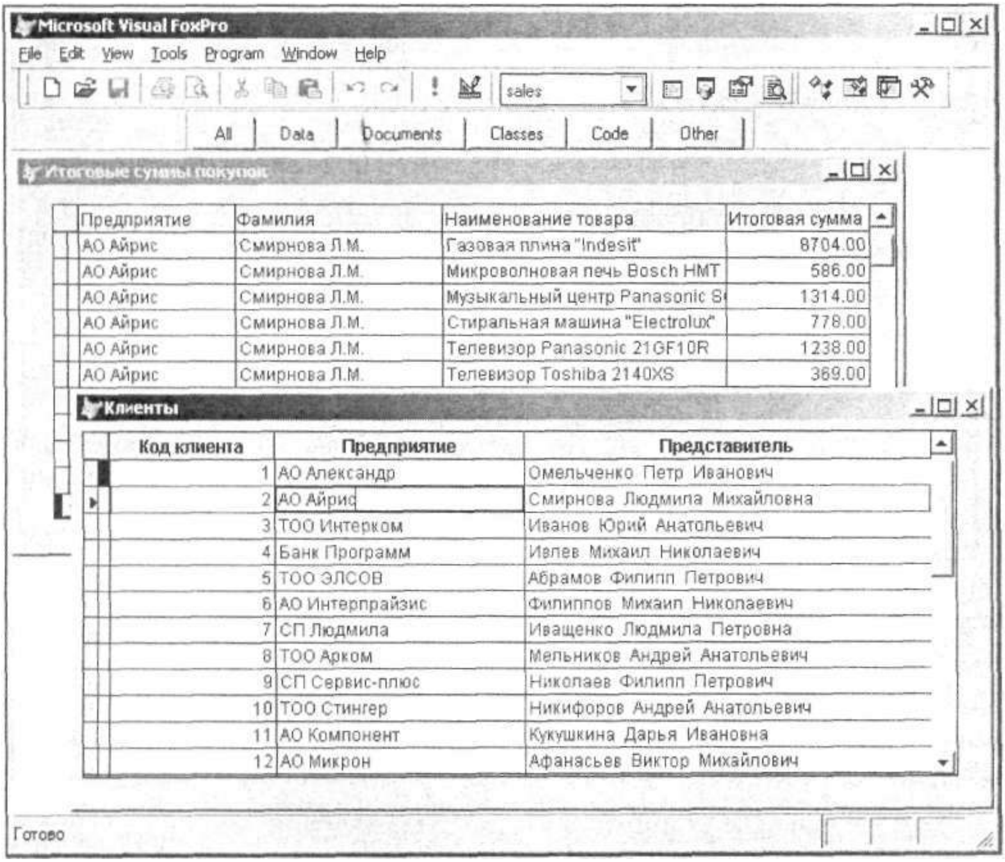
Набор форм

В Visual FoxPro вы можете объединить несколько форм в набор форм. Для этого служит команда **Create Form Set** (Создать набор форм) из меню **Form** (Форма), создающая объект FormSet.

Создадим объект FormSet из двух форм. Первая форма содержит данные о клиентах таблицы customer, а вторая — итоговую сумму покупок клиентов. Для создания набора форм выполните следующие действия:

1. Откройте проект Sales.
2. Откройте окно конструктора для создания новой формы.
3. Выберите в меню **Form** (Форма) команду **Create Form Set** (Создать набор форм).
4. Откройте окно **Data Environment** (Среда окружения) и добавьте в окружение таблицу customer и представление данных Sumcust, содержащее сведения об итоговой стоимости покупок клиентов.

5. Скорректируйте свойство Caption (Надпись) для первой формы, введя заголовок ***Клиенты.***
6. В форме создайте объект Grid (Таблица), разместив в нем необходимые ПОЛЯ таблицы Customer.
7. Для добавления второй формы выполните команду **Add New Form** (Добавить новую форму) из меню **Form** (Форма). В окне конструктора форм откроется вторая форма.
8. Скорректируйте свойство caption (Надпись) для второй формы, введя заголовок ***Итоговые суммы покупок.***
9. Во второй форме создайте объект Grid (Таблица), разместив в нем поля представления данных Sumcust.
10. Расположите формы на экране таким образом, чтобы они были удобны для их поочередного просмотра.



Предприятие	Фамилия	Наименование товара	Итоговая сумма
АО Айрис	Смирнова Л.М.	Газовая плита "Indesit"	8704.00
АО Айрис	Смирнова Л.М.	Микроволновая печь Bosch HMT	586.00
АО Айрис	Смирнова Л.М.	Музыкальный центр Panasonic S	1314.00
АО Айрис	Смирнова Л.М.	Стиральная машина "Electrolux"	778.00
АО Айрис	Смирнова Л.М.	Телевизор Panasonic 21GF10R	1238.00
АО Айрис	Смирнова Л.М.	Телевизор Toshiba 2140XS	369.00

Код клиента	Предприятие	Представитель
1	АО Александр	Омельченко Петр Иванович
2	АО Айрис	Смирнова Людмила Михайловна
3	ТОО Интерком	Иванов Юрий Анатольевич
4	Банк Программ	Ивлев Михаил Николаевич
5	ТОО ЭЛСОВ	Абрамов Филипп Петрович
6	АО Интерпрайзис	Филиппов Михаил Николаевич
7	СП Людмила	Иващенко Людмила Петровна
8	ТОО Арком	Мельников Андрей Анатольевич
9	СП Сервис-плюс	Николаев Филипп Петрович
10	ТОО Стингер	Никифоров Андрей Анатольевич
11	АО Компонент	Кукушкина Дарья Ивановна
12	АО Микрон	Афанасьев Виктор Михайлович

Рис. 15.24. Просмотр набора форм

11. Сохраните созданную форму, нажав кнопку **Save** (Сохранить) на стандартной панели инструментов.
12. Запустите форму на выполнение.
13. На экране открывается две формы (рис. 15.24). Просмотрев данные в первой форме, перейдите во вторую форму. Для этого активизируйте ее, щелкнув мышью в любом ее месте. Во второй форме вы можете просмотреть итоговые суммы покупок интересующего вас клиента.

Таймер

В Visual FoxPro существует объект, обрабатывающий данные системных часов и называемый таймером. Его можно использовать для отображения в форме системных часов, а также для выполнения определенных действий через заданный интервал времени. Например, используя объект данного типа, можно обновлять данные в таблицах.

Для размещения в форме таймера используется кнопка **Timer** (Таймер) на панели инструментов **Form Controls** (Элементы управления формы). Объект данного типа обладает свойствами, описанными в табл. 15.4.

Таблица 15.4. *Назначение свойств объекта* ***Timer***

Свойство	**Назначение**
Interval (Интервал)	Интервал активизации объекта в миллисекундах
Enabled (Доступно)	Устанавливает режим работы таймера. Если значение свойства равно **True** (Истина), то таймер начинает отсчитывать время сразу же после запуска формы. В противном случае вы должны запустить таймер по какому-либо внешнему событию (например, при нажатии на кнопку)

Помимо вышеперечисленных свойств, для объекта Timer (Таймер) определяется событие Timer (Таймер), наступающее через каждый установленный в свойстве interval (Промежуток времени) промежуток времени. В процедуре обработки данного события необходимо определить действия, выполняемые с заданным интервалом.

Для запуска таймера используется метод Reset (Установить), не связанный с каким либо событием. Поэтому вы должны выполнить его при наступлении каких либо других событий, например при нажатии кнопки запуска таймера.

Создание формы с использованием таймера

Рассмотрим пример использования таймера в форме, в которой через заданный интервал времени на экран будут выводиться данные о количестве продаж каждого товара на текущий момент времени. Форма будет отображать информацию из представления данных, содержащего наименование товара, суммарное количество проданного товара и сумму продаж по товару:

1. В проекте Sales, используя таблицы Goods, Ordsaled И Ordsalem, создайте представление данных, содержащее наименование товара, суммарное количество проданного товара и суммы продаж по данному товару.
2. Сгруппируйте данные по коду товара.
3. Сохраните созданное представление данных.
4. Откройте новое окно конструктора форм.
5. Откройте окно среды окружения формы и добавьте в него созданное представление.
6. Создайте в форме объект Grid (Таблица), разместив в нем все поля представления данных.
7. Для отображения текущей даты и времени расположите два поля ввода curDate и CurTime. Скорректируйте для данных объектов свойство Readonly (Только чтение), установив значение True (Истина).
8. Для создания объекта таймера нажмите кнопку **Timer** (Таймер) на панели инструментов **Form Controls** (Элементы управления формы) и расположите его в форме.
9. Откройте окно процедур для метода Timer (Таймер).
10. Для присвоения значений созданным полям CurDate и CurTime, а также для обновления данных о продаже товаров через заданный интервал времени введите в окне процедур следующие значения:

    ```
    This.Parent.CurDate.Value = DATE ()
    This.Parent.CurTime.Value = TIME ()
    This.Parent.CurDate.Refresh()
    This.Parent.CurTime.Refresh()
    ThisForm.Gridl.Refresh()
    ```

11. Определите интервал времени, через который необходимо производить обновление данных в таблице. Для этого воспользуйтесь свойством interval (Промежуток времени), значение которого задается в миллисекундах. Для обновления данных каждые 10 мин введите значение ***600000.***
12. Форма готова. Сохраните ее и запустите на выполнение.

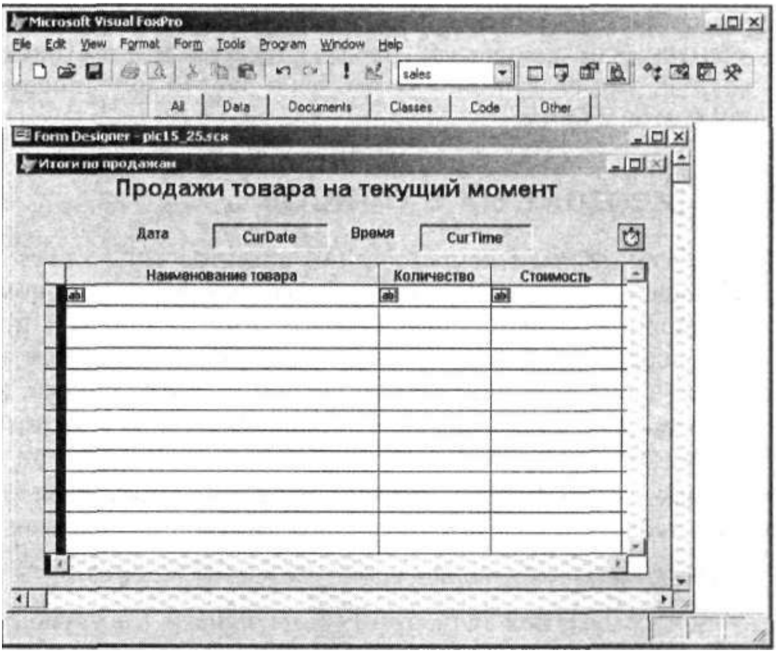
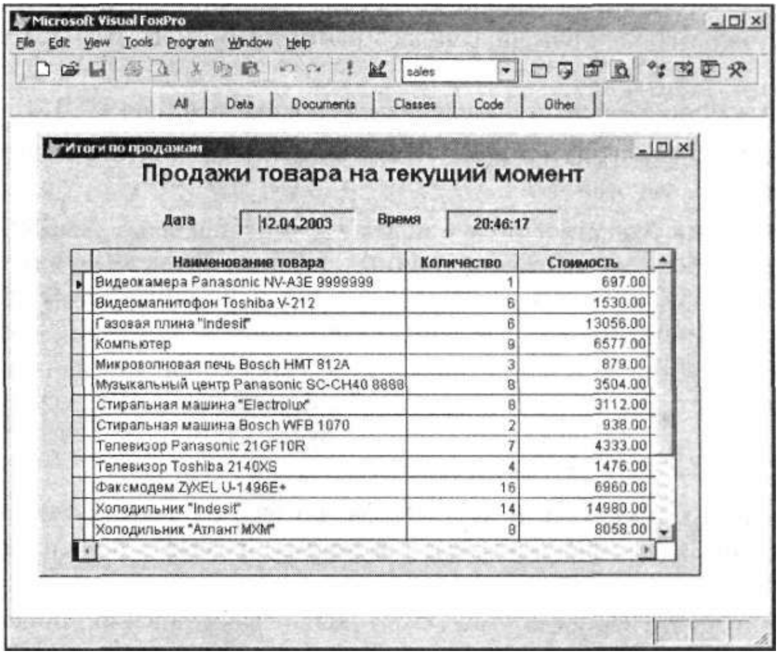

Microsoft Visual FoxPro
File Edit View Format Form Tools Program Window Help
sales
All Data Documents Classes Code Other
Form Designer - pic15_25.scx
Итоги по продажам
Продажи товара на текущий момент
Дата
CurDate
Время
CurTime
Наименование товара
Количество
Стоимость

Рис. 15.25. Использование таймера в форме


Microsoft Visual FoxPro
File Edit View Tools Program Window Help
sales
All Data Documents Classes Code Other
Итоги по продажам

Продажи товара на текущий момент

Дата 12.04.2003 Время 20:46:17

Наименование товара	Количество	Стоимость
Видеокамера Panasonic NV-A3E 9999999	1	697.00
Видеомагнитофон Toshiba V-212	6	1530.00
Газовая плина "Indesit"	6	13056.00
Компьютер	9	6577.00
Микроволновая печь Bosch HMT 812A	3	879.00
Музыкальный центр Panasonic SC-CH40 8888	8	3504.00
Стиральная машина "Electrolux"	8	3112.00
Стиральная машина Bosch WFB 1070	2	938.00
Телевизор Panasonic 21GF10R	7	4333.00
Телевизор Toshiba 2140XS	4	1476.00
Факсмодем ZyXEL U-1496E+	16	6960.00
Холодильник "Indesit"	14	14980.00
Холодильник "Атлант МХМ"	8	8058.00

Рис. 15.26. Просмотр итоговых продаж через заданный промежуток времени

При работе в сети каждые десять минут на экране будет обновляться информация об итоговом количестве продаж товаров и их стоимости. На рис. 15.25 показан вид созданной формы, а на рис. 15.26 — просмотр данных с помощью этой формы.

Добавление данных в список

В *главе 6* мы рассматривали использование объектов типа ListBox (Список), которые значительно облегчают ввод данных в поля, одновременно избавляя от дополнительных ошибок, которые могут возникнуть при вводе. Список может формироваться из значений, содержащихся в поле таблицы, массива, запроса и т. п. В этой главе рассмотрим создание списка, значения которого вводятся пользователем в интерактивном режиме с использованием дополнительного поля ввода.

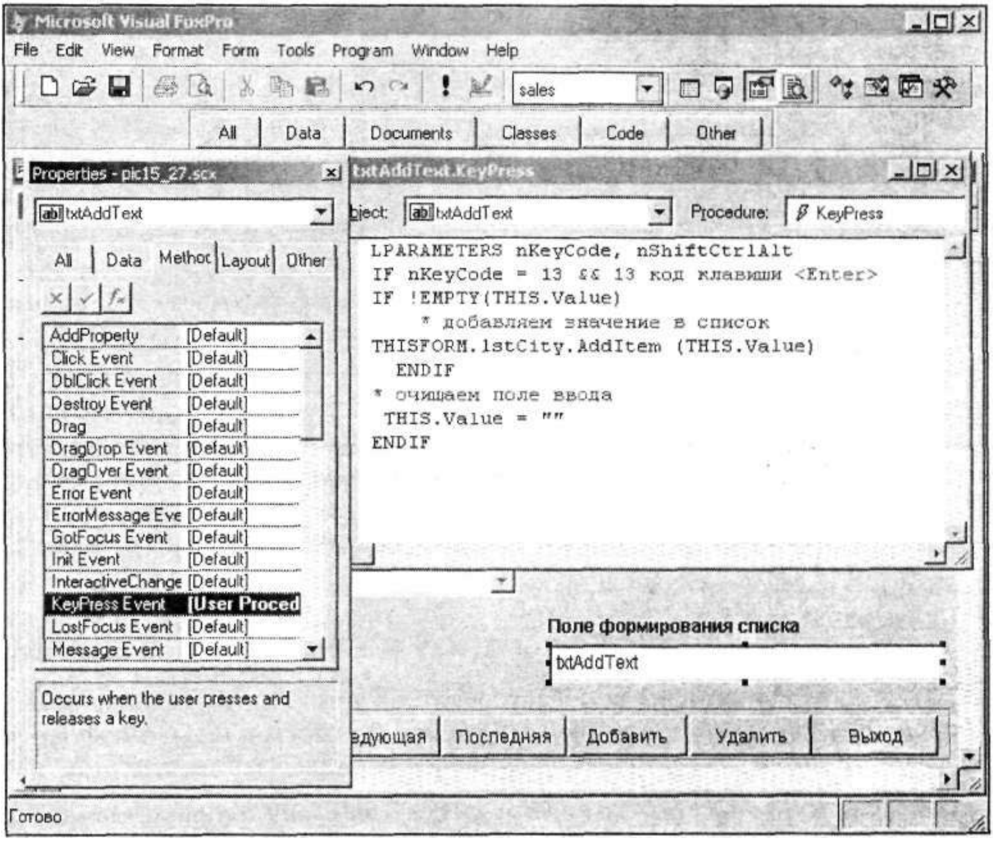
Создание списка рассмотрим на примере редактирования поля, содержащего город, для таблицы customer. Выполните следующие действия:

1. Откройте форму для ввода списка клиентов в окне конструктора форм.
2. Нажмите кнопку **List Box** (Список) на панели инструментов **Form Controls** (Элементы управления формы).
3. Установите указатель мыши на место предполагаемого расположения поля и, удерживая кнопку мыши в нажатом состоянии, переместите курсор по диагонали так, чтобы получилась рамка требуемого размера для поля списка.
4. Откройте окно свойств для размещенного в форме списка.
5. Скорректируйте свойство Name (Имя) созданного объекта, присвоив ему имя IstCity.
6. Чтобы связать созданное поле с полем таблицы Customer, выберите свойство ControiSource (Источник данных). В поле ввода значения свойства воспользуйтесь кнопкой раскрытия списка и из списка всех полей открытой таблицы Customer выберите поле cCity.
7. Скорректируйте свойство RowSourceType (Тип источника данных), которое указывает тип источника данных. Выберите из списка значение **Value** (Значение), поскольку список городов будет формироваться с помощью вводимых значений.
8. Используя кнопку Text Box (Поле ввода) abl на панели инструментов **Form Controls** (Элементы управления формы), создайте под списком поле редактирования.
9. Скорректируйте свойство Name (Имя) поля редактирования, присвоив ему ИМЯ txtAddText.

10. Используя окно процедур свойства Keypress (Нажатие клавиши), введите в нем следующие команды:

```
LPARAMETERS nKeyCode, nShiftCtrlAlt
IF nKeyCode = 13 && 13 код клавиши <Enter>
IF !EMPTY(THIS.Value)
    * добавляем значение в список
THISFORM.lstCity.Addltem (THIS.Value)
  ENDIF
* очищаем поле ввода
 THIS.Value = ""
ENDIF
```

Эта процедура позволит пользователю ввести текст в поле ввода и нажатием клавиши <Enter> добавить значение в список, освободив окно для ввода следующей информации (рис. 15.27).


Microsoft Visual FoxPro
File Edit View Format Form Tools Program Window Help
sales
All Data Documents Classes Code Other
Properties - pic15_27.scx
txtAddText
All Data Methoc Layout Other
txtAddText.KeyPress
bject: txtAddText
Procedure: KeyPress
Поле формирования списка
txtAddText
едующая Последняя Добавить Удалить Выход
Готово

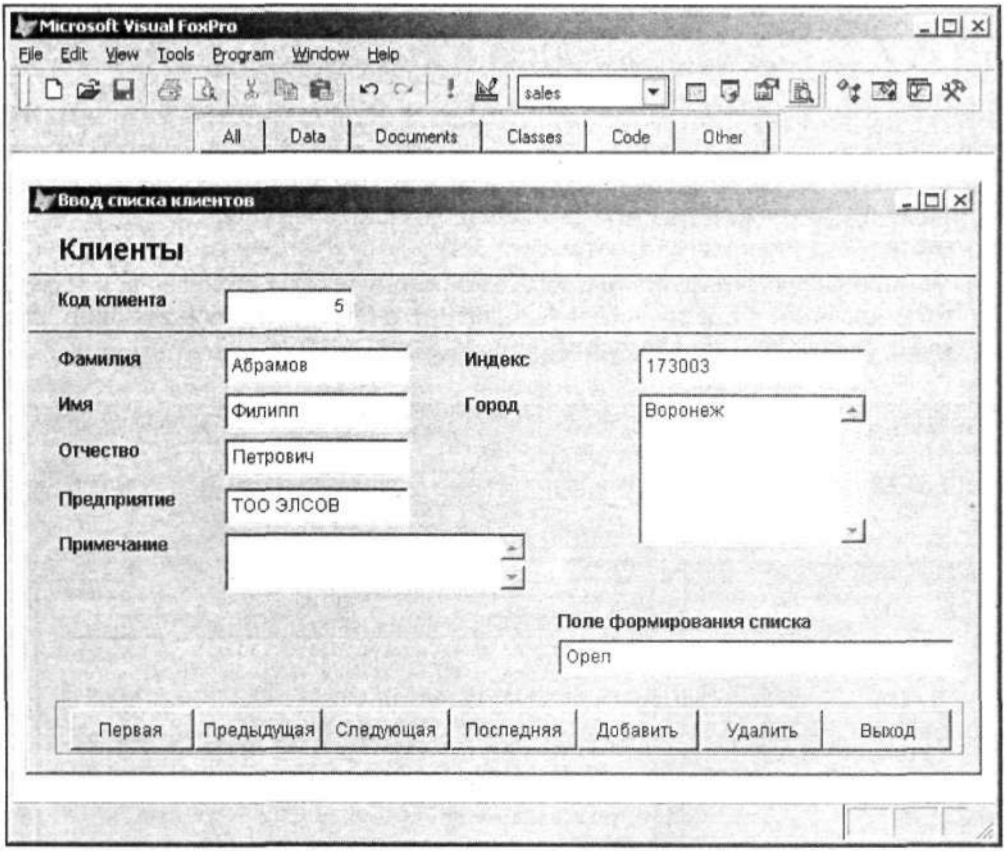
```
LPARAMETERS nKeyCode, nShiftCtrlAlt
IF nKeyCode = 13 && 13 код клавиши <Enter>
IF !EMPTY(THIS.Value)
    * добавляем значение в список
THISFORM.lstCity.AddItem (THIS.Value)
  ENDIF
* очищаем поле ввода
 THIS.Value = ""
ENDIF
```

AddProperty	[Default]
Click Event	[Default]
DblClick Event	[Default]
Destroy Event	[Default]
Drag	[Default]
DragDrop Event	[Default]
DragOver Event	[Default]
Error Event	[Default]
ErrorMessage Eve	[Default]
GotFocus Event	[Default]
Init Event	[Default]
InteractiveChange	[Default]
KeyPress Event	[User Proced
LostFocus Event	[Default]
Message Event	[Default]

Occurs when the user presses and releases a key.

Рис. 15.27. Определение свойства KeyPress

Теперь при запуске формы на выполнение значения, введенные в поле ввода **Поле формирования списка,** при нажатии клавиши <Enter> переносятся в список городов (рис. 15.28).


Microsoft Visual FoxPro
File Edit View Tools Program Window Help
sales
All Data Documents Classes Code Other
Ввод списка клиентов
Клиенты
Первая Предыдущая Следующая Последняя Добавить Удалить Выход

Код клиента 5

Фамилия Абрамов

Имя Филипп

Отчество Петрович

Предприятие ТОО ЭЛСОВ

Примечание

Индекс 173003

Город Воронеж

Поле формирования списка Орел

Рис. 15.28. Формирование списка с помощью поля ввода в диалоговом режиме

Глава 16

Библиотеки классов и ActiveX-компоненты

В предыдущих главах мы рассмотрели использование стандартных элементов, которые представляют лишь небольшую часть доступных элементов управления. Множество разнообразных элементов управления находится в библиотеках классов, объединенных общим названием Visual FoxPro Foundation Classes, которые входят в комплект поставки Visual FoxPro. Кроме библиотеки Foundation Classes, вы можете также использовать библиотеки классов, которые разрабатывают сторонние фирмы.

В последнее время широкое распространение получают ActiveX-компоненты, которые представляют собой полнофункциональные элементы управления. Вы можете размещать их так же, как и обычные элементы управления, задавать свойства и обрабатывать события.

В процессе разработки приложения вы можете создавать свои библиотеки классов и размещать в форме собственные элементы управления.

Использование библиотек классов

Применение внешних библиотек классов не только облегчает разработку приложения, но и ускоряет процесс. Для размещения в форме объектов библиотек вы можете использовать панель инструментов **Form Controls** (Элементы управления формы), Галерею компонентов и **Class Browser** (Обзор классов).

Панель инструментов Form Controls

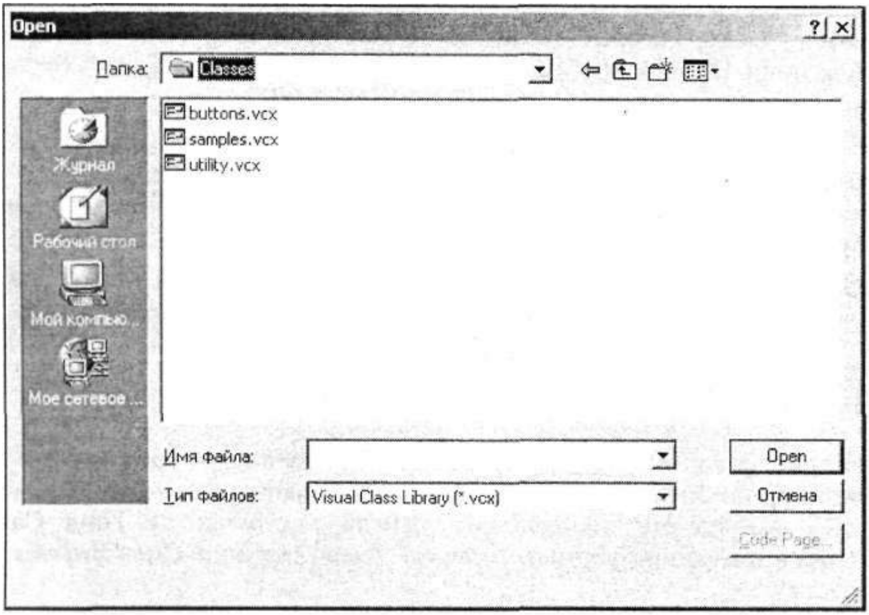
Чтобы использовать панель инструментов **Form Controls** (Элементы управления формы), вы должны разместить на ней объекты внешней библиотеки. Для этого выполните следующие действия:

1. Нажмите кнопку **View Classes** (Просмотр классов) на панели инструментов **Form Controls** (Элементы управления формы).

2. Появившееся меню содержит команду **Add** (Добавить) и список библиотек классов. Для добавления внешней библиотеки нажмите кнопку **Add** (Добавить).
3. На экране открывается диалоговое окно **Open** (Открыть) (рис. 16.1), позволяющее выбрать необходимую библиотеку классов.
4. Используя раскрывающийся список **Папка,** найдите папку **Classes** (Классы), содержащую библиотеки классов Visual FoxPro.
5. Выберите, например, библиотеку классов Buttons (Кнопки), входящую в поставку Visual FoxPro, и нажмите кнопку **Open** (Открыть) диалогового окна.

Замечание

Файлы библиотек классов имеют расширение VCX.



Папка: Classes

Имя файла:

Тип файлов: Visual Class Library (*.vcx)

Рис. 16.1. Диалоговое окно **Open** для присоединения внешней библиотеки

Замечание

После выбора библиотеки классов нажмите кнопку **View Classes** (Просмотр классов) на панели инструментов **Form Controls** (Элементы управления формы). Обратите внимание на то, что в ее меню добавился пункт с выбранной вами библиотекой классов (в данном примере **Buttons** (Кнопки)).

6. Выберите пункт меню с наименованием добавленной вами библиотеки. На панели инструментов **Form Controls** (Элементы управления формы) будут размещены кнопки элементов управления выбранной библиотеки (рис. 16.2). Используя панель инструментов, вы теперь можете размещать эти объекты в форме так же, как и стандартные элементы управления.

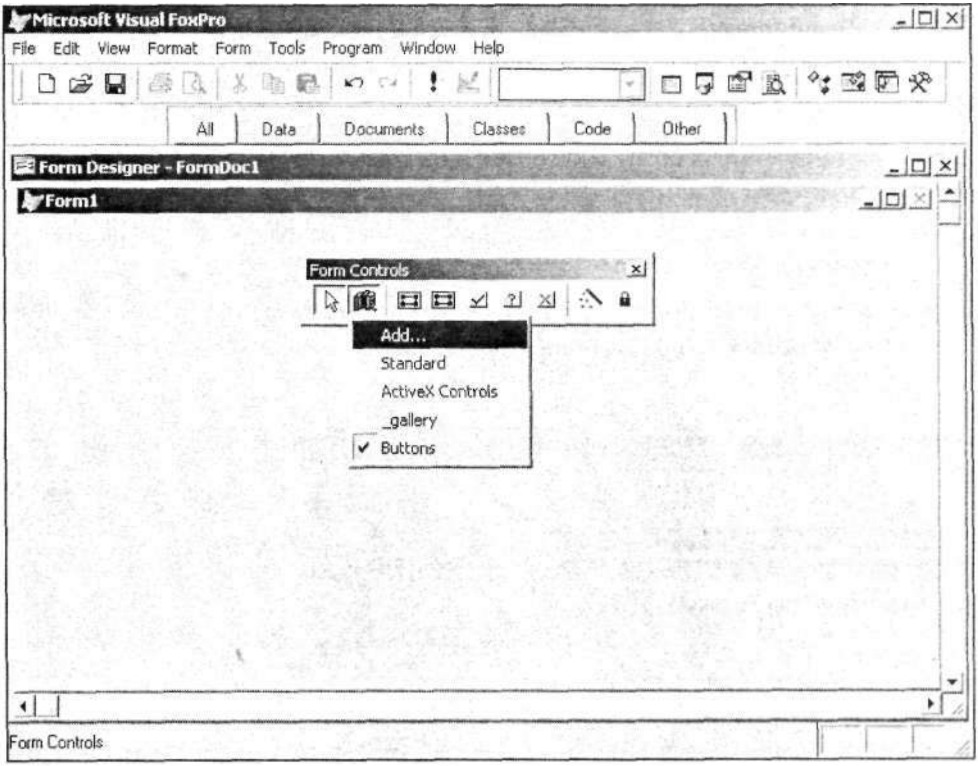

Microsoft Visual FoxPro
File Edit View Format Form Tools Program Window Help
All Data Documents Classes Code Other
Form Designer - FormDoc1
Form1
Form Controls
Add...
Standard
ActiveX Controls
_gallery
✓ Buttons
Form Controls

Рис. 16.2. Меню кнопки **View Classes** и панель инструментов, содержащая элементы управления внешней библиотеки

Библиотека Buttons (Кнопки) содержит набор кнопок, назначение которых описано в табл. 16.1.

Таблица 16.1. Кнопки библиотеки Buttons

Кнопка	Наименование	Назначение
▣	**mailbtn**	Размещает в форме кнопку, позволяющую передать данные таблицы по электронной почте
>|	**vcr**	Размещает набор кнопок перемещения по записям таблицы

Таблица 16.1 *(окончание)*

Кнопка	Наименование	Назначение
✓	**cmdok**	Размещает в форме кнопку ОК
?	**cmdHelp**	Размещает в форме кнопку **Help**
×	**cmdCancel**	Размещает в форме кнопку **Cancel**

Рассмотрим размещение этих кнопок в форме:

1. В проекте Sales выберите любую из созданных ранее форм и откройте ее в конструкторе.
2. Удалите в нижней части формы кнопки перемещения по записям, созданные вами ранее.
3. Выберите инструмент vcr ✓ на панели инструментов Form Controls (Элементы управления формы) и поместите его на месте удаленных кнопок (рис. 16.3).

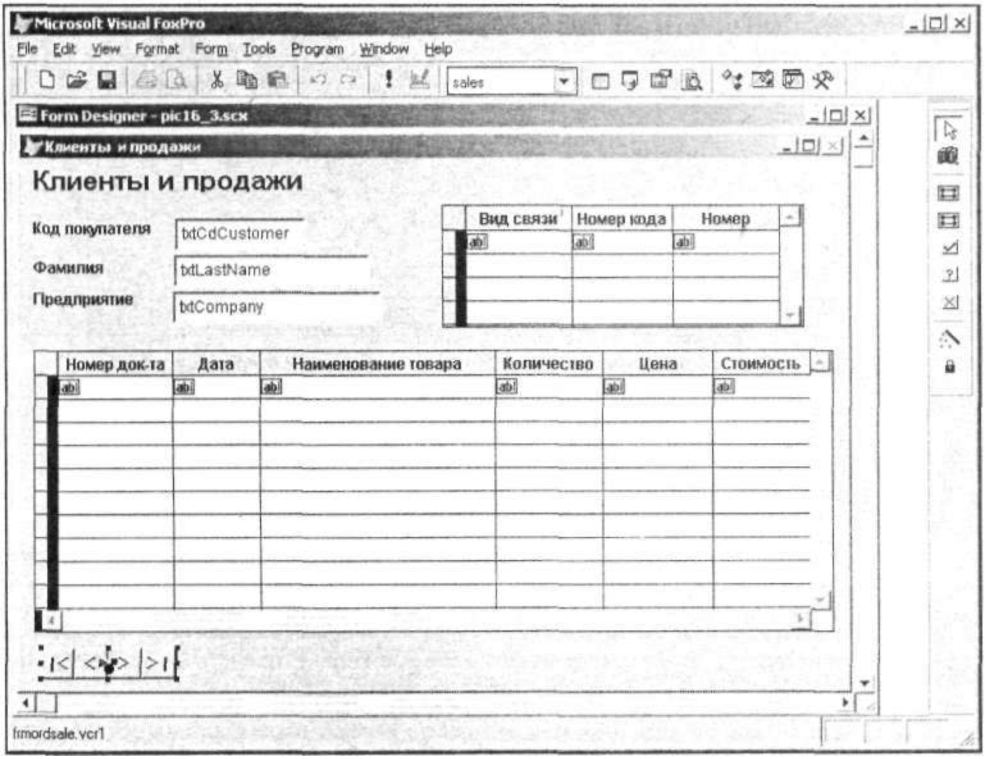
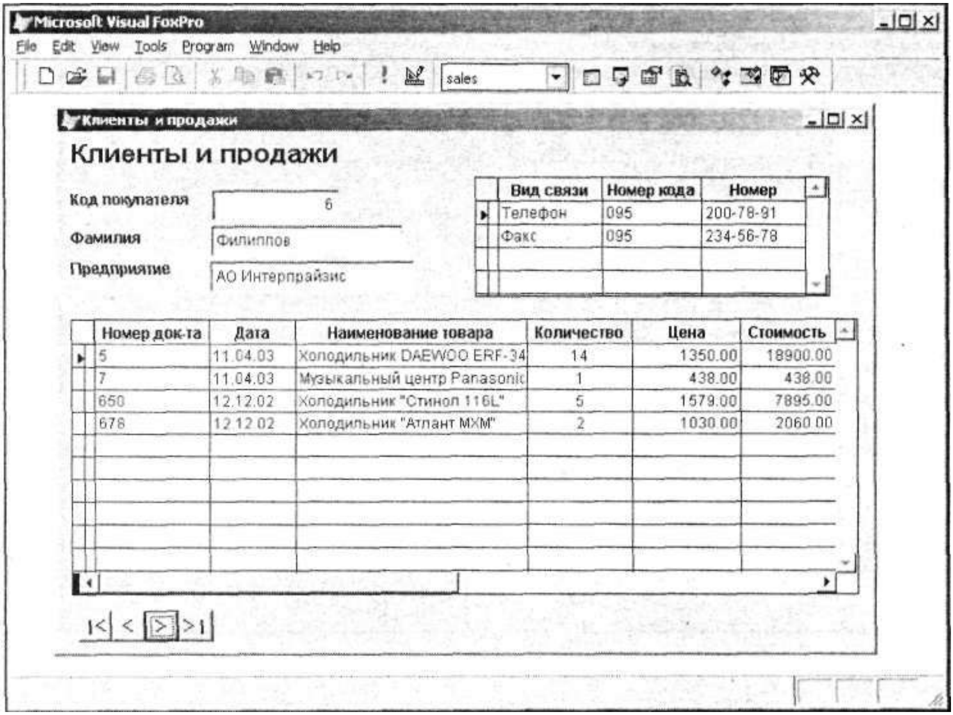

Microsoft Visual FoxPro
File Edit View Format Form Tools Program Window Help
sales
Form Designer - pic16_3.scx
Клиенты и продажи
Клиенты и продажи
Код покупателя
txtCdCustomer
Фамилия
txtLastName
Предприятие
txtCompany
Вид связи
Номер кода
Номер
Номер док-та
Дата
Наименование товара
Количество
Цена
Стоимость
|< <> >|
frmordsale.vcr1

Рис. 16.3. Размещение объекта vcr в форме



Клиенты и продажи

Код покупателя	6
Фамилия	Филиппов
Предприятие	АО Интерпрайзис

Вид связи	Номер кода	Номер
Телефон	095	200-78-91
Факс	095	234-56-78

Номер док-та	Дата	Наименование товара	Количество	Цена	Стоимость
5	11.04.03	Холодильник DAEWOO ERF-34	14	1350.00	18900.00
7	11.04.03	Музыкальный центр Panasonic	1	438.00	438.00
650	12.12.02	Холодильник "Стинол 116L"	5	1579.00	7895.00
678	12.12.02	Холодильник "Атлант МХМ"	2	1030.00	2060.00

Рис. 16.4. Форма с размещенным объектом vcr для перемещения по записям

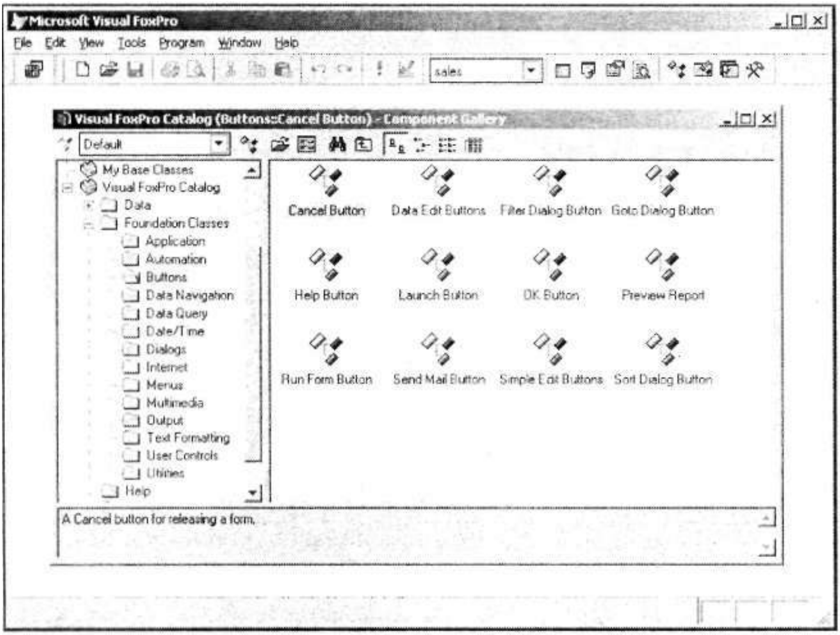
4. Запустите форму на выполнение. Убедитесь в том, что используя размещенные для управления таблицей кнопки, можно перемещаться по записям таблицы (рис. 16.4).

Использование библиотеки классов Галереи компонентов

Галерея компонентов Visual FoxPro содержит библиотеки классов Foundation Classes (рис. 16.5), которые размещены в одноименном каталоге.

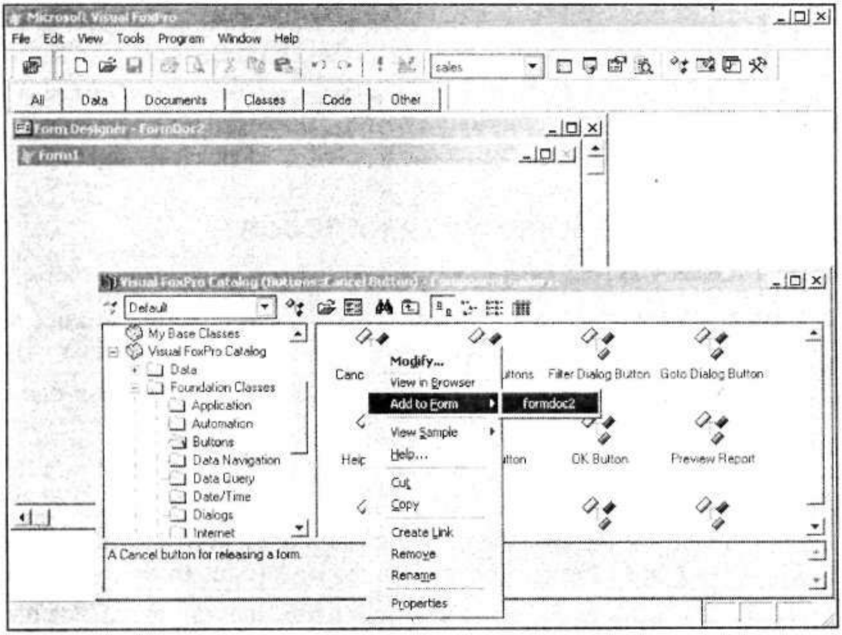
Для размещения объекта выбранного класса в форме вы можете выполнить любое из приведенных ниже действий.

- Выделить класс в окне Галереи компонентов и перенести в требуемое место формы, используя механизм "перенести и оставить".
- Щелкнуть правой кнопкой мыши на классе и из контекстного меню выбрать команду **Add to Form** (Добавить в форму) (рис. **16.6**).
- Выделить класс в окне Галереи компонентов, щелкнуть на значке **Move** (Перенести), расположенном в левом верхнем углу окна, и перенести его в требуемое место формы.


Microsoft Visual FoxPro
File Edit View Tools Program Window Help
sales
Visual FoxPro Catalog (Buttons:Cancel Button) - Component Gallery
Default
My Base Classes
Visual FoxPro Catalog
Data
Foundation Classes
Application
Automation
Buttons
Data Navigation
Data Query
Date/Time
Dialogs
Internet
Menus
Multimedia
Output
Text Formatting
User Controls
Utilities
Help
Cancel Button
Data Edit Buttons
Filter Dialog Button
Goto Dialog Button
Help Button
Launch Button
OK Button
Preview Report
Run Form Button
Send Mail Button
Simple Edit Buttons
Sort Dialog Button

A Cancel button for releasing a form.

Рис. 16.5. Каталог Foundation Classes


Microsoft Visual FoxPro
File Edit View Tools Program Window Help
sales
All
Data
Documents
Classes
Code
Other
Form Designer - FormDoc2
Form1
Visual FoxPro Catalog (Buttons:Cancel Button) - Component Gallery
Default
My Base Classes
Visual FoxPro Catalog
Data
Foundation Classes
Application
Automation
Buttons
Data Navigation
Data Query
Date/Time
Dialogs
Internet
Canc
Help
Filter Dialog Button
Goto Dialog Button
OK Button
Preview Report
Modify...
View in Browser
Add to Form
formdoc2
View Sample
Help...
Cut
Copy
Create Link
Remove
Rename
Properties

A Cancel button for releasing a form.

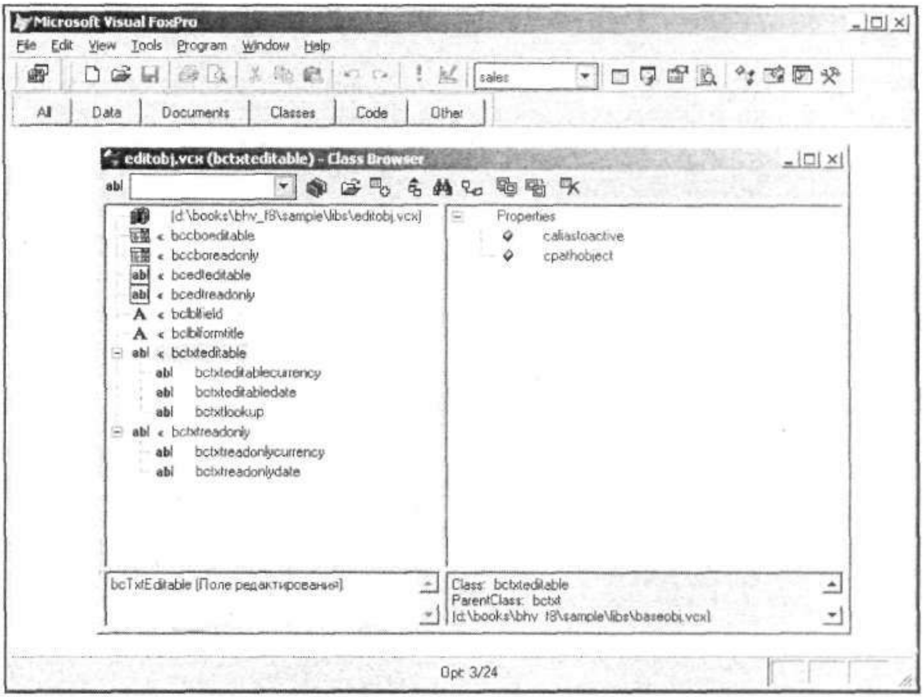
Рис. 16.6. Использование контекстного меню для размещения объекта выбранного класса в форме

Замечание

Для некоторых классов определены построители, автоматически запускаемые при размещении их в форме.

Class Browser

Еще одним способом размещения в форме объектов внешней библиотеки классов является применение средства Class Browser (Обзор классов). Для открытия окна **Class Browser** (Обзор классов) (рис. 16.7) выполните команду **Class Browser** (Обзор классов) из меню **Tools** (Сервис) или нажмите одноименную кнопку на стандартной панели инструментов.


Microsoft Visual FoxPro
File Edit View Tools Program Window Help
sales
All Data Documents Classes Code Other
editobj.vcx (bctxteditable) - Class Browser
abl
[d:\books\bhv_f8\sample\libs\editobj.vcx]
bccboeditable
bccboreadonly
bcedteditable
bcedtreadonly
bclblfield
bclblformtitle
bctxteditable
bctxteditablecurrency
bctxteditabledate
bctxtlookup
bctxtreadonly
bctxtreadonlycurrency
bctxtreadonlydate
Properties
caliastoactive
cpathobject
Opt 3/24

bcTxtEditable (Поле редактирования)

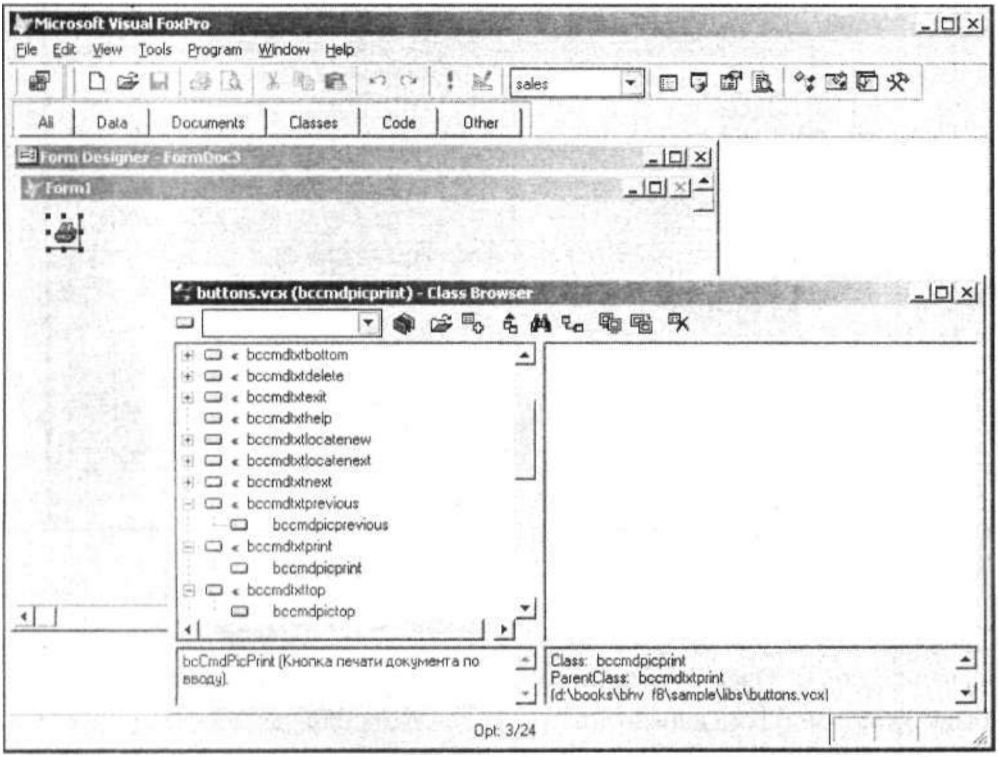
Class: bctxteditable
ParentClass: bctxt
[d:\books\bhv_f8\sample\libs\baseobj.vcx]

Рис. 16.7. Окно **Class Browser**

Для размещения в окне **Class Browser** (Обзор классов) библиотеки предназначены кнопки **Open** (Открыть) и **View Additional File** (Показать дополнительный файл) панели инструментов окна. При их нажатии открывается диалоговое окно **Open** (Открыть) (см. рис. 16.1), позволяющее открыть и разместить в **Class Browser** (Обзор классов) существующую библиотеку классов.

Чтобы добавить в форму элемент управления из окна Class Browser (Обзор классов), выполните следующие действия:

1. Откройте в конструкторе форму, в которую хотите добавить объекты из библиотеки классов.
2. В окне Class Browser (Обзор классов) откройте библиотеку, содержащую классы объектов, которые вы собираетесь разместить в форме.
3. Выберите из списка требуемый класс. Значок Move (Переместить), расположенный в верхнем левом углу окна Class Browser (Обзор классов), изменит свой рисунок в соответствии со значком выбранного вами класса.
4. Установите курсор на значок Move (Переместить).
5. Нажмите кнопку мыши и, удерживая ее нажатой, перенесите объект в форму.
6. Завершив перемещение, отпустите кнопку мыши. Результат перемещения класса кнопки в форму показан на рис. 16.8.


Microsoft Visual FoxPro
File Edit View Tools Program Window Help
sales
All Data Documents Classes Code Other
Form Designer - FormDoc3
Form1
buttons.vcx (bccmdpicprint) - Class Browser
bccmdtxtbottom
bccmdtxtdelete
bccmdtxtexit
bccmdtxthelp
bccmdtxtlocatenew
bccmdtxtlocatenext
bccmdtxtnext
bccmdtxtprevious
bccmdpicprevious
bccmdtxtprint
bccmdpicprint
bccmdtxttop
bccmdpictop
Opt: 3/24

bcCmdPicPrint (Кнопка печати документа по вводу).

Class: bccmdpicprint
ParentClass: bccmdtxtprint
[d:\books\bhv f8\sample\libs\buttons.vcx]

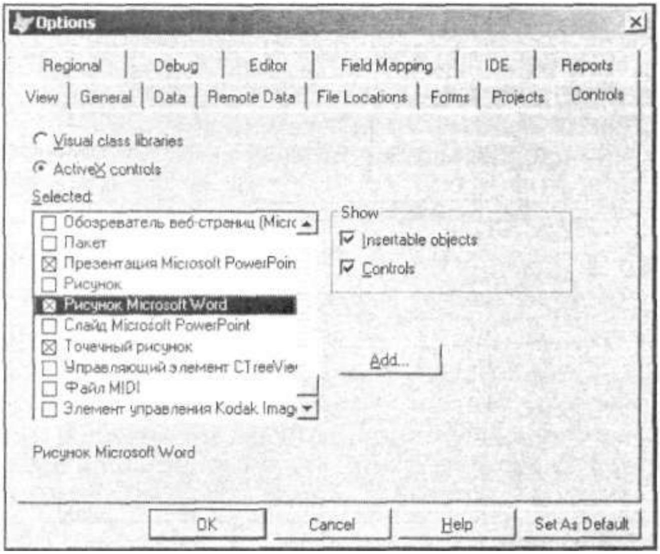
Рис. 16.8. Размещение в форме объектов из окна Class Browser

Использование ActiveX-компонентов в форме

Компоненты ActiveX представляют собой 32 разрядные объекты, содержащие код и данные. В отличие от библиотек классов Visual FoxPro, ActiveX компоненты могут создаваться с помощью различных средств разработки, например Visual C++ или Visual Basic. Вы можете использовать ActiveX компоненты аналогично базовым компонентам Visual FoxPro. Основным преимуществом данных компонентов является их огромное количество, так как их разработкой занимаются многие фирмы, а также отдельные программисты. Часть этих компонентов является коммерческой продукцией, часть распространяется бесплатно. Множество компонентов включено в поставку Visual Studio и в приложение Microsoft Office. Для поиска необходимых компонентов вы можете использовать Интернет.

Для формирования списка используемых при разработке ActiveX компонентов необходимо воспользоваться диалоговым окном **Options** (Параметры), выполнив следующие действия:

1. Выберите в меню **Tools** (Сервис) команду **Options** (Параметры).
2. В диалоговом окне **Options** (Параметры) выберите вкладку **Controls** (Элементы управления).
3. Установите опцию **ActiveX controls** (Элементы управления ActiveX). При этом в списке **Selected** (Выбранные) будет отображен список всех доступных на вашем компьютере ActiveX компонентов.



○ Visual class libraries
● ActiveX controls

Selected:
☐ Обозреватель веб-страниц (Micr
☐ Пакет
☒ Презентация Microsoft PowerPoin
☐ Рисунок
☒ Рисунок Microsoft Word
☐ Слайд Microsoft PowerPoint
☒ Точечный рисунок
☐ Управляющий элемент CTreeVie
☐ Файл MIDI
☐ Элемент управления Kodak Imag

Show
☑ Insertable objects
☑ Controls

Рисунок Microsoft Word

Рис. 16.9. Вкладка **Controls** диалогового окна **Options**

4. Установите флажки рядом с теми объектами списка **Selected**, которые хотите разместить на панели инструментов **Form Controls** (Элементы управления формы) и использовать для размещения в форме (рис. 16.9).
5. Нажмите кнопку ОК для закрытия диалогового окна **Options** (Параметры).

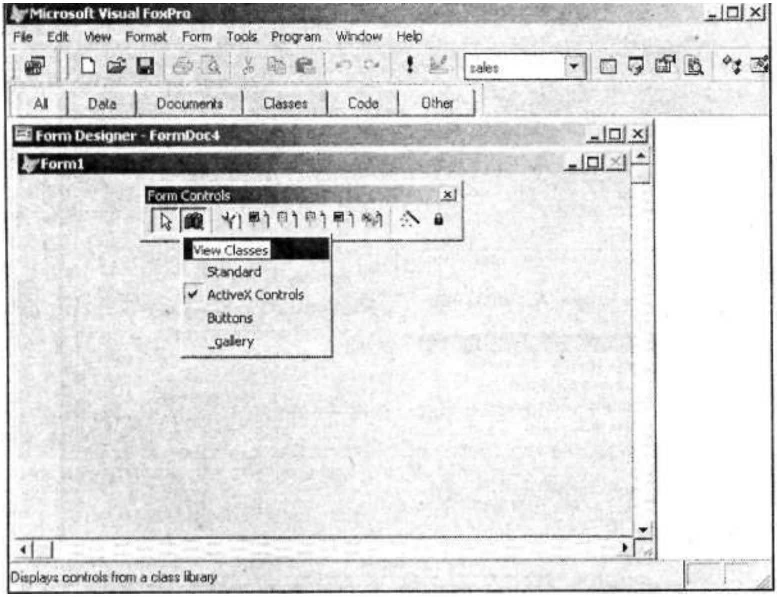
Замечание

Кнопка **Add** (Добавить) вкладки **Controls** (Элементы управления) диалогового окна **Options** (Параметры) предназначена для добавления новых объектов в список **Selected.** При нажатии на данную кнопку открывается диалоговое окно **Open** (Открыть), используя которое можно выбрать файл с ActiveX-компонентами.

Отображение ActiveX-компонентов на панели инструментов Form Controls

Для отображения ActiveX компонентов на панели инструментов **Form Controls** (Элементы управления формы) при создании форм выполните следующие действия:

1. Нажмите кнопку **View Classes** (Просмотр классов) на панели инструментов **Form Controls** (Элементы управления формы), в результате чего на экране появится меню кнопки.


Microsoft Visual FoxPro
File
Edit
View
Format
Form
Tools
Program
Window
Help
sales
All
Data
Documents
Classes
Code
Other
Form Designer - FormDoc4
Form1
Form Controls
View Classes
Standard
ActiveX Controls
Buttons
_gallery

Displays controls from a class library

Рис. 16.10. Панель инструментов, содержащая ActiveX-компоненты

2. Выберите команду **ActiveX Controls** (Элементы управления ActiveX) данного меню. На панели инструментов **Form Controls** (Элементы управления формы) будут размещены кнопки, содержащие значки выбранных вами ActiveX компонентов в диалоговом окне **Options** (Параметры) (рис. 16.10). Теперь вы можете размещать данные объекты в форме обычным образом.

Размещение ActiveX компонентов в форме

Рассмотрим пример создания формы, содержащей две вкладки, на которых разместим такие ActiveX компоненты, как электронная таблица и документ Microsoft Word. Для создания формы выполните следующие действия:

«

1. Откройте проект sales.
2. Выберите вкладку **Documents** (Документы), перейдите в группу **Forms** (Формы), а затем нажмите кнопку New (Новый).
3. В открывшемся диалоговом окне **New Form** (Новая форма) выберите опцию **New Form** (Новая форма). Откроется окно конструктора форм.
4. Нажмите кнопку **View Classes** (Просмотр классов) на панели инструментов **Form Controls** (Элементы управления формы), в результате чего на экране появится меню данной кнопки, содержащее команды выбора библиотеки из ранее размещенных на панели инструментов ActiveX компонентов и добавления новой библиотеки.
5. Выберите значение **Standard** (Стандартная). Это необходимо, чтобы на панели инструментов **Form Controls** (Элементы управления формы) были размещены стандартные элементы управления.
6. Разместите в форме объект page Frame (Вкладка), используя кнопку **Page Frame** (Вкладка) на панели инструментов **Form Controls** (Элементы управления формы).
7. Введите название формы, воспользовавшись свойством caption (Надпись).
8. Задайте для объекта page Frame (Вкладка) две вкладки, используя свойство PageCount (Количество вкладок).
9. Используя свойство caption (Надпись) каждой вкладки, присвойте им названия (рис. 16.11).
10. Форма готова. Теперь можно разместить в ней ActiveX компоненты. Для этого необходимо отобразить на панели инструментов элементов управления формы ActiveX компоненты: нажмите кнопку **View Classes** (Просмотр классов) на панели инструментов **Form Controls** (Элементы управления формы).
11. Выберите из появившегося меню пункт **ActiveX Controls** (Элементы управления ActiveX).

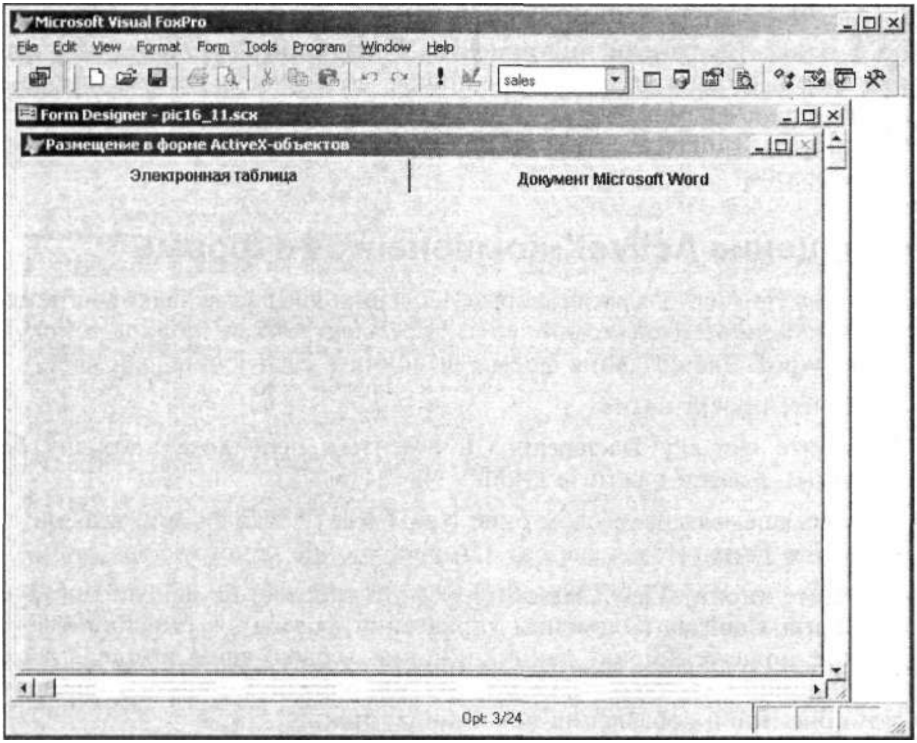

Microsoft Visual FoxPro
File Edit View Format Form Tools Program Window Help
sales
Form Designer - pic16_11.scx
Размещение в форме ActiveX-объектов
Электронная таблица
Документ Microsoft Word
Opt 3/24

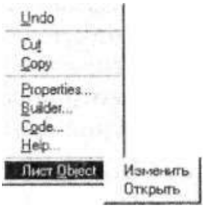
Рис. 16.11. Форма с размещенным в ней объектом Page Frame

Электронная таблица

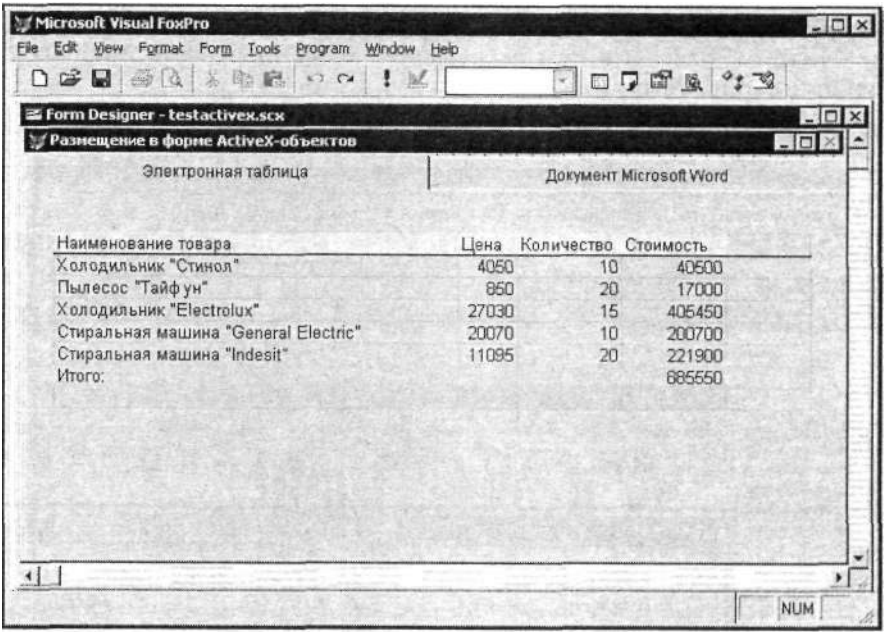
На первую вкладку формы поместим электронную таблицу Excel (рис. 16.12), используя кнопку **Лист Microsoft Excel** на панели инструментов **Form Controls** (Элементы управления формы).

Для редактирования электронной таблицы используется конструктор. Чтобы его запустить, необходимо выполнить следующие действия:

1. Выделите в форме электронную таблицу.
2. Нажмите правую кнопку мыши.
3. В контекстном меню выберите команду **Лист Object,** а затем опцию **Изменить** или **Открыть.**

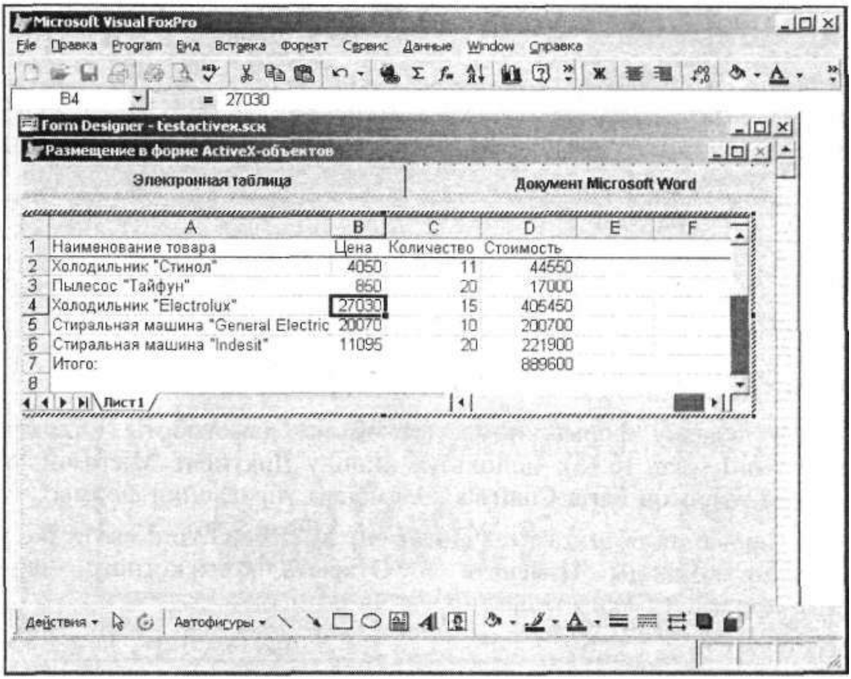

Undo
Cut
Copy
Properties...
Builder...
Code...
Help...
Лист Object
Изменить
Открыть

После выбора пункта меню **Изменить** интерфейс Visual FoxPro изменяется. Вы переходите в режим редактирования по месту электронной таблицы (рис. 16.13), при котором в окно Visual FoxPro добавляются панели инструментов Microsoft Excel. Можете приступить к редактированию таблицы с помощью средств электронной таблицы.


Microsoft Visual FoxPro
File Edit View Format Form Tools Program Window Help
Form Designer - testactivex.scx
Размещение в форме ActiveX-объектов
Электронная таблица
Документ Microsoft Word
NUM

Наименование товара	Цена	Количество	Стоимость
Холодильник "Стинол"	4050	10	40500
Пылесос "Тайфун"	850	20	17000
Холодильник "Electrolux"	27030	15	405450
Стиральная машина "General Electric"	20070	10	200700
Стиральная машина "Indesit"	11095	20	221900
Итого:			885550

Рис. 16.12. Электронная таблица, размещенная на первой вкладке формы

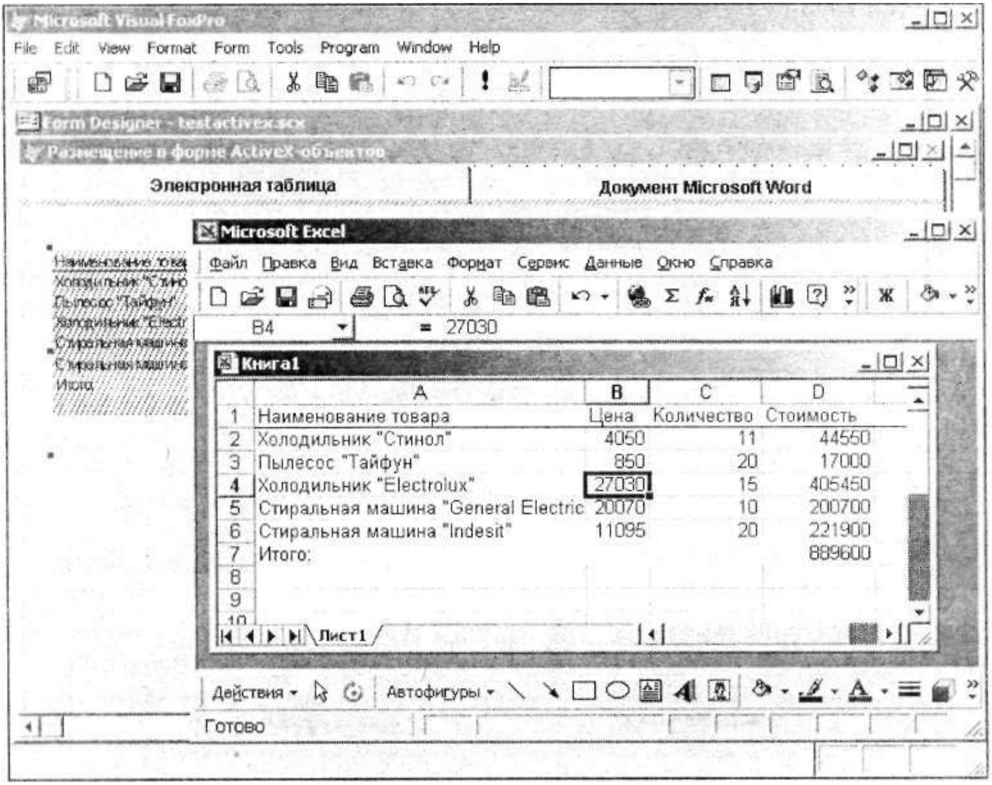

Microsoft Visual FoxPro
File Правка Program Вид Вставка Формат Сервис Данные Window Справка
Form Designer - testactivex.scx
Размещение в форме ActiveX-объектов
Электронная таблица
Документ Microsoft Word
Лист1
Действия
Автофигуры

B4 = 27030

	A	B	C	D	E	F
1	Наименование товара	Цена	Количество	Стоимость		
2	Холодильник "Стинол"	4050	11	44550		
3	Пылесос "Тайфун"	850	20	17000		
4	Холодильник "Electrolux"	27030	15	405450		
5	Стиральная машина "General Electric	20070	10	200700		
6	Стиральная машина "Indesit"	11095	20	221900		
7	Итого:			889600		
8						

Рис. 16.13. Редактирование электронной таблицы в Visual FoxPro

В том случае, если вы выбираете пункт меню **Открыть**, запускается приложение Microsoft Excel и в нем открывается созданный вами лист электронной таблицы (рис. 16.14).


Microsoft Visual FoxPro
File Edit View Format Form Tools Program Window Help
Form Designer - testactivex.scx
Размещение в форме ActiveX-объектов
Электронная таблица
Документ Microsoft Word
Microsoft Excel
Файл Правка Вид Вставка Формат Сервис Данные Окно Справка
Книга1
Лист1
Действия
Автофигуры
Готово

B4 = 27030

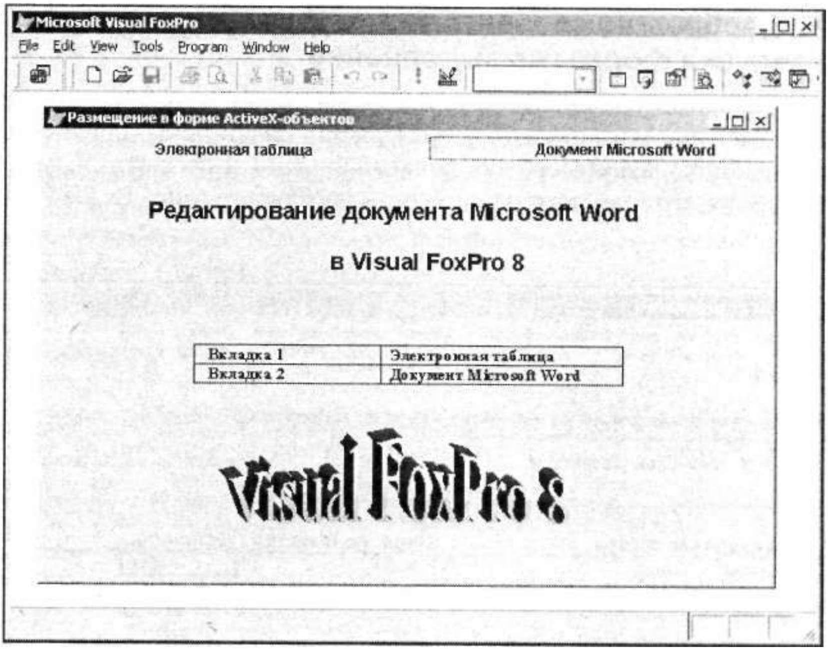
	A	B	C	D
1	Наименование товара	Цена	Количество	Стоимость
2	Холодильник "Стинол"	4050	11	44550
3	Пылесос "Тайфун"	850	20	17000
4	Холодильник "Electrolux"	27030	15	405450
5	Стиральная машина "General Electric	20070	10	200700
6	Стиральная машина "Indesit"	11095	20	221900
7	Итого:			889600
8				
9				
10				

Рис. 16.14. Редактирование электронной таблицы в отдельном приложении

Документ Microsoft Word

На вторую вкладку формы поместим объект для работы с документом Microsoft Word (рис. 16.15), используя кнопку **Документ Microsoft Word** на панели инструментов **Form Controls** (Элементы управления формы).

Для редактирования объекта типа Документ Microsoft Word вы также можете использовать команды **Изменить** и **Открыть** контекстного меню. На рис. 16.16 приведен режим редактирования по месту.

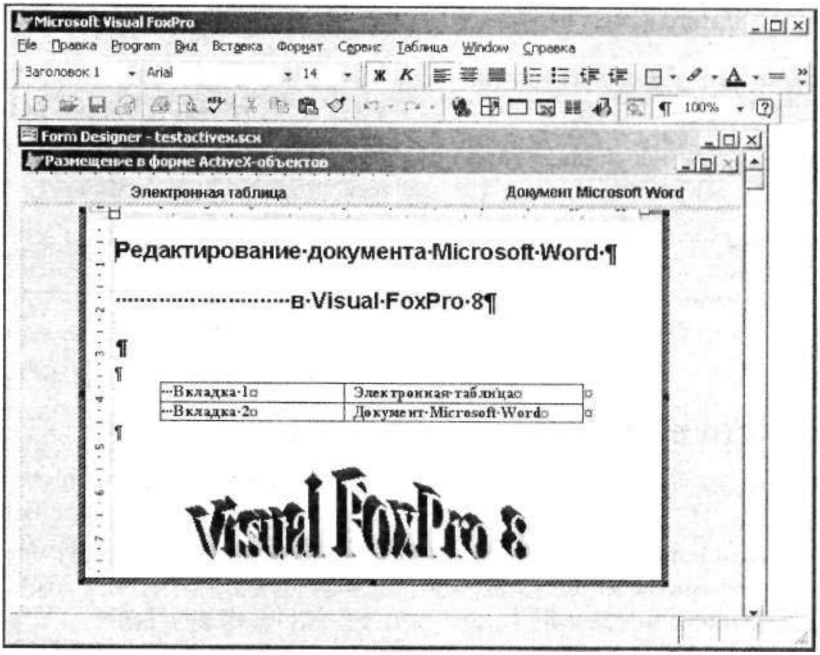

Microsoft Visual FoxPro
File Edit View Tools Program Window Help
Размещение в форме ActiveX-объектов
Электронная таблица
Документ Microsoft Word
Visual FoxPro 8

Редактирование документа Microsoft Word

в Visual FoxPro 8

Вкладка 1	Электронная таблица
Вкладка 2	Документ Microsoft Word

Рис. 16.15. Объект для работы с документом Microsoft Word


Microsoft Visual FoxPro
File Правка Program Вид Вставка Формат Сервис Таблица Window Справка
Заголовок 1
Arial
14
Ж К
100%
Form Designer - testactivex.scx
Размещение в форме ActiveX-объектов
Электронная таблица
Документ Microsoft Word
Visual FoxPro 8

Редактирование·документа·Microsoft·Word·¶

·························в·Visual·FoxPro·8¶

¶

¶

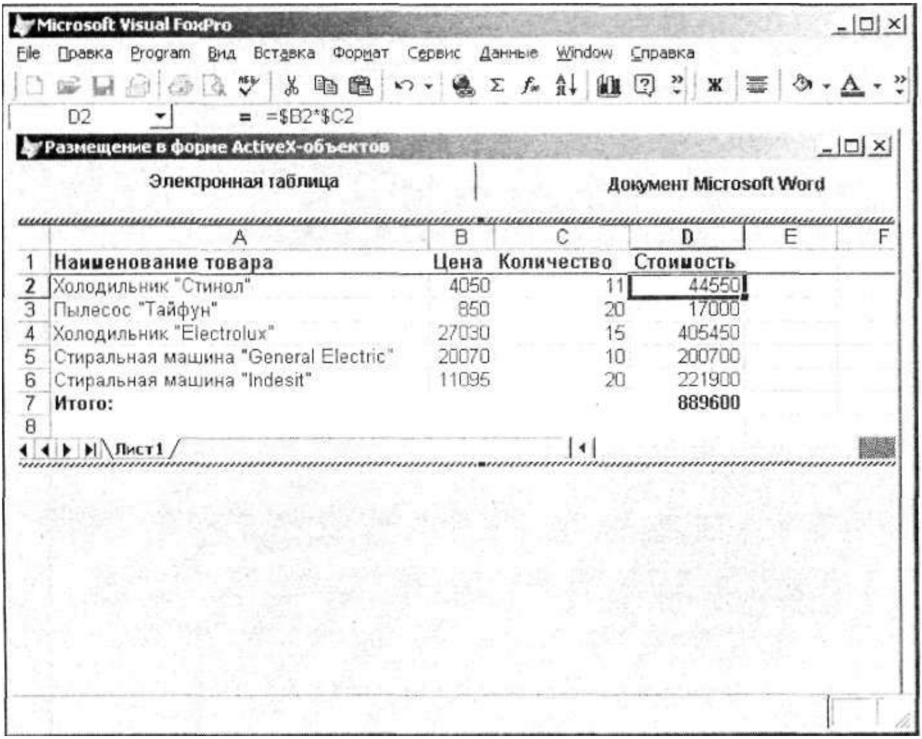
··Вкладка·1¤	Электронная·таблица¤	¤
··Вкладка·2¤	Документ·Microsoft·Word¤	¤

¶

Рис. 16.16. Редактирование документа Microsoft Word

Работа с ActiveX-компонентами после запуска формы на выполнение

При запуске формы, содержащей ActiveX компоненты, они активизируются. Поведение ActiveX компонентов определяется заданными для них алгоритмами управления. Например, для редактирования информации в электронной таблице достаточно дважды щелкнуть на объекте (рис. 16.17).


Microsoft Visual FoxPro
File Правка Program Вид Вставка Формат Сервис Данные Window Справка
Размещение в форме ActiveX-объектов
Электронная таблица
Документ Microsoft Word
Лист1

D2 = =$B2*$C2

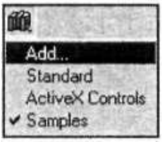
	A	B	C	D	E	F
1	**Наименование товара**	**Цена**	**Количество**	**Стоимость**		
2	Холодильник "Стинол"	4050	11	44550		
3	Пылесос "Тайфун"	850	20	17000		
4	Холодильник "Electrolux"	27030	15	405450		
5	Стиральная машина "General Electric"	20070	10	200700		
6	Стиральная машина "Indesit"	11095	20	221900		
7	**Итого:**			**889600**		
8						

Рис. 16.17. Редактирование электронной таблицы

Связь ActiveX-компонентов с базой данных

В предыдущем разделе мы рассмотрели размещение в форме ActiveX компонентов. Но форма предназначена в основном для работы с базой данных. Возникает вопрос, а как же использовать ActiveX компоненты для работы с таблицами базы данных? Связь ActiveX компонентов с базой данных рассмотрим на примере RTF объекта, который используется для ввода в Memo поля таблицы форматированного текста. Чтобы создать форму с размещенным в ней RTF объектом, будем использовать таблицу customer, содержащую Memo поле mNotes с дополнительной информацией о клиенте. Для этого:

1. Добавьте на панель инструментов **Form Controls** (Элементы управления формы) кнопку **Microsoft Rich TextBox Control** (Элемент управления для редактирования текста в формате RTF). Для этого на вкладке **Controls** (Элементы управления) диалогового окна **Options** (Параметры) в списке **Selected** (Выбранные) установите флажок рядом со значением **Microsoft Rich TextBox Control** (Элемент управления для редактирования текста в формате RTF) и нажмите кнопку OK.

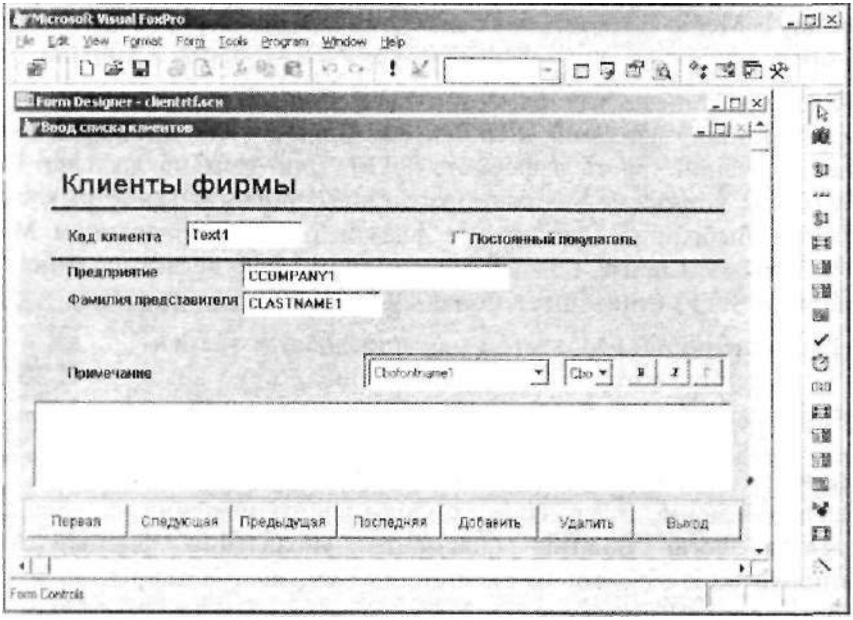


2. Для управления RTF объектом нам понадобятся элементы управления, которые содержатся в библиотеке классов Samples (Образцы), содержащейся в поставке Visual FoxPro. Присоедините данную библиотеку. После этого при нажатии кнопки **View Classes** (Просмотр классов) появляется меню, содержащее команды для размещения на панели инструментов **Form Controls** (Элементы управления формы) ActiveX компонентов и объектов из библиотеки Samples (Образцы).

Замечание

Присоединение внешних библиотек мы рассмотрели в начале данной главы.

3. Откройте проект Sales (Продажи).
4. Откройте в конструкторе форму, позволяющую вводить информацию В таблицу Customer.
5. Удалите из формы поле, которое использовалось вами ранее для ввода информации в поле таблицы mNotes.
6. Чтобы отобразить на панели инструментов **Form Controls** (Элементы управления формы) кнопки для размещения в форме ActiveX компонентов, нажмите кнопку **View Classes** (Просмотр классов) и в появившемся меню выберите команду **ActiveX Controls** (Элементы управления ActiveX).
7. Выберите на панели инструментов **Form Controls** (Элементы управления формы) кнопку **Microsoft Rich TextBox Control** (Элемент управления для редактирования текста в формате RTF) и разместите в форме поле, предназначенное для ввода примечания.
8. Чтобы можно было управлять созданным полем, необходимо поместить в форму элементы управления RTF объектом. Для этого на панели инструментов **Form Controls** (Элементы управления формы) нажмите кнопку **View Classes** (Просмотр классов) и в появившемся меню кнопки выберите команду **Samples** (Образцы).


Microsoft Visual FoxPro
File Edit View Format Form Tools Program Window Help
Form Designer - clientrtf.scx
Ввод списка клиентов
Клиенты фирмы
☐ Постоянный покупатель
B I
Первая
Следующая
Предыдущая
Последняя
Добавить
Удалить
Выход
Form Controls

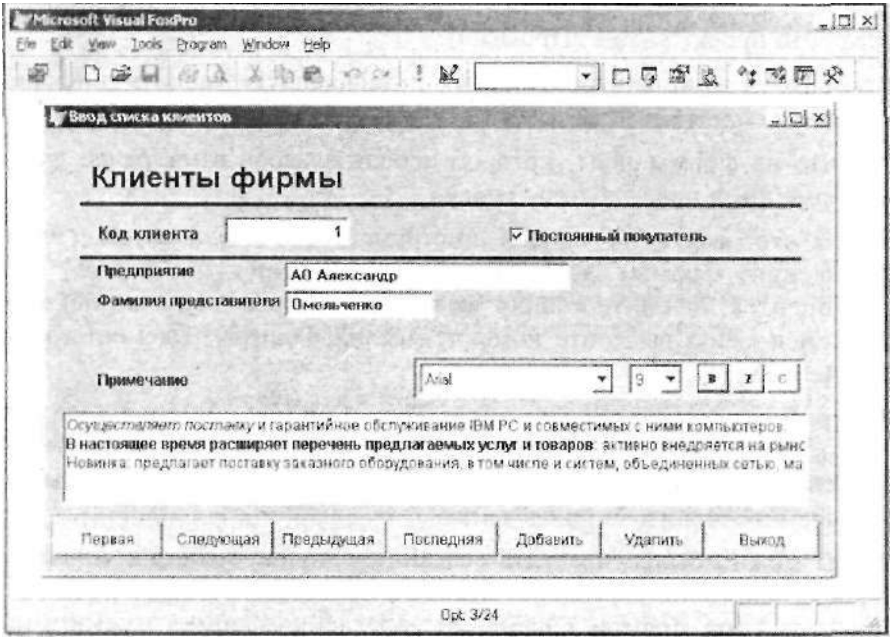
Код клиента: Text1

Предприятие: CCOMPANY1

Фамилия представителя: CLASTNAME1

Примечание: Cbofontname1, Cbo

Рис. 16.18. Форма с размещенным ActiveX‑компонентом и объектом из библиотеки Samples


Microsoft Visual FoxPro
File Edit View Tools Program Window Help
Ввод списка клиентов
Клиенты фирмы
☑ Постоянный покупатель
B I C
Первая
Следующая
Предыдущая
Последняя
Добавить
Удалить
Выход
Орt 3/24

Код клиента: 1

Предприятие: АО Александр

Фамилия представителя: Омельченко

Примечание: Arial, 9

Осуществляет поставку и гарантийное обслуживание IBM PC и совместимых с ними компьютеров.
В настоящее время расширяет перечень предлагаемых услуг и товаров: активно внедряется на рынс
Новинка: предлагает поставку заказного оборудования, в том числе и систем, объединенных сетью, ма

Рис. 16.19. Использование в форме ActiveX‑компонента для ввода форматированной информации в Memo‑поле таблицы

9. Нажмите на панели инструментов **Form Controls** (Элементы управления формы) кнопку **rtfcontrols** (Элементы управления RTF) из библиотеки samples (Образцы) и разместите в форме элементы управления. В результате форма примет вид, представленный на рис. 16.18.
10. Чтобы связать размещенное в форме поле с полем таблицы Customer откройте окно **Properties** (Свойства) и для свойства ControlSource (Источник данных) задайте поле mNotes.
11. Для элементов управления RTF объектом задайте методы, устанавливающие значения свойств объекта.
12. Результат размещения в форме RTF объекта приведен на рис. 16.19.

Использование в форме календаря

Календарь также является одним из ActiveX компонентов. Вы можете использовать его для ввода информации в поля дат.

Сначала разместим календарь в форме, чтобы посмотреть свойства, которыми обладает данный объект, и возможности их настройки. Затем рассмотрим пример программного использования календаря для ввода даты.

Настройка свойств календаря

Чтобы разместить в форме календарь, который на панели инструментов **Form Controls** (Элементы управления формы), содержащей ActiveX компоненты, отображается в виде кнопки **Элемент управления календарь**, нажмите данную кнопку, установите указатель мыши в форму и нарисуйте курсором рамку требуемого размера. Календарь размещен в форме (рис. 16.20).

С целью настройки свойств календаря выделите размещенный объект и нажмите правую кнопку мыши. В контекстном меню выберите команду **Календарь Свойства.** На экране откроется диалоговое окно **Свойства: Календарь** созданного объекта, содержащее набор параметров, позволяющих настроить календарь (рис. 16.21).

Диалоговое окно **Свойства: Календарь** содержит три вкладки: **Общие** (General), **Шрифт** (Font), **Цвет** (Color).

Вкладка **Общие** содержит поля, позволяющие настроить параметры, описанные в табл. 16.2.

Таблица 16.2. *Назначение полей окна* ***Свойства: Календарь***

Поле	Назначение
Значение (Value)	Текущая дата
Первый день недели (First Day)	День, принимаемый за первый день недели

Таблица 16.2 *(окончание)*

Поле	Назначение
Формат дня (Day Length)	Формат отображения наименования дня недели; может принимать одно из трех значений: короткий, средний, длинный
Формат месяца (Month Length)	Формат отображения наименования месяца; может принимать одно из двух значений: короткий и длинный
Оформление (Grid Cell Effect)	Стиль отображения ячеек таблицы

Область **Отображение** (Show) вкладки **Общие** (General) содержит флажки, описанные в табл. 16.3.

Таблица 16.3. *Назначение флажков области* ***Отображение*** *вкладки* ***Общие***

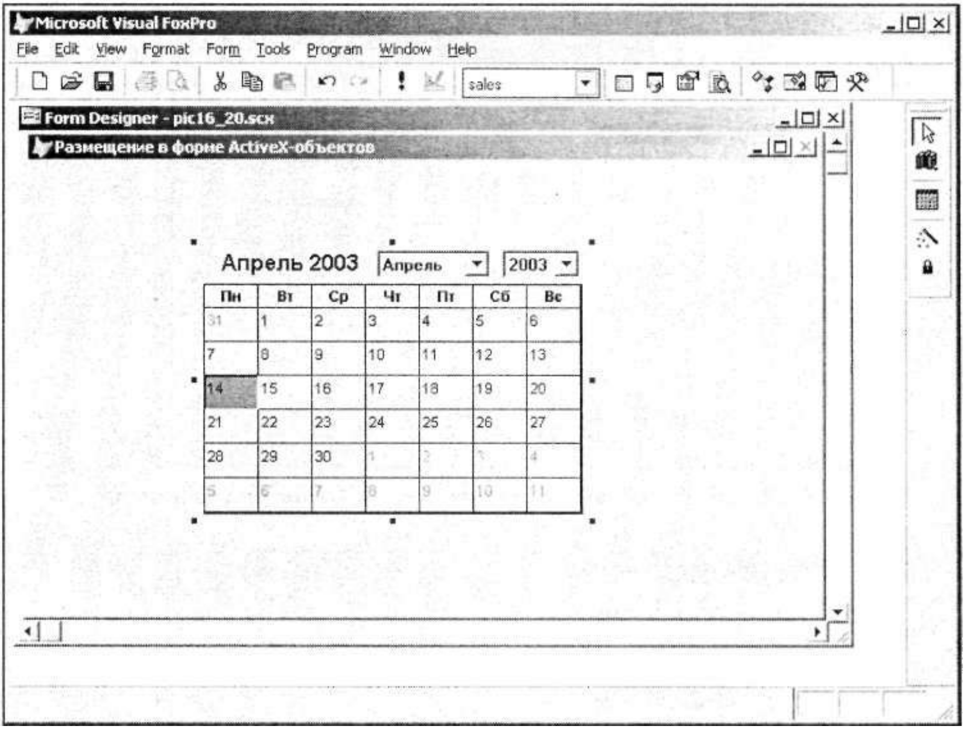
Флажок	Назначение
Заголовок месяца и года (Month/Year Title)	Указывает на необходимость отображения заголовка месяца и года
Выбор месяца и года (Month/Year Selectors)	Указывает на необходимость размещения в заголовке полей для выбора месяца и года
Дни недели (Days of Week)	Указывает на необходимость отображения в заголовке таблицы дней недели
Сетка по горизонтали (Horizontal Grid)	Указывает на необходимость отображения в таблице горизонтальных линий сетки
Сетка по вертикали (Vertical Grid)	Указывает на необходимость отображения в таблице вертикальных линий сетки

При изменении любого из параметров вкладки становится доступной кнопка **Применить**, при нажатии на которую сохраняются введенные изменения.

Вкладка **Шрифт** (Font) окна свойств календаря (рис. 16.22) позволяет настроить шрифты объекта. Список **Свойства** (Properties) вкладки содержит объекты оформления календаря, для которых можно настроить шрифты:

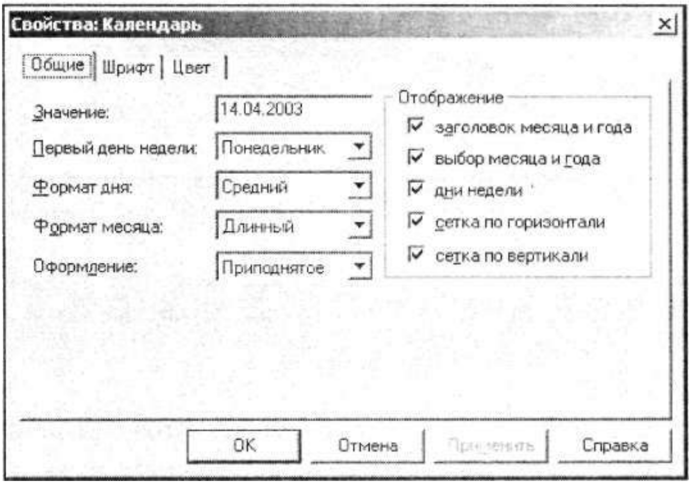
- DayFont дни недели, расположенные в заголовке таблицы;
- GridFont — числа, размещенные в таблице календаря;
- TitleFont — месяц и год в заголовке календаря.

Списки **Шрифт** (Font) и **Размер** (Size) позволяют задать наименование и размер шрифта, выбранного из списка **Свойства** (Properties) объекта, а флажки области **Атрибуты** (Effects) — стиль оформления.


Microsoft Visual FoxPro
File Edit View Format Form Tools Program Window Help
sales
Form Designer - pic16_20.scx
Размещение в форме ActiveX-объектов
Апрель 2003
Апрель
2003

Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Вс
31	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11

Рис. 16.20. Форма с размещенным в ней календарем


Свойства: Календарь
Общие
Шрифт
Цвет
OK
Отмена
Применить
Справка

Значение: 14.04.2003

Первый день недели: Понедельник

Формат дня: Средний

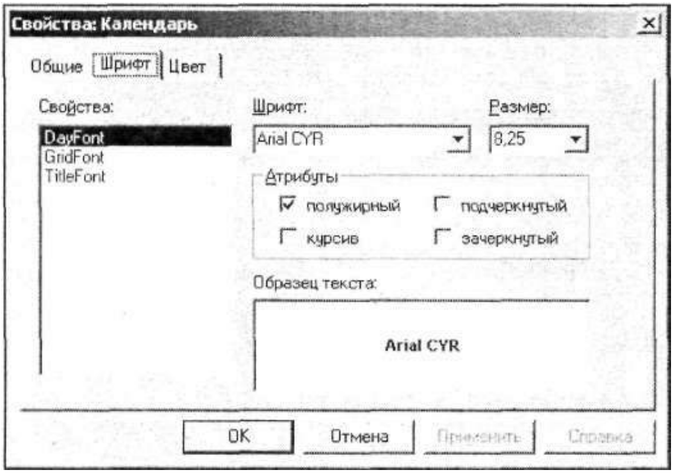
Формат месяца: Длинный

Оформление: Приподнятое

Отображение

☑ заголовок месяца и года
☑ выбор месяца и года
☑ дни недели
☑ сетка по горизонтали
☑ сетка по вертикали

Рис. 16.21. Диалоговое окно **Свойства: Календарь**


Свойства: Календарь
Общие
Шрифт
Цвет
OK
Отмена
Применить
Справка

Свойства: DayFont, GridFont, TitleFont

Шрифт: Arial CYR

Размер: 8,25

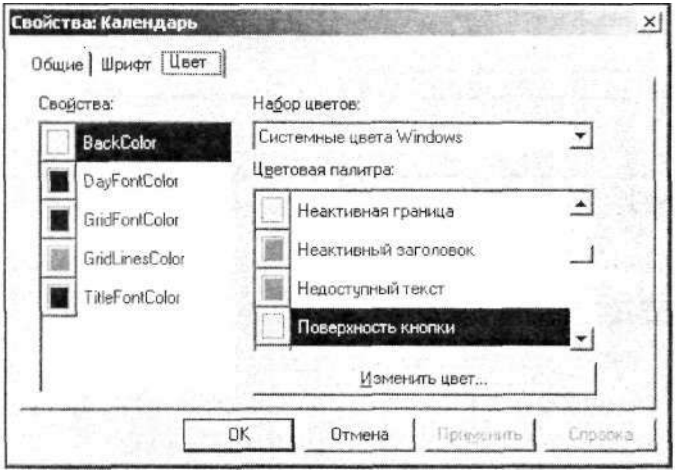
Атрибуты:

☑ полужирный ☐ подчеркнутый

☐ курсив ☐ зачеркнутый

Образец текста: **Arial CYR**

Рис. 16.22. Вкладка **Шрифт** диалогового окна **Свойства: Календарь**


Свойства: Календарь
Общие
Шрифт
Цвет
Изменить цвет...
OK
Отмена
Применить
Справка

Свойства: BackColor, DayFontColor, GridFontColor, GridLinesColor, TitleFontColor

Набор цветов: Системные цвета Windows

Цветовая палитра: Неактивная граница, Неактивный заголовок, Недоступный текст, Поверхность кнопки

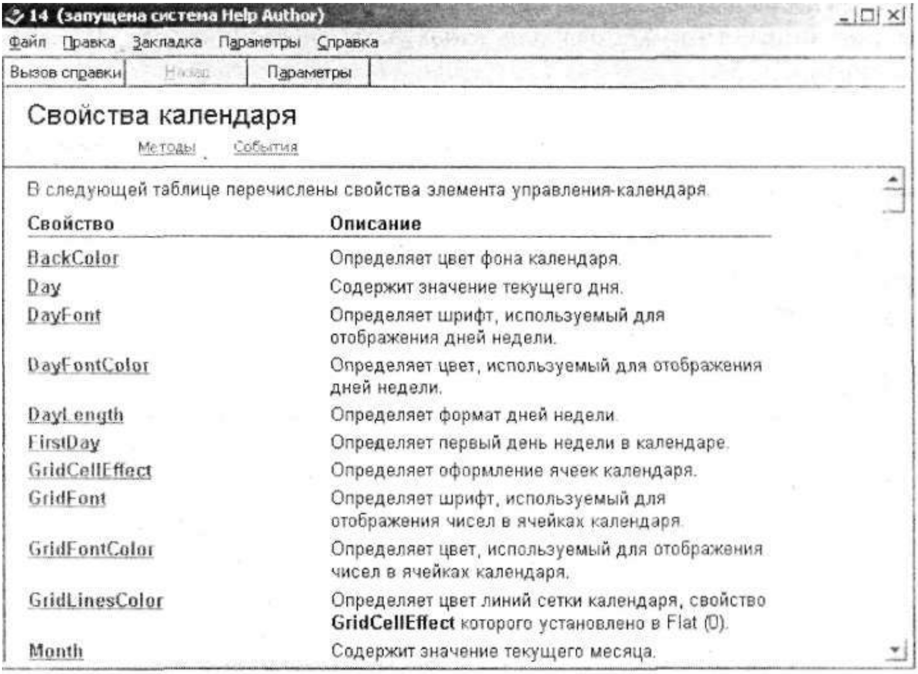
Рис. 16.23. Вкладка **Цвет** диалогового окна **Свойства: Календарь**

Вкладка **Цвет** (Color) окна свойств календаря (рис. 16.23) позволяет изменить цветовое оформление календаря. Список **Свойства** (Properties) содержит элементы календаря, для которых можно настроить цвета:

- Backcoior— фон календаря;
- DayFontcoior — дни недели, расположенные в заголовке таблицы;
- GridFontcoior — числа, размещенные в таблице календаря;
- GridLinesCoior — линии сетки таблицы календаря;
- TitieFontcoior — месяц и год в заголовке календаря.

С помощью списка **Набор цветов** (Color Set) можно установить используемую цветовую схему, а списка **Цветовая палитра** (Color Palette) — цвет выбранного из списка **Свойства** элемента.

При нажатии на кнопку **Справка** открывается окно справочной системы, содержащее список всех методов, свойств и событий ActiveX компонента (рис, 16.24).



Свойства календаря

В следующей таблице перечислены свойства элемента управления-календаря.

Свойство	Описание
BackColor	Определяет цвет фона календаря.
Day	Содержит значение текущего дня.
DayFont	Определяет шрифт, используемый для отображения дней недели.
DayFontColor	Определяет цвет, используемый для отображения дней недели.
DayLength	Определяет формат дней недели.
FirstDay	Определяет первый день недели в календаре.
GridCellEffect	Определяет оформление ячеек календаря.
GridFont	Определяет шрифт, используемый для отображения чисел в ячейках календаря.
GridFontColor	Определяет цвет, используемый для отображения чисел в ячейках календаря.
GridLinesColor	Определяет цвет линий сетки календаря, свойство **GridCellEffect** которого установлено в Flat (0).
Month	Содержит значение текущего месяца.

Рис. 16.24. Список всех методов, свойств и событий ActiveX-компонента

Использование календаря для ввода информации в поля дат

Мы рассмотрели свойства календаря. Теперь посмотрим, как можно использовать данный ActiveX компонент для ввода информации в поля таблицы, содержащие даты. В качестве примера создадим форму для ввода информации о сотрудниках фирмы. Исходная таблица Manager содержит поле dDateBirth с информацией о дате рождения сотрудника. Информацию в это поле будем вводить с помощью ActiveX компонента календарь.

Чтобы создать форму, выполните следующие действия:

1. В проекте Sales откройте окно конструктора.
2. В окружение формы добавьте таблицу, содержащую список сотрудников.

3. Разместите в форме необходимые для ввода информации поля таблицы.
4. Откройте окно свойств **Properties** (Свойства) поля, предназначенного для ввода даты рождения сотрудника.
5. Используя свойство Name (Имя), присвойте объекту наименование `txtBirthday`.
6. Используя свойство ControlSource (Источник данных), задайте в качестве источника данных поля для ввода даты рождения поле dDateBirth таблицы.

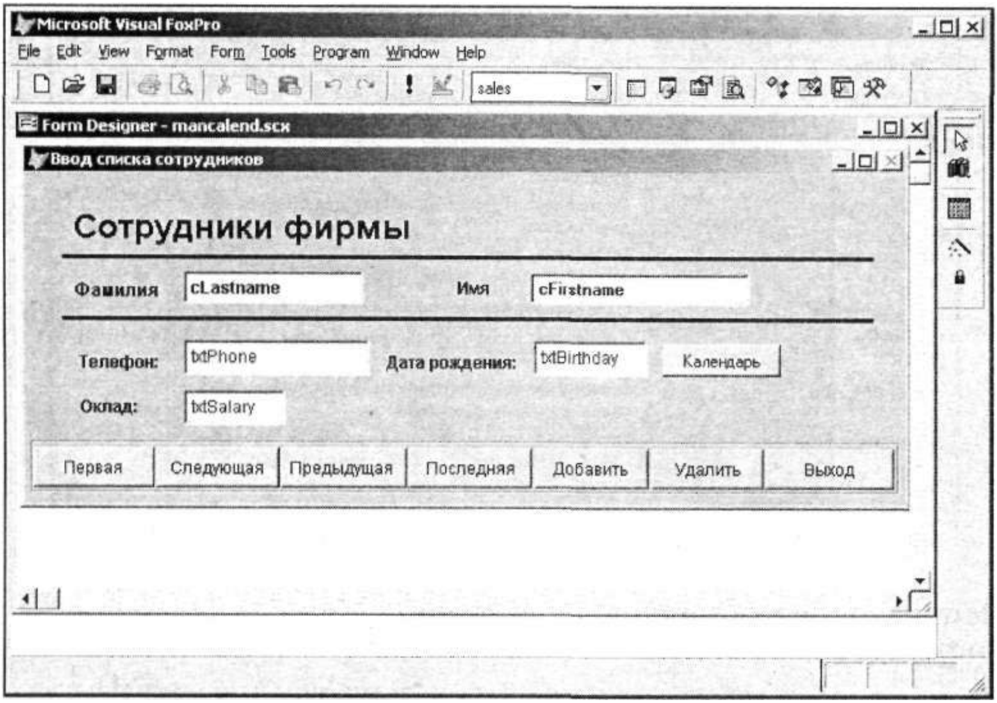
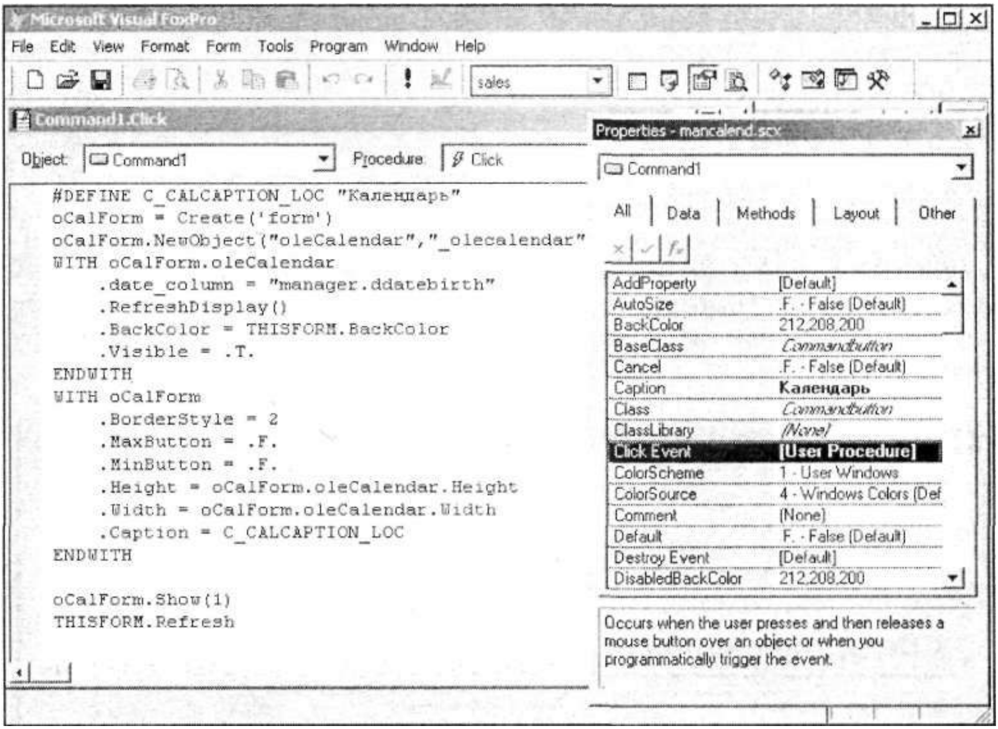

Microsoft Visual FoxPro
File Edit View Format Form Tools Program Window Help
sales
Form Designer - mancalend.scx
Ввод списка сотрудников
Сотрудники фирмы
Фамилия
cLastname
Имя
cFirstname
Телефон:
txtPhone
Дата рождения:
txtBirthday
Календарь
Оклад:
txtSalary
Первая
Следующая
Предыдущая
Последняя
Добавить
Удалить
Выход

Рис. 16.25. Форма для ввода списка сотрудников

7. Рядом с полем, предназначенным для ввода даты рождения, расположите кнопку.
8. Используя свойство Caption (Надпись), присвойте кнопке название **Календарь**. Форма будет иметь вид, представленный на рис. 16.25.
9. Откройте окно свойств **Properties** (Свойства) кнопки **Календарь**.


Microsoft Visual FoxPro
File Edit View Format Form Tools Program Window Help
sales
Command1.Click
Object: Command1
Procedure: Click
Properties - mancalend.scx
Command1
All Data Methods Layout Other

```
#DEFINE C_CALCAPTION_LOC "Календарь"
oCalForm = Create('form')
oCalForm.NewObject("oleCalendar","_olecalendar"
WITH oCalForm.oleCalendar
    .date_column = "manager.ddatebirth"
    .RefreshDisplay()
    .BackColor = THISFORM.BackColor
    .Visible = .T.
ENDWITH
WITH oCalForm
    .BorderStyle = 2
    .MaxButton = .F.
    .MinButton = .F.
    .Height = oCalForm.oleCalendar.Height
    .Width = oCalForm.oleCalendar.Width
    .Caption = C_CALCAPTION_LOC
ENDWITH

oCalForm.Show(1)
THISFORM.Refresh
```

AddProperty	[Default]
AutoSize	.F. - False (Default)
BackColor	212,208,200
BaseClass	*Commandbutton*
Cancel	.F. - False (Default)
Caption	**Календарь**
Class	*Commandbutton*
ClassLibrary	*(None)*
Click Event	**[User Procedure]**
ColorScheme	1 - User Windows
ColorSource	4 - Windows Colors (Def
Comment	(None)
Default	.F. - False (Default)
Destroy Event	[Default]
DisabledBackColor	212,208,200

Occurs when the user presses and then releases a mouse button over an object or when you programmatically trigger the event.

Рис. 16.26. Окно процедур метода Click для кнопки **Календарь**

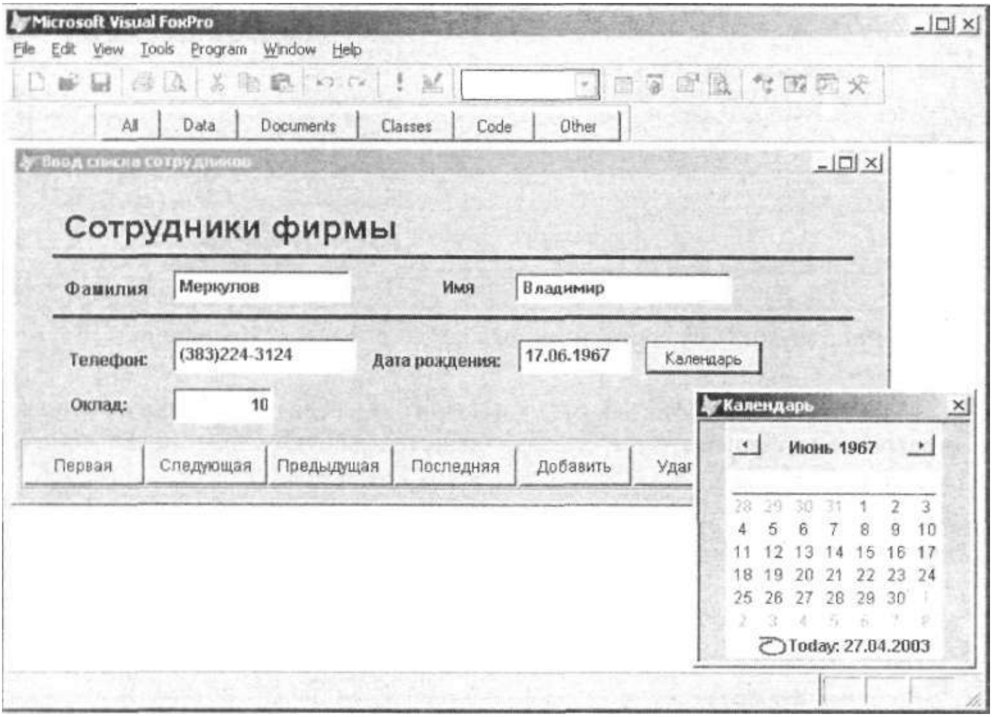
10. В окне процедур свойства click (Нажатие) введите команды, которые программно формируют и задают свойства ActiveX компонента календарь (рис. 16.26):

```
#DEFINE C_CALCAPTION_LOC "Календарь"
oCalForm = Create('form')
oCalForm.NewObject("oleCalendar","_olecalendar","_datetime")
WITH oCalForm.oleCalendar
  .date_column = "manager.ddatebirth"
  .RefreshDisplay()
  .BackColor = THISFORM.BackColor
  .Visible = .T.
ENDWITH          i
WITH oCalForm
  .Borderstyle = 2
  .MaxButton = .F.
  .MinButton = .F.
  .Height = oCalForm.oleCalendar.Height
```

```
        .Width = oCalForm.oleCalendar.Width
        .Caption = C_CALCAPTION_LOC
    ENDWITH
    oCalForm.Show(l)
    THISFORM.Refresh
```

11. Закройте окно процедур.

Создание формы завершено. Запустите ее на выполнение. Для ввода информации в поле дата рождения нажмите кнопку **Календарь**. На экране откроется календарь. Выберите необходимое число, месяц и год и закройте календарь. Указанная вами дата будет перенесена в поле дата рождения (рис. 16.27).


Microsoft Visual FoxPro
File Edit View Tools Program Window Help
All Data Documents Classes Code Other
Ввод списка сотрудников
Первая Следующая Предыдущая Последняя Добавить Удаг
Календарь
Today: 27.04.2003

Сотрудники фирмы

Фамилия: Меркулов

Имя: Владимир

Телефон: (383)224-3124

Дата рождения: 17.06.1967

Оклад: 10

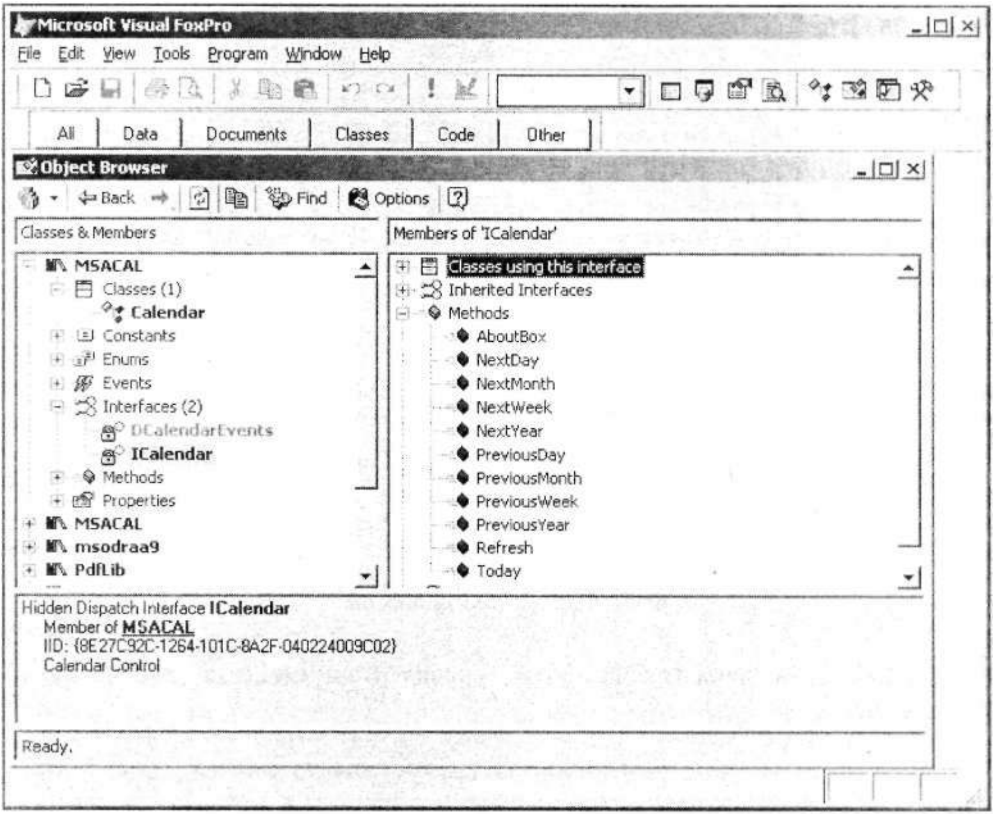
Июнь 1967

28 29 30 31 1 2 3
4 5 6 7 8 9 10
11 12 13 14 15 16 17
18 19 20 21 22 23 24
25 26 27 28 29 30 1
2 3 4 5 6 7 8

Рис. 16.27. Использование ActiveX-компонента для ввода информации в таблицу

Использование браузера объектов

В Visual FoxPro имеется средство для просмотра списка классов, свойств, методов, событий и констант библиотек COM объектов или ActiveX компонентов — Object Browser (Браузер объектов). В окне браузера (рис. 16.28) можно выполнять поиск заданного значения в пределах всей библиотеки.


Microsoft Visual FoxPro
File Edit View Tools Program Window Help
All
Data
Documents
Classes
Code
Other
Object Browser
Back
Find
Options
Classes & Members
Members of 'ICalendar'
MSACAL
Classes (1)
Calendar
Constants
Enums
Events
Interfaces (2)
DCalendarEvents
ICalendar
Methods
Properties
MSACAL
msodraa9
PdfLib
Classes using this interface
Inherited Interfaces
Methods
AboutBox
NextDay
NextMonth
NextWeek
NextYear
PreviousDay
PreviousMonth
PreviousWeek
PreviousYear
Refresh
Today

Hidden Dispatch Interface **ICalendar**
Member of **MSACAL**
IID: {8E27C92C-1264-101C-8A2F-040224009C02}
Calendar Control

Ready.

Рис. 16.28. Окно браузера объектов

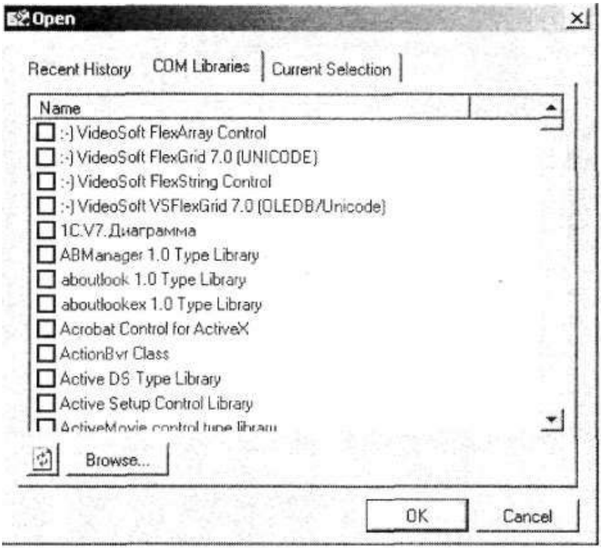
Для запуска браузера можно воспользоваться одним из следующих способов:

- выполнить команду Object Browser (Браузер объектов) из меню Tools (Сервис);
- нажать кнопку Object Browser на стандартной панели инструментов.

Для открытия библиотеки и просмотра ее структуры в окне браузера объектов предназначена кнопка Open Type Library (Открыть библиотеку). При нажатии этой кнопки открывается диалоговое окно Open (Открыть) (рис. 16.29), которое содержит три вкладки со следующей информацией:

- Recent History (Хронология) — список открытых ранее библиотек;
- COM Libraries (COM библиотеки) — список COM библиотек, имеющихся на компьютере;

- Current Selection (Выбранные) — список открытых в окне Object Browser (Браузер объектов) библиотек.



☐ :-) VideoSoft FlexArray Control
☐ :-) VideoSoft FlexGrid 7.0 (UNICODE)
☐ :-) VideoSoft FlexString Control
☐ :-) VideoSoft VSFlexGrid 7.0 (OLEDB/Unicode)
☐ 1C.V7.Диаграмма
☐ ABManager 1.0 Type Library
☐ aboutlook 1.0 Type Library
☐ aboutlookex 1.0 Type Library
☐ Acrobat Control for ActiveX
☐ ActionBvr Class
☐ Active DS Type Library
☐ Active Setup Control Library
☐ ActiveMovie control type library

Рис. 16.29. Вкладка COM Libraries окна Open, предназначенная для выбора COM-библиотек

Object Browser содержит элементы управления, которые перечислены в табл. 16.4.

Таблица 16.4. *Элементы управления Object Browser*

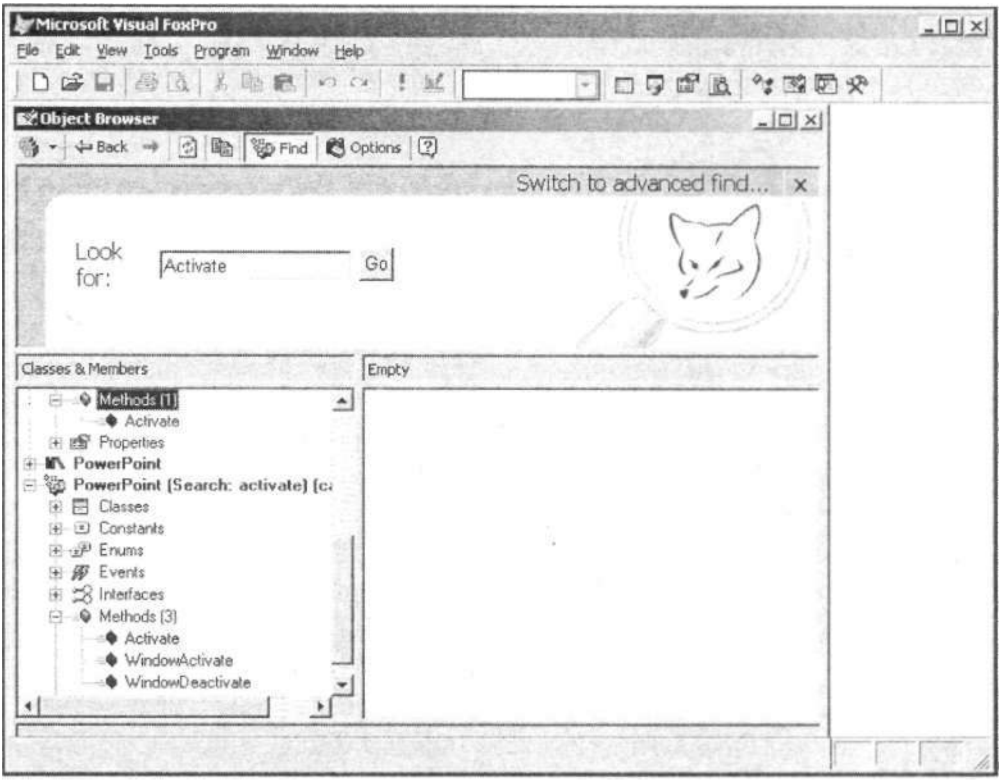
Элемент	Назначение
⇦ Back	Перемещает указатель активной строки на предыдущую выбранную в окне **Object Browser** позицию
⇨	Перемещает указатель активной строки на следующую позицию
⧉	Копирует наименование выделенного элемента библиотеки
?	Открывает тему справочной системы, посвященную **Object Browser**
Find	Отображает в окне **Object Browser** объекты интерфейса (рис. 16.30), позволяющие найти объекты, в которых встречается заданное для поиска значение
Options	Открывает диалоговое окно **Object Browser Options** (Параметры Браузера объектов), в котором вы можете настраивать параметры отображения окна **Object Browser**

Таблица ***16.4*** *(окончание)*

Элемент	Назначение
Область описания	Располагается в нижней части окна **Object Browser** и содержит краткое описание выбранного объекта

При нажатии кнопки Find (Найти) в верхней части окна Object Browser (Браузер объектов) появляется поле Look for (Значение для поиска) и кнопка Go (Начать поиск), предназначенные для текстового поиска.

Ведите в поле Look for значение для поиска и нажмите кнопку Go. В окне браузера объектов добавятся новые узлы, содержащие название библиотеки и условие поиска. В разделах этих узлов будут отображены объекты, удовлетворяющие условию поиска (рис. 16.30).



Microsoft Visual FoxPro
File Edit View Tools Program Window Help
Object Browser
Back
Find
Options
Switch to advanced find...
Go
Classes & Members
Empty
Methods (1)
Activate
Properties
PowerPoint
PowerPoint (Search: activate) (c:
Classes
Constants
Enums
Events
Interfaces
Methods (3)
Activate
WindowActivate
WindowDeactivate

Look for: Activate

Рис. 16.30. Поиск информации в **Object Browser**

Глава 17

Расширенные средства создания отчетов

Вопросы создания отчетов нами уже обсуждались. В этой главе рассмотрим использование при создании отчетов представлений данных, создание отчетов для таблиц, имеющих отношение "один ко многим", а также конструирование этикеток.

Использование в отчетах представлений данных

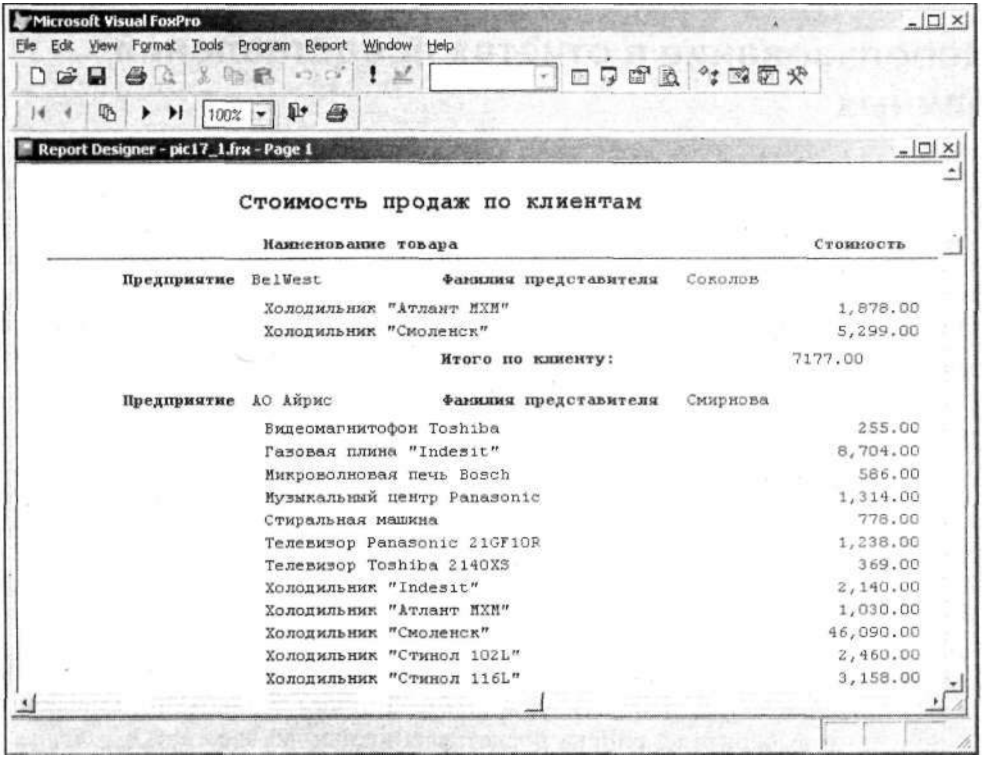
В *главе 14* мы познакомились с представлениями данных, содержащими результат выборки из базовых таблиц базы данных. Их удобно использовать при создании отчетов, так как задавая параметры для представлений данных, можно печатать отчеты, содержащие информацию за определенный интервал времени, о конкретном клиенте и т. п.

Рассмотрим создание отчета, данные для которого находятся в представлении данных, содержащем итоговые суммы продаж по клиентам.

1. Откройте проект sales.
2. Для создания нового отчета откройте окно конструктора отчетов.
3. Откройте окно **Data Environment** (Среда окружения), выполнив команду **Environment** (Окружение) из меню **View** (Вид) или выбрав команду **Data Environment** (Среда окружения) контекстного меню.
4. Для добавления представления данных в среду окружения выполните команду **Add** (Добавить) из меню **Data Environment** (Среда окружения).
5. В открывшемся диалоговом окне **Add Table or View** (Добавить таблицу или представление данных) установите опцию **Views** (Представления данных) и выберите из списка представление данных Sumcust.
6. Закройте окно **Data Environment** (Среда окружения).

7. Создайте стандартный отчет, используя команду **Quick Report** (Стандартный отчет) из меню **Report** (Отчет). При создании отчета воспользуйтесь размещением по строкам и выберите все поля представления данных.
8. Скорректируйте заголовки полей в полосе **Page Header** (Верхний колонтитул) отчета.
9. Добавьте в отчет группировку по коду клиента, воспользовавшись командой **Data Grouping** (Группировка данных) из меню **Report** (Отчет).
10. В полосе **Group Footer** (Группа снизу) создайте итоговое поле, которое будет суммировать продажи по каждому клиенту.
11. Добавьте в отчет полосы для размещения заголовка и итоговой части отчета, выполнив команду **Title/Summary** (Титул/Итоги) из меню **Report** (Отчет).
12. **В** заголовке отчета введите текст ***Стоимость продаж по клиентам.***

На рис. 17.1 представлен отчет в окне просмотра, данные для которого находятся в представлении данных SumCust.


Microsoft Visual FoxPro
File Edit View Format Tools Program Report Window Help
100%
Report Designer - pic17_1.frx - Page 1

```
                 Стоимость продаж по клиентам

                 Наименование товара                           Стоимость
 ------------------------------------------------------------------------
      Предприятие BelWest          Фамилия представителя   Соколов

                 Холодильник "Атлант МХМ"                       1,878.00
                 Холодильник "Смоленск"                         5,299.00
                                   Итого по клиенту:          7177.00

      Предприятие АО Айрис         Фамилия представителя   Смирнова
                 Видеомагнитофон Toshiba                          255.00
                 Газовая плина "Indesit"                        8,704.00
                 Микроволновая печь Bosch                         586.00
                 Музыкальный центр Panasonic                    1,314.00
                 Стиральная машина                                778.00
                 Телевизор Panasonic 21GF10R                    1,238.00
                 Телевизор Toshiba 2140XS                         369.00
                 Холодильник "Indesit"                          2,140.00
                 Холодильник "Атлант МХМ"                       1,030.00
                 Холодильник "Смоленск"                        46,090.00
                 Холодильник "Стинол 102L"                      2,460.00
                 Холодильник "Стинол 116L"                      3,158.00
```

Рис. 17.1. Использование представления данных в отчетах

Этикетки

На практике часто возникает необходимость в создании отчетов, предназначенных для рассылки информации рекламного характера потенциальным клиентам или рассылки сведений о результатах деятельности предприятия за отчетный период. В Visual FoxPro для этих целей имеется специальный тип отчетов и соответствующий мастер для создания почтовых этикеток. В данном разделе мы рассмотрим создание этикеток как с помощью мастера, так и в окне конструктора этикеток.

Использование мастера при создании этикеток

Сначала рассмотрим создание этикетки с помощью мастера. Выполните следующие действия:

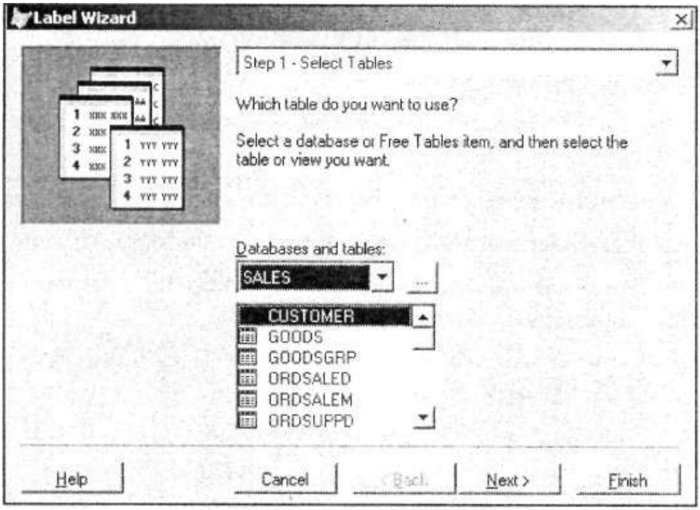
1. Откройте созданный проект.
2. Выберите вкладку **Documents** (Документы).
3. Установите курсор в группу **Labels** (Этикетки) и нажмите кнопку New (Новый) окна конструктора проекта.
4. Открывается диалоговое окно **New Label** (Новая этикетка). Выберите в нем опцию **Label Wizard** (Мастер этикетки).

> **Совет**
>
> Для запуска мастера создания этикеток вы можете также в меню Tools (Сервис) выбрать команду Wizards (Мастера), а затем в открывшемся меню — опцию Label (Этикетка).

5. Запускается мастер по созданию почтовой этикетки. В его первом диалоговом окне выберите источник данных (рис. 17.2), т. е. укажите таблицу, из которой будут выбираться данные, и нажмите кнопку Next (Далее).
6. На втором шаге из предложенного списка наиболее часто используемых размеров этикеток выберите подходящий (рис. 17.3). Столбец Avery содержит наименования этикеток. В столбце **Dimensions** (Размеры) отображается размер этикетки, а в столбце **Columns** (Колонки) — количество колонок этикеток, помещаемых на странице. По умолчанию размер этикеток указывается в дюймах, а при установке опции **Metric** (Метрический) — в миллиметрах.

   В этот список можно добавить новые размеры этикеток. Для этого нажмите кнопку **New Label** (Новая этикетка). Открывается диалоговое окно **Custom Labels** (Пользовательские этикетки) (рис. 17.4) со списком пользовательских этикеток. В этом окне можно ввести новые размеры этикеток или изменить существующие.

Для создания новой или редактирования существующей этикетки необходимо нажать кнопку New (Новый) или Edit (Редактировать) соответственно. При этом открывается диалоговое окно New Label Definition (Определение размеров новой этикетки) (рис. 17.5), позволяющее ввести размеры этикетки или отредактировать установленные. Введите на схеме размеры этикетки, укажите в поле Label Name (Наименование этикетки) наименование этикетки и нажмите кнопку Add (Добавить) или Update (Обновить) для добавления или изменения этикетки соответственно.



Step 1 - Select Tables

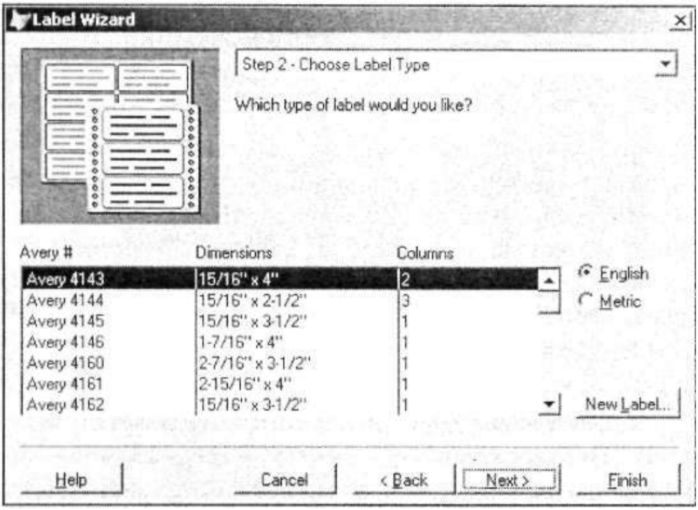
Which table do you want to use?

Select a database or Free Tables item, and then select the table or view you want.

Databases and tables: SALES

- CUSTOMER
- GOODS
- GOODSGRP
- ORDSALED
- ORDSALEM
- ORDSUPPD

Рис. 17.2. Выбор источника данных для создания этикеток



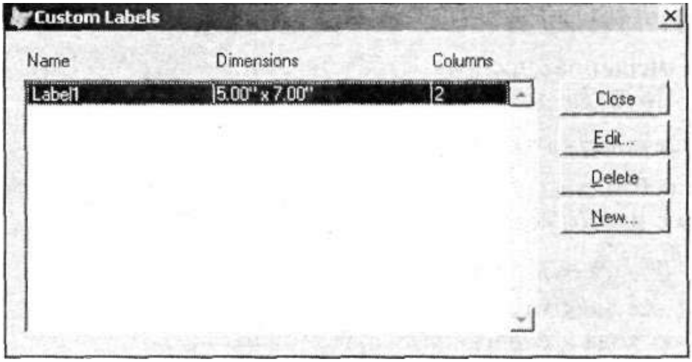
Step 2 - Choose Label Type

Which type of label would you like?

Avery #	Dimensions	Columns
Avery 4143	15/16" x 4"	2
Avery 4144	15/16" x 2-1/2"	3
Avery 4145	15/16" x 3-1/2"	1
Avery 4146	1-7/16" x 4"	1
Avery 4160	2-7/16" x 3-1/2"	1
Avery 4161	2-15/16" x 4"	1
Avery 4162	15/16" x 3-1/2"	1

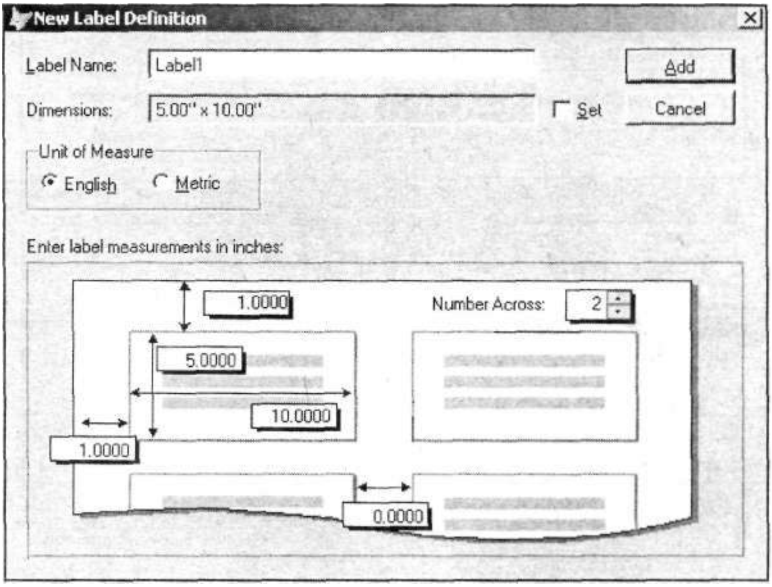
● English
○ Metric

Рис. 17.3. Выбор типа этикетки



Name	Dimensions	Columns
Label1	5.00" x 7.00"	2

Рис. 17.4. Диалоговое окно **Custom Labels** со списком пользовательских размеров



Label Name: Label1

Dimensions: 5.00" x 10.00" ☐ Set

Unit of Measure: ● English ○ Metric

Enter label measurements in inches:

1.0000

Number Across: 2

5.0000

10.0000

1.0000

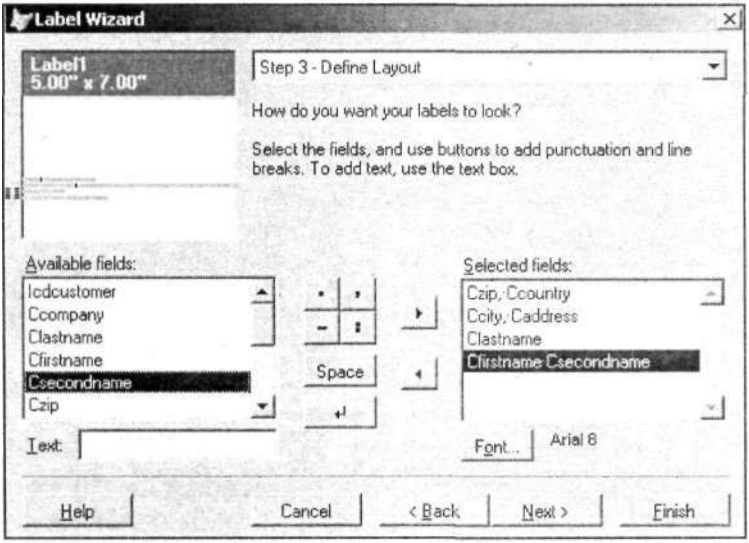
0.0000

Рис. 17.5. Диалоговое окно **New Label Definition** для определения нового размера этикетки

7. На третьем шаге создания этикетки необходимо расположить поля, знаки пунктуации (точка, запятая, дефис, пробел, двоеточие), сформировав текст этикетки. Этикетка заполняется последовательно, поэтому перед переносом в нее объектов тщательно спланируйте их размещение в этикетке. Для формирования адреса выполните следующие действия:
   - перенесите из списка Available Fields (Имеющиеся поля) в список Selected Fields (Выбранные поля) поле, содержащее почтовый индекс. Для этого дважды щелкните на поле или нажмите кнопку со стрелкой;

- чтобы разместить запятую, нажмите кнопку с изображением запятой;
- для размещения пробела перед названием страны нажмите кнопку Space (Пробел);
- перенесите поле, содержащее название страны;
- если необходимо расположить данные с новой строки, нажмите кнопку с изображением изогнутой стрелки;
- аналогично расположите остальные поля этикетки.

Разместив все необходимые поля (рис. 17.6), нажмите кнопку Next (Далее) для перехода к следующему шагу.



Step 3 - Define Layout

How do you want your labels to look?

Select the fields, and use buttons to add punctuation and line breaks. To add text, use the text box.

Available fields:
Icdcustomer
Ccompany
Clastname
Cfirstname
Csecondname
Czip

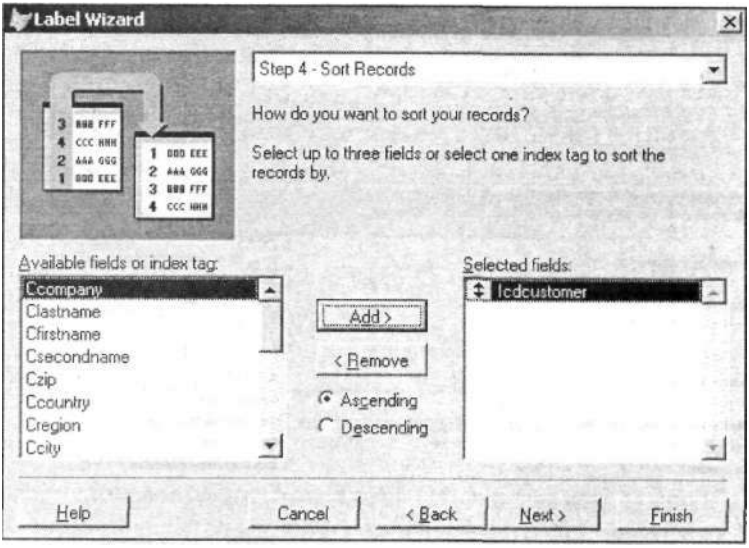
Selected fields:
Czip, Ccountry
Ccity, Caddress
Clastname
Cfirstname Csecondname

Font... Arial 8

Рис. 17.6. Расположение объектов в этикетке

8. Теперь следует задать порядок сортировки данных (рис. 17.7). Перенесите из списка Available fields or index tag (Имеющиеся поля и индексы) в список Selected fields (Выбранные поля) поля или индексы, по которым хотите упорядочить этикетки. Нажмите кнопку Next (Далее).
9. В заключительном окне мастера укажите вариант завершающих действий (сохранение этикетки, сохранение и открытие ее в конструкторе этикеток или сохранение и печать), выбрав соответствующую опцию.

При выборе второй опции созданная этикетка сохраняется на диске и открывается в окне конструктора этикеток (рис. 17.8). На рис. 17.9 показана созданная с помощью мастера этикетка в окне предварительного просмотра.



Label Wizard
Available fields or index tag:
Ccompany
Clastname
Cfirstname
Csecondname
Czip
Ccountry
Cregion
Ccity
Add >
< Remove
Help
Cancel
< Back
Next >
Finish

Step 4 - Sort Records

How do you want to sort your records?

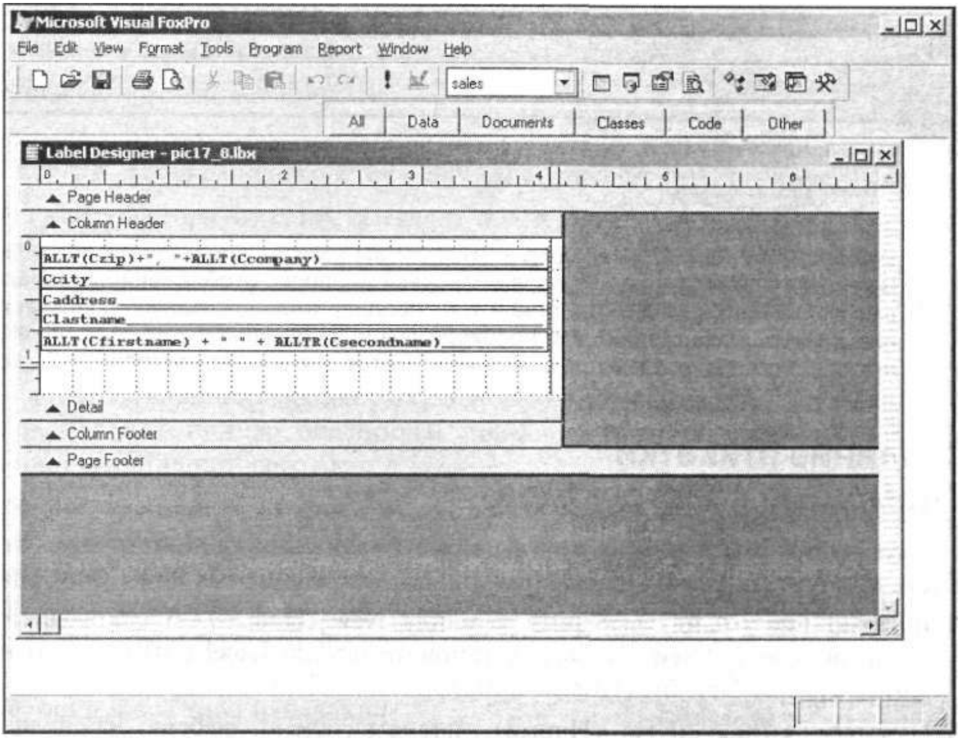
Select up to three fields or select one index tag to sort the records by.

Selected fields: lcdcustomer

● Ascending

○ Descending

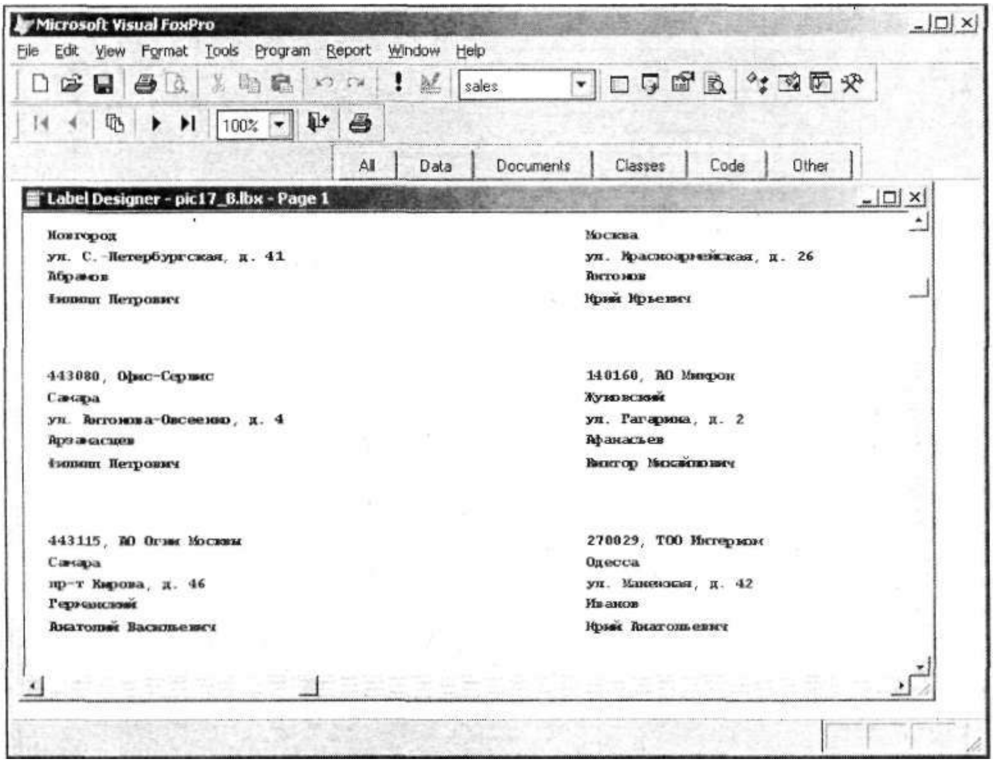
Рис. 17.7. Определение порядка сортировки



Microsoft Visual FoxPro
File
Edit
View
Format
Tools
Program
Report
Window
Help
sales
All
Data
Documents
Classes
Code
Other
Label Designer - pic17_8.lbx
Page Header
Column Header
Detail
Column Footer
Page Footer

```
ALLT(Czip)+", "+ALLT(Ccompany)
Ccity
Caddress
Clastname
ALLT(Cfirstname) + " " + ALLTR(Csecondname)
```

Рис. 17.8. Созданная этикетка в окне конструктора этикеток


Microsoft Visual FoxPro
File Edit View Format Tools Program Report Window Help
sales
100%
All Data Documents Classes Code Other
Label Designer - pic17_8.lbx - Page 1

Новгород
ул. С.-Петербургская, д. 41
Абрамов
Филипп Петрович

Москва
ул. Красноармейская, д. 26
Антонов
Юрий Юрьевич

443080, Офис-Сервис
Самара
ул. Антонова-Овсеенко, д. 4
Арзамасцев
Филипп Петрович

140160, АО Микрон
Жуковский
ул. Гагарина, д. 2
Афанасьев
Виктор Михайлович

443115, АО Огни Москвы
Самара
пр-т Кирова, д. 46
Германский
Анатолий Васильевич

270029, ТОО Интерком
Одесса
ул. Малиновская, д. 42
Иванов
Юрий Анатольевич

Рис. 17.9. Созданная этикетка в окне просмотра

Совет

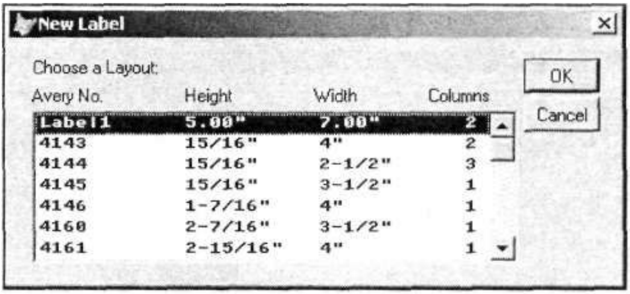
В том случае, если при создании этикеток вы хотите использовать вычисляемые поля для объединения полей исходной таблицы, отображения инициалов вместо полного имени и отчества и т. п., предварительно создайте представление данных, содержащее всю необходимую информацию в том виде, в каком нужно, и используйте его при создании этикеток с помощью мастера.

Создание этикетки с помощью конструктора

При создании сложных этикеток вы можете использовать конструктор этикеток. Для его открытия выполните одно из перечисленных ниже действий.

- В меню File (Файл) выберите команду New (Новый). В открывшемся диалоговом окне New (Новый) установите опцию Label (Этикетка) и нажмите кнопку New file (Новый файл).
- Нажмите кнопку New (Новый), предварительно выбрав на вкладке Documents (Документы) в окне проекта группу Labels (Этикетки), и в от

крывшемся диалоговом окне **New Label** (Новая этикетка) выберите опцию **New Label** (Новая этикетка).



Avery No.	Height	Width	Columns
Label1	5.00"	7.00"	2
4143	15/16"	4"	2
4144	15/16"	2-1/2"	3
4145	15/16"	3-1/2"	1
4146	1-7/16"	4"	1
4160	2-7/16"	3-1/2"	1
4161	2-15/16"	4"	1

Рис. 17.10. Диалоговое окно **New Label**

Открывается диалоговое окно **New Label** (Новая этикетка) (рис. 17.10), где в табличном виде находится список наиболее часто используемых этикеток. Столбцы таблицы имеют следующее назначение:

- **Avery No** — наименование этикетки;
- **Height** — высота этикетки;
- **Width** — ширина этикетки;
- **Columns** — число колонок.

Выберите из предложенных вариантов требуемый тип этикетки и нажмите кнопку ОК. На экране откроется окно конструктора этикеток (рис. 17.11).

Окно конструктора этикеток выглядит примерно так же, как окно конструктора отчетов. Отличие заключается в том, что для этикетки заданы размеры отчета и количество колонок в отчете. В остальном создание этикетки аналогично созданию отчета.

Рассмотрим создание этикетки на примере подготовки адресов для рассылки корреспонденции клиентам, используя информацию из таблицы Customer. Этот пример аналогичен примеру создания многоколоночного отчета, описание которого дано в *главе 8*.

Основное преимущество этикеток, по сравнению с отчетами, состоит в автоматическом выборе размеров этикетки и расстояния между ними. Нет необходимости самостоятельно рассчитывать размер получаемого отчета и заботиться о том, чтобы он поместился на бумаге. При печати на обычной бумаге это преимущество не вполне очевидно, но как только вы начнете использовать для этих целей специальные листы с наклейками, вы ощутите удобство выбора типа наклейки.

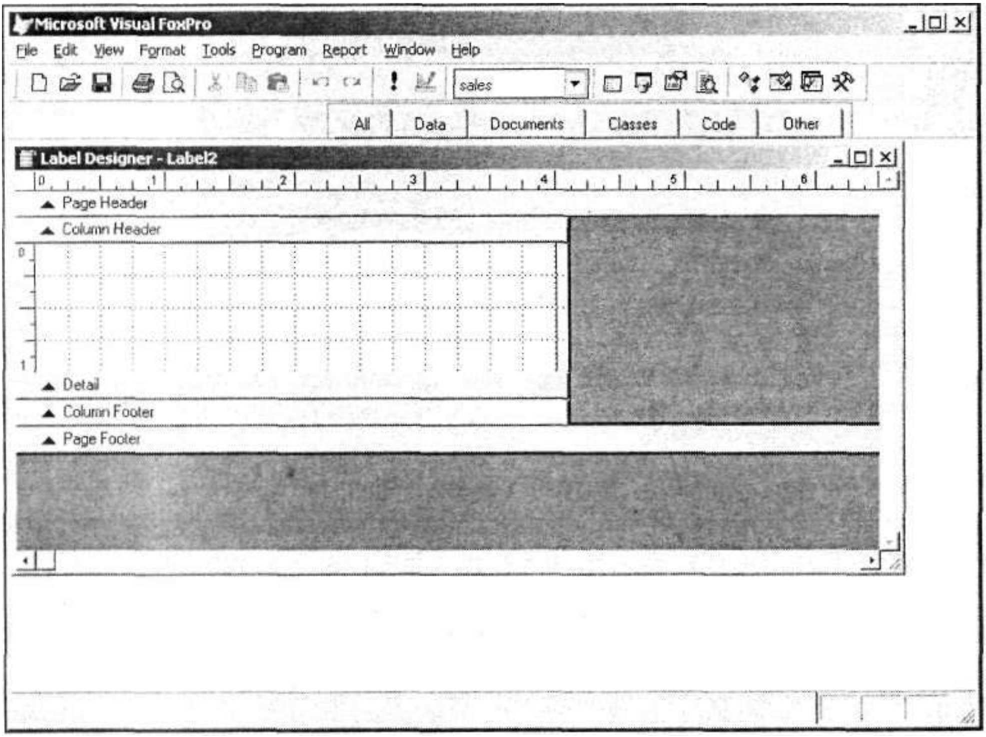
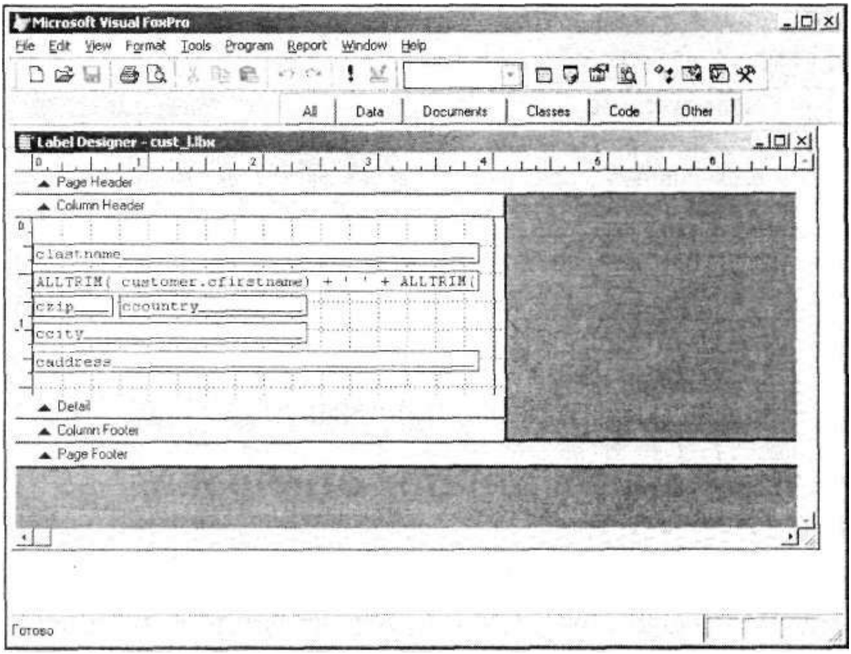

Microsoft Visual FoxPro
File Edit View Format Tools Program Report Window Help
sales
All Data Documents Classes Code Other
Label Designer - Label2
Page Header
Column Header
Detail
Column Footer
Page Footer

Рис. 17.11. Окно конструктора этикеток

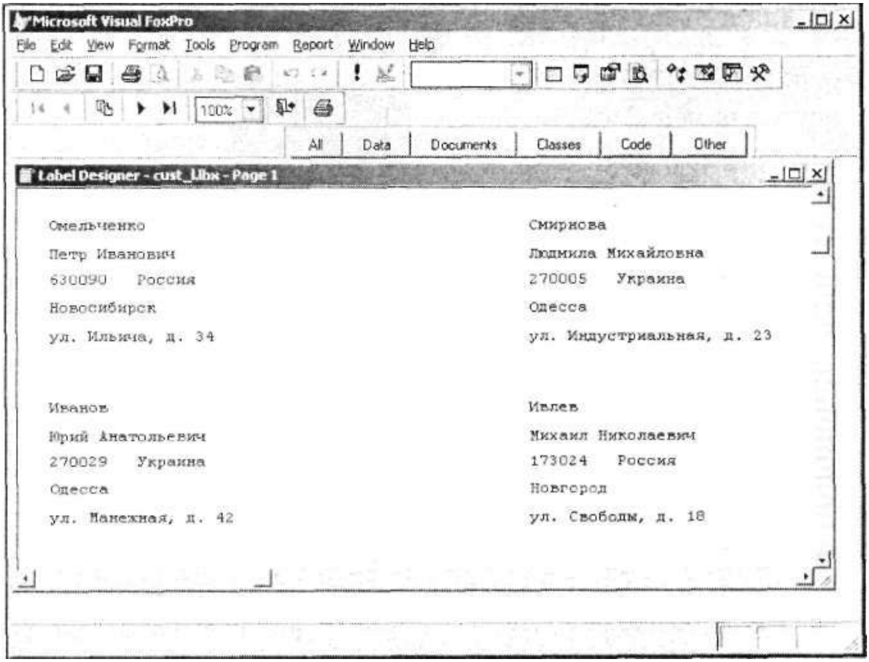
Для создания этикетки выполните следующие действия:

1. В меню File (Файл) выберите команду New (Новый). В открывшемся диалоговом окне New (Новый) установите опцию Label (Этикетка) и нажмите кнопку New file (Новый файл).
2. В открывшемся диалоговом окне New Label (Новая этикетка), содержащем список типов наиболее часто используемых этикеток, выберите этикетку такого типа, которая удовлетворяет вашим требованиям.
3. Откройте окно Data Environment (Среда окружения) и добавьте в него таблицу Customer.
4. Воспользовавшись командой Quick Report (Стандартный отчет) из меню Report (Отчет), перенесите в этикетку поля, содержащие почтовый индекс, страну проживания клиента, его адрес, фамилию, имя и отчество. При этом выберите размещение полей по строкам.
5. В окне конструктора разместите поля так, как это принято для почтовых этикеток в конкретной стране. В рассматриваемом примере будем считать, что почтовые этикетки изготавливаются для рассылки в пределах СНГ, поэтому расположим их так, как показано на рис. 17.12.


Microsoft Visual FoxPro
File Edit View Format Tools Program Report Window Help
All
Data
Documents
Classes
Code
Other
Label Designer - cust_l.lbx
Page Header
Column Header
Detail
Column Footer
Page Footer
Готово

```
clastname
ALLTRIM( customer.cfirstname) + ' ' + ALLTRIM(
czip
ccountry
ccity
caddress
```

Рис. 17.12. Расположение полей при создании почтовых этикеток


Microsoft Visual FoxPro
File Edit View Format Tools Program Report Window Help
100%
All
Data
Documents
Classes
Code
Other
Label Designer - cust_l.lbx - Page 1

Омельченко
Петр Иванович
630090 Россия
Новосибирск
ул. Ильича, д. 34

Смирнова
Людмила Михайловна
270005 Украина
Одесса
ул. Индустриальная, д. 23

Иванов
Юрий Анатольевич
270029 Украина
Одесса
ул. Манежная, д. 42

Ивлев
Михаил Николаевич
173024 Россия
Новгород
ул. Свободы, д. 18

Рис. 17.13. Просмотр почтовых этикеток

6. Просмотрите созданные этикетки в окне просмотра. В результате вы увидите отчет, показанный на рис. 17.13.

Замечание

> В том случае, если вы хотите изменить количество этикеток, печатаемых на одной странице, или порядок их расположения, выберите в меню File (Файл) команду Page Setup (Параметры страницы). Затем в открывшемся диалоговом окне Page Setup (Параметры страницы) установите новые значения параметров, как при работе с обычным отчетом.

7. Сохраните созданную этикетку. Для этого в меню **File** (Файл) выберите команду **Save as** (Сохранить как).
8. Если работа над этикетками закончена, напечатайте их, воспользовавшись командой **Print** (Печать) из меню **File** (Файл).

Использование в отчетах отношения "один-ко-многим"

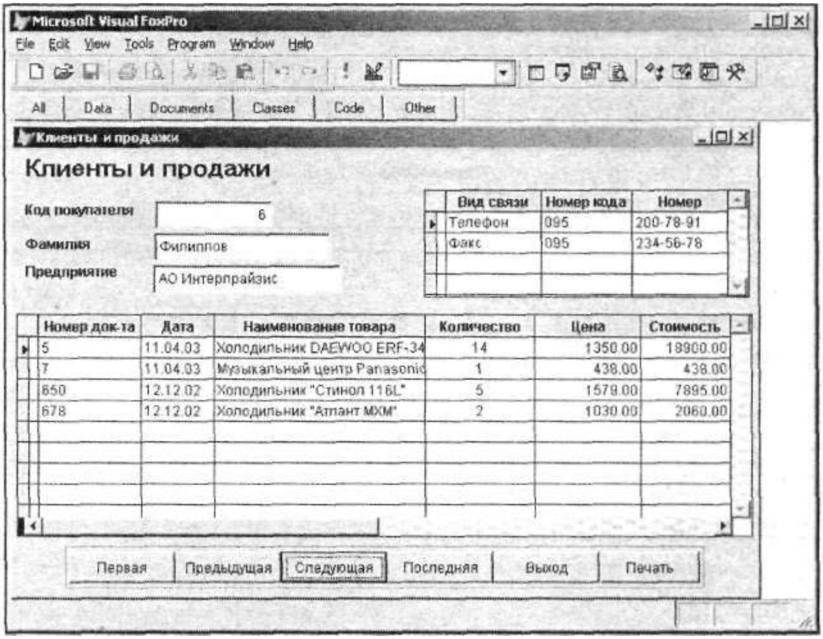
Visual FoxPro поддерживает в отчетах отношение "один ко многим". Эта возможность упрощает отображение в отчете иерархических данных.

Добавим в форму просмотра телефонов клиентов и их заказов, созданную в *главе 15*, средства для печати телефонов просматриваемого клиента. Для этого в форме расположим кнопку для печати телефонов (рис. 17.14) и создадим соответствующий отчет.

1. Откройте проект Sales.
2. Откройте для модификации форму **Клиенты и продажи.**
3. Добавьте в форму кнопку с надписью **Печать.**
4. Откройте окно свойств кнопки. Выберите метод click (Нажатие) и введите в окне процедуры следующий текст программы вызова отчета:

```
curiCdCustomer=icdCustomer
REPORT FORM RepCust TO PRINTER;
  FOR PhonCust.icdCustomer=curiCdCustomer
SELECT PhonCust
SET SKIP TO
select Customer
ThisForm.Refresh()
```

5. Откройте новое окно конструктора отчетов и добавьте в окно **Data Environment** (Среда окружения) таблицы Customer и PhonCust.
6. Главной таблицей отчета является Customer, а подчиненной по отношению к ней — таблица PhonCust. Установите связи между этими таблицами и определите свойство OneToMany (Один ко многим), выбрав значение True (Истина) (рис. 17.15).


Microsoft Visual FoxPro
File Edit View Tools Program Window Help
All Data Documents Classes Code Other
Клиенты и продажи
Первая
Предыдущая
Следующая
Последняя
Выход
Печать

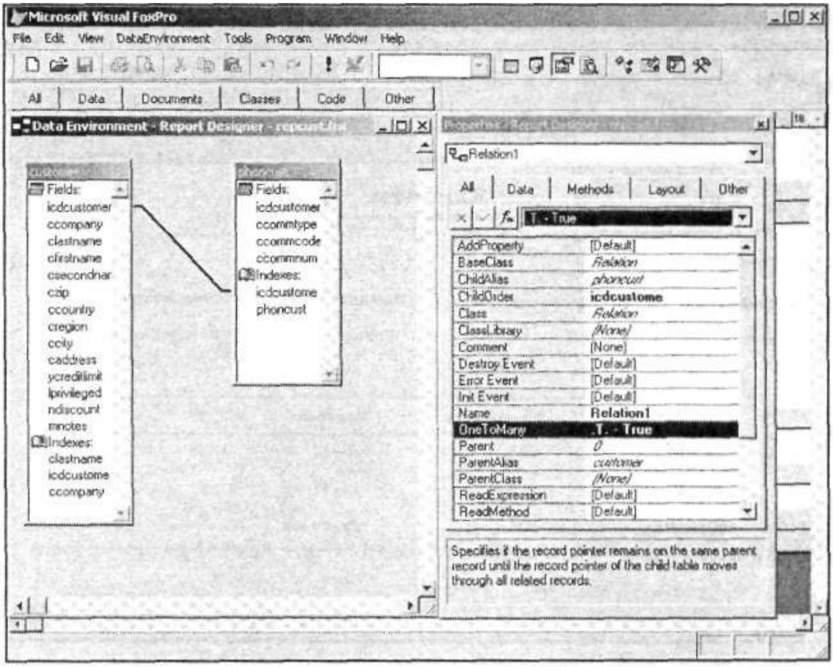
Клиенты и продажи

Код покупателя	6
Фамилия	Филиппов
Предприятие	АО Интерпрайзис

Вид связи	Номер кода	Номер
Телефон	095	200-78-91
Факс	095	234-56-78

Номер док-та	Дата	Наименование товара	Количество	Цена	Стоимость
5	11.04.03	Холодильник DAEWOO ERF-34	14	1350.00	18900.00
7	11.04.03	Музыкальный центр Panasonic	1	438.00	438.00
650	12.12.02	Холодильник "Стинол 116L"	5	1579.00	7895.00
678	12.12.02	Холодильник "Атлант МХМ"	2	1030.00	2060.00

Рис. 17.14. Форма **Клиенты и продажи**


Microsoft Visual FoxPro
File Edit View DataEnvironment Tools Program Window Help
All Data Documents Classes Code Other
Data Environment - Report Designer - repcust.frx
customer
Fields:
icdcustomer
ccompany
clastname
cfirstname
csecondnar
czip
ccountry
cregion
ccity
caddress
ycreditlimit
lprivileged
ndiscount
mnotes
Indexes:
clastname
icdcustome
ccompany
phoncust
Fields:
icdcustomer
ccommtype
ccommcode
ccommnum
Indexes:
icdcustome
phoncust
Properties - Report Designer
Relation1
All Data Methods Layout Other
.T. - True

AddProperty	[Default]
BaseClass	*Relation*
ChildAlias	*phoncust*
ChildOrder	**icdcustome**
Class	*Relation*
ClassLibrary	*(None)*
Comment	(None)
Destroy Event	[Default]
Error Event	[Default]
Init Event	[Default]
Name	**Relation1**
OneToMany	**.T. - True**
Parent	*0*
ParentAlias	*customer*
ParentClass	*(None)*
ReadExpression	[Default]
ReadMethod	[Default]

Specifies if the record pointer remains on the same parent record until the record pointer of the child table moves through all related records.

Рис. 17.15. Установка отношения "один-ко-многим"

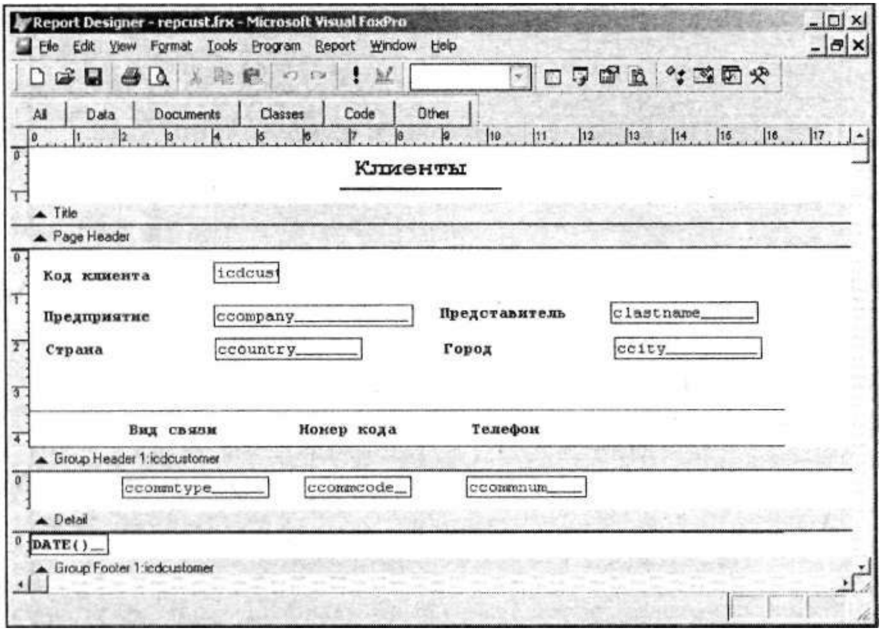
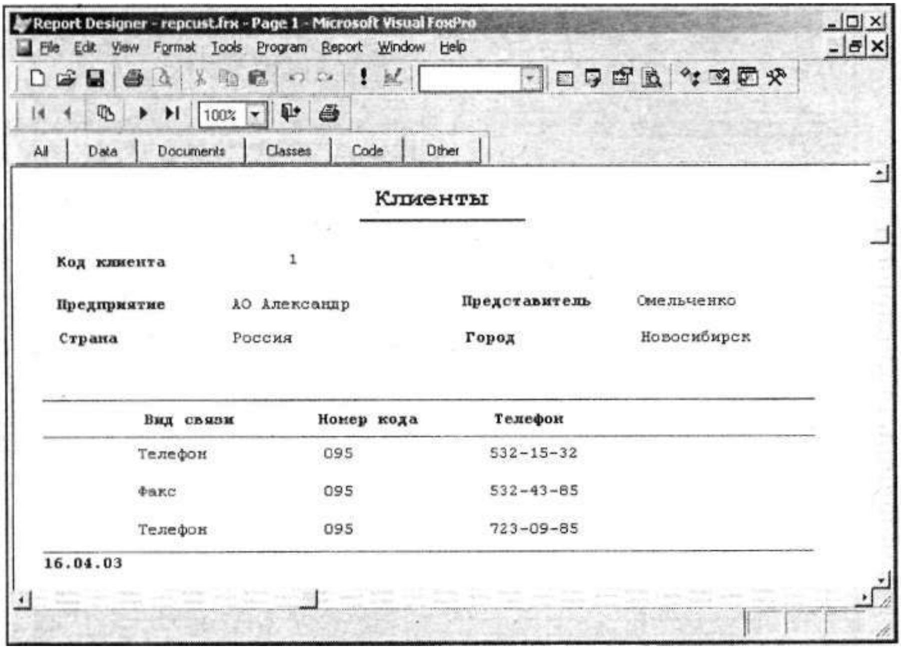

Report Designer - repcust.frx - Microsoft Visual FoxPro
File Edit View Format Tools Program Report Window Help
All Data Documents Classes Code Other
Клиенты
Title
Page Header
Код клиента
icdcust
Предприятие
ccompany
Представитель
clastname
Страна
ccountry
Город
ccity
Вид связи
Номер кода
Телефон
Group Header 1:icdcustomer
ccommtype
ccommcode
ccommnum
Detail
DATE()
Group Footer 1:icdcustomer

Рис. 17.16. Отчет для печати телефонов клиентов


Report Designer - repcust.frx - Page 1 - Microsoft Visual FoxPro
File Edit View Format Tools Program Report Window Help
100%
All Data Documents Classes Code Other

Клиенты

Код клиента 1

Предприятие АО Александр Представитель Омельченко

Страна Россия Город Новосибирск

Вид связи	Номер кода	Телефон
Телефон	095	532-15-32
Факс	095	532-43-85
Телефон	095	723-09-85

16.04.03

Рис. 17.17. Отчет для печати телефонов клиентов в окне просмотра

7. В заголовке отчета расположите его название.
8. Добавьте в отчет группировку по коду клиента.
9. В полосе **Group Header** (Группа сверху) разместите поля из таблицы Customer и надписи к ним, а также надписи к полям из таблицы Phoncust.
10. В полосе **Detail** (Детали) разместите поля из таблицы Phoncust.
11. Созданный отчет представлен на рис. 17.16. Сохраните отчет под именем RepCust.
12. Запустите на выполнение форму **Клиенты и продажи.** Для печати телефонов клиента, на котором установлен курсор, нажмите кнопку **Печать телефонов.** На рис. 17.17 приведен вариант просмотра отчета на экране.

Глава 18

Расширенные средства выборки данных

В *главе 9* нами были рассмотрены основные вопросы создания запросов. Результаты запроса отображались в табличном виде на экране. В этой главе рассмотрим, как еще можно использовать результаты выполнения запроса.

Вывод результатов запроса

Visual FoxPro может направить результат выборки в стандартную результирующую таблицу, которая отображается на экране в режиме **Browse** (Обзор), во вновь создаваемую таблицу, в курсор или в активное окно.

Для изменения направления вывода используется диалоговое окно **Query Destination** (Результат запроса) (рис. 18.1). Чтобы его открыть, выполните одно из приведенных далее действий.

- Нажмите кнопку **Query Destination** (Результат запроса) на панели инструментов **Query Designer** (Конструктор запроса).
- В меню **Query** (Запрос) выберите команду **Query Destination** (Результаты запроса).

Диалоговое окно **Query Destination** (Результаты запроса) содержит кнопки, описанные в табл. 18.1.

Таблица 18.1. Назначение кнопок диалогового окна Query Destination

Кнопка	Назначение
Browse (Обзор)	Сохраняет результат выборки в стандартной результирующей таблице и отображает результаты запроса в режиме **Browse** (Обзор) на экране
Cursor (Курсор)	Обеспечивает временное хранение результатов запроса в виде, доступном только для чтения
Table (Таблица)	Сохраняет результаты запроса в таблице
Screen (Экран)	Отображает результаты выборки в активном окне

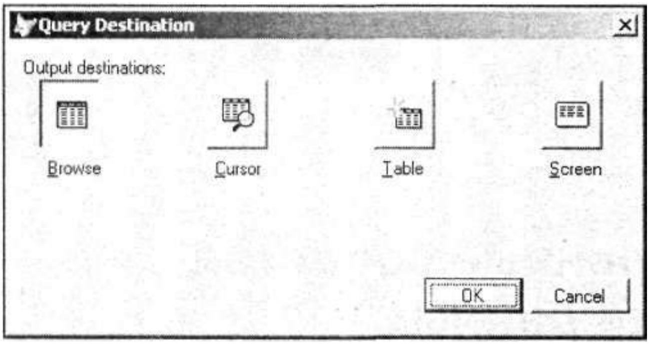
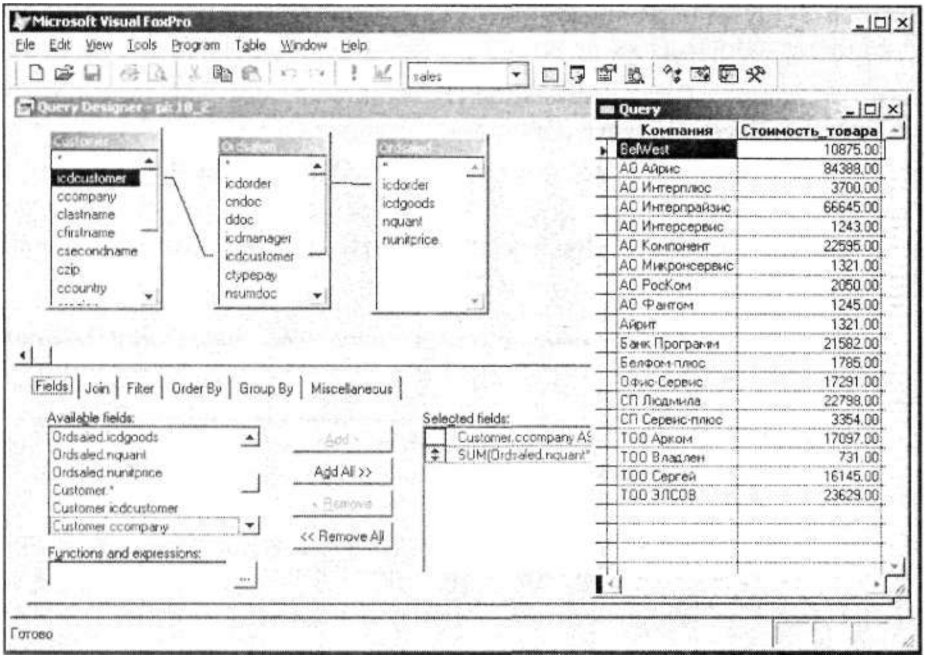

Query Destination
Output destinations:
Browse
Cursor
Table
Screen
OK
Cancel

Рис. 18.1. Диалоговое окно Query Destination

При нажатии этих кнопок диалоговое окно видоизменяется, позволяя определить дополнительные параметры вывода данных запроса.

Просмотр результатов запроса в режиме Browse

По умолчанию Visual FoxPro помешает результаты запроса во временную таблицу и выводит ее на экран в режиме **Browse** (Обзор) (рис. 18.2). После


Microsoft Visual FoxPro
File Edit View Tools Program Table Window Help
sales
Query Designer
Customer
*
icdcustomer
ccompany
clastname
cfirstname
csecondname
czip
ccountry
*
icdorder
cndoc
ddoc
icdmanager
icdcustomer
ctypepay
nsumdoc
Ordsaled
*
icdorder
icdgoods
nquant
nunitprice
Fields
Join
Filter
Order By
Group By
Miscellaneous
Available fields:
Ordsaled.icdgoods
Ordsaled.nquant
Ordsaled.nunitprice
Customer.*
Customer.icdcustomer
Customer.ccompany
Functions and expressions:
Add >
Add All >>
< Remove
<< Remove All
Selected fields:
Customer.ccompany AS
SUM(Ordsaled.nquant*
Query
Готово

Компания	Стоимость_товара
BelWest	10875.00
АО Айрис	84388.00
АО Интерплюс	3700.00
АО Интерпрайзис	66645.00
АО Интерсервис	1243.00
АО Компонент	22595.00
АО Микронсервис	1321.00
АО РосКом	2050.00
АО Фантом	1245.00
Айрит	1321.00
Банк Программ	21582.00
Белфом-плюс	1785.00
Офис-Сервис	17291.00
СП Людмила	22798.00
СП Сервис-плюс	3354.00
ТОО Арком	17097.00
ТОО Владлен	731.00
ТОО Сергей	16145.00
ТОО ЭЛСОВ	23629.00

Рис. 18.2. Просмотр запроса в режиме Browse

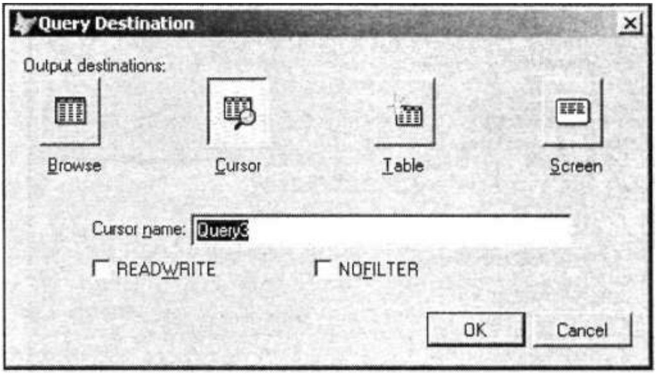
закрытия окна временная таблица удаляется из памяти. Этот режим удобен в том случае, если вы хотите просто просмотреть результаты запроса.

Сохранение результатов запроса в курсоре

В том случае, если вы хотите ссылаться на результаты запроса из программы, вам необходимо сохранить их в курсоре. Курсор является временной таблицей, доступной только для чтения и удаляемой из памяти при закрытии курсора.

Для направления результатов запроса в курсор в диалоговом окне Query Destination (Результаты запроса) установите опцию Cursor (Курсор) (рис. 18.3), в поле Cursor name (Имя курсора) введите имя курсора и нажмите кнопку OK. Введенное имя будет служить псевдонимом для ссылки на результаты запроса. В окне расположены флажки следующего назначения:

- READWRITE — указывает, что курсор является временным и модифицируемым. Для таблиц, содержащих автоинкрементные поля, эти свойства в курсоре не наследуются;
- NOFILTER — указывает, что создается курсор, который может использоваться в последующих запросах.



Cursor name: Query3

☐ READWRITE ☐ NOFILTER

Рис. 18.3. Диалоговое окно **Query Destination** с установленной опцией **Cursor**

Для повышения быстродействия и избежания проблем, связанных с именами файлов при работе в сети, небольшие курсоры желательно держать в памяти или на локальном диске. При увеличении размера курсоров и отсутствии достаточного количества места Visual FoxPro записывает их на физический носитель.

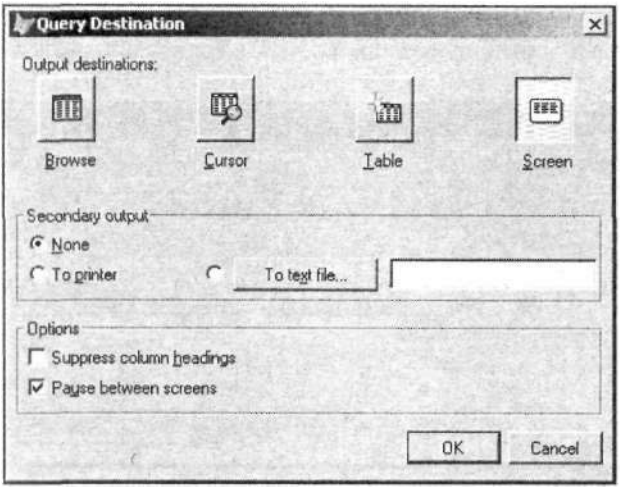
Сохранение результатов запроса в таблице

Для сохранения результатов запроса в таблице предназначена кнопка Table (Таблица) диалогового окна Query Destination (Результаты запроса). При ее нажатии становится доступным поле Table name (Имя таблицы), используемое для ввода имени таблицы, в которой будут сохранены результаты. Для указания папки, в которой требуется сохранить таблицу, воспользуйтесь расположенной справа от поля кнопкой, открывающей диалоговое окно Open (Открыть).

Таблицу с результатами запроса можно в любой момент открыть, просмотреть, ввести в нее изменения.

Представление результатов запроса на экране

На рис. 18.4 показано диалоговое окно Query Destination (Результаты запроса), в котором выбрана опция Screen (Экран).



● None
○ To printer
○ To text file...

☐ Suppress column headings
☑ Pause between screens

Рис. 18.4. Диалоговое окно Query Destination с выбранной опцией Screen

Область Secondary output (Вторичный вывод) содержит опции, указывающие, куда дополнительно направляются результаты запроса:

- None (Нет) — вывода результатов запроса не происходит;
- To printer (На принтер) — результаты запроса выводятся на принтер;
- To text file (В текстовый файл) — вывод результатов осуществляется в текстовый файл.

В области **Options** (Параметры) диалогового окна расположены два флажка. При установке флажка **Suppress column headings** (Не отображать заголовки столбцов) в отображаемом запросе не указываются заголовки столбцов. Установленный флажок **Pause between screens** (Пауза между экранами) указывает на необходимость делать паузу при заполнении экрана.

Замечание

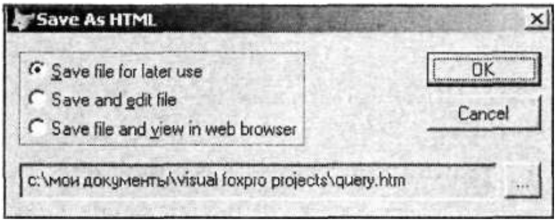
Если при выдаче информации на экран делаются паузы, то при повторном выводе заголовки столбцов будут повторяться каждый раз при заполнении нового экрана.

Сохранение результатов запроса в формате HTML

Visual FoxPro позволяет сохранять результат выполнения запроса, как и любую другую таблицу, в формате HTML. Для этого предназначена команда **Save As HTML** (Сохранить как HTML файл) из меню **File** (Файл), открывающая соответствующее диалоговое окно (рис. 18.5), содержащее три опции, приведенные в табл. 18.2.

Таблица 18.2. *Опции диалогового окна* ***Save As HTML***

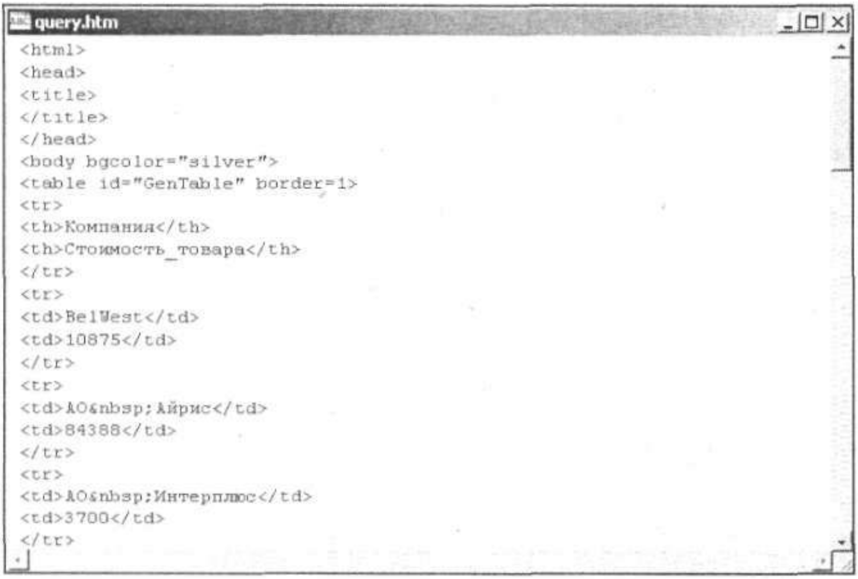
Опция	Назначение
Save file for later use (Сохранить файл)	Сохраняет результат запроса на диске в формате файла HTML
Save and edit file (Сохранить файл и открыть для редактирования)	Сохраняет результат запроса на диске в формате файла HTML и открывает его для редактирования (рис. 18.6)
Save file and view in web browser (Сохранить файл и открыть для просмотра в Web-браузере)	Сохраняет результат запроса на диске в формате файла HTML и открывает его для просмотра в окне Web-браузера (рис. 18.7)



● Save file for later use
○ Save and edit file
○ Save file and view in web browser

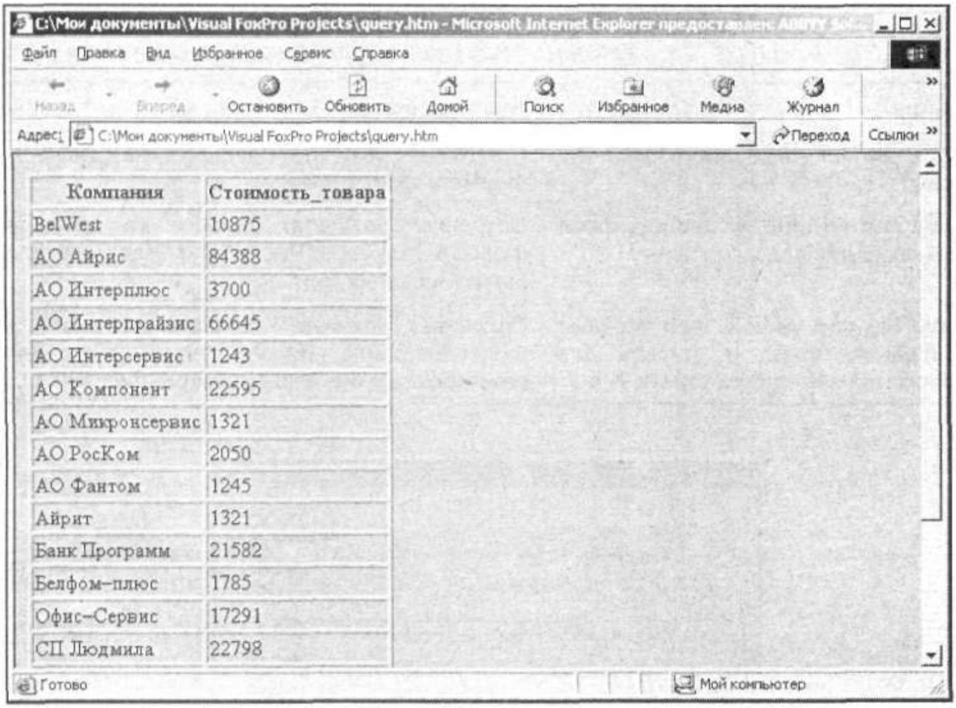
c:\мои документы\visual foxpro projects\query.htm

Рис. 18.5. Диалоговое окно **Save As HTML**



```
<html>
<head>
<title>
</title>
</head>
<body bgcolor="silver">
<table id="GenTable" border=1>
<tr>
<th>Компания</th>
<th>Стоимость_товара</th>
</tr>
<tr>
<td>BelWest</td>
<td>10875</td>
</tr>
<tr>
<td>AO&nbsp;Айрис</td>
<td>84388</td>
</tr>
<tr>
<td>AO&nbsp;Интерплюс</td>
<td>3700</td>
</tr>
```

Рис. 18.6. Окно редактирования запроса в формате HTML


C:\Мои документы\Visual FoxPro Projects\query.htm - Microsoft Internet Explorer предоставлен ABBYY So
Файл
Правка
Вид
Избранное
Сервис
Справка
Назад
Вперед
Остановить
Обновить
Домой
Поиск
Избранное
Медиа
Журнал
Адрес
C:\Мои документы\Visual FoxPro Projects\query.htm
Переход
Ссылки
Готово
Мой компьютер

Компания	Стоимость_товара
BelWest	10875
АО Айрис	84388
АО Интерплюс	3700
АО Интерпрайзис	66645
АО Интерсервис	1243
АО Компонент	22595
АО Микронсервис	1321
АО РосКом	2050
АО Фантом	1245
Айрит	1321
Банк Программ	21582
Белфом-плюс	1785
Офис-Сервис	17291
СП Людмила	22798

Рис. 18.7. Просмотр HTML-файла в окне Web-браузера

Поле, расположенное в нижней части диалогового окна **Save As HTML** (Сохранить как HTML файл), позволяет указать расположение сохраняемого файла. Если хотите изменить указанный по умолчанию адрес, воспользуйтесь кнопкой открытия окна диалога **Save As** (Сохранить как), расположенной справа от поля, укажите имя создаваемого файла с расширением HTM, а также папку, в которой файл будет сохранен.

Использование в программах команды Select

При создании приложений для выборки данных широко используется команда SELECT. В отличие от интерактивного режима, при программировании вы можете использовать переменные и пользовательские функции. Кроме того, в программах вы можете использовать более сложные выборки, включая вложенные запросы, кванторы существования и объединение запросов.

Использование переменных при формировании запросов

При формировании выборки в программах вы можете использовать переменные для определения условий выборки и задания имени таблицы, в которую записываются результаты выборки.

Рассмотрим пример создания запроса, в котором определяется итоговая сумма по каждому заказу. За основу возьмем аналогичный запрос, созданный ранее в интерактивном режиме. В него добавим возможность задания интервала, за который будет осуществляться выборка, а также имени результирующей таблицы.

1. Откройте новое окно редактирования программы. Для этого в меню **File** (Файл) выберите команду **New** (Новый).
2. В открывшемся диалоговом окне выберите опцию **Program** (Программа) и нажмите кнопку **New file** (Новый файл).
3. Откройте окно созданного ранее запроса, содержащего выборку из таблиц OrdSalem и OrdSaled с итоговой суммой по каждому заказу.
4. Нажмите кнопку **Show the SQL Window** (Показать окно SQL) на панели инструментов **Query Designer** (Конструктор запроса) или в меню **Query** (Запрос) выберите команду **View SQL** (Показать SQL).
5. В окне просмотра выделите команду SELECT и сохраните ее во временном буфере Windows.
6. Скопируйте содержимое буфера Windows в окно редактирования программы.

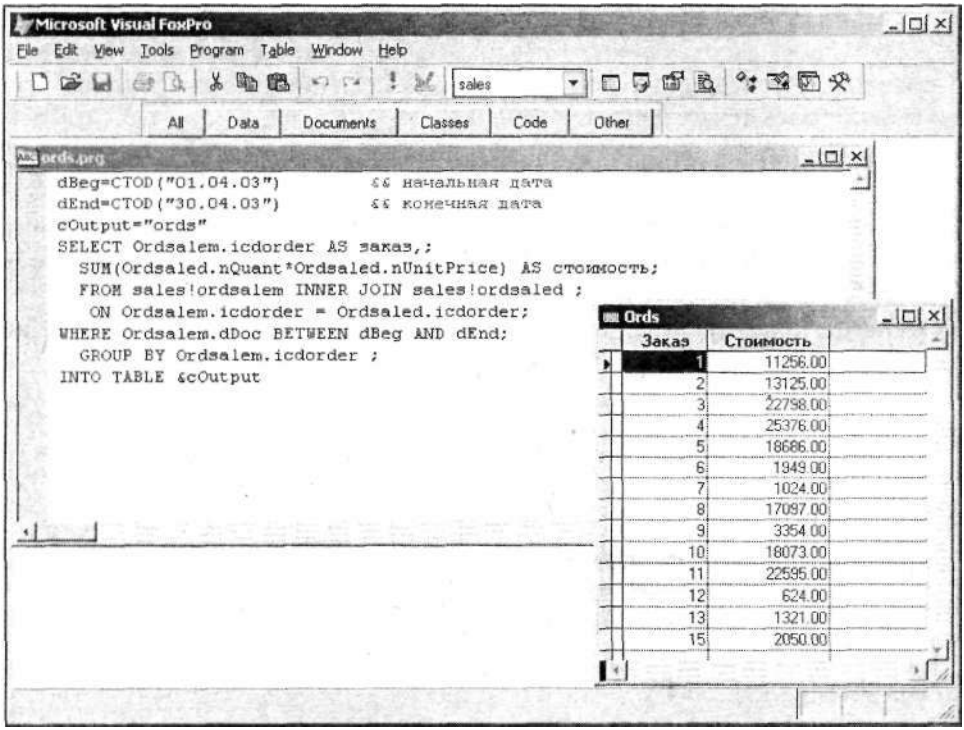
7. Укажите перед командой SELECT начальную и конечную даты, определяющие промежуток времени, а также значение переменной, которая задает имя результирующей таблицы:

```
dBeg=CTOD("01.04.03")          && начальная дата
dEnd=CTOD("30.04.03")          && конечная дата
cOutput="Ords"                 && имя результирующей таблицы
```

8. Добавьте в конструкцию SELECT условие задания периода времени, используя переменные dBeg и dEnd:

```
SELECT Ordsalem.icdorder AS заказ,;
  SUM(Ordsaled.nQuant*Ordsaled.nUnitPrice) AS стоимость;
  FROM sales!ordsalem INNER JOIN sales!ordsaled ;
   ON Ordsalem.icdorder = Ordsaled.icdorder;
WHERE Ordsalem.dDoc BETWEEN dBeg AND dEnd;
  GROUP BY Ordsalem.icdorder;
INTO TABLE &cOutput
```

9. Сохраните программу под именем Ords.prg и проверьте синтаксис.



```
dBeg=CTOD("01.04.03")          && начальная дата
dEnd=CTOD("30.04.03")          && конечная дата
cOutput="ords"
SELECT Ordsalem.icdorder AS заказ,;
  SUM(Ordsaled.nQuant*Ordsaled.nUnitPrice) AS стоимость;
  FROM sales!ordsalem INNER JOIN sales!ordsaled ;
   ON Ordsalem.icdorder = Ordsaled.icdorder;
WHERE Ordsalem.dDoc BETWEEN dBeg AND dEnd;
  GROUP BY Ordsalem.icdorder ;
INTO TABLE &cOutput
```

Заказ	Стоимость
1	11256.00
2	13125.00
3	22798.00
4	25376.00
5	18686.00
6	1949.00
7	1024.00
8	17097.00
9	3354.00
10	18073.00
11	22595.00
12	624.00
13	1321.00
15	2050.00

Рис 18.8. Программа и полученная в результате ее выполнения таблица Ords

10. Выполните программу, в результате чего в таблицу Ords будет записана итоговая сумма по заказам (рис 18.8). В дальнейшем вы можете использовать эту таблицу для просмотра, печати отчета или построения графика.

Подзапросы

При определении условия выборки можно применять вложенные запросы, которые называются *подзапросами*. Например, определим список наиболее дорогих товаров, цены которых ниже максимальной цены не более чем на 10%.

```
SELECT  icdGoods
  FROM Goods
  WHERE nUnltPrice >;
    (SELECT 0.9 * MAX (nUnitPrice)  ;
   FROM Goods)
```

Фраза HAVING

Для применения условий к группам, созданным фразой GROUP BY, используется фраза HAVING, которая играет такую же роль для групп, что и фраза WHERE для записей.

Замечание

Разница между фразами WHERE И HAVING СОСТОИТ В том, что WHERE применяется к строкам, в то время как HAVING применяется к группам.

Запрос может содержать и фразу WHERE, и фразу HAVING. В этом случае первой выполняется фраза WHERE, поскольку она выполняется до разбиения на группы.

Рассмотрим пример выборки городов, в которых имеется более десяти покупателей:

```
SELECT cCountry  ;
   FROM Customer ;
   GROUP BY cCountry;
   HAVING COUNT(*)>10
```

Предупреждение

Вы не можете использовать фразу HAVING отдельно от фразы GROUP BY.

Оператор EXISTS

Оператор EXISTS принимает значение True (Истина), если результат выполнения подзапроса является непустым множеством. Если порожденное подзапросом множество пусто, то EXISTS принимает значение False (Ложь). Оператор NOT EXISTS работает в точности наоборот. Он истинен, если результат подзапроса пуст, и ложен в противном случае.

Замечание

Операторы EXISTS И NOT EXISTS всегда помещаются перед подзапросом.

В качестве примера выберем наименования товаров, которые заказали покупатели из Новгорода:

```
SELECT cNmGoods  ;
  FROM Goods   ;
  WHERE EXISTS
    (SELECT  *
      FROM Customer, Ordsalem, Ordsaled ;
      WHERE Ordsalem.icdOrder=Ordsaled.icdOrder ;
          AND Ordsalem.iCdCustomer = Customer.iCdCustomer ;
          AND Ordsaled.iCdGoods = Goods.iCdGoods ;
          AND Customer.cCity =  'Новгород')
```

Оператор UNION

Для объединения результатов запросов используется оператор UNION. Результатом объединения является результирующее множество, состоящее из всех строк, входящих в какое либо одно или в оба результирующих множества объединяемых запросов.

В качестве примера выберем список покупателей, которые живут в Новгороде или покупают товар с кодом 2103:

```
SELECT icdCustomer  ;
  FROM Customer ;
  WHERE cCity = 'Новгород'  ;
UNION ;
  SELECT icdCustomer;
   FROM Ordsalem, Ordsaled ;
   WHERE Ordsalem.icdOrder=Ordsaled.icdOrder ;
   AND icdGoods = 2103
```

Из результата выборки, использующей оператор UNION, исключаются повторяющиеся строки. Для отображения их в результирующей выборке используйте ОПЦИЮ ALL.

Предупреждение

Фраза ORDER BY в запросе с использованием оператора UNION может входить только в последний оператор SELECT.

Глава 19

Визуальное объектно-ориентированное программирование

Visual FoxPro — это полнофункциональный язык объектно ориентированного программирования. Он предлагает мощные средства для интерактивной работы и создания приложений, предназначенных для управления реляционными базами данных. И, что не менее важно, этот язык прост в изучении. Кроме того, программы, написанные на языке Visual FoxPro 8, будут совместимы с программами, написанными на Visual FoxPro предыдущих версий.

Разработка объектно ориентированных приложений начинается с моделирования реальных объектов, необходимых для выполнения конкретного задания. При создании приложения вы взаимодействуете с хорошо знакомыми объектами: таблицами баз данных, формами, цветовыми схемами. Создание каждого объекта предполагает использование Visual FoxPro. Вам предоставляется возможность скопировать созданные объекты из одного приложения в другое и тем самым сократить объем работы. Например, если вы создали кнопку, которая предназначена для поиска фамилии клиента в указанной таблице, то вы можете использовать эту же кнопку в другом приложении. Вам потребуется лишь изменить наименование поля и таблицы, в которых будет осуществляться поиск.

Visual FoxPro позволяет сэкономить ваше время и деньги на каждом этапе процесса создания приложения. На начальной стадии время, затраченное на разработку прототипов, не пропадает даром. Вы можете сохранить каждый прототип в качестве класса и использовать при создании новых форм. На следующих стадиях разработки приложения (и даже после того, как работа над приложением уже завершена) вы можете в любой момент вернуться к нужному объекту и изменить или расширить его свойства, не нарушая целостности других объектов. Сопровождение и модификация приложений, написанных на Visual FoxPro, осуществляется гораздо более эффективно и требует меньших затрат по сравнению с традиционными линейными программами.

Использование классов

Классы и объекты тесно связаны друг с другом, но, тем не менее, эти понятия не тождественны. *Класс* содержит информацию о том, как должен выглядеть объект и определяет выполняемые им действия. *Объект* является экземпляром класса, который наследует характеристики класса.

Базовые классы Visual FoxPro

При создании объектов приложения вы можете использовать базовые классы Visual FoxPro, классы внешних библиотек, а также создавать новые классы.

Visual FoxPro содержит большое число базовых классов (табл. 19.1), которые можно использовать при создании форм любой сложности. Единственным недостатком базовых классов является невозможность их модификации, но вы можете использовать базовые классы для создания пользовательских классов, полностью вами управляемых. Далее при создании форм можно применять пользовательские классы вместо базовых.

Таблица 19.1. Базовые классы Visual FoxPro

Наименование	**Назначение**	**Видимый**	**Контейнер**
ActiveDoc	Активный документ	**Нет**	**Нет**
CheckBox	Флажок	**Да**	**Нет**
Cplumn	Столбец	**Да**	**Да**
ComboBox	Раскрывающийся список	**Да**	**Нет**
CommandButton	Кнопка управления	**Да**	**Нет**
CommandGroup	Набор кнопок управления	**Да**	**Да**
Container	Контейнер	**Да**	**Да**
Control	Базовый визуальный класс	**Да**	**Нет**
Custom	Базовый невизуальный класс	**Нет**	**Нет**
EditBox	Поле редактирования	**Да**	**Нет**
Form	Форма	**Да**	**Да**
FormSet	Набор форм	**Нет**	**Да**
Grid	Таблица	**Да**	**Да**
Header	Заголовок столбцов таблицы	**Да**	**Нет**

Таблица 19.1 *(окончание)*

Наименование	Назначение	Видимый	Контейнер
HyperLink Object	Гиперссылка	Нет	Нет
Image	Изображение	Да	Нет
Label	Надпись	Да	Нет
Line	Линия	Да	Нет
ListBox	Список	Да	Нет
OleContainerControl	OLE-объект управления		
OleBoundControl	OLE-объект данных		
OptionButton	Переключатель	Да	Нет
OptionGroup	Набор переключателей	Да	Да
Page	Вкладка формы	Да	Да
PageFrame	Макет страницы	Нет	Да
ProjectHook	Проект	Нет	Да
Separator	Разделитель	Да	Нет
Shape	Обрамление	Да	Нет
Spinner	Счетчик	Да	Нет
TextBox	Поле ввода	Да	Нет
Timer	Таймер	Нет	Нет
ToolBar	Панель управления	Да	Да

Почти все базовые классы являются визуальными. Объекты, созданные на их основе, отображаются на экране. Некоторые из базовых классов невидимы. Они используются для объединения объектов (например, FormSet), обработки специальных событий (например, Timer) или создания невизуальных объектов (например, ProjectHook).

В Visual FoxPro широко применяется вложенность классов. *Вложенным* является класс, являющийся частью другого класса, называемого *контейнером* (container class). Наиболее яркий пример контейнера представляет собой таблица, компоненты которой — это столбцы и надписи к ним. При создании формы и после запуска ее на выполнение вы можете получить доступ ко всем компонентам контейнера.

Каждый базовый класс предназначен для выполнения определенных функций и обладает соответствующим набором свойств, методов и событий. Кроме свойств и событий, специфических для данного класса, каждый базовый класс содержит основной набор свойств (табл. 19.2) и событий (табл. 19.3).

Таблица 19.2. *Минимальный набор свойств класса*

Наименование	**Описание**
Class	Тип класса
BaseClass	Базовый класс, на основе которого создан данный класс
ClassLibrary	Библиотека классов, в которой хранится данный класс
ParentClass	Определенный пользователем класс, на основе которого создан данный класс

Таблица 19.3. *Минимальный набор событий*

Наименование	**Описание**
Init	Наступает при создании объекта
Destroy	Наступает при освобождении объекта из памяти
Error	Наступает при возникновении ошибки, связанной с объектом

Использование базовых классов при создании форм

При создании форм мы широко использовали базовые классы, список которых содержится на панели инструментов конструктора формы. Для создания объектов на основе базового класса достаточно выбрать его на панели инструментов, поместить в требуемом месте, а затем определить свойства и методы созданных объектов. Созданный объект будет обладать всеми характеристиками базового класса. Пример создания объекта на основе базового класса Grid (Таблица) показан на рис. 19.1.

Для создания новых объектов можно использовать не только конструктор форм, но и функцию CREATEOBJECT, которая имеет следующий синтаксис:

```
CREATEOBJECT(имяКласса [, параметр1, параметр2, ...])
```

Функция CREATEOBJECT возвращает идентификатор созданного объекта, который вы можете применять для ссылки на него. Например, для создания формы, определения ее заголовка и отображения формы на экране необходимо выполнить такую последовательность команд:

```
frmNew=CREATEOBJECT("FORM")
frmNew.Caption="Заголовок формы"
frmNew.Show()
```

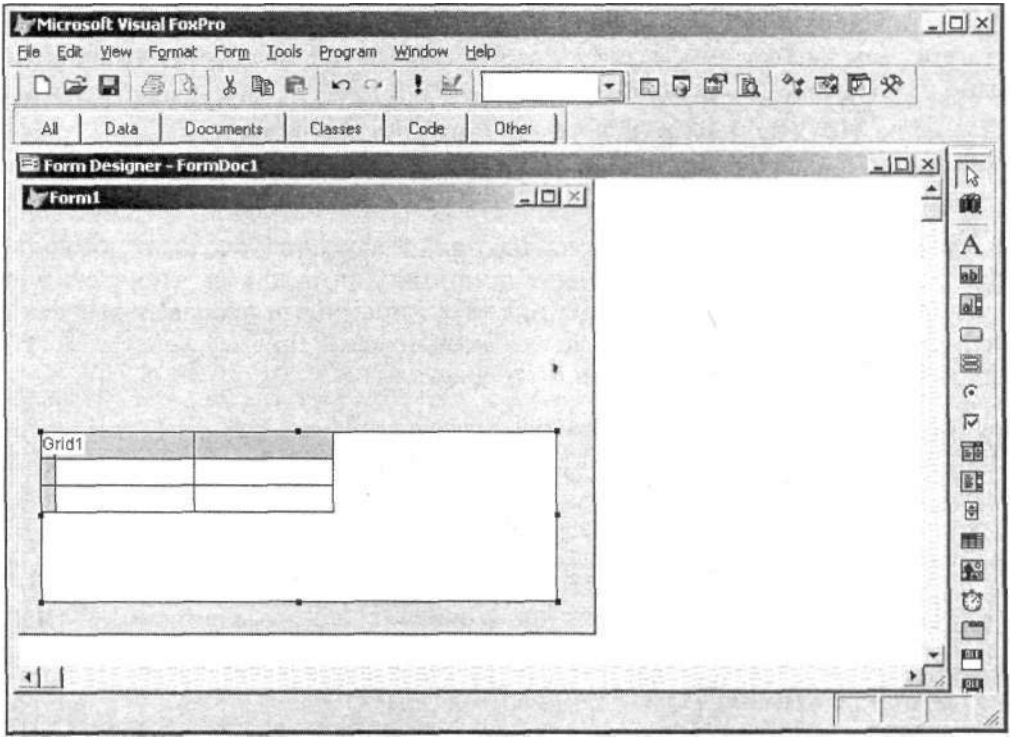

Microsoft Visual FoxPro
File Edit View Format Form Tools Program Window Help
All Data Documents Classes Code Other
Form Designer - FormDoc1
Form1
Grid1

Рис. 19.1. Создание объекта в конструкторе форм

Свойства объектов, созданных на основе базовых классов

Объект, созданный на основе базовых классов, наследует его свойства, методы и обрабатываемые события. Свойства подобны переменным, однако в отличие от последних они не существуют вне объекта.

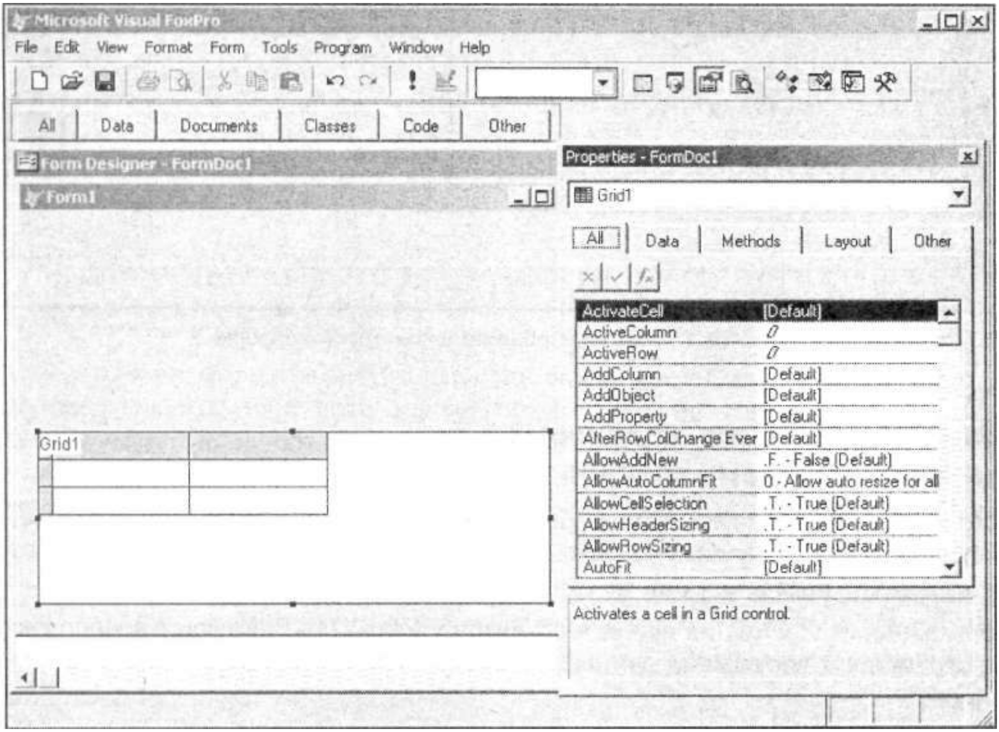
Возможность изменения свойств объектов в Visual FoxPro является мощным инструментом управления данными в интерактивном режиме. Например, вы можете:

- изменить свойства формы (заголовок, размер, цвет, расположение и т. п.);
- изменить цвета полей ввода, тип их отображения, цвет и формат выводимой в них информации;
- запретить ввод информации в поля, переход на них или же сделать их невидимыми и многое другое.

Для того чтобы определить какое либо из свойств объекта в интерактивном режиме, вам необходимо выделить требуемый объект, после чего выполнить одно из следующих действий:

- в меню View (Вид) выбрать команду Properties (Свойства);
- нажать правую кнопку мыши и из контекстного меню объекта выбрать команду Properties (Свойства).

В результате на экране появляется окно свойств текущего объекта (рис. 19.2). Свойства объектов могут принимать символьные, логические и числовые значения. Некоторые из них могут принимать произвольные значения (например, заголовок поля, его координаты). Другие свойства могут принимать значения из определенного списка.


Microsoft Visual FoxPro
File
Edit
View
Format
Form
Tools
Program
Window
Help
All
Data
Documents
Classes
Code
Other
Form Designer - FormDoc1
Form1
Grid1
Properties - FormDoc1
Grid1
All
Data
Methods
Layout
Other

ActivateCell	[Default]
ActiveColumn	0
ActiveRow	0
AddColumn	[Default]
AddObject	[Default]
AddProperty	[Default]
AfterRowColChange Ever	[Default]
AllowAddNew	.F. - False (Default)
AllowAutoColumnFit	0 - Allow auto resize for all
AllowCellSelection	.T. - True (Default)
AllowHeaderSizing	.T. - True (Default)
AllowRowSizing	.T. - True (Default)
AutoFit	[Default]

Activates a cell in a Grid control.

Рис. 19.2. Окно свойств объекта

При программировании вы можете определить свойство объекта, указав имя объекта и имя свойства, которые разделяются точками. Для изменения свойства достаточно присвоить ему допустимое значение. Например:

```
* присваиваем заголовку формы значение переменной cName
fnriNew.Caption = cName
```

Язык Visual FoxPro позволяет вам устанавливать не только свойства отдельных объектов, но и определенной группы объектов. Для этого используется конструкция WITH ... ENDWITH, которая имеет следующий синтаксис:

```
WITH имяОбъекта [,имяОбъекта]
   [.имяСвойства = выражение]
ENDWITH
```

Например, вы можете установить одинаковый цвет для группы объектов:

```
WITH cmdNext, cmdPrev
  .ForeColor=RGB(0,0,0)
  .BackColor=RGB(255,255,255)
ENDWITH
```

Используя язык Visual FoxPro, можно изменять свойства объектов не только на этапе их создания, но и в процессе выполнения программы. Например, вы можете при переходе из режима просмотра в режим редактирования изменить заголовок формы "Просмотр списка клиентов", который является одним из свойств формы, на "Редактирование списка клиентов".

Замечание

Свойства, определенные для объектов с помощью окна свойств или программным путем, сохраняются в описании формы. Поэтому если во время одного сеанса работы вы изменили свойства объектов, они сохранятся до следующего изменения. Изменение свойств объекта не приводит к генерации события, за исключением изменения свойства `Value` (Значение).

Visual FoxPro позволяет не только применять свойства, наследованные из базового класса, но и создавать новые, которые можно использовать для хранения характеристик объекта и связанных с ним данных.

Чтобы создать новое свойство объекта, используйте диалоговое окно **New Property** (Новое свойство) (рис. 19.3), которое открывается при выполнении команды **New Property** (Новое свойство) из меню **Form** (Форма). В этом диалоговом окне необходимо задать имя создаваемого свойства и описание.

В диалоговом окне **New Property** (Новое свойство) находятся флажки, определяющие возможности, приведенные в табл. 19.4.

Таблица 19.4. *Флажки диалогового окна* ***New Property***

Флажок	**Назначение**
Access Method (Метод доступа)	Если установлен этот флажок, то для данного свойства будет автоматически создан метод `Access` (Доступ)
Assign Method (Метод назначения)	Если установлен флажок, то для этого свойства будет автоматически создан метод `Assign` (Назначение)

Созданное вами свойство отображается на вкладке **Other** (Другие) окна свойств объекта. Далее вы можете присвоить созданному свойству требуемое значение в окне свойств объекта или программным путем и использовать его при выполнении приложения.

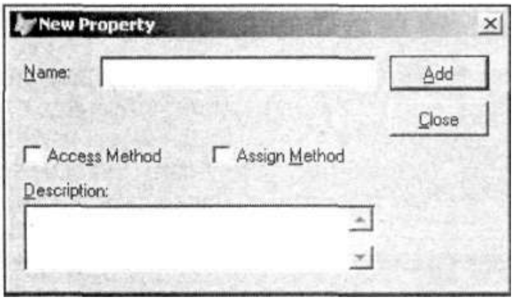


Рис. 19.3. Диалоговое окно New Property

Наследование событий и методов

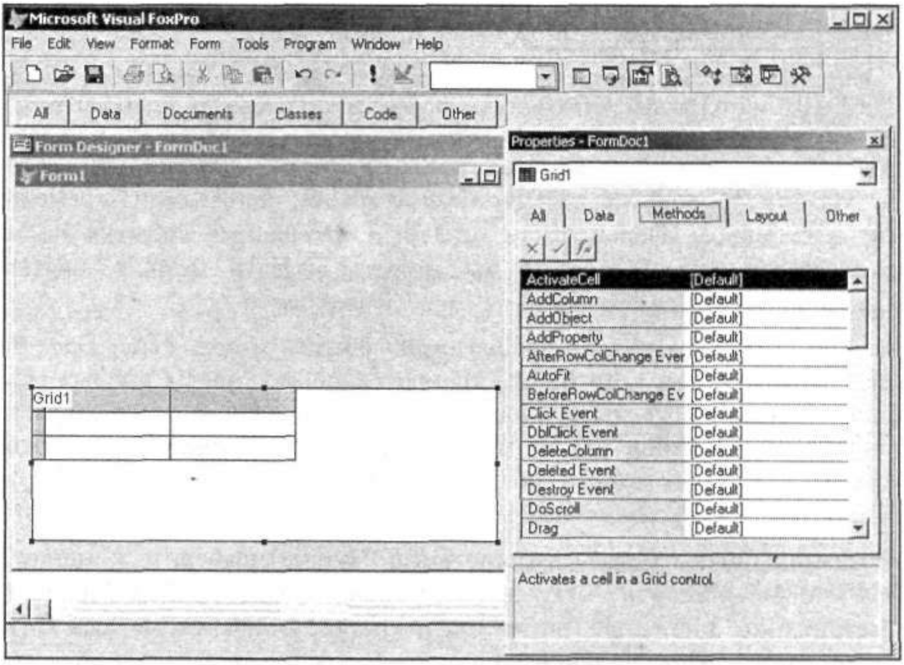
Visual FoxPro является языком, управляемым по событиям. *Событие* представляет собой некоторое действие, которое активизирует стандартную реакцию объекта. В качестве события в Visual FoxPro могут рассматриваться, например, нажатие кнопки мыши, выбор пункта меню или открытие таблицы.

Аналогично свойствам наследуются события и методы базового класса, на основе которого создается объект. Список методов, определенных для объекта, можно просмотреть на вкладке **Methods** (Методы) окна свойств объекта (рис. 19.4).

Для каждого события определен соответствующий ему метод, который выполняется при возникновении данного события. Например, метод click (Нажатие) выполняется при нажатии кнопки мыши.

Список доступных методов обработки событий определяется базовым классом. Именно эти методы обеспечивают обработку всех действий пользователя (нажатие клавиш, управление мышью). Visual FoxPro предоставляет возможность модифицировать действия, выполняемые при обработке события данного объекта. Для редактирования метода установите курсор на этот метод в списке методов и дважды щелкните мышью. На экране откроется окно редактирования метода (рис. 19.5), в котором вы можете написать программу обработки события. Например, для кнопки формы вы можете определить программу перемещения по записям.

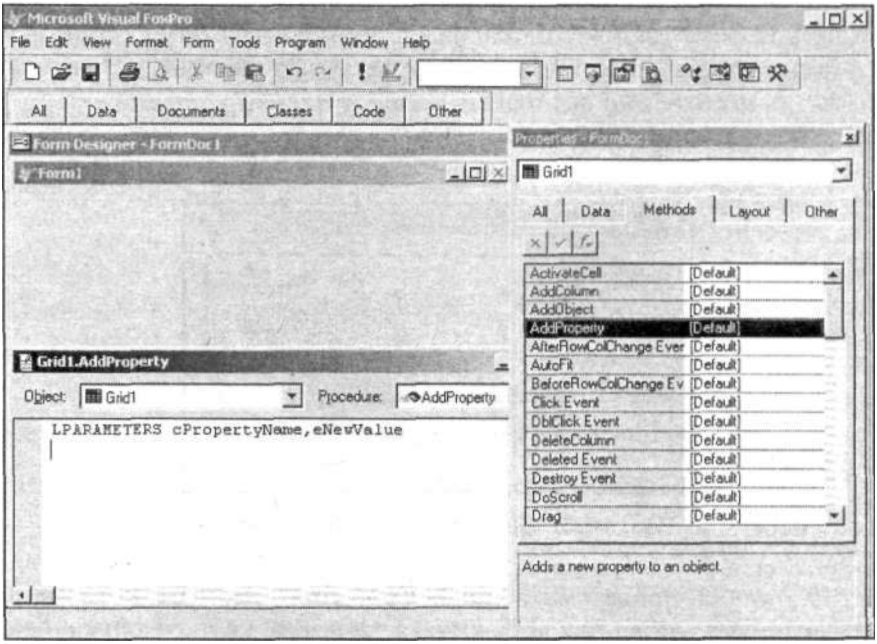
Для каждого события объекта выполняется определенное в базовом классе действие. В некоторых случаях вам может понадобиться запретить выполнение этих действий. Для этого используйте ключевое слово NODEFAULT в начале метода, связанного с этим событием.


Microsoft Visual FoxPro
File
Edit
View
Format
Form
Tools
Program
Window
Help
All
Data
Documents
Classes
Code
Other
Form Designer - FormDoc1
Form1
Grid1
Properties - FormDoc1
Grid1
All
Data
Methods
Layout
Other

ActivateCell	[Default]
AddColumn	[Default]
AddObject	[Default]
AddProperty	[Default]
AfterRowColChange Ever	[Default]
AutoFit	[Default]
BeforeRowColChange Ev	[Default]
Click Event	[Default]
DblClick Event	[Default]
DeleteColumn	[Default]
Deleted Event	[Default]
Destroy Event	[Default]
DoScroll	[Default]
Drag	[Default]

Activates a cell in a Grid control.

Рис. 19.4. Вкладка **Methods** окна свойств объекта


Microsoft Visual FoxPro
File
Edit
View
Format
Form
Tools
Program
Window
Help
All
Data
Documents
Classes
Code
Other
Form Designer - FormDoc1
Form1
Grid1.AddProperty
Properties - FormDoc1
Grid1
All
Data
Methods
Layout
Other

Object: Grid1

Procedure: AddProperty

```
LPARAMETERS cPropertyName,eNewValue
```

ActivateCell	[Default]
AddColumn	[Default]
AddObject	[Default]
AddProperty	[Default]
AfterRowColChange Ever	[Default]
AutoFit	[Default]
BeforeRowColChange Ev	[Default]
Click Event	[Default]
DblClick Event	[Default]
DeleteColumn	[Default]
Deleted Event	[Default]
Destroy Event	[Default]
DoScroll	[Default]
Drag	[Default]

Adds a new property to an object.

Рис. 19.5. Окно редактирования методов

Замечание

Методы, выполняющиеся при наступлении событий, в окне свойств объекта в списке методов в дополнение к имени содержат слово Event (Событие).

Команда MOUSE позволяет вам программным путем имитировать события click (Нажатие), Doubleclick (Двойное нажатие), MouseMove (Перемещение мыши) и DragDrop (Перенести и оставить). Остальные события не могут имитироваться программно, но вы можете вызвать методы, связанные с этими событиями.

Кроме методов, связанных с событиями, объект может содержать и дополнительные методы, которые выполняются только при их вызове. Например, для формы могут быть определены методы перехода на следующую запись, удаления записи и т. п. Эти методы, могут наследоваться из базового класса, но вы можете создавать новые методы и для отдельных объектов.

Для создания нового метода в меню **Form** (Форма) выберите команду **New Method** (Новый метод) и в открывшемся диалоговом окне **New Method** (Новый метод) (рис. 19.6) определите имя и краткое описание метода. Созданный вами метод добавляется в список методов объекта, и вы можете открыть окно редактирования метода для ввода программного кода.

Для выполнения метода необходимо не только указать имя метода, но и объект, к которому данный метод будет применяться. Имя объекта и имя метода разделяются точкой. Например, для выполнения метода CaicSum формы Sales необходимо ВЫПОЛНИТЬ команду Sales.CalcSumO.

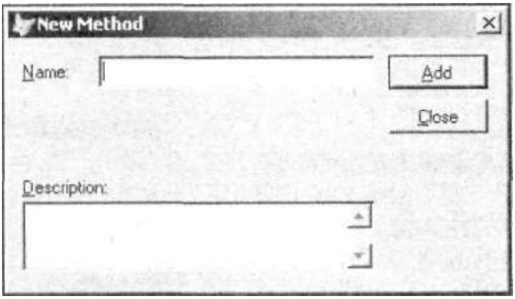


Рис. 19.6. Диалоговое окно **New Method**

В табл. 19.5 и. 19.6 приведены основные события и методы, которые распознаются и используются Visual FoxPro, а также их краткое описание. Полный их список и подробное описание вы найдете в справочной системе.

Таблица. 19.5. *События, распознаваемые Visual FoxPro*

Событие	**Возникает**
Activate	При активизации объектов FormSet (Набор форм), Form (Форма), Page (Вкладка формы) или при отображении объекта Toolbar (Панель управления)
AfterBuilld	При перестроении проекта или приложения, а также при создании динамической библиотеки (dll) или выполняемого файла (exe) на основе проекта
AfterCloseTables	После закрытия таблиц или представлений данных
AfterDock	После того, как фиксируется панель инструментов
AfterRowColChange	При переходе в другую строку или другой столбец объекта Grid (Таблица)
BeforeDock	Имеет место перед фиксацией объекта ToolBar (Панель управления)
BeforeOpenTables	Перед открытием таблиц и представлений, связанных со средой данных формы, набора форм или отчета
BeforeRowColChange	Перед тем, как пользователь изменяет активную строку или столбец объекта Grid (Таблица)
Click	При нажатии и отпускании левой кнопки мыши
CommandTargetExec	При активизации программой-контейнером приложения типа Active Document (Активный документ)
ConrmandTargetQuery	При изменении программой-контейнером пользовательского интерфейса
ContainerRelease	При закрытии программой-контейнером приложения типа Active Document (Активный документ)
DblClick	При двойном нажатии и отпускании левой кнопки мыши
Deactivate	Когда деактивизируется объект типа форма
Deleted	Когда пользователь удаляет пометку записи на удаление или когда выдается команда DELETE
Destroy	Когда освобождается объект
DownClick	При нажатии кнопки со стрелкой, направленной вниз на объектах типа comboBox (Раскрывающийся список), ListBox (Список) и Spinner (Счетчик)
DragDrop	После завершения операция "перенести-и-оставить"
DragOver	Когда элемент управления, переносимый с помощью мыши, накрывает объект назначения

Таблица. 19.5 *(продолжение)*

Событие	**Возникает**
DropDown	В момент, когда после нажатия кнопки со стрелкой в элементе управления ComboBox (Раскрывающийся список) должен появиться список
Error	При возникновении ошибки
ErrorMessage	Используется для определения сообщения об ошибке, когда событие Valid возвращает значение False
GotFocus	Когда объект получает фокус в результате действий пользователя или выполнения программного кода
HideDoc	При переходе из активного документа
Init	При создании объекта, когда объект еще не выведен на экран
InteractiveChange	При изменении значения элемента управления с помощью клавиатуры или мыши
KeyPress	При нажатии и отпускании клавиши
Load	Имеет место непосредственно перед созданием объекта
LostFocus	Когда объект теряет фокус
Message	Отображает сообщение в строке состояния, когда объект получает управление
MiddleClick	При нажатии средней кнопки мыши (для трехкнопочной мыши)
MouseDown	При нажатии кнопки мыши
MouseMove	При перемещении указателя мыши по объекту
MouseUp	При отпускании кнопки мыши
MouseWheel	При вращении колесика мыши, если мышь его содержит
Moved	При перемещении объекта на новое место или когда значения свойства Top или Left объекта-контейнера изменяются программным способом
OLECompleteDrag	Когда данные помещены на новое место или отменена операция "перенести и оставить"
OLEDragOver	Возникает в том случае, если свойство OLEDropMode имеет значение 1 и данные перенесены от источника к приемнику
OLEGiveFeedBack	После каждого события OLEDragOver
OLESetData	Возникает у источника данных при выполнении метода GetData, если нет данных в нужном формате

Таблица. 19.5 *(продолжение)*

Событие	**Возникает**
OLEStartDrag	В начале переноса данных с помощью механизма "перенести и оставить"
Paint	При перерисовывании формы или панели инструментов
ProgrammeticChange	При изменении в коде значения элемента управления
QueryAddFile	Перед добавлением файла в проект
QueryModifyFile	Перед изменением файла в проекте
QueryRemoveFile	Перед удалением файла из проекта
QueryRunFile	Перед выполнением файла или предварительным просмотром отчета или почтовой этикетки
QueryUnload	Перед выгрузкой объекта Form (Форма)
RangeHigh	Возвращает наибольшее значение счетчика или число элементов списка и имеет место, когда элемент управления Spinner (Счетчик) или TextBox (Поле ввода) теряет фокус и когда элемент управления ComboBox (Раскрывающийся список) или ListBox (Список) получает фокус
RangeLow	Возвращает наименьшее значение счетчика или значение первого элемента списка и имеет место, когда элемент управления Spinner (Счетчик) или TextBox (Поле ввода) теряет фокус или когда элемент управления ComboBox (Раскрывающийся список) или ListBox (Список) получает фокус
ReadActivate	При активизации новой формы в наборе форм
ReadDeactivate	При деактивизации формы в наборе форм
ReadShow	Когда выдана команда SHOW GETS, В активном объекте FormSet (Набор форм) активизируется объект FormSet (Набор форм)
ReadValid	Имеет место после деактивизации объекта FormSet (Группа форм)
ReadWhen	Имеет место после загрузки объекта FormSet (Набор форм)
Resize	При изменении размеров объекта
RightClick	При нажатии и отпускании правой кнопки мыши
Run	Имеет место, когда Active Document (Активный документ) готов к выполнению кода пользователя
Scrolled	При прокрутке данных в объекте управления Grid (Таблица)

Таблица. 19.5 (окончание)

Событие	**Возникает**
ShowDoc	При переходе в активный документ
Timer	Когда истекает интервал времени, заданный свойством Interval (Интервал)
UIEnable	Имеет место для всех объектов, содержащихся внутри объекта Page (Вкладка формы), каждый раз когда объект Page (Вкладка формы) активизируется или деактивизируется
UnDock	При перемещении объекта ToolBar (Панель управления) с помощью мыши
Unload	При освобождении объекта
UpClick	При нажатии кнопки с направленной вверх стрелкой на объектах управления типа ComboBox (Раскрывающийся список), ListBox (Список) и Spinner (Счетчик)
Valid	Перед тем, как элемент управления теряет фокус
When	Перед тем, как элемент управления получает фокус

Таблица 19.6. *Методы, используемые Visual FoxPro*

Метод	**Описание**
ActivateCell	Активизирует ячейку в элементе управления Grid (Таблица)
AddColumn	Добавляет объект Column (Столбец) в элемент управления Grid (Таблица)
AddItem	Добавляет новый элемент списка в объект ComboBox (Раскрывающийся список) или ListBox (Список), предоставляя при этом возможность задать индекс элемента
AddListItem	Добавляет новый элемент списка в объект ComboBox (Раскрывающийся список) или ListBox (Список), давая возможность задать идентификатор элемента
AddObject	Добавляет объект в контейнер на этапе выполнения
AddProperty	Добавляет новое свойство в объект
AddToSCC	Добавляет файл в проект
Box	Рисует прямоугольник в форме
Build	Перестраивает проект или создает приложение (app), динамическую библиотеку (dll) или выполняемый файл (exe) из проекта

Таблица 19.6 *(продолжение)*

Метод	Описание
CheckIn	Запоминает изменения, осуществленные в выбранном файле проекта
Checkout	Выбирает файл из проекта для изменения
Circle	Рисует окружность или эллипс в форме
CleanUp	Очищает таблицу проекта, удаляя записи с пометкой на удаление и сжимая Memo-поля
Clear	Очищает содержимое элемента управления ComboBox (Раскрывающийся список) или ListBox (Список)
ClearData	Очищает все данные и форматы данных в объекте Dataobject (Объект данных). Доступен только в режиме выполнения программы
CloneObject	Создает копию объекта со всеми его свойствами, событиями и методами
Close	Закрывает проект и очищает объекты ProjectHook (Проект) и Project (Проект)
CloseTables	Закрывает таблицы и представления данных, связанные со средой
Cls	Удаляет графику и текст из формы
DataToClip	Копирует группу записей в текстовом виде в буфер обмена Windows
DeleteColumn	Удаляет объект Column (Столбец) из элемента управления Grid (Таблица)
Dock	Располагает объект ToolBar (Панель управления) у границы основного окна Visual FoxPro
DoCmd	Выполняет команду Visual FoxPro для сервера приложения Visual FoxPro
DoScroll	Моделирует работу пользователя с полосами прокрутки в объекте Grid (Таблица)
DoVerb	Выполняет команду для заданного OLE-объекта
Drag	Начинает, заканчивает или отменяет операцию переноса объекта с помощью мыши
Draw	Перерисовывает объект формы
Eval	Вычисляет выражение и возвращает результат
GetData	Заполняет данные из объекта Dataobject (Объект данных). Доступен только в режиме выполнения программы

Таблица 19.6 *(продолжение)*

Метод	**Описание**
GetFormat	Возвращает True, если заданный формат доступен для объекта Dataobject (Объект данных). Доступен только в режиме выполнения программы
GetLatestVersion	Определяет последнюю версию файла проекта и копирует файл с пометкой только для чтения на диск
GoBack	Возникает при возврате назад в списке хронологии программы-контейнера
GoForward	Возникает при переходе вперед в списке хронологии программы-контейнера
Help	Открывает окно справки
Hide	Скрывает объект Form (Форма), FormSet (Набор форм) или ToolBar (Панель управления), присваивая его свойству Visible значение False
IndexToItemID	Возвращает индекс элемента с указанным идентификатором для объектов типа ComboBox (Раскрывающийся список) и ListBox (Список)
Item	Возвращает объектную ссылку на определенный файл, проект или сервер в файловом, проектном, серверном сборнике
ItemIDToIndex	Возвращает индекс позиции элемента в списке данного элемента управления для объектов типа ComboBox (Раскрывающийся список) и ListBox (Список)
Line	Рисует линию в форме
Modify	Открывает файл проекта для редактирования в соответствующем конструкторе или редакторе
Move	Перемещает объект
NavigateTo	Active Document (Активный документ) перемещается в контейнере в определенное место
OLEDrag	Начинает операцию "перенести-и-оставить"
Point	Возвращает цвет в модели RGB (красный-зеленый-синий) для заданной точки формы
Print	Выдает в объекте Form (Форма) символьную строку, которую нужно напечатать
PSet	Устанавливает для точки формы или основного окна Visual FoxPro основной цвет символов
Quit	Завершает работу Visual FoxPro
ReadExpression	Возвращает выражение, введенное в качестве значения свойства в окне свойств

Таблица 19.6 (продолжение)

Метод	Описание
ReadMethod	Возвращает текст заданного метода
Refresh	Перерисовывает объект Form (Форма) или элемент управления, обновляя все значения
Release	Освобождает объект FormSet (Набор форм) или Form (Форма) из памяти
Remove	Удаляет файл из сборника файлов и проектов
RemoveFromSCC	Удаляет файл из проекта
RemoveItem	Удаляет элемент из списка элемента управления типа ComboBox (Раскрывающийся список) или ListBox (Список)
RemoveListItem	Удаляет элемент из списка элемента управления типа ComboBox (Раскрывающийся список) или ListBox (Список)
RemoveObject	Удаляет заданный объект из объекта-контейнера на этапе выполнения
Requery	Повторно опрашивает источник строк, к которому привязан элемент управления типа ListBox (Список) или ComboBox (Раскрывающийся список)
RequestData '	Создает массив, содержащий данные из таблицы Visual FoxPro
Reset	Сбрасывает элемент управления Timer в нулевое состояние
ResetToDefault	Восстанавливает принятые по умолчанию в Visual FoxPro значения свойства, события или метода
Run	Запускает файл проекта на выполнение или предварительный просмотр
SaveAs	Сохраняет объект в виде файла с расширением SCX
SaveAsClass	Сохраняет экземпляр объекта в качестве определения класса в библиотеке классов
SetAll	Присваивает установку некоторого свойства всем элементам управления данного объекта Container (Контейнер) или определенному классу таких элементов управления
SetData	Помещает данные в DataObject (Объект данных). Доступен в режиме выполнения программы
SetFocus	Устанавливает фокус в элементе управления
SetFormat	Помещает формат данных в DataObject (Объект данных). Доступен в режиме выполнения программы
SetMain	Делает текущий файл главным в проекте

Таблица 19.6 *(окончание)*

Метод	**Описание**
SetVar	Создает переменную и хранит ее значение
SetViewPort	Определяет значения ViewPortLeft и ViewPortTop для формы
Show	Отображает объект Form (Форма) и определяет его тип — модальный или немодальный
ShowWhatsThis	Отображает тему справочной системы, заданную свойством WhatsThisHelpID
TextHeight	Возвращает высоту текстовой строки, используя единицу измерения, устанавливаемую свойством ScaleMode объекта Form (Форма)
TextWidth	Возвращает ширину текстовой строки, используя единицу измерения, устанавливаемую свойством ScaleMode объекта Form (Форма)
UndoCheckOut	Отменяет все изменения, осуществленные в выбранном файле, и оставляет его в проекте в неизмененном виде
WhatsThisMode	Отображает курсор мыши в виде вопросительного знака и устанавливает режим Whats This Help (Справка типа что это?)
WriteExpression	Записывает символьную строку в таблицу свойств
WriteMethod	Записывает указанный текст в заданный метод
ZOrder	Помещает заданный объект Form (Форма) или элемент управления в заданную позицию данного объекта по отношению к другим объектам

Использование вложенных объектов

В Visual FoxPro имеются базовые классы, предназначенные для создания вложенных объектов, например класс Grid (Таблица). При ссылке на вложенный объект необходимо перечислить все объекты, в которые он входит, разделяя элементы списка точками. Например, ссылка на столбец coiCusto merid объекта Customer типа Grid (Таблица) определяется следующим образом:

```
Customer.colCustomerld
```

Ссылка такого типа называется *абсолютной*. В Visual FoxPro кроме абсолютной ссылки, которая при большой глубине вложения объекта является слишком громоздкой, вы можете использовать *относительные ссылки*, т. е. ссылки относительно активных в данный момент объектов (сам объект, форма, в которую входит объект, и группа форм), что значительно сокращает список объектов ссылки и позволяет получить доступ к объекту, даже если вы не знаете его имени.

Ссылка на активную форму осуществляется с помощью свойства ActiveForm (Активная форма) объекта (_SCREEN). Например, следующее выражение позволяет изменить заголовок активной формы:

```
_SCREEN.ActiveForm.Caption="Заголовок формы"
```

Аналогично, свойство ActiveControl (Активный элемент управления) позволяет ПОЛУЧИТЬ ДОСТУП К активному объекту формы, а свойство ActivePage (Активная вкладка) — к активной вкладке формы. Например, следующее выражение позволяет изменить надпись активной кнопки

```
_SCREEN.ActiveControi.Caption="Печать отчета"
```

При ссылке на вложенный объект вы можете использовать свойство Parent (Родительский) и ключевые слова для идентификации объекта, к которому вы хотите получить доступ. Свойство Parent (Родительский) содержит ссылку на непосредственный контейнер объекта. Список ключевых слов и определяемые ими ссылки приведены в таблице 19.7.

Таблица 19.7. *Ключевые слова для идентификации объектов*

Наименование	**Ссылка**
THIS	На сам объект
THISFORM	На форму, которая содержит объект
THISFORMSET	На группу форм, которая содержит объект

Для примера определим цвет текущего объекта и объекта, являющегося его непосредственным контейнером, а также заголовки формы и группы форм, которые содержат данный объект:

```
THIS.BackColor=RGB(255,255, 255)
THIS.Parent.BackColor=RGB(192,0,0)
THISFORM.Caption="Форма, содержащая объект"
THISFORMSET.Caption='Группа форм, содержащая объект"
```

Каждый объект обрабатывает связанные с ним события независимо. Поэтому контейнер не может реагировать на события вложенного в него объекта даже в том случае, если данный объект не содержит метода для обработки события, а контейнер может реагировать на данное событие.

Ранее мы рассмотрели команды создания формы и присвоения ей заголовка. Теперь дополним эти команды командами размещения в форме кнопки, являющейся по отношению к ней вложенным объектом:

```
frmNew=CREATEOBJECT("FORM")
```

```
frmNew.Caption="ОорМа, созданная с помощью команд"
frmNew.Show()
frmNew.AddObject("Button", "CommandButton")
cmdButton=frmNew.Button
cmdButton.Visible=.T.
cmdButton.Top=190
cmdButton.Left=160
cmdButton.Width=70
cmdButton.Height=30
cmdButton.Caption="Выход"
```

Команда frmNew.AddObject("Button", "CommandButton") создает В frmNew на основе базового класса CommandButton (Кнопка управления) новый объект Button (Кнопка). Следующая команда делает видимой созданную кнопку. На рис. 19.7 показана форма, созданная этими командами.

Совет

В прикладных программах объекты желательно сохранять невидимыми до полного определения всех их свойств.

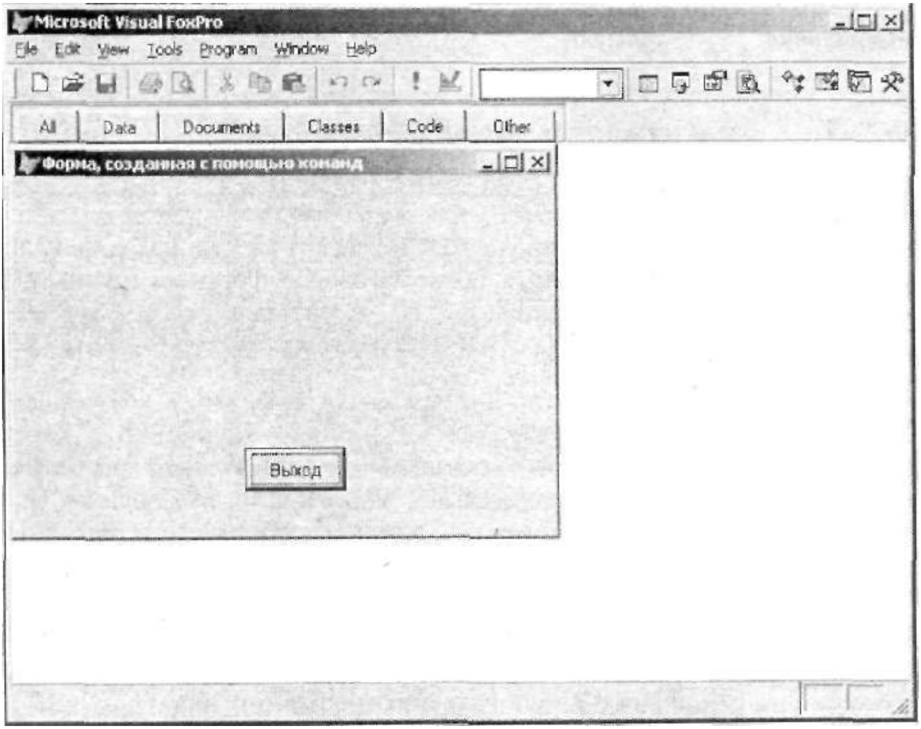

Microsoft Visual FoxPro
File Edit View Tools Program Window Help
All Data Documents Classes Code Other
Форма, созданная с помощью команд
Выход

Рис. 19.7. Форма с вложенным объектом — кнопкой

Пользовательские классы

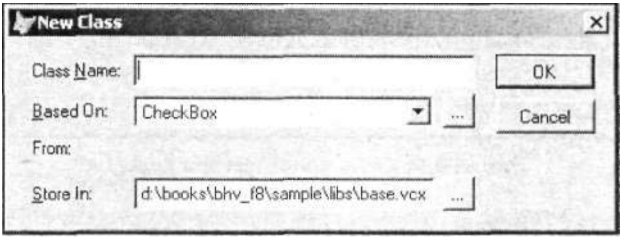
В предыдущих главах при создании форм мы использовали базовые классы Visual FoxPro. В случае необходимости вы могли добавлять в объекты, созданные на основе базовых классов, новые свойства и методы. Одним из способов повышения производительности разработки является определение стандартных объектов создаваемого приложения и разработка классов для таких объектов. При разработке приложений для больших фирм классы часто используются для стандартизации пользовательского интерфейса. Вы можете определить класс форм, в котором задан определенный цвет фона и стандартный набор кнопок для управления данными. В целях обеспечения стандартизации разработки полезно иметь один или несколько пользовательских классов для каждого базового класса. Например, вы можете определить отдельный класс для поля ввода, которое доступно только для чтения, и класс для редактируемого поля ввода. Если в дальнейшем вам понадобится изменить стандарт, то будет достаточно изменить только пользовательские классы, на основе которых создаются объекты приложения.

Создание пользовательского класса на основе базовых классов Visual FoxPro в конструкторе классов

Для создания нового класса вы можете выполнить одно из следующих действий:

- в окне проекта выбрать вкладку **Classes** (Классы) и нажать кнопку **New** (Новый);
- в меню **File** (Файл) выбрать команду **New** (Новый), а затем в открывшемся диалоговом окне — опцию **Class** (Класс) и нажать кнопку **New File** (Новый файл);
- в командном окне ввести команду CREATE CLASS.

Независимо от выбранного вами способа, на экране откроется диалоговое окно **New Class** (Новый класс) (рис. 19.8).



Class Name:

Based On: CheckBox

From:

Store In: d:\books\bhv_f8\sample\libs\base.vcx

Рис. 19.8. Диалоговое окно New Class

В поле ввода **Class Name** (Имя класса) этого диалогового окна укажите имя создаваемого класса, а в следующем поле ввода **Based On** (Базовый класс) — имя класса, на основе которого создается новый класс. Поле **From** (Откуда) доступно только для чтения и содержит имя библиотеки классов, из которой выбран базовый класс. При использовании базовых классов Visual FoxPro данное поле остается пустым.

В поле ввода **Store In** (Сохранить в) необходимо ввести имя библиотеки, в которой будет храниться создаваемый класс. Библиотека классов представляет собой файл с расширением VCX. Вы можете выбрать созданные ранее библиотеки или указать новую библиотеку в диалоговом окне **Save as** (Сохранить как), которое вызывается при нажатии на кнопку, расположенную с правой стороны поля ввода.

Замечание

Для создания библиотеки классов вы можете воспользоваться командой CREATE CLASSLIB в командном окне.

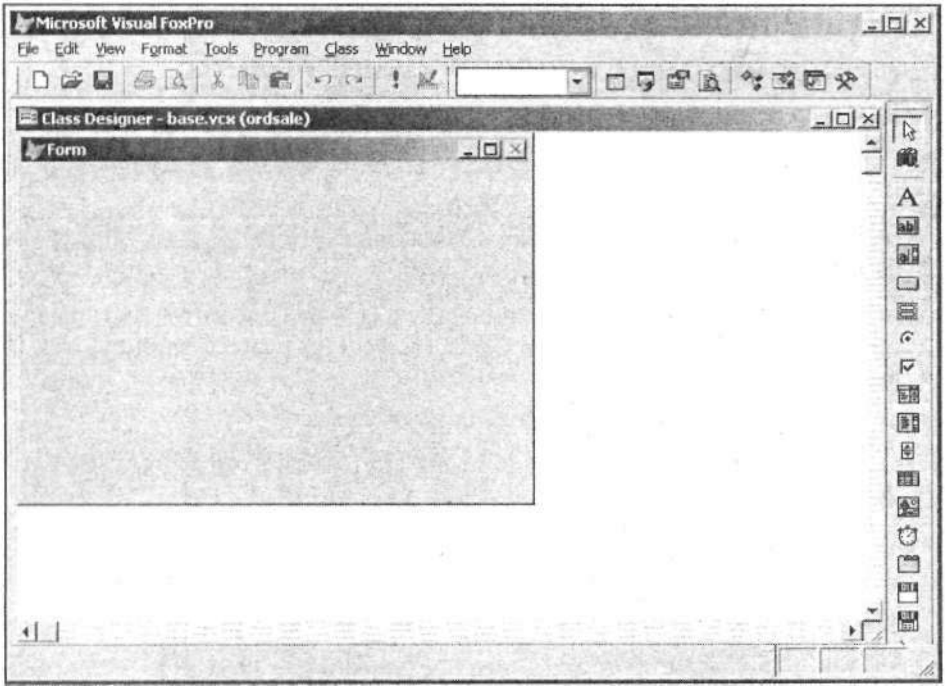

Microsoft Visual FoxPro
File Edit View Format Tools Program Class Window Help
Class Designer - base.vcx (ordsale)
Form

Рис. 19.9. Окно конструктора классов

После ввода значений в поля нажмите кнопку OK, в результате чего на экране появится окно конструктора классов. В основное меню Visual FoxPro добавляется пункт **Class** (Класс) (рис. 19.9), который содержит команды, описанные в табл. 19.8.

Таблица 19.8. Назначение команд пункта меню Class

Команда	Назначение
New Property (Новое свойство)	Создает новое свойство
New Method (Новый метод)	Создает новый метод
Edit Property/Method (Правка свойства/метода)	Редактирует наименование созданного ранее метода или свойства
Include File (Включить файл)	Задает имя файла заголовка, содержащего описание предопределенных констант
Class Info (Информация о классе)	Отображает информацию о текущем классе

Окно конструктора классов аналогично окну конструктора форм. Если создаваемый класс является контейнером, вы можете размещать в классе объекты, которые в свою очередь могут создаваться на основе пользовательских классов. Для каждого объекта класса вы можете определить свойства и методы, а при необходимости добавить новые. Эти действия аналогичны действиям, выполняемым в окне конструктора форм. Обратимся к примеру создания простого класса, который в дальнейшем может использоваться при создании новых форм.

Создание класса типа форма

Рассмотрим создание класса для просмотра данных из одиночной таблицы, который содержит кнопки для перемещения по записям и выхода из формы.

1. Откройте проект Sales, в окне проекта выберите вкладку **Classes** (Классы) и нажмите кнопку **New** (Новый).
2. В открывшемся диалоговом окне **New Class** (Новый класс) в поле ввода **Class Name** (Имя класса) введите имя создаваемого класса ***bcSingleTable.***
3. Из списка **Based On** (Базовый класс) выберите базовый класс Form (Форма).
4. В поле **Store In** (Сохранить в) введите имя библиотеки классов Forms (Формы), в которой будет храниться создаваемый класс.
5. На экране появляется пустая форма. Прежде всего, изменим свойство Caption (Надпись) формы, введя в поле ввода значения свойства текст ***Табличная форма просмотра.***
6. Далее разместим в верхней части формы текст заголовка и определим для него цвет и размер шрифта (рис. 19.10). Форма, созданная на основе

данного класса, будет содержать размещенный в классе текст заголовка. Разработчику формы потребуется только изменить текст заголовка, причем будут соблюдены все стандарты на создаваемую форму.

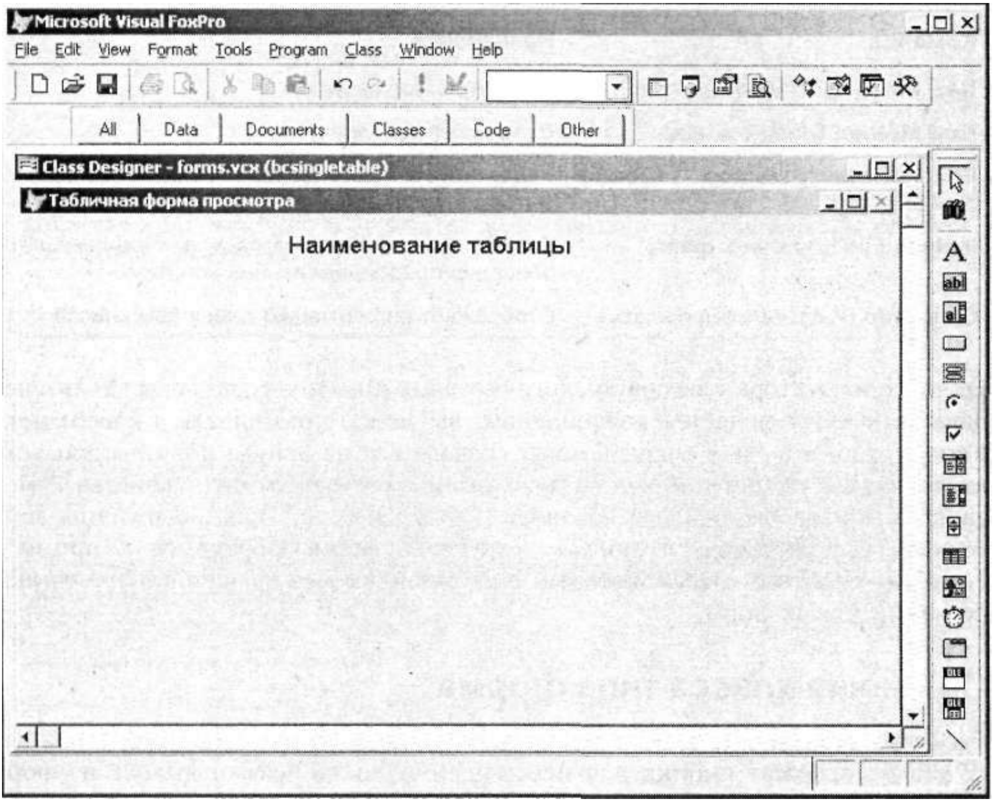

Microsoft Visual FoxPro
File Edit View Format Tools Program Class Window Help
All Data Documents Classes Code Other
Class Designer - forms.vcx (bcsingletable)
Табличная форма просмотра
Наименование таблицы

Рис. 19.10. Размещение заголовка формы

7. Разместите в форме объект Grid (Таблица) и определите его свойства отображения данных, такие как шрифт, цвет, которые будут стандартными для просмотра данных в табличном виде.
8. Установите для объекта Grid (Таблица) значение свойства Readonly (Только чтение) равным True (Истина), так как данную форму предполагается использовать только для просмотра данных.
9. Для перемещения по записям, а также для выхода из формы используются кнопки, которые мы также разместим в форме и определим для них действия, выполняемые при нажатии кнопок.
10. Законченный вид класса приведен на рис. 19.11. Отметьте, что создание класса аналогично созданию формы.

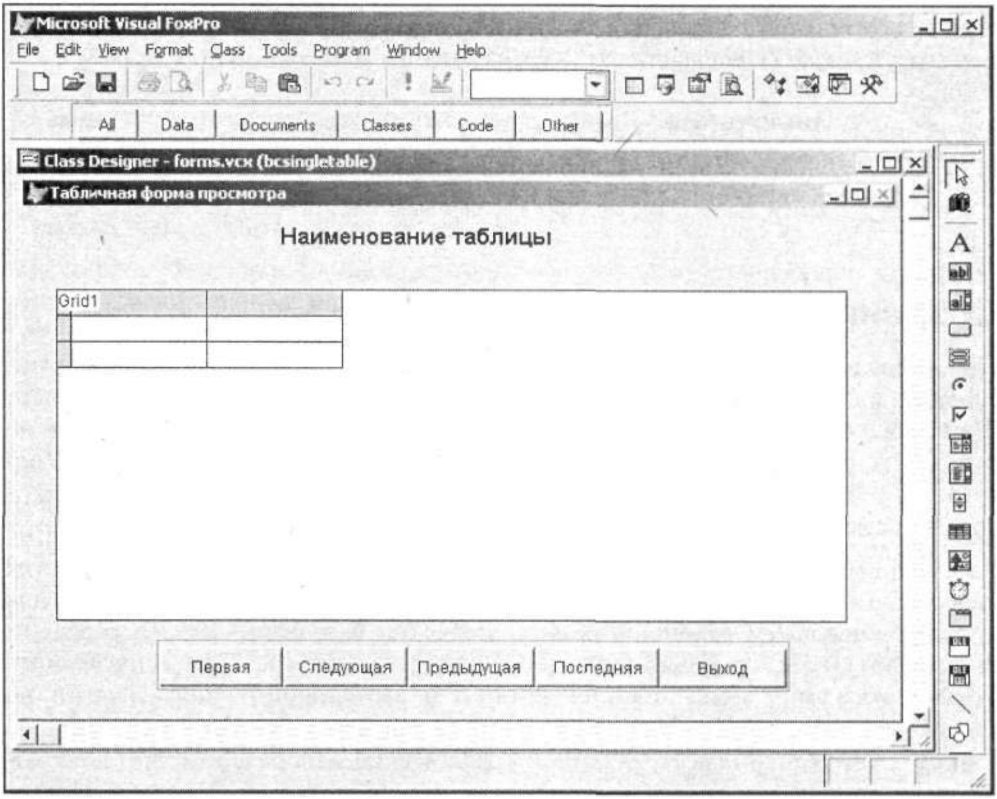

Microsoft Visual FoxPro
File Edit View Format Class Tools Program Window Help
All Data Documents Classes Code Other
Class Designer - forms.vcx (bcsingletable)
Табличная форма просмотра
Наименование таблицы
Grid1
Первая
Следующая
Предыдущая
Последняя
Выход

Рис. 19.11. Класс для просмотра данных в табличном виде

Библиотека классов

Библиотеки классов используются для хранения созданных в Visual FoxPro пользовательских классов. Для создания библиотеки предназначено диалоговое окно **New Class** (Новый класс), рассмотренное нами в предыдущем разделе. При разработке приложения удобно иметь несколько библиотек классов, в которых размещаются отдельные группы классов. Например, в одной библиотеке можно располагать все классы кнопок, используемых в приложении, а в другой — классы форм.

В случае необходимости вы можете копировать класс из одной библиотеки в другую. Для этого перейдите на вкладку **Classes** (Классы) окна проекта и раскройте обе библиотеки. Затем выберите копируемый класс, нажмите кнопку мыши и, удерживая ее нажатой, перенесите класс в новую библиотеку. В заключение отпустите кнопку мыши.

Для удаления класса из библиотеки выберите класс и нажмите кнопку **Remove** (Удалить) в окне проекта.

При необходимости вы можете переименовать выбранный класс, используя команду **Rename** (Переименовать) контекстного меню окна проекта.

Замечание

Для удаления класса из библиотеки классов вы можете воспользоваться командой REMOVE CLASS, а для изменения имени класса — командой RENAME CLASS.

Создание подклассов

При разработке приложений широко применяются подклассы, которые позволяют использовать уже имеющиеся пользовательские классы в качестве базы для создания следующих классов. Поскольку подкласс создается на базе ранее созданного класса и наследуются все свойства и методы, то достаточно добавить в подкласс новые свойства и методы или изменить некоторые свойства и методы базового класса.

Рассмотрим использование подклассов на примере создания нескольких классов кнопок. Сначала создадим подкласс пользовательской кнопки, для которой определим ее внешний вид. Далее на базе этого класса создадим текстовую кнопку перемещения на следующую запись. При определении этого класса определим надпись кнопки и выполняемое при нажатии на кнопку действие. Если понадобится кнопка для перемещения на следующую запись, содержащая вместо надписи графическое изображение, нет необходимости определять заново выполняемое при ее нажатии действие. Достаточно использовать в качестве базового класса кнопку с надписью и определить для нее графическое изображение. Если затем понадобится изменить свойства отображения кнопок, достаточно будет скорректировать данные свойства в первом из созданных подклассов кнопки, и изменения будут отслеживаться во всей иерархии подклассов, созданных на базе этого класса.

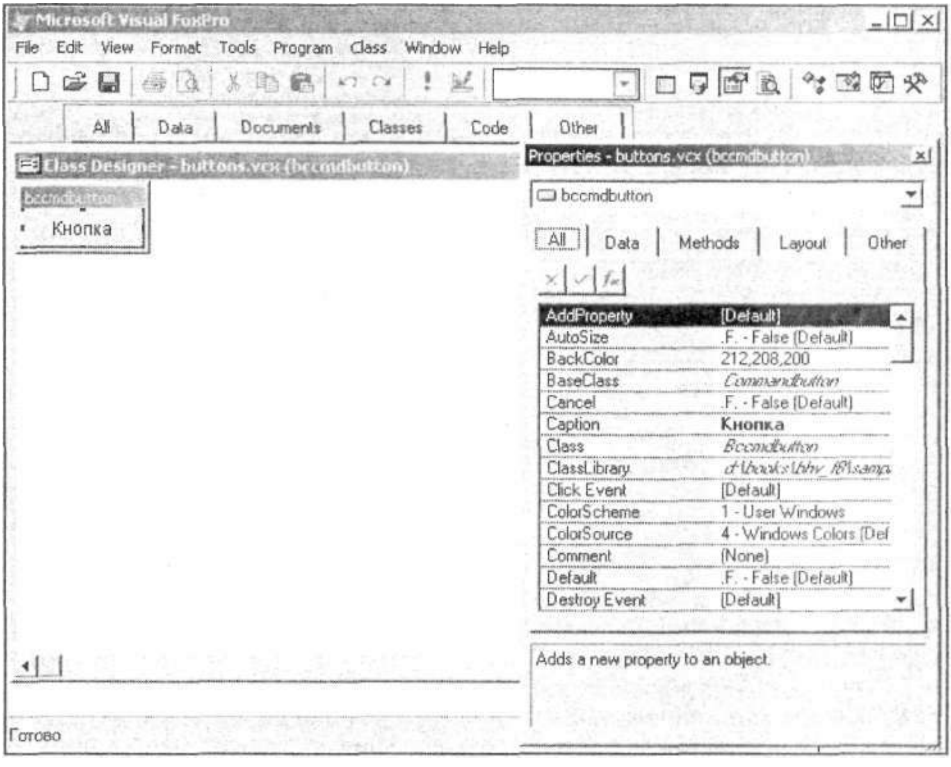
Создание текстовой кнопки выхода из формы

Рассмотрим создание класса кнопки выхода из формы. Будем использовать возможности, предоставляемые системой при создании подклассов.

1. Откройте проект sales.
2. В окне проекта выберите вкладку **Classes** (Классы) и нажмите кнопку New (Новый).
3. В открывшемся диалоговом окне New Class (Новый класс) в поле ввода Class **Name** (Имя класса) введите имя создаваемого класса *bcCmdButton*. Из списка **Based On** (Базовый класс) выберите базовый класс commandButton (Кнопка управления), а затем в поле ввода **Store In** (Сохранить в) введите имя библиотеки классов Buttons (Кнопки), в которой будет храниться

создаваемый класс. Библиотека BASE.VCX будет содержать пользовательские классы, созданные на основе базовых классов Visual FoxPro, которые содержат свойства, характерные для данного приложения. На начальной стадии разработки вы можете оставить свойства базового класса без изменения. Такой подход позволяет вам достаточно просто изменить свойства объекта, если в этом возникнет необходимость.

4. Завершив ввод в поля, нажмите кнопку OK.
5. На экране появляется окно конструктора классов, содержащее кнопку. Так как кнопка не является контейнером, вы не можете добавить в нее другие объекты. Ваши возможности ограничены изменением свойств и методов объекта. Для создаваемого класса кнопки измените наименование шрифта, а затем установите свойство Caption (Надпись), введя в поле ввода значения свойства текст ***Кнопка*** (рис. 19.12).
6. Создание класса кнопки на этом завершено. Сохраните созданный класс и закройте окно конструктора классов.
7. Теперь приступим к созданию кнопки для выхода из формы. Находясь на вкладке **Classes** (Классы), нажмите кнопку **New** (Новый).

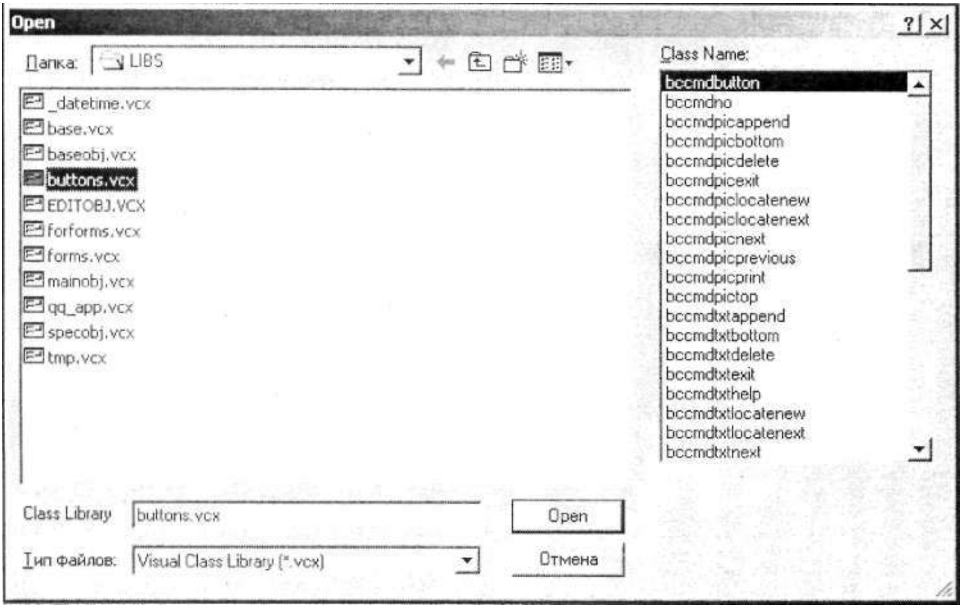

Microsoft Visual FoxPro
File
Edit
View
Format
Tools
Program
Class
Window
Help
All
Data
Documents
Classes
Code
Other
Class Designer - buttons.vcx (bccmdbutton)
bccmdbutton
Кнопка
Properties - buttons.vcx (bccmdbutton)
bccmdbutton
All
Data
Methods
Layout
Other
Готово

AddProperty	[Default]
AutoSize	.F. - False (Default)
BackColor	212,208,200
BaseClass	*Commandbutton*
Cancel	.F. - False (Default)
Caption	**Кнопка**
Class	*Bccmdbutton*
ClassLibrary	*d:\books\bhv_f8\samp*
Click Event	[Default]
ColorScheme	1 - User Windows
ColorSource	4 - Windows Colors (Def
Comment	(None)
Default	.F. - False (Default)
Destroy Event	[Default]

Adds a new property to an object.

Рис. 19.12. Создание класса кнопки

8. В открывшемся диалоговом окне **New Class** (Новый класс) введите в поле ввода **Class Name** (Имя класса) имя создаваемого класса *bcCmdTxtExit*. В поле ввода **Store In** (Сохранить в) введите имя библиотеки классов Buttons (Классы), в которой будет храниться создаваемый класс. В данном случае для создания нового класса мы используем не базовый класс Visual FoxPro, а созданный на предыдущем шаге пользовательский класс. Поэтому нам необходимо указать не только имя класса, на основе которого будет создаваться новый класс, но и библиотеку, в которой он хранится. Для выбора библиотеки классов, а также класса из этой библиотеки, нажмите кнопку, расположенную правее списка **Based On** (Базовый класс). Откроется диалоговое окно **Open** (Открыть) (рис. 19.13).


Open
?
×
_datetime.vcx
base.vcx
baseobj.vcx
buttons.vcx
EDITOBJ.VCX
forforms.vcx
forms.vcx
mainobj.vcx
qq_app.vcx
specobj.vcx
tmp.vcx
Class Name:
bccmdbutton
bccmdno
bccmdpicappend
bccmdpicbottom
bccmdpicdelete
bccmdpicexit
bccmdpiclocatenew
bccmdpiclocatenext
bccmdpicnext
bccmdpicprevious
bccmdpicprint
bccmdpictop
bccmdtxtappend
bccmdtxtbottom
bccmdtxtdelete
bccmdtxtexit
bccmdtxthelp
bccmdtxtlocatenew
bccmdtxtlocatenext
bccmdtxtnext
Open
Отмена

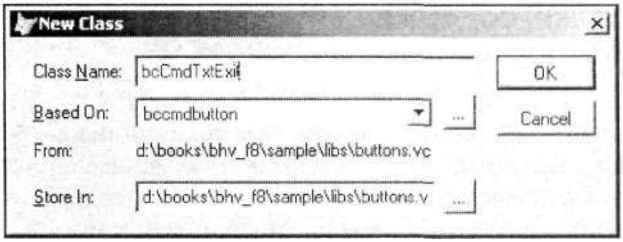
Папка: LIBS

Class Library: buttons.vcx

Тип файлов: Visual Class Library (*.vcx)

Рис. 19.13. Выбор класса из библиотеки классов

9. Левая часть окна содержит стандартные средства выбора файла. В правой части диалогового окна находится список **Class Name** (Имя класса), , который содержит список классов выбранной библиотеки. Выберите класс bcCmdButton, нажмите кнопку **Open** (Открыть), и вы вернетесь в диалоговое окно **New Class** (Новый класс), которое теперь будет содержать заполненные поля **Based On** (Базовый класс) и **From** (Откуда) (рис. 19.14). Нажмите кнопку ОК. В результате откроется окно конструктора классов, содержащее кнопку, которая наследует свойства класса (надпись на кнопке и шрифт), на основе которого мы будем создавать новый класс.


New Class
OK
Cancel

Class Name: bcCmdTxtExit

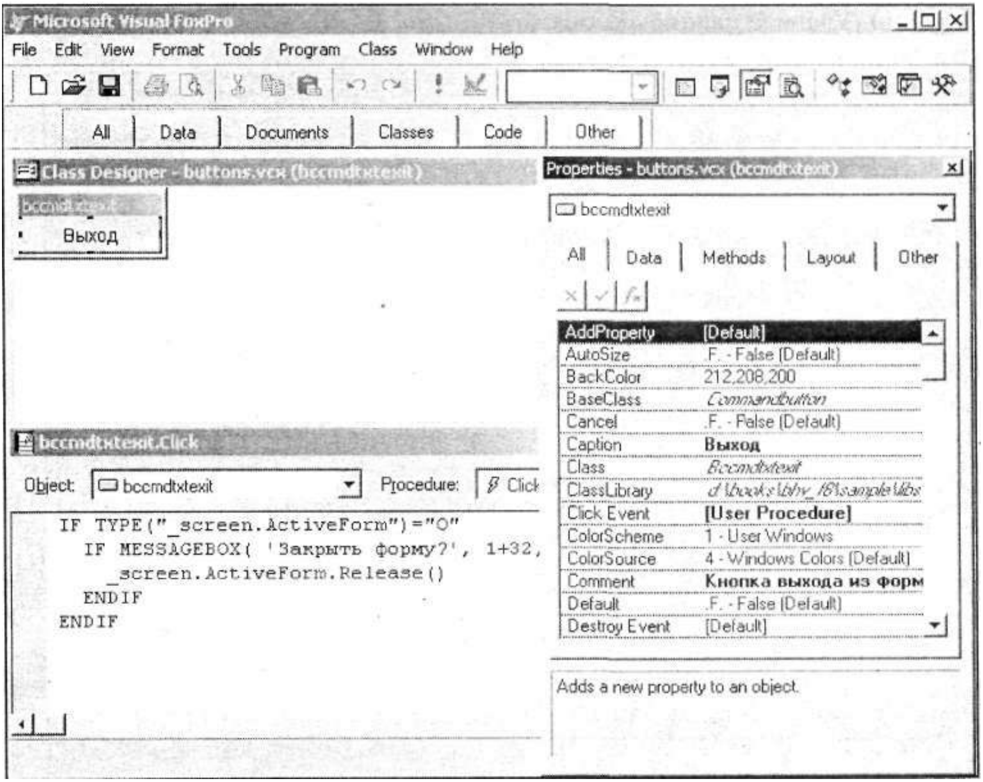
Based On: bccmdbutton

From: d:\books\bhv_f8\sample\libs\buttons.vc

Store In: d:\books\bhv_f8\sample\libs\buttons.v

Рис. 19.14. Диалоговое окно **New Class** после выбора пользовательского класса

10. Для создаваемой кнопки измените надпись, введя в свойстве caption (Надпись) текст ***Выход.***
11. Используя свойство click (Нажатие), определите действия, выполняемые при нажатии этой кнопки (рис. **19.15).**
12. Сохраните класс и закройте окно конструктора классов.


Microsoft Visual FoxPro
File
Edit
View
Format
Tools
Program
Class
Window
Help
All
Data
Documents
Classes
Code
Other
Class Designer - buttons.vcx (bccmdtxtexit)
bccmdtxtexit
Выход
Properties - buttons.vcx (bccmdtxtexit)
bccmdtxtexit
All
Data
Methods
Layout
Other
bccmdtxtexit.Click
Object: bccmdtxtexit
Procedure: Click

```
IF TYPE("_screen.ActiveForm")="O"
   IF MESSAGEBOX( 'Закрыть форму?', 1+32,
     _screen.ActiveForm.Release()
   ENDIF
ENDIF
```

AddProperty	[Default]
AutoSize	.F. - False (Default)
BackColor	212,208,200
BaseClass	*Commandbutton*
Cancel	.F. - False (Default)
Caption	**Выход**
Class	*Bccmdtxtexit*
ClassLibrary	*d:\books\bhv_f8\sample\libs*
Click Event	**[User Procedure]**
ColorScheme	1 - User Windows
ColorSource	4 - Windows Colors (Default)
Comment	**Кнопка выхода из форм**
Default	.F. - False (Default)
Destroy Event	[Default]

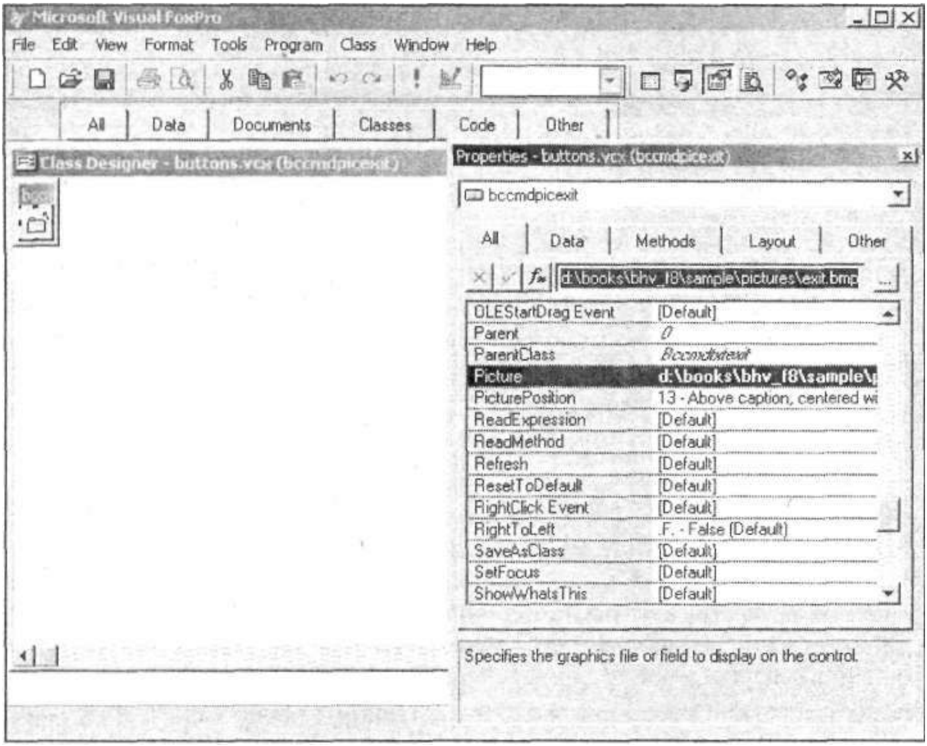
Adds a new property to an object.

Рис. 19.15. Определение свойств и методов для кнопки выхода из формы

Создание кнопки, содержащей изображение, для выхода из формы

На многих кнопках, используемых в Windows, имеется графическое изображение, которое занимает меньше места, чем текст, и является более информативным. В качестве примера использования подклассов создадим кнопку, предназначенную для выхода из формы (она будет содержать изображение вместо текста). Для этого выполните следующие действия:

1. На вкладке **Classes** (Классы) нажмите кнопку **New** (Новый).
2. В открывшемся диалоговом окне **New Class** (Новый класс) введите в поле ввода **Class Name** (Имя класса) имя создаваемого класса ***bcCmdPicExit*. В** поле ввода **Store In** (Сохранить в) введите имя библиотеки классов Buttons, в которой будет храниться создаваемый класс. В качестве базового класса для создания нового класса выберите созданный на предыдущем шаге класс bcCmdTxtExit из библиотеки классов Buttons (Кнопки).
3. Для создаваемого класса наследуется метод, выполняемый при нажатии кнопки мыши, поэтому нам необходимо только изменить внешний вид кнопки. Удалите надпись кнопки.


Microsoft Visual FoxPro
File
Edit
View
Format
Tools
Program
Class
Window
Help
All
Data
Documents
Classes
Code
Other
Class Designer - buttons.vcx (bccmdpicexit)
Properties - buttons.vcx (bccmdpicexit)
bccmdpicexit
All
Data
Methods
Layout
Other

d:\books\bhv_f8\sample\pictures\exit.bmp

OLEStartDrag Event	[Default]
Parent	0
ParentClass	Bccmdtxtexit
Picture	d:\books\bhv_f8\sample\p
PicturePosition	13 - Above caption, centered wi
ReadExpression	[Default]
ReadMethod	[Default]
Refresh	[Default]
ResetToDefault	[Default]
RightClick Event	[Default]
RightToLeft	.F. - False (Default)
SaveAsClass	[Default]
SetFocus	[Default]
ShowWhatsThis	[Default]

Specifies the graphics file or field to display on the control.

Рис. 19.16. Определение кнопки с изображением

4. В поле ввода свойства Picture (Изображение) укажите имя файла с изображением, которое будет отображаться на кнопке (рис. 19.16).

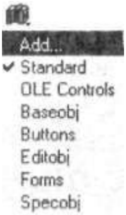
Совет

Аналогичным образом вы можете создать классы для кнопок перемещения по записям и разместить их в библиотеке Buttons (Кнопки).

Использование пользовательских классов для создания объектов формы

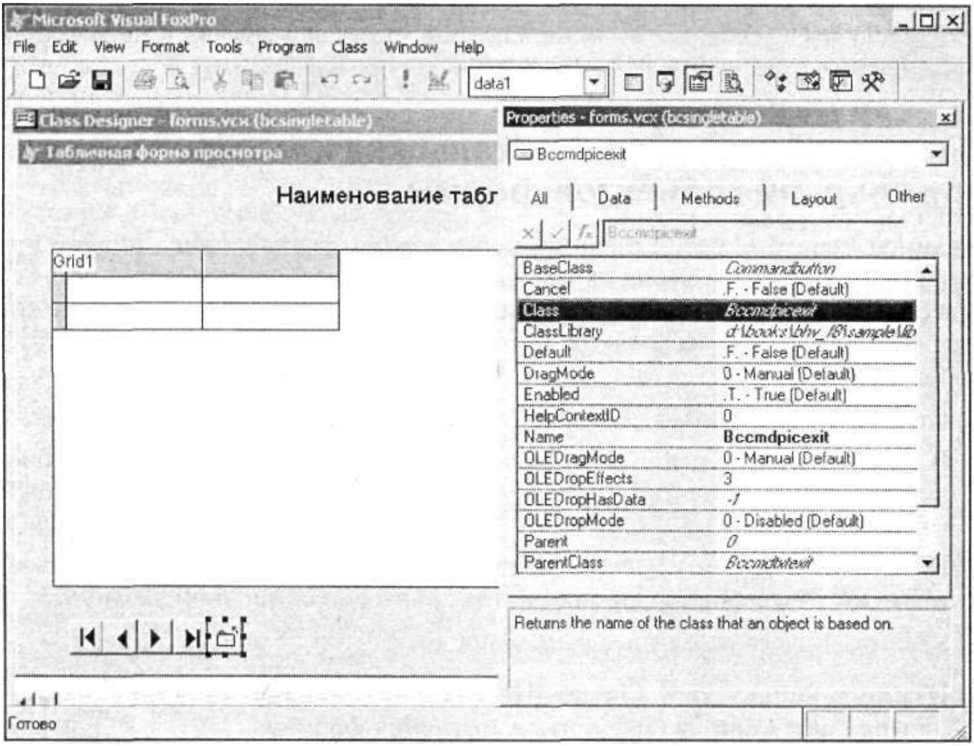
В данной главе был рассмотрен пример создания класса формы, причем при создании кнопок перемещения по записям и выхода использовался базовый класс кнопки. Теперь, после создания собственных классов кнопок, можно заменить базовые классы на пользовательские. Для этого выполните следующие действия:

1. Откройте проект Sales.
2. В окне проекта перейдите на вкладку **Classes** (Классы), выберите в библиотеке Forms (Формы) класс bcSingieTabie и нажмите кнопку **Modify** (Модифицировать).
3. В окне конструктора классов появится созданный нами ранее пользовательский класс формы для просмотра данных из одиночной таблицы.
4. Удалите из него созданные ранее кнопки.
5. Нажмите кнопку **View Classes** (Показать классы) на панели инструментов **Form Controls** (Элементы управления формы).
6. На экране появляется меню кнопки, содержащее список библиотек классов, а также команду **Add** (Добавить), которая позволяет добавить в этот список новую библиотеку. Выберите команду **Add** (Добавить).



7. В открывшемся диалоговом окне **Open** (Открыть) выберите созданную пользовательскую библиотеку Buttons (Кнопки) и нажмите **Open** (Открыть). В результате выбора наименования библиотеки классов в меню кнопки **View Classes** (Показать классы) появляется команда **Buttons** (Кнопки).
8. Выберите команду **Buttons** (Кнопки). На панели инструментов **Form Controls** (Элементы управления формы) размещаются значки классов выбранной библиотеки. Теперь можно размещать эти объекты в классе обычным образом.
9. Выберите на панели инструментов кнопки перемещения по записям и кнопку выхода из формы и разместите их в форме. Создание кнопок

управления на этом заканчивается, так как действия, выполняемые ими, наследуются из классов кнопок. Вкладка Other (Другие) окна свойств содержит наименования класса объекта и библиотеки классов (рис. 19.17).


Microsoft Visual FoxPro
File
Edit
View
Format
Tools
Program
Class
Window
Help
data1
Class Designer - forms.vcx (bcsingletable)
Табличная форма просмотра
Наименование табл
Grid1
Properties - forms.vcx (bcsingletable)
Bccmdpicexit
All
Data
Methods
Layout
Other
Bccmdpicexit
Готово

BaseClass	*Commandbutton*
Cancel	.F. - False (Default)
Class	*Bccmdpicexit*
ClassLibrary	*d:\books\bhv_f8\sample\lib*
Default	.F. - False (Default)
DragMode	0 - Manual (Default)
Enabled	.T. - True (Default)
HelpContextID	0
Name	**Bccmdpicexit**
OLEDragMode	0 - Manual (Default)
OLEDropEffects	3
OLEDropHasData	*-1*
OLEDropMode	0 - Disabled (Default)
Parent	*0*
ParentClass	*Bccmdtxtexit*

Returns the name of the class that an object is based on.

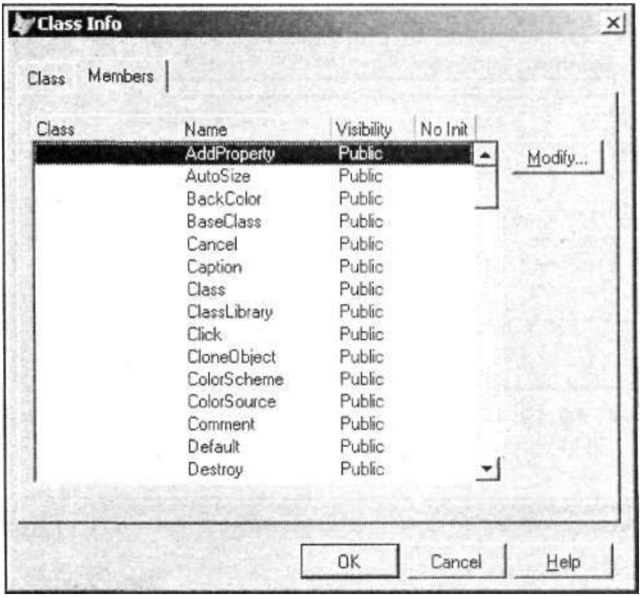
Рис. 19.17. Размещение объекта, основанного на пользовательском классе

Просмотр информации о классе и определение значка для его обозначения

Для просмотра информации о классе и определения значка для него используется диалоговое окно Class Info (Информация о классе), открываемое при выборе из меню Class (Класс) команды Class Info (Информация о классе).

Вкладка Class (Класс) содержит поля ввода изображений значков классов и поле редактирования Description (Описание), в которое можно ввести краткое описание класса.

На вкладке Members (Члены) (рис. 19.18) отображается список объектов класса, а также перечень методов и свойств. Столбец Class (Класс) содержит наименование объектов, а столбец Name (Наименование) — свойства и методы класса. С помощью параметра **Visibility** (Видимость), который может принимать одно из трех значений — **Public** (Открытый), **Protected** (Защищенный) и **Hidden** (Скрытый), вы можете установить степень защищенности объекта, а в столбце **No Init** (Не инициализировать) указать, будет ли выполняться метод init (Инициализация) при создании объекта.



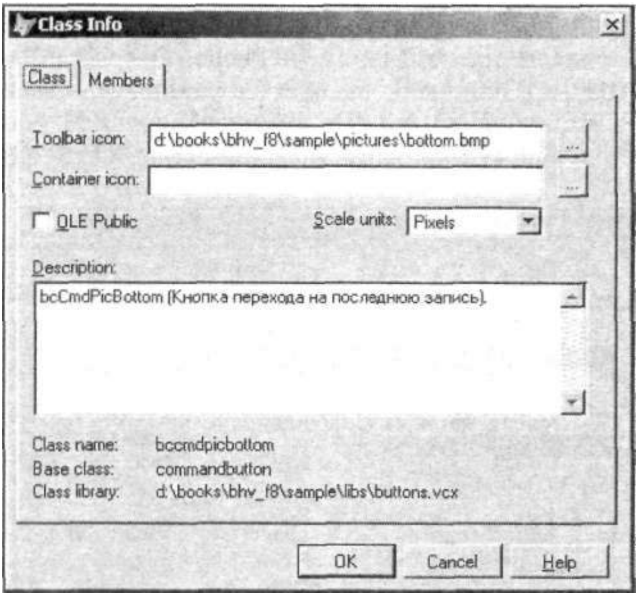
Class	Name	Visibility	No Init
	AddProperty	Public	
	AutoSize	Public	
	BackColor	Public	
	BaseClass	Public	
	Cancel	Public	
	Caption	Public	
	Class	Public	
	ClassLibrary	Public	
	Click	Public	
	CloneObject	Public	
	ColorScheme	Public	
	ColorSource	Public	
	Comment	Public	
	Default	Public	
	Destroy	Public	

Рис. 19.18. Вкладка **Members** диалогового окна **Class Info**

Для каждого класса вы можете указать два значка, вид которых задается на вкладке **Class** (Класс) (рис. 19.19). Имя первого из них вводится в поле ввода **Toolbar icon** (Значок на панели инструментов) и в дальнейшем отображается на панели инструментов **Form Controls** (Элементы управления формы) в окнах конструктора форм и конструктора классов при выборе библиотеки классов, содержащей данный класс. Имя второго значка вводится в поле ввода **Container icon** (Значок контейнера) и отображается в диалоговом окне **Class Browser** (Обзор класса). Для задания значка вы можете ввести имя графического файла непосредственно в поля ввода или использовать кнопки выбора файла, расположенные справа от полей.

Совет

Настоятельно рекомендуется определять значки для создаваемых классов. В противном случае вам будет трудно выбирать пользовательские классы на панели инструментов **Form Controls** (Элементы управления формы), так как они будут иметь значки базовых классов и отличить один от другого можно только по всплывающей подсказке.


Class Info
Class
Members
OK
Cancel
Help

Toolbar icon: d:\books\bhv_f8\sample\pictures\bottom.bmp

Container icon:

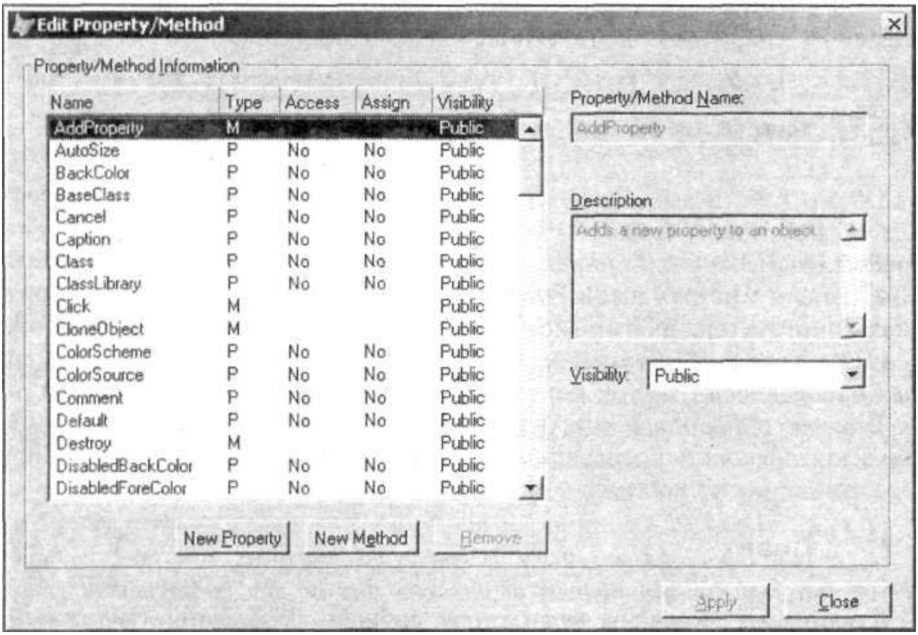
☐ OLE Public

Scale units: Pixels

Description:
bcCmdPicBottom (Кнопка перехода на последнюю запись).

Class name: bccmdpicbottom
Base class: commandbutton
Class library: d:\books\bhv_f8\sample\libs\buttons.vcx

Рис. 19.19. Вкладка **Class** диалогового окна **Class Info**


Edit Property/Method
Property/Method Information
New Property
New Method
Remove
Apply
Close

Name	Type	Access	Assign	Visibility
AddProperty	M			Public
AutoSize	P	No	No	Public
BackColor	P	No	No	Public
BaseClass	P	No	No	Public
Cancel	P	No	No	Public
Caption	P	No	No	Public
Class	P	No	No	Public
ClassLibrary	P	No	No	Public
Click	M			Public
CloneObject	M			Public
ColorScheme	P	No	No	Public
ColorSource	P	No	No	Public
Comment	P	No	No	Public
Default	P	No	No	Public
Destroy	M			Public
DisabledBackColor	P	No	No	Public
DisabledForeColor	P	No	No	Public

Property/Method Name: AddProperty

Description:
Adds a new property to an object.

Visibility: Public

Рис. 19.20. Диалоговое окно **Edit Property/Method**

С помощью кнопки **Modify** (Модифицировать), расположенной на вкладке **Members** (Члены) диалогового окна **Class Info** (Информация о классе), вы можете изменить параметры объектов, свойств и методов объектов, входящих в класс. При нажатии на эту кнопку открывается диалоговое окно **Edit Property/Method** (Редактирование свойства/метода) (рис. 19.20), которое содержит таблицу с перечнем всех объектов, свойств и методов (табл. 19.9).

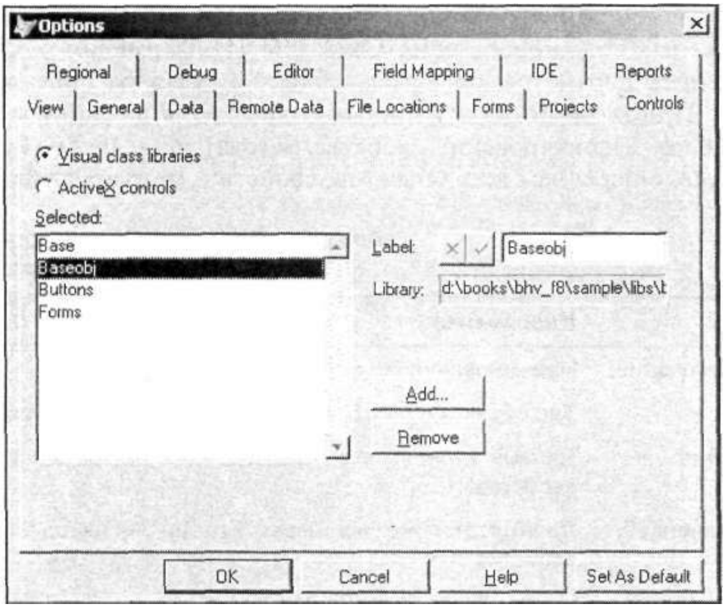
Таблица 19.9. *Назначение столбцов таблицы диалогового окна* ***Edit Property/Method***

Столбец	Назначение
Name (Наименование)	Наименование объекта, свойства или метода
Type (Тип)	Тип объекта: O — объект, M — метод, P — свойство
Access (Доступ)	Данный столбец указывает, создан ли метод Access для свойства
Assign (Назначение)	Данный столбец указывает, создан ли метод Assign для свойства
Visibility (Видимость)	Определяет тип свойства или метода

Формирование списка библиотек, используемых в конструкторах форм и классов

Для добавления библиотек классов на панель инструментов **Form Controls** (Элементы управления формы) можно использовать не только опцию **Add** (Добавить) всплывающего меню кнопки **View Classes** (Показать классы), но и вкладку **Controls** (Элементы управления) (рис. 19.21) диалогового окна **Options** (Параметры). Для его открытия выполните команду **Options** (Параметры) из меню **Tools** (Сервис).

Чтобы определить библиотеки классов, установите переключатель **Visual class libraries** (Библиотеки визуальных классов). Затем заполните список **Selected** (Выбранные) названиями библиотек классов, которые вы собираетесь отображать на панели инструментов. Для добавления нового класса в этот список используется кнопка **Add** (Добавить), при нажатии которой открывается диалоговое окно **Open** (Открыть). В этом окне найдите и выберите требуемую библиотеку классов. Удаление из списка выбранной библиотеки осуществляется нажатием кнопки **Remove** (Удалить). При нажатии кнопки **Set** As **Default** (Использовать по умолчанию) введенные установки будут использоваться и в следующих сеансах работы с Visual FoxPro.


Options
Regional
Debug
Editor
Field Mapping
IDE
Reports
View
General
Data
Remote Data
File Locations
Forms
Projects
Controls
Add...
Remove
OK
Cancel
Help
Set As Default

● Visual class libraries

○ ActiveX controls

Selected:

- Base
- Baseobj
- Buttons
- Forms

Label: Baseobj

Library: d:\books\bhv_f8\sample\libs\

Рис. 19.21. Вкладка Controls диалогового окна Options

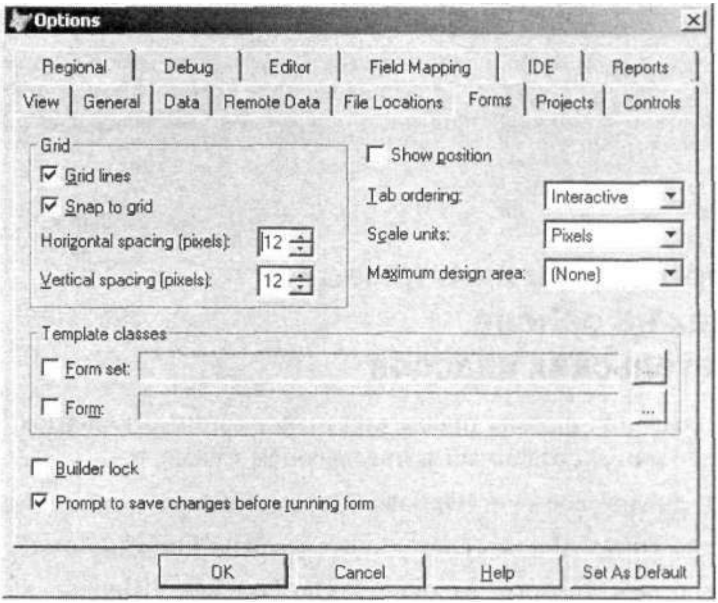
Создание форм на основе пользовательских классов

С помощью вкладки Forms (Формы) (рис. 19.22) диалогового окна Options (Параметры) вы можете задать класс формы, который будет использоваться при создании новой формы.

Для выбора класса, используемого при создании формы, выполните следующие действия:

1. На вкладке Forms (Формы) диалогового окна Options (Параметры) в области Template classes (Шаблон классов) установите флажок Form (Форма).
2. Откроется диалоговое окно Form Template (Шаблон формы) (рис. 19.23). Выберите библиотеку, а затем в области Class Name (Имя класса) — требуемый класс.
3. Нажмите кнопку ОК.
4. Вернувшись в диалоговое окно Options (Параметры), нажмите кнопку ОК для его закрытия.

Аналогичным образом вы можете установить и пользовательский класс для создания наборов форм.


Options
Regional
Debug
Editor
Field Mapping
IDE
Reports
View
General
Data
Remote Data
File Locations
Forms
Projects
Controls
OK
Cancel
Help
Set As Default

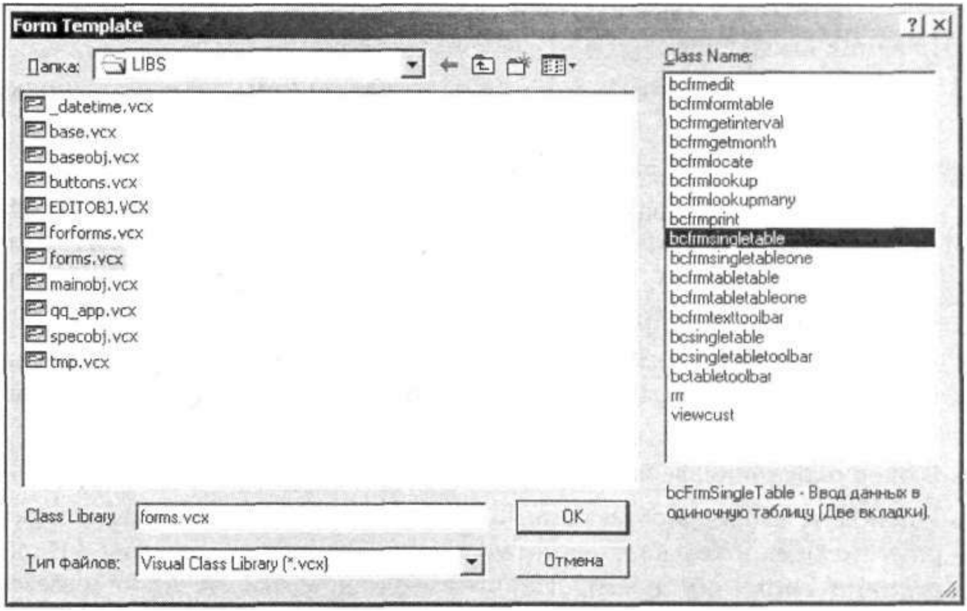
Grid
☑ Grid lines
☑ Snap to grid
Horizontal spacing (pixels): 12
Vertical spacing (pixels): 12

☐ Show position
Tab ordering: Interactive
Scale units: Pixels
Maximum design area: (None)

Template classes
☐ Form set:
☐ Form:

☐ Builder lock
☑ Prompt to save changes before running form

Рис. 19.22. Выбор класса, используемого при создании формы


Form Template
OK
Отмена

Папка: LIBS

_datetime.vcx
base.vcx
baseobj.vcx
buttons.vcx
EDITOBJ.VCX
forforms.vcx
forms.vcx
mainobj.vcx
qq_app.vcx
specobj.vcx
tmp.vcx

Class Name:
bcfrmedit
bcfrmformtable
bcfrmgetinterval
bcfrmgetmonth
bcfrmlocate
bcfrmlookup
bcfrmlookupmany
bcfrmprint
bcfrmsingletable
bcfrmsingletableone
bcfrmtabletable
bcfrmtabletableone
bcfrmtexttoolbar
bcsingletable
bcsingletabletoolbar
bctabletoolbar
rrr
viewcust

bcFrmSingleTable - Ввод данных в одиночную таблицу (Две вкладки).

Class Library: forms.vcx
Тип файлов: Visual Class Library (*.vcx)

Рис. 19.23. Диалоговое окно **Form Template**

Замечание

Пользовательский класс, используемый при создании набора форм, определяется аналогичным образом. Только на вкладке Forms (Формы) диалогового окна Options (Параметры) необходимо установить флажок Form set (Набор форм).

Форма просмотра информации о клиентах на основе пользовательских классов

Рассмотрим создание формы просмотра информации о клиентах, используя класс bcSingieTabie, созданный в предыдущем примере.

1. Откройте диалоговое окно **Options** (Параметры).
2. На вкладке **Forms** (Формы) установите флажок **Form** (Форма).
3. В открывшемся диалоговом окне **Form Template** (Шаблон формы) (см. рис. 19.23) выберите пользовательскую библиотеку Forms (Формы).
4. В области **Class Name** (Имя класса) выберите требуемый класс bcSingieTabie.
5. Нажмите кнопку OK.
6. Вернувшись в диалоговое окно **Options** (Параметры), нажмите кнопку OK для его закрытия.
7. Откройте проект sales.
8. В окне проекта выберите вкладку **Documents** (Документы), затем перейдите в раздел **Forms** (Формы) и нажмите кнопку **New** (Новый). На экране открывается окно конструктора форм, которое содержит объекты класса bcSingieTabie (рис. 19.24).
9. Выберите текстовый объект, расположенный в верхней части формы, и измените его свойство caption (Надпись), введя ***Просмотр информации о клиентах.***
10. **В** окно окружения формы добавьте таблицу Customer.
11. Установите свойства объекта Grid (Таблица). Для этого задайте количество столбцов в таблице, свяжите их с полями таблицы Customer и определите заголовки полей. На этом создание формы заканчивается (рис. 19.25).
12. Сохраните форму и запустите ее на выполнение.

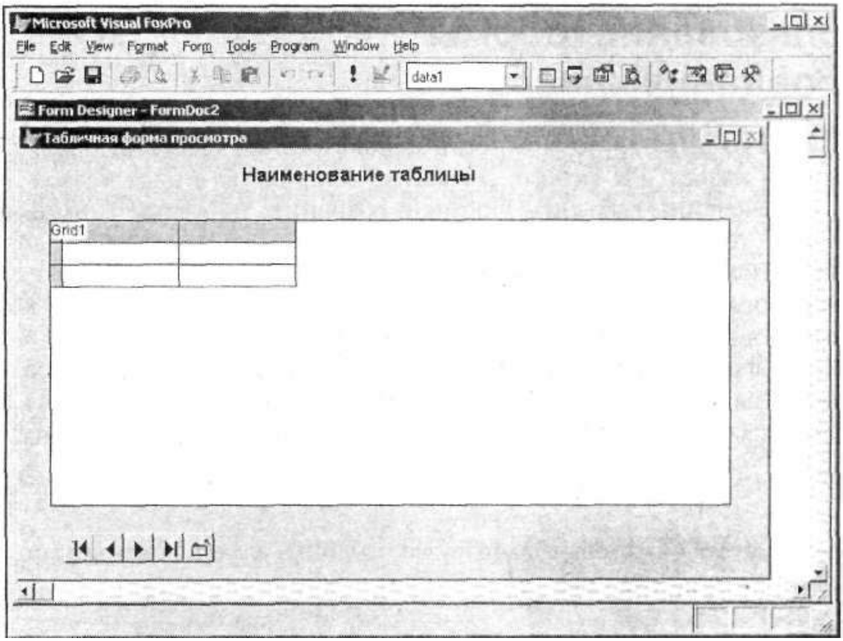

Microsoft Visual FoxPro
File Edit View Format Form Tools Program Window Help
data1
Form Designer - FormDoc2
Табличная форма просмотра
Наименование таблицы
Grid1

Рис. 19.24. Начальная стадия создания формы, основанной на пользовательском классе

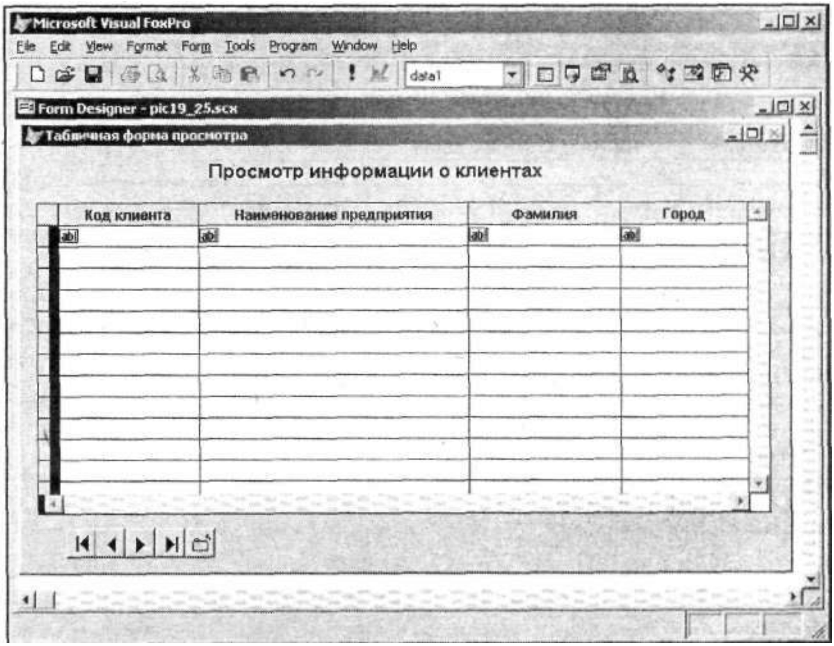

Microsoft Visual FoxPro
File Edit View Format Form Tools Program Window Help
data1
Form Designer - pic19_25.scx
Табличная форма просмотра
Просмотр информации о клиентах
Код клиента
Наименование предприятия
Фамилия
Город

Рис. 19.25. Форма просмотра информации о клиентах

Использование формы для создания класса

В Visual FoxPro имеется возможность использования существующей формы для создания класса. Вы можете сохранить всю форму в виде класса или же выбрать определенные объекты формы и сохранить их в виде одного класса. Созданная в предыдущем примере форма содержит некоторую часть информации о клиентах. В создаваемом приложении могут понадобиться еще несколько форм для просмотра информации о клиентах, каждая из которых отображает определенную часть информации. В этом случае желательно иметь класс формы просмотра информации о клиентах, который содержит всего лишь два поля icdCustomer и cCompany таблицы Customer. Для создания такого класса воспользуемся формой, созданной в предыдущем примере.

1. Откройте окно конструктора для формы, созданной в предыдущем примере.
2. В объекте Grid (Таблица) удалите все столбцы, за исключением столбцов С ПОЛЯМИ icdCustomer И cCompany (рис. 19.26).

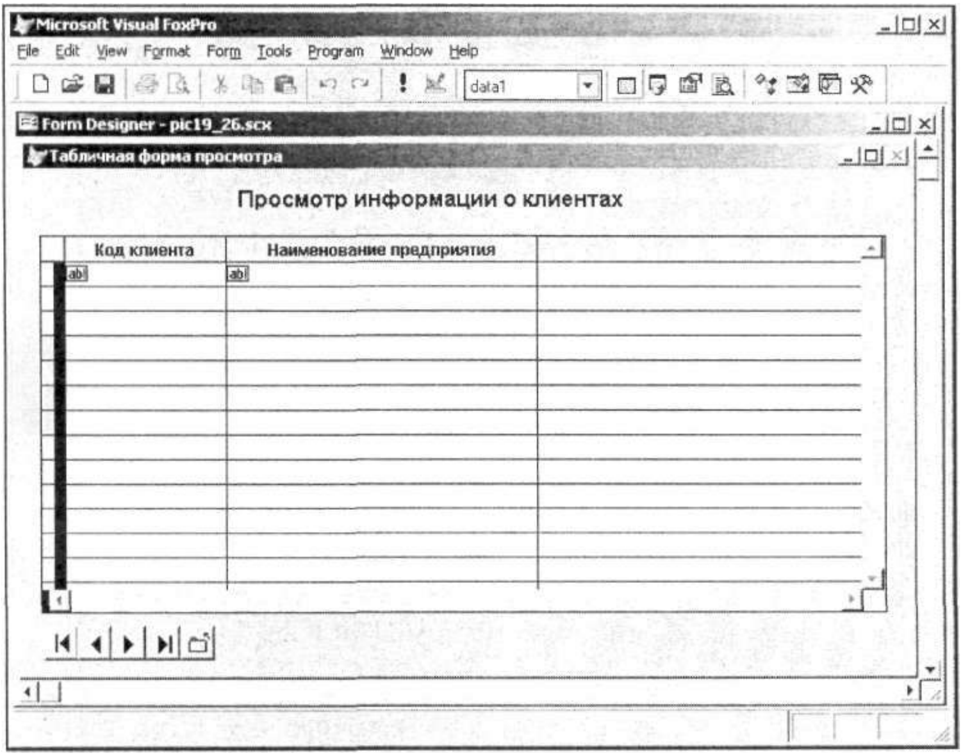
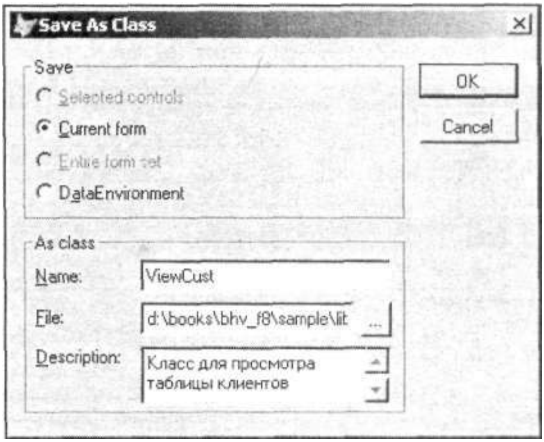

Microsoft Visual FoxPro
File
Edit
View
Format
Form
Tools
Program
Window
Help
data1
Form Designer - pic19_26.scx
Табличная форма просмотра
Просмотр информации о клиентах
Код клиента
Наименование предприятия
abl
abl

Рис. 19.26. Подготовка формы для создания класса

3. В меню **File** (Файл) выберите команду **Save As Class** (Сохранить как класс).
4. В открывшемся диалоговом окне **Save As Class** (Сохранить как класс) (рис. 19.27) установите переключатель **Save** (Сохранить) в положение **Current form** (Текущая форма). В поле **Name** (Имя) укажите имя класса и имя библиотеки, в которой будет располагаться класс, а в поле **Description** (Описание) — его краткое описание. После ввода всех атрибутов нажмите кнопку OK, в результате в указанной библиотеке будет создан новый класс.



● Current form

Name: ViewCust

File: d:\books\bhv_f8\sample\lit

Description: Класс для просмотра таблицы клиентов

Рис. 19.27. Сохранение формы просмотра в качестве класса

Совет

Для сохранения объектов формы в виде класса выделите их в форме, а затем в диалоговом окне **Save As Class** (Сохранить как класс) установите переключатель **Save** (Сохранить) в положение **Selected controls** (Выбранные элементы управления). Для сохранения набора форм в виде класса откройте окно конструктора для набора форм и в диалоговом окне **Save As Class** (Сохранить как класс) установите переключатель **Save** (Сохранить) в положение **Entire form set** (Набор форм). Опция **DataEnvironment** (Окружение данных) позволяет сохранить также окружение данных, которое используется в классе.

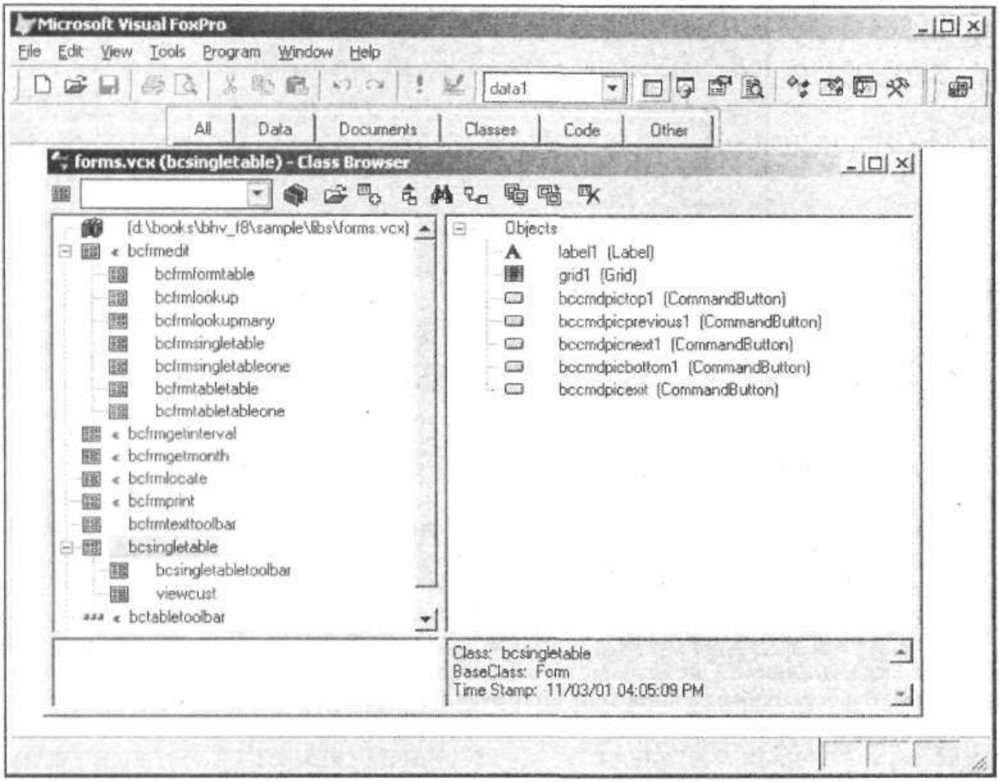
Средство Class Browser

В Visual FoxPro имеется удобное средство, предназначенное для работы с классами, — это Class Browser (Обзор классов), с помощью которого вы можете просматривать библиотеки классов, создавать новые классы и редактировать существующие.

Для открытия окна **Class Browser** (Обзор классов) выполните одно из следующих, действий:

- в меню **Tools** (Сервис) выберите команду **Class Browser** (Обзор классов);
- нажмите на стандартной панели инструментов кнопку **Class Browser** (Обзор классов);
- в командном окне выполните команду `DO (_BROWSER)`.

Независимо от выбранного вами способа, будет запущено приложение Browser.app, которое открывает окно **Class Browser** (Обзор классов) (рис. 19.28), содержащее панель инструментов для управления классами и список объектов выбранной библиотеки.


Microsoft Visual FoxPro
File
Edit
View
Tools
Program
Window
Help
data1
All
Data
Documents
Classes
Code
Other
forms.vcx (bcsingletable) - Class Browser
[d:\books\bhv_f8\sample\libs\forms.vcx]
bcfrmedit
bcfrmformtable
bcfrmlookup
bcfrmlookupmany
bcfrmsingletable
bcfrmsingletableone
bcfrmtabletable
bcfrmtabletableone
bcfrmgetinterval
bcfrmgetmonth
bcfrmlocate
bcfrmprint
bcfrmtexttoolbar
bcsingletable
bcsingletabletoolbar
viewcust
bctabletoolbar
Objects
label1 (Label)
grid1 (Grid)
bccmdpictop1 (CommandButton)
bccmdpicprevious1 (CommandButton)
bccmdpicnext1 (CommandButton)
bccmdpicbottom1 (CommandButton)
bccmdpicexit (CommandButton)

Class: bcsingletable
BaseClass: Form
Time Stamp: 11/03/01 04:05:09 PM

Рис. 19.28. Окно Class Browser

После открытия библиотеки классов в левой части окна **Class Browser** (Обзор классов) будет отображен иерархический список классов выбранной библиотеки со значками, которые вы присвоили с помощью команды **Class Info** (Информация о классе) из меню **Class** (Класс). В правой части окна отображается список объектов, входящих в данный класс, его свойства и методы. В нижней части окна содержатся параметры выбранного класса или элемента класса.

Замечание

> Двойной щелчок на имени класса в левой области окна **Class Browser** (Обзор классов) автоматически открывает данный класс в конструкторе классов.

В окне Class Browser (Обзор классов) могут отображаться несколько библиотек классов. Для добавления новой библиотеки нажмите кнопку View Additional File (Просмотр дополнительного файла) на панели инструментов окна Class Browser (Обзор классов) и в диалоговом окне Open (Открыть) выберите библиотеку классов.

Для просмотра любой другой библиотеки классов нажмите кнопку Open (Открыть) на панели инструментов и в диалоговом окне Open (Открыть) выберите требуемую библиотеку.

Замечание

> В окне **Class Browser** (Обзор классов) могут отображаться не только библиотеки классов, но и формы.

Чтобы просмотреть классы одного типа (например, класс кнопок), выберите из раскрывающегося списка Class Type (Тип класса) наименование требуемого типа.

Управление классами

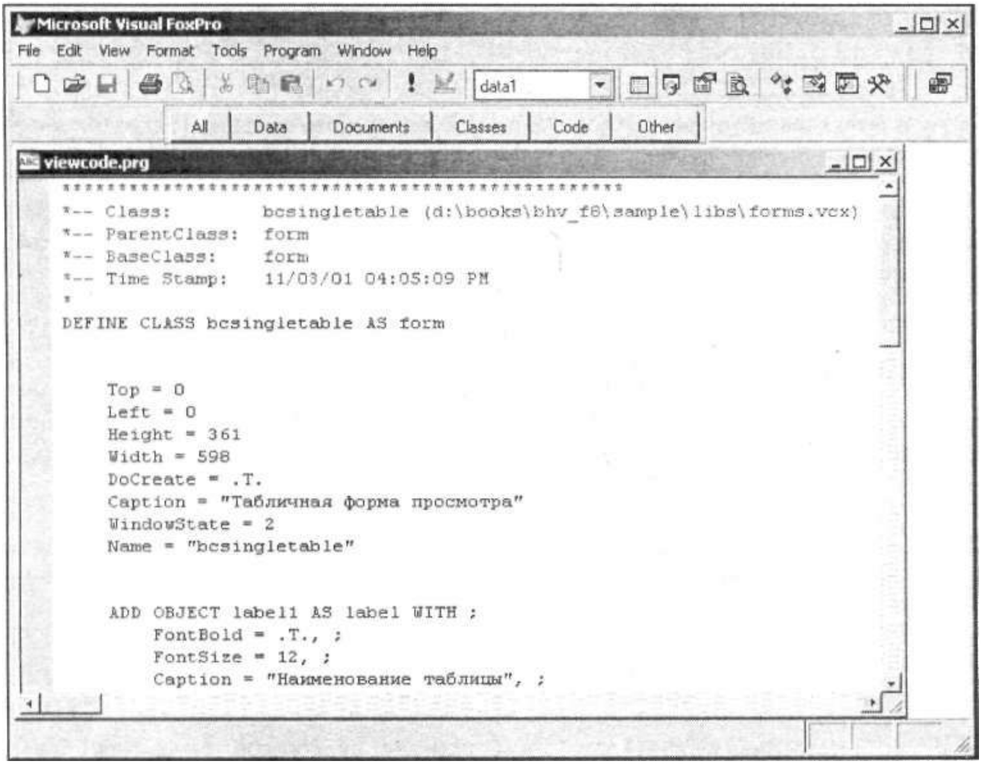
Для создания нового класса, изменения его имени, удаления его из библиотеки классов вы можете в окне Class Browser (Обзор классов) использовать кнопки, описанные в табл. 19.10.

Таблица 19.10. *Кнопки окна **Class Browser***

Кнопка	Наименование	Описание
	Find (Поиск)	Открывает диалоговое окно **Find** (Найти) для поиска класса и элементов класса по имени, описанию
	New Class (Новый класс)	Открывает диалоговое окно **New** Class (Новый класс) для создания нового класса
	Rename (Переименовать)	Изменяет имя выбранного класса. Изменение имени может привести к ошибкам в формах, использующих данный класс

Таблица 19.10 *(продолжение)*

Кнопка	Наименование	Описание
	Redefine (Переопределить родительский класс)	Переопределяет родительский класс выбранного класса
	Clean Up Class Library (Упаковать библиотеку классов)	Упаковывает библиотеку классов, удаляя из нее физически записи, помеченные для удаления
	View Class Code (Просмотр кода класса)	Открывает диалоговое окно с исходным текстом описания класса (рис. 19.29). Вы можете использовать эту информацию при создании собственных классов программным путем


Microsoft Visual FoxPro
File Edit View Format Tools Program Window Help
data1
All Data Documents Classes Code Other
viewcode.prg

```
***************************************************
*-- Class:          bcsingletable (d:\books\bhv_f8\sample\libs\forms.vcx)
*-- ParentClass:    form
*-- BaseClass:      form
*-- Time Stamp:     11/03/01 04:05:09 PM
*
DEFINE CLASS bcsingletable AS form


    Top = 0
    Left = 0
    Height = 361
    Width = 598
    DoCreate = .T.
    Caption = "Табличная форма просмотра"
    WindowState = 2
    Name = "bcsingletable"


    ADD OBJECT label1 AS label WITH ;
        FontBold = .T., ;
        FontSize = 12, ;
        Caption = "Наименование таблицы", ;
```

Рис. 19.29. Исходный текст описания класса

Создание панели инструментов

Панели инструментов являются неотъемлемой частью приложений Windows. Visual FoxPro также позволяет разрабатывать класс панели инструментов и использовать его при создании объекта панели инструментов. Этот объект может использоваться в формах для управления перемещением по записям, поиска данных и т. п.

В качестве примера создадим класс панели инструментов, предназначенный для просмотра данных таблицы. На панели содержатся кнопки перемещения по записям и выхода из формы. Выполните следующие действия:

1. Откройте проект sales.
2. В окне проекта перейдите на вкладку **Classes** (Классы) и нажмите кнопку **New** (Новый).
3. В диалоговом окне **New Class** (Новый класс) выберите базовый класс Toolbar (Панель управления), введите имя класса bcTabletoo1Bar и укажите пользовательскую библиотеку классов ForForms, а затем нажмите кнопку OK. В окне конструктора классов появляется панель инструментов, не содержащая ни одного объекта.
4. Используя ранее созданные классы кнопок, разместите на создаваемой панели инструментов графические кнопки перемещения по записям и выхода из формы (рис. 19.30).

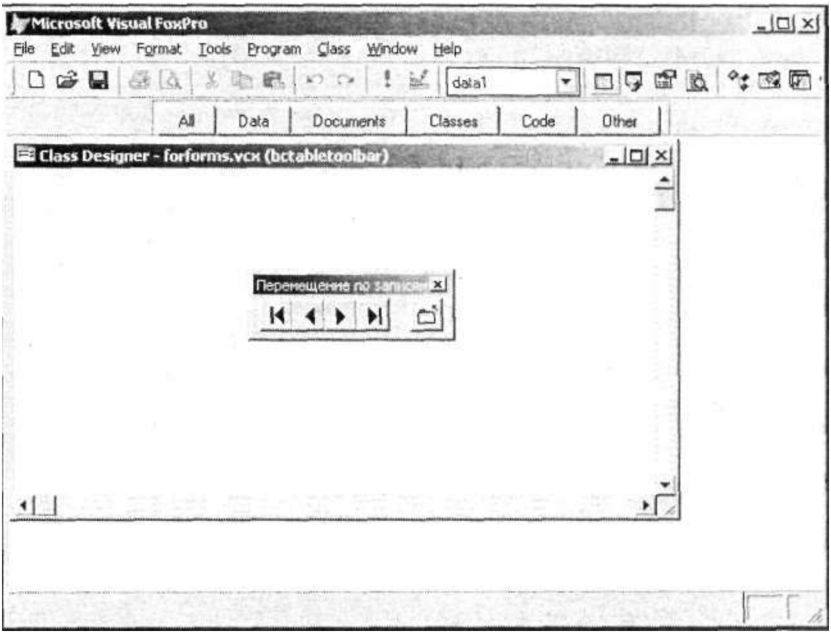
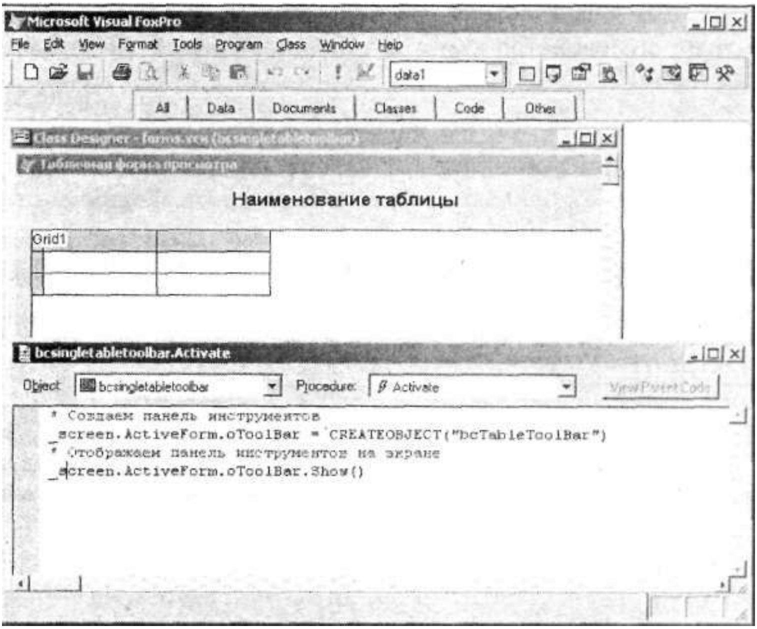

Microsoft Visual FoxPro
File Edit View Format Tools Program Class Window Help
data1
All Data Documents Classes Code Other
Class Designer - forforms.vcx (bctabletoolbar)
Перемещение по записям

Рис. 19.30. Создание класса панели управления для перемещения по записям таблицы

После создания класса панели инструментов нет необходимости размещать в формах кнопки перемещения по записям. Вместо них можно при инициализации формы создавать панель инструментов и использовать ее для перемещения по записям и выхода из формы. Рассмотрим пример создания формы, в которой для перемещения по записям используется панель инструментов:

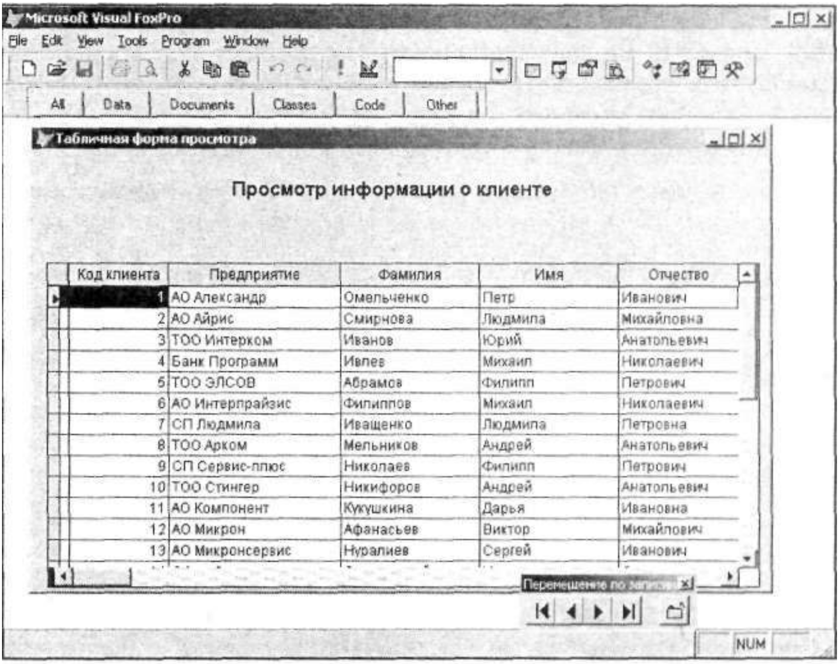
1. Откройте проект Sales.
2. В окне проекта перейдите на вкладку **Classes** (Классы) и нажмите кнопку New (Новый).
3. В открывшемся диалоговом окне **New Class** (Новый класс) в поле ввода **Class Name** (Имя класса) введите имя создаваемого класса ***bcSingleTableToolbar*.** Из списка **Based On** (Базовый класс) выберите базовый класс Form (Форма), а затем в поле ввода **Store In** (Сохранить в) введите имя библиотеки классов Forms (Формы), в которой будет храниться создаваемый класс.
4. Разместите в форме текст заголовка и объект Grid (Таблица).
5. Нам необходимо создать в форме объект типа панель инструментов на основе созданного в предыдущем примере класса. Для этого определите новое свойство oToolBar формы, выполнив команду **New Property** (Новое свойство) из меню **Class** (Класс), а затем в методе Activate (Активизация) формы создайте объект типа панель инструментов и отобразите его на экране:

   ```
   * Создаем панель инструментов
   _screen.ActiveForm.oToolBar=CREATEOBJECT("bcTableToolBar")
   * Отображаем панель инструментов на экране
   _screen.ActiveForm.oToolBar.Show()
   ```
6. Результат выполненных действий показан на рис. 19.31. Сохраните созданный класс и закройте окно конструктора классов.
7. Теперь приступим к созданию формы на основе созданного в этом примере класса. Для этого откройте диалоговое окно **Options** (Параметры), перейдите на вкладку **Forms** (Формы) и установите в поле ввода **Form** (Форма) имя пользовательского класса bcSingleTableToolbar из библиотеки Forms (Формы).
8. Откройте проект Sales.
9. В окне проекта выберите вкладку **Documents** (Документы), перейдите в раздел **Forms** (Формы) и нажмите кнопку **New** (Новый). На экране откроется окно конструктора форм, которое содержит объекты класса bcSingleTableToolbar. Обратите внимание на то, что в форме панель инструментов отсутствует. Она создается при запуске формы на выполнение.


Microsoft Visual FoxPro
File Edit View Format Tools Program Class Window Help
data1
All Data Documents Classes Code Other
Наименование таблицы
Grid1
bcsingletabletoolbar.Activate
Object: bcsingletabletoolbar
Procedure: Activate
View Parent Code

```
* Создаем панель инструментов
_screen.ActiveForm.oToolBar = CREATEOBJECT("bcTableToolBar")
* Отображаем панель инструментов на экране
_screen.ActiveForm.oToolBar.Show()
```

Рис. 19.31. Создание класса формы, в которой используется панель инструментов


Microsoft Visual FoxPro
File Edit View Tools Program Window Help
All Data Documents Classes Code Other
Табличная форма просмотра
Просмотр информации о клиенте
Перемещение по записям
NUM

Код клиента	Предприятие	Фамилия	Имя	Отчество
1	АО Александр	Омельченко	Петр	Иванович
2	АО Айрис	Смирнова	Людмила	Михайловна
3	ТОО Интерком	Иванов	Юрий	Анатольевич
4	Банк Программ	Ивлев	Михаил	Николаевич
5	ТОО ЭЛСОВ	Абрамов	Филипп	Петрович
6	АО Интерпрайзис	Филиппов	Михаил	Николаевич
7	СП Людмила	Иващенко	Людмила	Петровна
8	ТОО Арком	Мельников	Андрей	Анатольевич
9	СП Сервис-плюс	Николаев	Филипп	Петрович
10	ТОО Стингер	Никифоров	Андрей	Анатольевич
11	АО Компонент	Кукушкина	Дарья	Ивановна
12	АО Микрон	Афанасьев	Виктор	Михайлович
13	АО Микронсервис	Нуралиев	Сергей	Иванович

Рис. 19.32. Использование панели инструментов для просмотра таблицы

10. Выберите текстовый объект, расположенный в верхней части формы, и измените его свойство caption (Надпись), введя ***Просмотр информации о клиентах.***
11. Добавьте в окружение формы таблицу customer.
12. Установите свойства объекта Grid (Таблица). Для этого свяжите столбцы таблицы с полями таблицы Customer и определите заголовки столбцов.
13. На этом создание формы заканчивается. Сохраните ее и запустите на выполнение. На рис. 19.32 вы видите созданную форму в режиме выполнения.

Совет

Если при запуске данной формы на выполнение появляется сообщение о том, что класс bcTableToolBar не найден, вам необходимо в методе Activate (Активизация) формы перед созданием объекта типа панель инструментов вставить команду SET CLASSLIB TO с указанием папки расположения класса.

Глава 20

Многопользовательская работа в локальной сети

В однопользовательской системе с данными работает только один человек, и ему нет необходимости думать о разделении доступа к файлам. Однако с появлением пользователей, желающих получить доступ к одним и тем же данным, планирование разделения доступа к базе становится актуальным.

В многопользовательских приложениях необходимо обеспечить доступ к данным тем пользователям, которым он действительно нужен. При разработке сетевых приложений по управлению базами данных необходимо предусмотреть разрешение конфликтов, возникающих при попытке двух и более пользователей одновременно изменить одни и те же данные. Visual FoxPro предлагает несколько вариантов решения этой проблемы, позволяя пользователю использовать перед изменением таблиц или записей автоматические или ручные методы их блокировки. При доступе к записям таблицы блокировка запрещает кому либо изменять заблокированную область, пока пользователь не завершит свои изменения и не разблокирует эти данные.

Эта глава ознакомит вас с концепциями разделения данных в сетевой среде и организацией интерфейса при совместной работе нескольких пользователей.

Типы блокировок

В Visual FoxPro вы можете использовать два типа блокировок: блокировку таблицы и записи. Блокировка таблицы запрещает доступ другим пользователям ко всей таблице, пока вы редактируете одну или несколько записей. Применение блокировки записи не допускает изменения записи кем либо кроме пользователя, установившего блокировку.

По возможности следует использовать блокировку записи, потому что она запрещает изменение только одной записи, а не всей таблицы. Например, пока вы редактируете запись о покупателе Иванове, кто нибудь может работать с записью о покупателе Петрове. И вы оба можете совершать изменения, не мешая друг другу и не беспокоясь за действия другого.

Автоматическая блокировка

В Visual FoxPro может осуществляться автоматическая или ручная блокировка данных. При использовании определенных команд FoxPro попытается автоматически заблокировать записи или всю таблицу (табл. 20.1).

Таблица 20.1. *Команды, автоматически блокирующие таблицу или записи*

Команда	Что блокируется
ALTER TABLE	Вся таблица
APPEND	Вся таблица
APPEND BLANK	Заголовок таблицы
APPEND FROM	Вся таблица
APPEND FROM ARRAY	Заголовок таблицы
APPEND MEMO	Текущая запись
BLANK	Текущая запись
BROWSE	Текущая запись и все записи из одноименных полей в связанных таблицах
CHANGE	Текущая запись и все записи из одноименных полей в связанных таблицах
DELETE	Текущая запись
DELETE NEXT 1	Текущая запись
DELETE <n>	Если n больше 1, автоматически блокируется вся таблица
DELETE RECORD <n>	Автоматически блокирует n записей
DELETE SQL	Текущая запись
EDIT	Текущая запись и все записи из одноименных полей в связанных таблицах
GATHER	Текущая запись
INSERT	Вся таблица
INSERT SQL	Заголовок таблицы
MODIFY MEMO	Когда начинается редактирование записи, автоматически блокирует ее
READ '	Текущая запись
RECALL	Текущая запись
RECALL NEXT 1	Автоматически блокирует указанную запись
RECALL RECORD <n>	Блокирует n записей

Таблица 20.1 (окончание)

Команда	Что блокируется
RECALL <n>	Если n больше 1, автоматически блокируется вся таблица
REPLACE	Текущая запись
REPLACE NEXT 1	Автоматически блокирует указанную запись
REPLACE RECORD <n>	Блокирует n записей
SHOW GETS	Текущая запись
TABLEUPDATE()	Вся таблица
UPDATE	Вся таблица
UPDATE SQL	Вся таблица

Замечание

Все команды с автоматической блокировкой снимают ее после выполнения.

Полная блокировка таблицы и блокировка изменений

В некоторых случаях, например при изменении структуры данных, вам необходимо осуществить полную блокировку таблицы для получения исключительных прав на нее. В этом случае другим пользователям запрещается чтение, запись и изменение структуры указанной таблицы и они не смогут получить к ней доступ. Вы не можете установить полную блокировку, если эта таблица уже открыта или для нее уже установлена блокировка.

В большинстве случаев вам достаточно ограничить изменение данных таблицы, т. е. установить блокировку изменений, которая запрещает запись, изменение структуры указанной таблицы, наложение блокировки изменений другими пользователями.

Для открытия таблицы в режиме полной блокировки используется команда SET EXCLUSIVE ON. После выполнения данной команды все открываемые таблицы будут находиться в режиме полной блокировки. Для снятия режима полной блокировки используйте команду SET EXCLUSIVE OFF. При этом полная блокировка открытых таблиц будет снята только после их закрытия. Для установки полной блокировки отдельной таблицы может быть использована опция EXCLUSIVE в команде открытия таблицы USE. Если таблица открыта в монопольном режиме, необходимость блокировки таблицы или ее записей отсутствует. После закрытия таблицы блокировка автоматически снимается.

Ниже приведены два примера установки полной блокировки таблицы. В первом примере используются две команды, а во втором — таблица открывается в режиме исключительного использования одной командой:

```
SET EXLUSIVE ON
USE CUSTOMER
```

или

```
USE CUSTOMER EXCLUSIVE
```

Некоторые команды, список которых приведен ниже, могут использоваться только в режиме полной блокировки:

- ALTER TABLE;
- INDEX;
- INSERT [BLANK];
- MODIFY STRUCURE;
- PACK;
- REINDEX;
- ZAP.

Если вы попробуете применить одну из этих команд, не открыв таблицу для исключительного использования, FoxPro выдаст предупреждающее сообщение Exclusive Open of File Required.

Блокировка таблицы

Для установки блокировки изменений таблицы вы должны использовать функцию FLOCK, которая имеет следующий синтаксис:

```
FLOCK([рабочаяОбласть] | [псевдонимТаблицы])
```

Функция блокировки проверяет текущий статус рабочей области или таблицы. Если в результате теста определяется, что таблица не заблокирована, она блокируется, и пользователь может продолжать с ней работать. Функция при этом возвращает логическое значение .т. (Истина) и таблица становится доступной пользователю, выполнившему блокировку, на чтение и запись. Остальным пользователям таблица базы данных доступна только на чтение. Если таблица уже заблокирована другим пользователем, заблокировать таблицу не удается и функция возвращает значение .F. (Ложь). Для блокировки таблицы в текущей области псевдоним можно не указывать.

В приведенном ниже примере для блокировки таблицы customer используется команда FLOCKO. Если таблица успешно заблокирована, команда REPLACE ALL обновляет все записи в ней. После этого команда UNLOCK снимает блокировку файла. Если файл невозможно заблокировать (такая ситуация возникает, если файл уже заблокирован другим пользователем), появится сообщение об ошибке.

```
SET EXCLUSIVE OFF
SET REPROCESS TO 0
USE Customer
IF FLOCK O
      REPLACE ALL cLastName WITH UPPER(cLastName)
      UNLOCK
  ELSE
    WAIT "Файл занят, подождите" WINDOW NOWAIT
  ENDIF
```

Если вы редактируете две или более связанных командой SET RELATION таблиц, вам необходимо блокировать каждую связанную таблицу самостоятельно, так как блокировка одной из связанных таблиц не блокирует связанные с ней таблицы. Возможны ситуации, когда вы изменяете данные только в одной таблице, а другие используются для отображения дополнительной информации и их не требуется блокировать.

Блокировка записей

По возможности рекомендуется использовать блокировку отдельных записей, а не таблицы в целом. Заблокированная запись может изменяться только установившим блокировку пользователем, остальные пользователи имеют к ней доступ только на чтение. Результат изменения записи будет виден другим пользователям только после снятия блокировки с записи.

Для блокировки записей используются взаимозаменяемые функции LOCK и RLOCK, синтаксис которых отличается только наименованием функции:

```
RLOCK([ рабочаяОбласть | псевдонимТаблицы]
  | [номераЗаписей, рабочаяОбласть
  | псевдонимТаблицы])
```

Для указания таблицы, записи которой вы собираетесь блокировать, можно использовать номер рабочей области или псевдоним таблицы. Если не указаны ни рабочая область, ни псевдоним, функция LOCK будет блокировать текущую запись таблицы, открытой в рабочей области.

Для блокировки группы записей предварительно выполните команду SET MULTILOCKS ON и с помощью аргумента номераЗаписей укажите номера блокируемых записей. Номера записей задаются в символьном виде и разделяются запятыми. Например, для блокировки третьей и пятой записи таблицы необходимо указать "3, 5".

Замечание

Для определения номеров записей используйте функцию RECNO().

При успешной блокировке возвращается значение .т. (Истина) и заблокированные записи становятся доступными на чтение и запись пользователю, установившему блокировку. Остальные пользователи могут только просматривать заблокированные записи. При блокировке группы записей функция возвращает значение .т. только в том случае, если удалось заблокировать все указанные записи. Тем не менее записи, которые удалось блокировать, останутся заблокированными.

Если запись или таблица уже заблокированы другим пользователем, блокировка не будет выполнена и функция возвратит значение .F. (Ложь).

Совет

Для блокировки группы записей вы можете поочередно устанавливать указатель записи на блокируемую запись и выполнять команду LOCK.

Для выбора режима блокировки одной или группы записей используется команда SET MULTILOCKS, которая имеет следующий синтаксис:

```
SET MULTILOCKS ON | OFF
```

Опция ON разрешает блокировку группы записей, а опция OFF разрешает блокировку только одной записи.

Замечание

Переключение установки MULTILOCKS ИЗ ON в OFF ИЛИ ИЗ OFF B ON приводит к снятию блокировки всех записей во всех открытых таблицах.

Установка режима повторных попыток блокировки данных

Если запись или таблица уже заблокированы, вам не удастся с первого раза установить блокировку. В этом случае вы можете использовать команду SET REPROCESS, которая задает количество дополнительных попыток заблокировать таблицу (или запись) или время, на протяжении которого будут выполняться дополнительные попытки блокировки.

Команда SET REPROCESS имеет следующий синтаксис:

```
SET REPROCESS TO ЧИСЛОПОПЫТОК [SECONDS] | TO AUTOMATIC
```

Если команда содержит опцию SECONDS, аргумент числоПопыток задает время в секундах, иначе — количество попыток. Аргумент числоПопыток может принимать целые значения в диапазоне от 1 до 32 000, по умолчанию его значение равно 0.

При использовании опции TO AUTOMATIC, а также если значение аргумента числоПопыток равно 0, Visual FoxPro будет пытаться выполнять блокировку записи или таблицы до бесконечности. Во время выполнения попыток блокировки будет выводиться сообщение о том, что идет процесс блокировки. Пользователь может прервать процесс установки блокировки нажатием клавиши <Esc>.

При установке SET REPROCESS TO 1 Visual FoxPro также будет пытаться выполнять блокировку записи или таблицы до бесконечности. Но в этом случае пользователь не может прервать попытки заблокировать запись или таблицу.

Замечание

Успешная блокировка записи или таблицы, уже заблокированной другим пользователем, возможна только после того, как пользователь, установивший блокировку, снимет ее. Поэтому рекомендуется снимать блокировку сразу же после завершения операции, для выполнения которой требовалась блокировка.

Снятие блокировок таблиц и записей

В большинстве случаев при переходе от одной записи к другой блокировка снимается. Однако если вы заблокировали запись командами блокировки, ее необходимо разблокировать, чтобы к ней могли получить доступ другие пользователи. В табл. 20.2 описаны команды, используемые для снятия блокировок.

Таблица 20.2. *Команды снятия блокировки записей и таблиц*

Команда	**Описание**
CLOSE	Снимает все блокировки записей и таблиц
CLOSE ALL	Снимает все блокировки записей и таблиц
END TRANSACTION	Снимает все автоматически установленные блокировки
QUIT	Снимает все блокировки записей и таблиц
UNLOCK	Снимает все блокировки записей и таблиц в текущей рабочей области
UNLOCK ALL	Снимает все блокировки записей и таблиц во всех рабочих областях
USE	Снимает все блокировки записей и таблицы
SET MULTILOCKS OFF	Позволяет автоматическое снятие текущей блокировки при создании новой
FLOCK()	Перед блокировкой файла снимает все блокировки находящихся в нем записей
TABLEUPDATE()	Прежде чем обновить таблицу, снимает все блокировки

Наиболее часто для снятия блокировок таблиц и записей используется команда UNLOCK, которая имеет следующий синтаксис:

```
UNLOCK [RECORD номерЗаписи] [IN < рабочаяОбласть | псевдонимТаблицы >] [ALL]
```

Команда UNLOCK без параметров сбрасывает блокировку текущей записи или таблицы.

При снятии блокировки таблицы опция RECORD не используется, задается только псевдоним таблицы. Если псевдоним не указан, снимается блокировка с текущей таблицы. Для разблокировки всех открытых таблиц используется опция ALL.

Для снятия блокировки с записи укажите опцию RECORD и номер записи.

Замечание

Блокировка записи или таблицы может сниматься только пользователем, установившим данную блокировку. Таблицы, открытые в режиме полной блокировки, с помощью команды UNLOCK разблокировать нельзя.

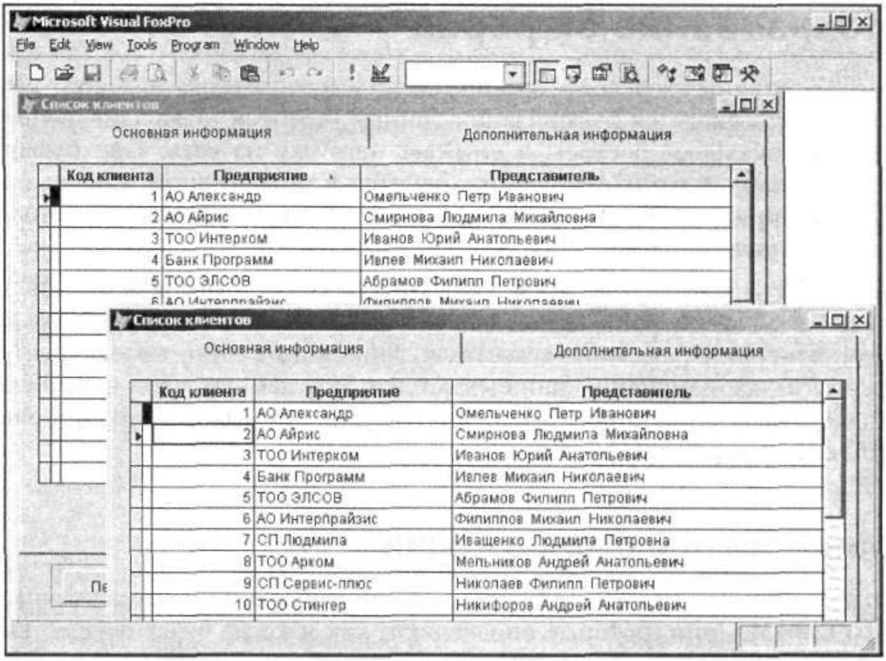
Сеансы работы с данными

В Visual FoxPro для многопользовательской работы вы можете использовать сеансы работы с Данными, которые представляют собой среду окружения, связанную с формой или набором форм. С помощью сеансов работы с данными вы можете открывать одну и ту же форму на разных рабочих станциях или даже на одном компьютере (рис. 20.1), при этом каждая из них будет использовать отдельную копию данных.

Для управления сеансом работы с данными предназначено свойство Datasession (Окно данных) формы, которое можно установить равным 1 или 2. Если вы установите свойство Datasession равным 1, любые изменения, выполненные вами в форме, будут отображаться во всех остальных открытых формах. Это обычный режим работы. Для открытия копии среды окружения установите значение 2, при этом изменения в данной форме не будут отображаться в других формах. Количество открытых сеансов ограничивается только доступной оперативной памятью и местом на жестком диске.

Для выбора сеанса работы вы можете выполнить любое из следующих действий:

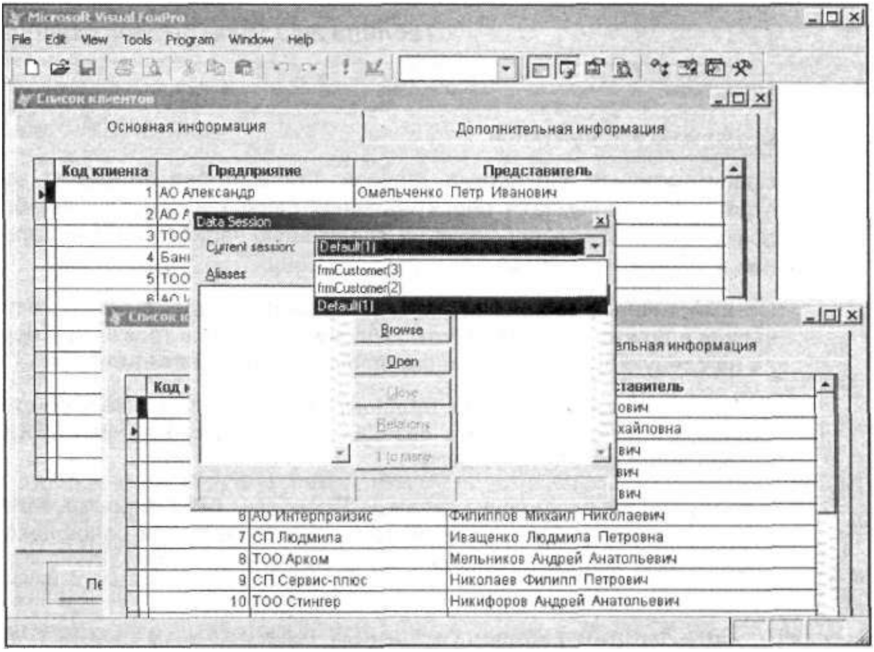
- открыть окно **Data Session** (Окно данных), используя одноименную команду из меню **Windows** (Окно), и из раскрывающегося списка **Current session** (Текущий сеанс) выбрать требуемый сеанс работы (рис. 20.2);
- выполнить в командном окне команду SET DATASESSION TO номерСеанса.


Microsoft Visual FoxPro
File Edit View Tools Program Window Help
Список клиентов
Основная информация
Дополнительная информация
Список клиентов
Основная информация
Дополнительная информация
Пе

Код клиента	Предприятие	Представитель
1	АО Александр	Омельченко Петр Иванович
2	АО Айрис	Смирнова Людмила Михайловна
3	ТОО Интерком	Иванов Юрий Анатольевич
4	Банк Программ	Ивлев Михаил Николаевич
5	ТОО ЭЛСОВ	Абрамов Филипп Петрович

Код клиента	Предприятие	Представитель
1	АО Александр	Омельченко Петр Иванович
2	АО Айрис	Смирнова Людмила Михайловна
3	ТОО Интерком	Иванов Юрий Анатольевич
4	Банк Программ	Ивлев Михаил Николаевич
5	ТОО ЭЛСОВ	Абрамов Филипп Петрович
6	АО Интерпрайзис	Филиппов Михаил Николаевич
7	СП Людмила	Иващенко Людмила Петровна
8	ТОО Арком	Мельников Андрей Анатольевич
9	СП Сервис-плюс	Николаев Филипп Петрович
10	ТОО Стингер	Никифоров Андрей Анатольевич

Рис. 20.1. Открытие сеансов работы на одном компьютере


Microsoft Visual FoxPro
File Edit View Tools Program Window Help
Список клиентов
Основная информация
Дополнительная информация
Data Session
Aliases
Browse
Open
Close
Relations
1 to many
Пе

Current session: Default(1)

fmCustomer(3)
fmCustomer(2)
Default(1)

Код клиента	Предприятие	Представитель
1	АО Александр	Омельченко Петр Иванович

Код клиента	Предприятие	Представитель
6	АО Интерпрайзис	Филиппов Михаил Николаевич
7	СП Людмила	Иващенко Людмила Петровна
8	ТОО Арком	Мельников Андрей Анатольевич
9	СП Сервис-плюс	Николаев Филипп Петрович
10	ТОО Стингер	Никифоров Андрей Анатольевич

Рис. 20.2. Выбор сеанса работы

Использование буферов

Одним из мощных средств организации многопользовательской работы в Visual FoxPro является буферизация данных, которая позволяет лучше использовать локальные ресурсы и снижает нагрузку на сеть. При буферизации все сделанные вами изменения хранятся в оперативной памяти на рабочей станции и не обновляются на файл сервере, пока вы не выполните соответствующую команду.

В Visual FoxPro используются два типа буферизации: буферизация таблиц и записей. При буферизации записей после завершения редактирования записи (при изменении позиции указателя записи или при вызове функции TABLEUPDATE) все изменения записываются в базу данных. При буферизации таблиц измененные данные сохраняются в базе данных только при закрытии таблицы или вызове функции TABLEUPDATE ().

Блокировка при буферизации

В Visual FoxPro вы можете выбрать пессимистический и оптимистический режимы буферизации, которые определяют, как и когда будет осуществляться блокировка данных. В зависимости от типа решаемых задач вы можете выбрать один из типов буферизации данных (табл. 20.3).

Таблица 20.3. *Типы буферизации данных*

Значение	Описание
1	Буферы не используются
2	Пессимистичная блокировка записей. Visual FoxPro блокирует запись сразу же после начала редактирования данных и освобождает блокировку только после перехода на следующую запись или при выполнении функции TABLEUPDATE ()
3	Оптимистичная блокировка записей. Позволяет редактировать текущую запись в других сеансах работы и блокирует запись только при переходе на следующую запись или выполнении функции TABLEUPDATE()
4	Пессимистичная блокировка таблицы. Блокируются все редактируемые записи, но их обновление в базе данных осуществляется только при вызове функции TABLEUPDATE()
5	Оптимистичная блокировка таблицы. Позволяет редактировать записи в других сеансах работы и блокирует записи только при обновлении записей в базе данных с помощью функции TABLEUPDATE()

При выборе любого типа буферизации данных вы можете отказаться от выполненных изменений с помощью функция TABLEREVERT ().

Для установки типа буферизации вы можете использовать функцию `CURSORSETPROP(}`, свойство `BufferMode` **формы и свойство** `BufferModeOverride` курсора, используемого в среде окружения формы.

Свойство BufferMode формы может принимать одно из значений, описанных в табл. 20.4.

Таблица 20.4. *Значения свойства BufferMode*

Значение	Описание
0	Записи блокируются с момента начала редактирования, и значения полей записываются в базу данных при переходе к следующей записи
1	Пессимистичная блокировка записей
2	Оптимистичная блокировка записей

Для определения свойства BufferModeOverride откройте окно конструктора формы, выполните команду **Data Environment** (Среда окружения) из меню **View** (Вид). Далее в окне **Data Environment** (Среда окружения) выберите таблицу, нажмите правую кнопку мыши и из контекстного меню выберите команду **Properties** (Свойства). Откроется окно свойств, в котором выберите свойство BufferModeOverride (рис. 20.3) и установите одно из возможных значений (табл. 20.5).

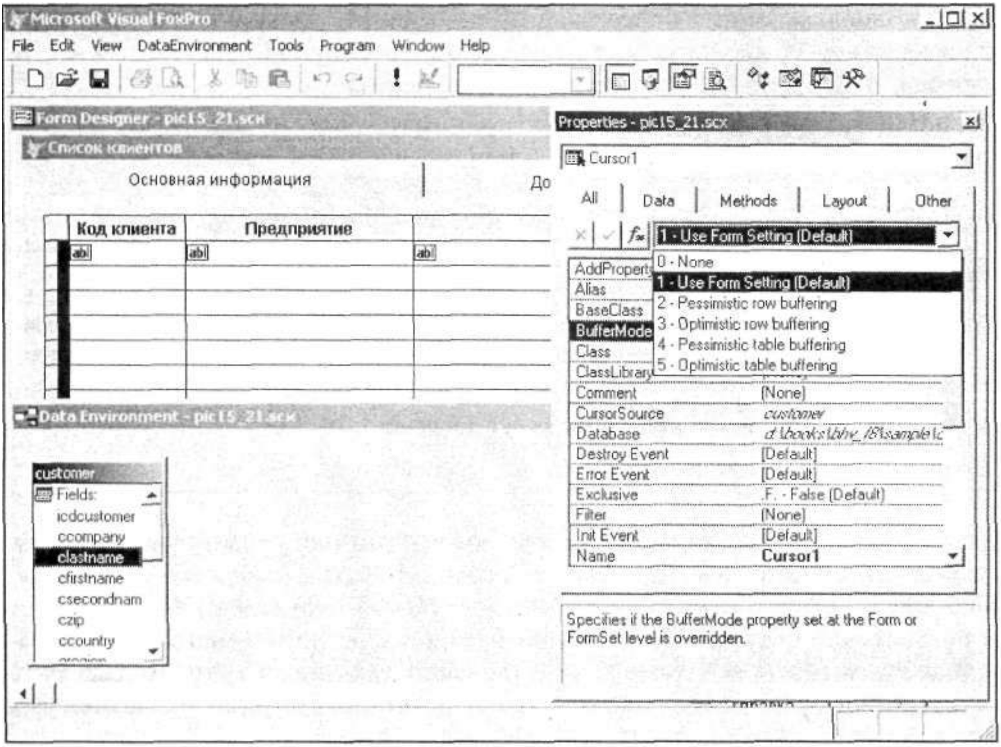
Таблица 20.5. *Значения свойства BufferModeOverride*

Значение	Описание
0	Буферы не используются
1	Использует тип блокировки, заданный свойством BufferMode формы
2	Пессимистичная блокировка записей
3	Оптимистичная блокировка записей
4	Пессимистичная блокировка таблицы
5	Оптимистичная блокировка таблицы

Функция CURSORSETPROP(), используемая для определения типа буферизации курсора, имеет следующий синтаксис:

```
CURSORSETPROP(Buffering,  типБуферизации,
        псевдонимТаблицы | номерРабочейОбласти])
```

Для определения текущего типа буферизации воспользуйтесь свойством BufferModeOverride курсора или функцией CURSORGETPROP().


Microsoft Visual FoxPro
File Edit View DataEnvironment Tools Program Window Help
Form Designer - pic15_21.scx
Список клиентов
Основная информация
До
Код клиента
Предприятие
Data Environment - pic15_21.scx
customer
Fields:
icdcustomer
ccompany
clastname
cfirstname
csecondnam
czip
ccountry
Properties - pic15_21.scx
Cursor1
All
Data
Methods
Layout
Other

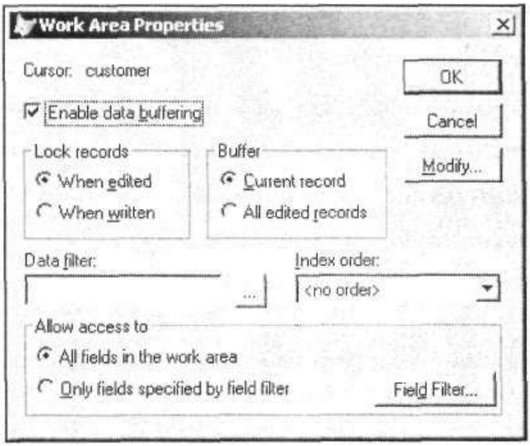
1 - Use Form Setting (Default)

0 - None
1 - Use Form Setting (Default)
2 - Pessimistic row buffering
3 - Optimistic row buffering
4 - Pessimistic table buffering
5 - Optimistic table buffering

AddPropert	
Alias	
BaseClass	
BufferMode	
Class	
ClassLibrary	
Comment	(None)
CursorSource	customer
Database	d:\books\bhv_f8\sample\c
Destroy Event	[Default]
Error Event	[Default]
Exclusive	.F. - False (Default)
Filter	(None)
Init Event	[Default]
Name	Cursor1

Specifies if the BufferMode property set at the Form or FormSet level is overridden.

Рис. 20.3. Определение значения свойства BufferModeOverride курсора


Work Area Properties
OK
Cancel
Modify...
Field Filter...

Cursor: customer

☑ Enable data buffering

Lock records
● When edited
○ When written

Buffer
● Current record
○ All edited records

Data filter:

Index order: <no order>

Allow access to
● All fields in the work area
○ Only fields specified by field filter

Рис. 20.4. Определение типа блокировки в диалоговом окне **Work Area Properties**

При работе в интерактивном режиме вы можете установить тип блокировки в диалоговом окне **Work Area Properies** (Свойства рабочего пространства) (рис. 20.4), которое открывается при нажатии кнопки **Properties** (Свойства) в диалоговом окне **Data Session** (Данные сеанса).

Обнаружение и устранение конфликтов

При совместной работе с базой данных возможны конфликты, когда один или более пользователей пытаются заблокировать уже заблокированную другим пользователем запись. Возможны и взаимоблокировки, когда пользователь заблокировал одну запись или таблицу и пытается заблокировать вторую, которая уже заблокирована вторым пользователем. В то же время второй пользователь пытается заблокировать запись, заблокированную первым пользователем. Система буферизации записей и таблиц FoxPro упрощает разработку многопользовательских приложений и устранение возникающих конфликтов.

При попытке заблокировать уже заблокированную запись FoxPro выдает сообщение об ошибке. Для определения возникновения ошибки вы можете воспользоваться функцией TABLEUPDATE(), которая возвращает значение .F. при неудачной попытке сохранения данных. Кроме того, вы можете написать программу обработки ошибок и указать ее в команде ON ERROR. ДЛЯ определения причины, по которой не удалось записать данные в базу данных, вы можете использовать значения кодов ошибок. Для определения кодов ошибок используются функции ERROR ( ) или AERROR ( ) .

При использовании буферизации данных в программе обработки ошибок вы можете определить, какие поля были изменены, каким было исходное значение поля и каким оно стало. Для определения изменения поля используется функция GETFLDSTATE ( ), которая по заданному номеру поля возвращает одно из значений, описанных в табл. 20.6.

Таблица 20.6. *Значения, возвращаемые функцией GETFLDSTATE ()*

Значение	Состояние
1	Значение поля не изменялось
2	Значение поля было изменено или поле было удалено
3	Значение поля во вновь добавленной записи не изменялось
4	Значение поля во вновь добавленной записи было изменено или поле было удалено
NULL	Конец таблицы

Использование транзакций

Под *транзакцией* в системах управления базами данных понимают логическую единицу работы, которая представляет собой последовательность нескольких операций, в процессе выполнения которых сохраняется целостное состояние базы данных. В процессе выполнения транзакции обновляемые данные временно хранятся в памяти или на локальном диске. Действительные изменения совершаются только после завершения транзакции. Если что либо препятствует обновлению данных, все изменения отменяются и поэтому ваши данные остаются без изменения.

Для управления транзакциями используется три команды, представленные в табл. 20.7.

Таблица. 20.7. *Команды, используемые для управления транзакциями*

Команда	**Назначение**
BEGIN TRANSACTION	Инициирует транзакцию
ROLLBACK	Осуществляет откат, то есть аннулирует все выполненные в течение транзакции действия
END TRANSACTION	Завершает транзакцию и сохраняет все выполненные действия в базе данных

В некоторых случаях вам может понадобиться использовать вложенные транзакции, при этом каждая из них должна начинаться командой BEGIN TRANSACTION и завершаться командой END TRANSACTION. Выполнение команды ROLLBACK действует только на транзакцию, внутри которой она выполняется. Команды BEGIN и END TRANSACTION могут находиться в разных функциях или процедурах.

Глава 21

Связывание и внедрение объектов, экспорт и импорт данных

В Visual FoxPro имеется возможность хранить в таблицах сами объекты или связь с объектами, которые созданы в приложении, поддерживающем механизм связывания и внедрения (OLE). Основное отличие между связыванием и внедрением состоит в том, каким образом данные запоминаются и обновляются после того, как их поместили в базу данных.

При *связывании* данные обновляются, когда изменяется исходный файл. Связанные данные запоминаются в исходном файле; в базе данных сохраняются только сведения о месте расположения исходного файла.

Внедренные объекты сохраняются в базе данных. Если установить на внедренный объект указатель и дважды щелкнуть мышью, откроется приложение, в котором объект был создан. В нем можно редактировать внедренный объект, при этом измененные данные записываются в базу данных.

Объект, который внедряется или связывается, называется *OLE объектом.* Исходное приложение, в котором был создан OLE объект, называется *приложением сервером,* а приложение, в которое внедряется или с которым связывается OLE объект, — *приложением клиентом.*

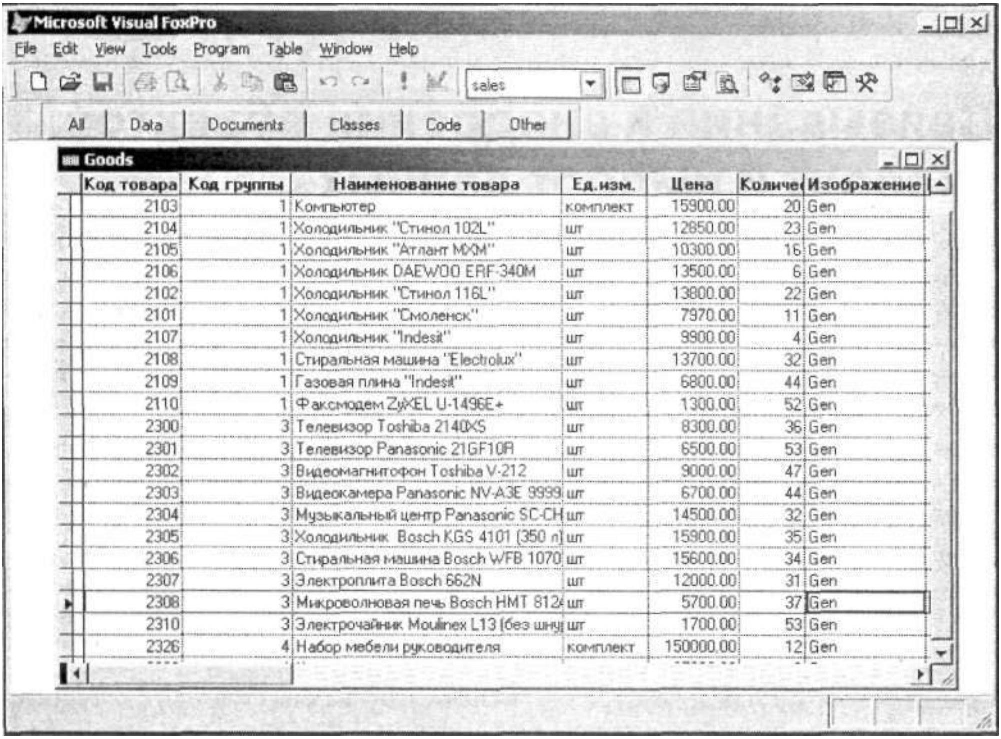
Visual FoxPro и OLE-объекты

В Visual FoxPro OLE объекты могут храниться и отображаться только в полях типа General (Общий). Для внедрения OLE объекта в таблицу Visual FoxPro выполните следующие действия:

1. Создайте в таблице, предназначенной для хранения OLE объекта, поле типа General.
2. Откройте таблицу в режиме **Browse** (Обзор) (рис. 21.1), выполнив команду **Browse** (Обзор) из меню **View** (Вид) или нажав кнопку **Browse** (Обзор) окна проекта. Откроется окно просмотра таблицы.

Замечание

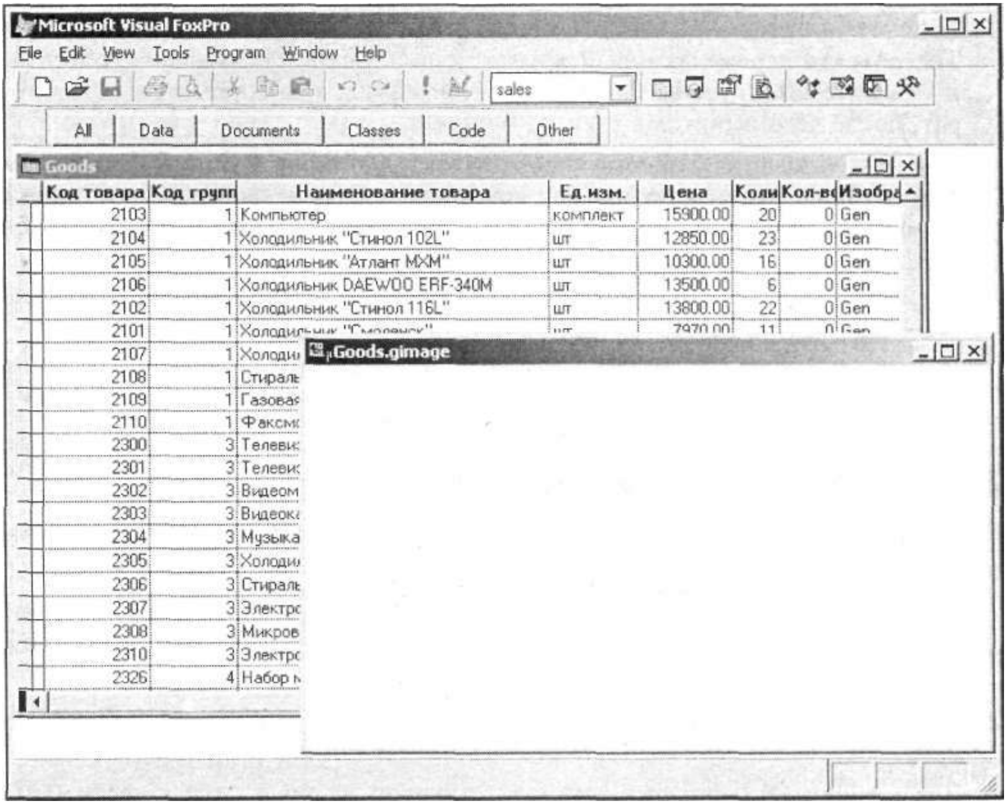
Если поле типа General (Общий) пусто, то при просмотре таблицы в нем появляется пометка **gen.** Если поле содержит OLE-объект, то пометка принимает вид Gen.


Microsoft Visual FoxPro
File Edit View Tools Program Table Window Help
sales
All Data Documents Classes Code Other
Goods

Код товара	Код группы	Наименование товара	Ед.изм.	Цена	Количе	Изображение
2103	1	Компьютер	комплект	15900.00	20	Gen
2104	1	Холодильник "Стинол 102L"	шт	12850.00	23	Gen
2105	1	Холодильник "Атлант МХМ"	шт	10300.00	16	Gen
2106	1	Холодильник DAEWOO ERF-340M	шт	13500.00	6	Gen
2102	1	Холодильник "Стинол 116L"	шт	13800.00	22	Gen
2101	1	Холодильник "Смоленск"	шт	7970.00	11	Gen
2107	1	Холодильник "Indesit"	шт	9900.00	4	Gen
2108	1	Стиральная машина "Electrolux"	шт	13700.00	32	Gen
2109	1	Газовая плина "Indesit"	шт	6800.00	44	Gen
2110	1	Факсмодем ZyXEL U-1496E+	шт	1300.00	52	Gen
2300	3	Телевизор Toshiba 2140XS	шт	8300.00	36	Gen
2301	3	Телевизор Panasonic 21GF10R	шт	6500.00	53	Gen
2302	3	Видеомагнитофон Toshiba V-212	шт	9000.00	47	Gen
2303	3	Видеокамера Panasonic NV-A3E 9999	шт	6700.00	44	Gen
2304	3	Музыкальный центр Panasonic SC-CH	шт	14500.00	32	Gen
2305	3	Холодильник Bosch KGS 4101 (350 л	шт	15900.00	35	Gen
2306	3	Стиральная машина Bosch WFB 1070	шт	15600.00	34	Gen
2307	3	Электроплита Bosch 662N	шт	12000.00	31	Gen
2308	3	Микроволновая печь Bosch HMT 812	шт	5700.00	37	Gen
2310	3	Электрочайник Moulinex L13 (без шну	шт	1700.00	53	Gen
2326	4	Набор мебели руководителя	комплект	150000.00	12	Gen

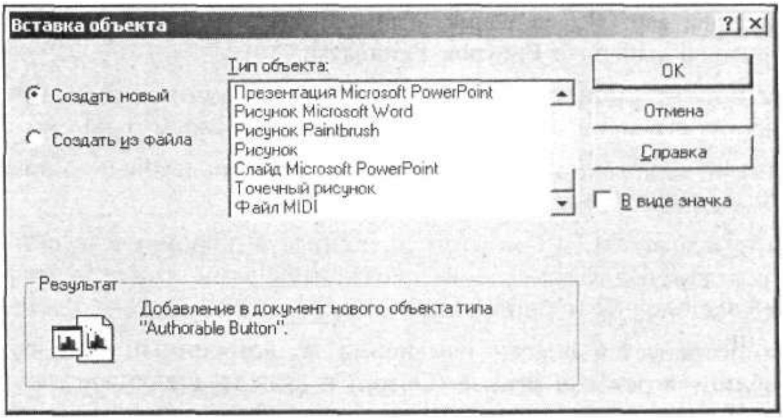
Рис. 21.1. Просмотр в режиме Browse таблицы, содержащей поля типа General

3. Для вставки OLE объекта дважды щелкните на поле типа General (Общий), содержащем значение gen. Откроется окно редактирования этого поля (рис. 21.2).
4. В меню **Edit** (Правка) выберите команду **Insert Object** (Вставить объект). Откроется диалоговое окно **Вставка объекта** (рис. 21.3).
5. Это диалоговое окно содержит две опции, предоставляющие два варианта включения OLE объекта:
   - **Создать новый** — позволяет создать новый OLE объект и вставить его в поле;
   - **Создать из файла** — позволяет разместить в поле таблицы OLE объект из файла.


Microsoft Visual FoxPro
File Edit View Tools Program Window Help
sales
All
Data
Documents
Classes
Code
Other
Goods
Goods.gimage

Код товара	Код групп	Наименование товара	Ед.изм.	Цена	Коли	Кол-в	Изобр
2103	1	Компьютер	комплект	15900.00	20	0	Gen
2104	1	Холодильник "Стинол 102L"	шт	12850.00	23	0	Gen
2105	1	Холодильник "Атлант МХМ"	шт	10300.00	16	0	Gen
2106	1	Холодильник DAEWOO ERF-340M	шт	13500.00	6	0	Gen
2102	1	Холодильник "Стинол 116L"	шт	13800.00	22	0	Gen
2101	1	Холодильник "Смоленск"	шт	7970.00	11	0	Gen
2107	1	Холоди					
2108	1	Стирал					
2109	1	Газова					
2110	1	Факсм					
2300	3	Телеви					
2301	3	Телеви					
2302	3	Видеом					
2303	3	Видеок					
2304	3	Музыка					
2305	3	Холоди					
2306	3	Стирал					
2307	3	Электр					
2308	3	Микров					
2310	3	Электр					
2326	4	Набор					

Рис. 21.2. Окно редактирования поля типа General


Вставка объекта
OK
Отмена
Справка

● Создать новый

○ Создать из файла

Тип объекта:

- Презентация Microsoft PowerPoint
- Рисунок Microsoft Word
- Рисунок Paintbrush
- Рисунок
- Слайд Microsoft PowerPoint
- Точечный рисунок
- Файл MIDI

☐ В виде значка

Результат

Добавление в документ нового объекта типа "Authorable Button".

Рис. 21.3. Диалоговое окно Вставка объекта

При установке опции **Создать новый** выберите из предложенного списка **Тип объекта** сервер, который хотите использовать для создания объекта, и нажмите кнопку ОК. Откроется приложение, в котором создайте объект, после чего вернитесь в Visual FoxPro.

Для использования существующего объекта установите опцию **Создать из файла.** Диалоговое окно примет другой вид. Воспользовавшись кнопкой **Обзор,** найдите необходимый файл и вставьте его содержимое в поле таблицы.

Замечание

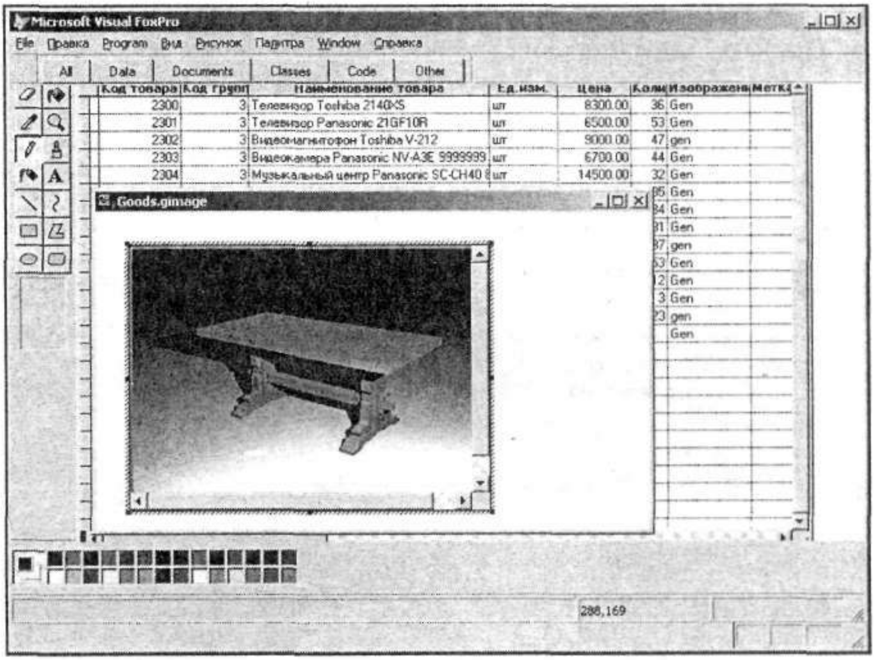
В Visual FoxPro для хранения сложных текстов можно использовать поле типа General (Общий), внедрив в него или связав с ним документ текстового процессора.

Внедрение нового OLE-объекта

Рассмотрим процедуру внедрения нового OLE объекта на примере поля gImage таблицы Goods:

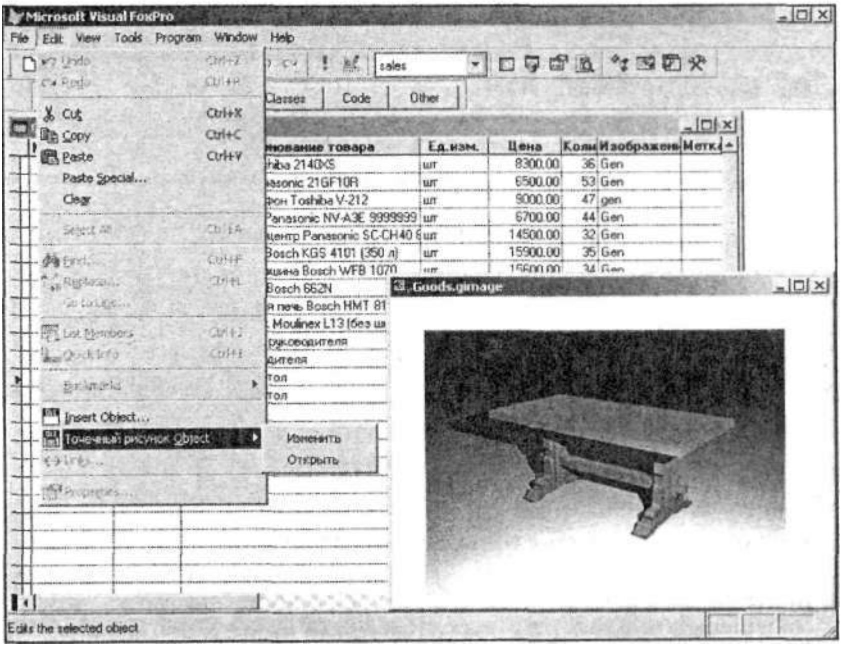
1. В окне проекта установите курсор на таблицу Goods базы данных Sales. Данная таблица содержит поле gImage типа General (Общий), в котором вы предполагаете разместить изображение товара.
2. Чтобы открыть окно просмотра, выполните команду **Browse** (Обзор) из меню **View** (Вид) или нажмите кнопку **Browse** (Обзор) окна проекта.
3. Для вставки OLE объекта установите курсор на поле типа General (Общий) и дважды щелкните на нем. Откроется окно редактирования поля.
4. Выполните команду **Insert Object** (Вставить объект) из меню **Edit** (Правка).
5. В открывшемся диалоговом окне **Вставка объекта** в списке **Тип объекта** перечислены все OLE серверы, установленные в вашей системе. В качестве примера выберите **Рисунок Paintbrush.**
6. Нажмите кнопку ОК. Visual FoxPro откроет указанное вами приложение и разместит его меню и панели инструментов в своем главном окне.
7. Создайте изображение товара, которое будет использовано в качестве нового OLE объекта (рис. 21.4).
8. Закройте сервер OLE. Для этого щелкните в любом месте окна вне области редактирования, после чего созданный вами объект будет размещен в поле типа General (Общий) (рис. 21.5).

Если вам потребуется внести изменения во встроенный OLE объект, откройте таблицу в режиме **Browse** (Обзор) и дважды щелкните на требуемом значении. В результате откроется окно редактирования поля типа General (Общий). Для редактирования изображения используется команда **Точечный рисунок Object** (Объект) из меню **Edit** (Правка).


Microsoft Visual FoxPro
File Правка Program Вид Рисунок Палитра Window Справка
All
Data
Documents
Classes
Code
Other
Goods.gimage
288,169

Код товара	Код групп	Наименование товара	Ед.изм.	Цена	Колич	Изображен	Метка
2300	3	Телевизор Toshiba 2140XS	шт	8300.00	36	Gen	
2301	3	Телевизор Panasonic 21GF10R	шт	6500.00	53	Gen	
2302	3	Видеомагнитофон Toshiba V-212	шт	9000.00	47	gen	
2303	3	Видеокамера Panasonic NV-A3E 9999999	шт	6700.00	44	Gen	
2304	3	Музыкальный центр Panasonic SC-CH40 8	шт	14500.00	32	Gen	
					5	Gen	
					4	Gen	
					1	Gen	
					7	gen	
					3	Gen	
					2	Gen	
					3	Gen	
					3	gen	
						Gen	

Рис. 21.4. Создание изображения товара


Microsoft Visual FoxPro
File Edit View Tools Program Window Help
Undo Ctrl+Z
Redo Ctrl+R
Cut Ctrl+X
Copy Ctrl+C
Paste Ctrl+V
Paste Special...
Clear
Select All Ctrl+A
Find... Ctrl+F
Replace... Ctrl+L
Go to Line...
List Members Ctrl+J
Quick Info Ctrl+I
Bookmarks
Insert Object...
Точечный рисунок Object
Изменить
Открыть
Links...
Properties...
sales
Classes
Code
Other
Goods.gimage

…нование товара	Ед.изм.	Цена	Колич	Изображен	Метка
…hiba 2140XS	шт	8300.00	36	Gen	
…asonic 21GF10R	шт	6500.00	53	Gen	
…фон Toshiba V-212	шт	9000.00	47	gen	
…Panasonic NV-A3E 9999999	шт	6700.00	44	Gen	
…центр Panasonic SC-CH40 8	шт	14500.00	32	Gen	
…Bosch KGS 4101 (350 л)	шт	15900.00	35	Gen	
…шина Bosch WFB 1070	шт	15600.00	34	Gen	
…Bosch 662N					
…я печь Bosch HMT 81					
…Moulinex L13 (без ш…					
…руководителя					
…дителя					
…тол					
…тол					

Edits the selected object

Рис. 21.5. Размещение в поле таблицы нового OLE-объекта

Данная команда имеет собственное меню, которое содержит опции **Изменить** и **Открыть**, определяющие режим редактирования изображения (см. рис. 21.5). При выборе опции **Изменить** меню и панели инструментов OLE сервера внедряются непосредственно в Visual FoxPro (см. рис. 21.4). При выборе опции **Открыть** открывается приложение OLE сервера (рис. 21.6), в котором вы можете редактировать изображение поля типа General (Общий).

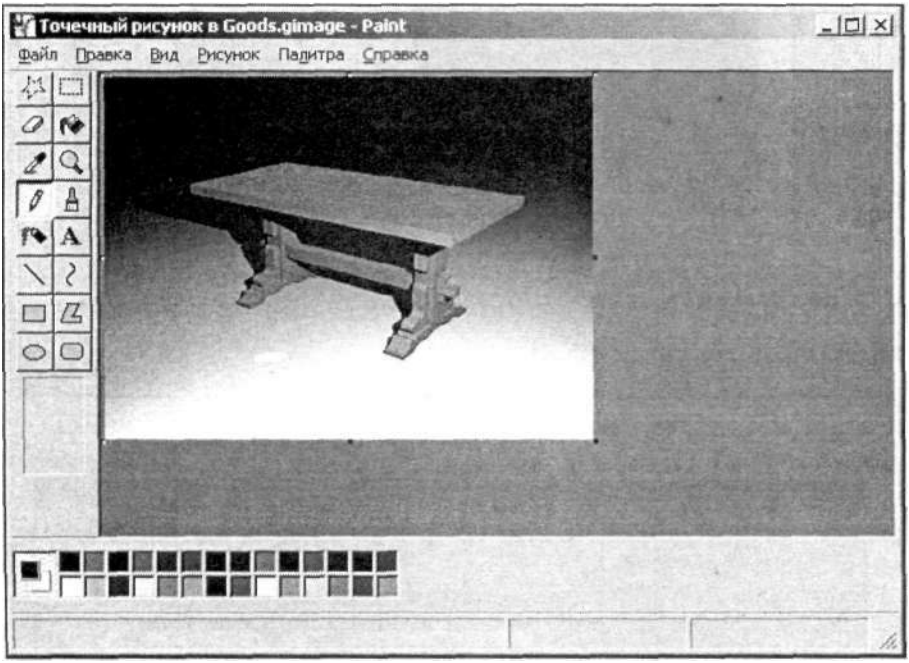
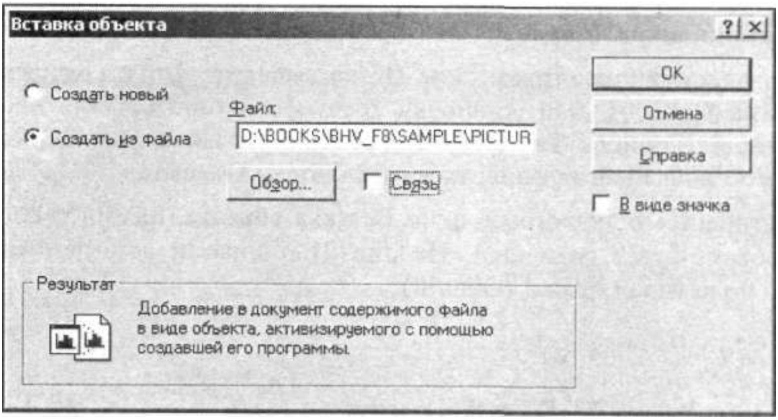


Рис. 21.6. Открытое приложение OLE сервера для редактирования изображения

Внедрение OLE объекта из файла

Для внедрения в поле таблицы OLE объекта из файла выполните следующие действия.

1. Откройте таблицу в режиме **Browse** (Обзор).
2. Установите курсор на поле типа General (Общий) и дважды щелкните кнопкой мыши. Откроется окно редактирования поля.
3. В меню **Edit** (Правка) выберите команду **Insert Object** (Вставить объект).
4. В открывшемся диалоговом окне **Вставка объекта** установите опцию **Создать из файла.** Окно примет вид, представленный на рис. 21.7.


Вставка объекта
?
×
OK
Отмена
Справка
Обзор...

○ Создать новый

● Создать из файла

Файл: D:\BOOKS\BHV_F8\SAMPLE\PICTUR

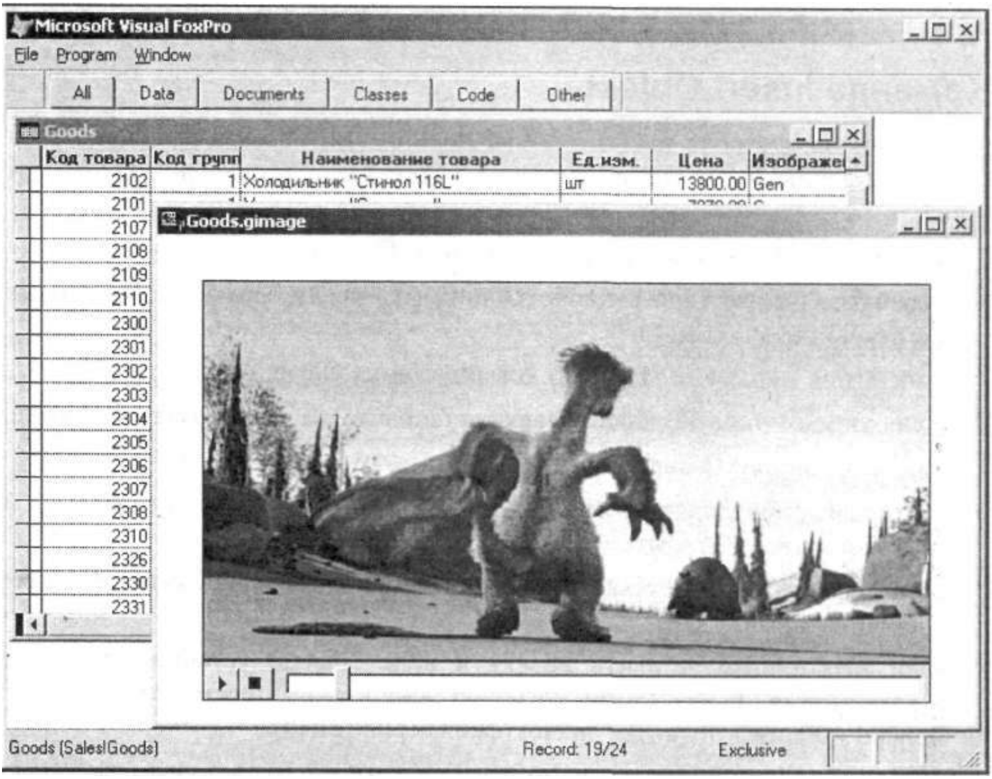
☐ Связь

☐ В виде значка

Результат

Добавление в документ содержимого файла в виде объекта, активизируемого с помощью создавшей его программы.

Рис. 21.7. Диалоговое окно Вставка объекта при установленной опции Создать из файла


Microsoft Visual FoxPro
File
Program
Window
All
Data
Documents
Classes
Code
Other
Goods
Goods.gimage

Код товара	Код групп	Наименование товара	Ед.изм.	Цена	Изображе
2102	1	Холодильник "Стинол 116L"	шт	13800.00	Gen
2101					
2107					
2108					
2109					
2110					
2300					
2301					
2302					
2303					
2304					
2305					
2306					
2307					
2308					
2310					
2326					
2330					
2331					

Goods (Sales!Goods) Record: 19/24 Exclusive

Рис. 21.8. Вставленный видеоклип в поле типа General

5. Нажмите кнопку **Обзор.**
6. В открывшемся диалоговом окне **Обзор** выберите файл, содержащий необходимый объект. Для установки требуемого типа объекта необходимо использовать список **Тип файлов,** расположенный в нижней части диалогового окна. Выбрав файл, нажмите кнопку **Открыть.**
7. Возвратившись в диалоговое окно **Вставка объекта,** нажмите кнопку OK. OLE объект будет размещен. На рис. 21.8 показан вставленный видеоклип в поле типа General (Общий).

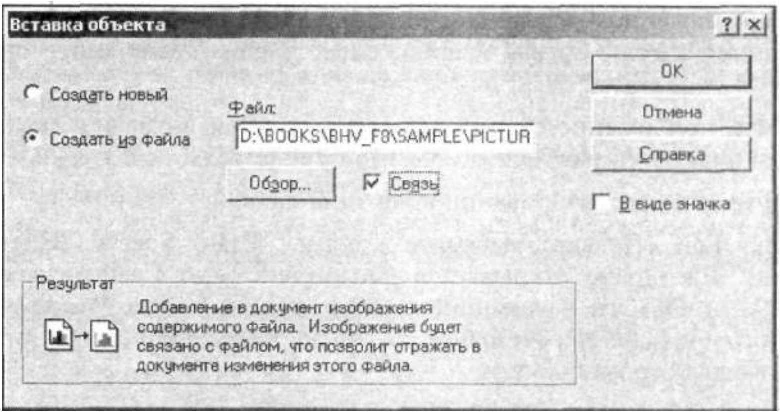
Связывание OLE�объекта

Чтобы связать OLE объект с основной копией объекта на сервере, можно воспользоваться командой **Insert Object** (Вставка объекта) или **Paste Special** (Специальная вставка) из меню **Edit** (Правка). Рассмотрим оба варианта.

Команда Insert Object

Для размещения в поле таблицы Visual FoxPro OLE объекта со связью с помощью команды **Insert Object** (Вставить объект) выполните следующие действия:

1. Откройте таблицу Goods в режиме Browse (Обзор).
2. Перейдите в поле типа General (Общий) и дважды щелкните на нем для его открытия.
3. Выберите в меню **Edit** (Правка) команду **Insert Object** (Вставить объект).
4. В диалоговом окне **Вставка объекта** установите опцию **Создать из файла.**
5. Нажмите кнопку **Обзор.**
6. В открывшемся диалоговом окне **Обзор** выберите необходимый файл и нажмите кнопку **Открыть.**
7. В диалоговом окне **Вставка объекта** установите флажок **Связь** (рис. 21.9) и нажмите кнопку OK.
8. Если необходимо вставить объект в виде значка, установите флажок **В виде значка. В** результате этих действий в окне просмотра поля типа General (Общий) появится значок файла (рис. 21.10).
9. Чтобы изменить размещенный OLE объект с использованием OLE сервера, откройте окно просмотра OLE объекта и дважды щелкните кнопкой мыши на значке.


Вставка объекта
?
×
OK
Отмена
Справка
Обзор...
Результат

○ Создать новый

● Создать из файла

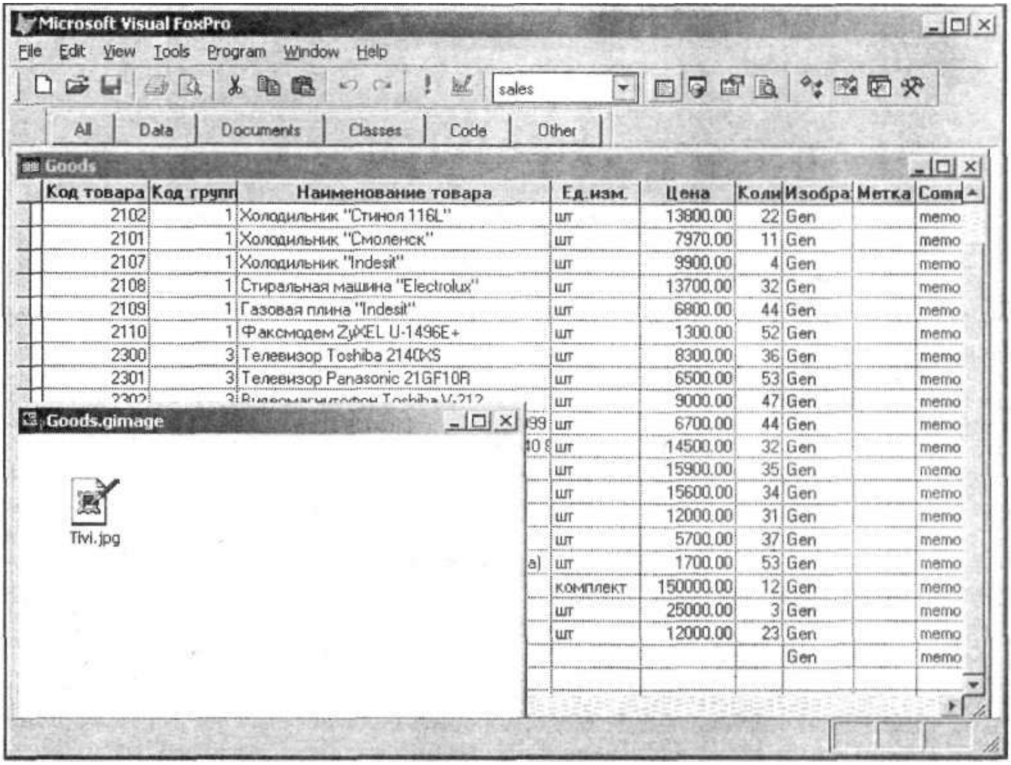
Файл: D:\BOOKS\BHV_F8\SAMPLE\PICTUR

☑ Связь

☐ В виде значка

Добавление в документ изображения содержимого файла. Изображение будет связано с файлом, что позволит отражать в документе изменения этого файла.

Рис. 21.9. Установлен флажок Связь


Microsoft Visual FoxPro
File
Edit
View
Tools
Program
Window
Help
sales
All
Data
Documents
Classes
Code
Other
Goods
Goods.gimage
Tivi.jpg

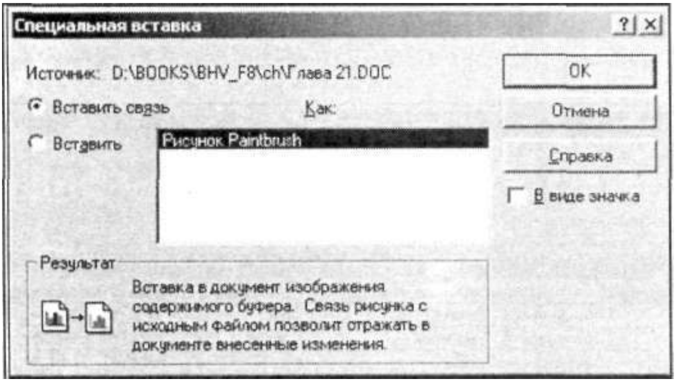
Код товара	Код групп	Наименование товара	Ед.изм.	Цена	Коли	Изобра	Метка	Comm
2102	1	Холодильник "Стинол 116L"	шт	13800.00	22	Gen		memo
2101	1	Холодильник "Смоленск"	шт	7970.00	11	Gen		memo
2107	1	Холодильник "Indesit"	шт	9900.00	4	Gen		memo
2108	1	Стиральная машина "Electrolux"	шт	13700.00	32	Gen		memo
2109	1	Газовая плита "Indesit"	шт	6800.00	44	Gen		memo
2110	1	Факсмодем ZyXEL U-1496E+	шт	1300.00	52	Gen		memo
2300	3	Телевизор Toshiba 2140XS	шт	8300.00	36	Gen		memo
2301	3	Телевизор Panasonic 21GF10R	шт	6500.00	53	Gen		memo
2302	3	Видеомагнитофон Toshiba V-212	шт	9000.00	47	Gen		memo
		99	шт	6700.00	44	Gen		memo
		40	шт	14500.00	32	Gen		memo
			шт	15900.00	35	Gen		memo
			шт	15600.00	34	Gen		memo
			шт	12000.00	31	Gen		memo
			шт	5700.00	37	Gen		memo
		а)	шт	1700.00	53	Gen		memo
			комплект	150000.00	12	Gen		memo
			шт	25000.00	3	Gen		memo
			шт	12000.00	23	Gen		memo
						Gen		memo

Рис. 21.10. Связывание OLE-объекта в виде значка

Команда Paste Special

Для размещения в поле типа General (Общий) OLE объекта со связью с помощью команды **Paste Special** (Специальная вставка), выполните следующие действия:

1. Откройте приложение сервер и запомните связываемый объект во временном буфере Windows.
2. Откройте окно редактирования поля типа General (Общий).
3. В меню **Edit** (Правка) выберите команду **Paste Special** (Специальная вставка). На экране открывается диалоговое окно **Специальная вставка** (рис. 21.11). Объект, находящийся во временном буфере Windows, описан в диалоговом окне как **Источник**. В списке **Как** перечислены допустимые форматы для этого объекта.



Источник: D:\BOOKS\BHV_F8\ch\Глава 21.DOC

● Вставить связь

○ Вставить

Как: Рисунок Paintbrush

☐ В виде значка

Вставка в документ изображения содержимого буфера. Связь рисунка с исходным файлом позволит отражать в документе внесенные изменения.

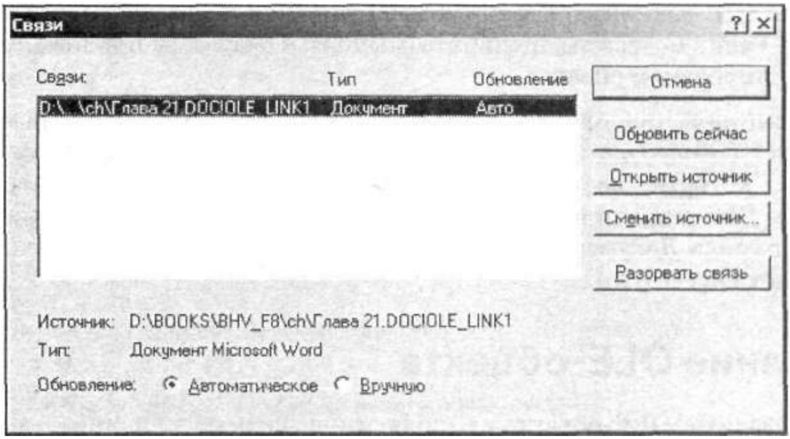
Рис. 21.11. Диалоговое окно **Специальная вставка**

4. Чтобы связать объект с его оригиналом на сервере, установите опцию **Вставить связь**.
5. Выберите из списка **Как** формат объекта. Ссылка на объект запоминается в поле типа General (Общий). При каждом изменении оригинала объекта на сервере объект, выводимый в приложении Visual FoxPro, будет автоматически обновляться. Если в момент изменения оригинала приложение Visual FoxPro не открыто, обновление произойдет при первом же открытии приложения Visual FoxPro.
6. Нажмите кнопку OK для закрытия диалогового окна **Специальная вставка**.

Ссылка на OLE объект, запоминаемая в поле типа General (Общий), содержит имя файла (включая путь к нему) оригинала объекта на сервере. Если вы измените имя этого файла, перенесете или удалите его, связь разрывается. Для восстановления связи необходимо воспользоваться командой **Links** (Связи) из меню **Edit**.

Для изменения объекта в поле типа General (Общий) со связанного на внедренный необходимо удалить объект из поля с помощью команды Cut (Вырезать) из меню Edit (Правка), а после этого вставить объект обратно в поле, но без связывания.

Если OLE объект был размещен со связью, диалоговое окно **Связи** позволяет изменить или удалить установленную связь (рис. 21.12). Для его просмотра откройте требуемую таблицу, перейдите в поле со связанным объектом и в меню **Edit** (Правка) выберите команду **Links** (Связи).



Связи:	Тип	Обновление
D:\ \ch\Глава 21 DOCIOLE LINK1	Документ	Авто

Источник: D:\BOOKS\BHV_F8\ch\Глава 21.DOCIOLE_LINK1
Тип: Документ Microsoft Word
Обновление: ● Автоматическое ○ Вручную

Рис. 21.12. Диалоговое окно **Связи**

В списке **Связи** представлены все связи объекта в табличном виде с указанием пути и имени файла источника, а также типа объекта и режима обновления связи.

В диалоговом окне размещены кнопки, назначение которых описано в табл. 21.1.

Таблица 21.1. *Назначение кнопок диалогового окна* ***Связи***

Кнопка	Назначение
Обновить сейчас	Обновляет выделенную связь
Открыть источник	Открывает исходный файл для выделенной связи
Сменить источник	Заменяет исходный файл для выделенной связи с помощью диалогового окна **Смена источника**
Разорвать связь	Разрывает указанную связь. В результате объект становится статическим, не допускающим изменения или; обновления

Переключатель **Обновление** определяет режим обновления связи и содержит две опции: **Автоматическое**, **Вручную**. При установленной опции **Автоматическое** обновление связанных объектов осуществляется автоматически. Если установлена опция **Вручную**, тогда для обновления объектов необходимо нажать кнопку **Обновить сейчас**.

Редактирование OLE-объекта

Большинство OLE объектов можно редактировать. Для этого откройте окно редактирования поля типа General (Общий), содержащее, например, такие OLE объекты, как электронная таблица Microsoft Excel, документ Word или рисунок Paint, и дважды щелкните мышью. Откроется приложение сервер для редактирования объекта.

Для редактирования точечных рисунков выберите команду **Растровый рисунок Object** (Объект) в меню **Edit** (Правка), а затем команду **Изменить** или **Открыть**, которые доступны в окне редактирования поля типа General (Общий). Для редактирования документа Word в меню **Edit** (Правка) появляется команда **Документ Object**, а для редактирования электронной таблицы — **Лист Object** (Объект).

Удаление OLE-объекта

Чтобы удалить OLE объект из поля типа General (Общий), выполните команду **Clear** (Очистить) из меню **Edit** (Правка).

Использование объектно-ориентированного программирования

В Visual FoxPro для управления OLE объектами можно использовать объектно ориентированное программирование.

Замечание

Для создания OLE-объекта в Visual FoxPro предназначена команда `CREATEOBJECT`.

Передача данных в Microsoft Excel с помощью OLE

В рассматриваемом примере используем данные из таблицы CntCust для построения диаграммы распределения клиентов по городам в программе Microsoft Excel с помощью OLE объектов.

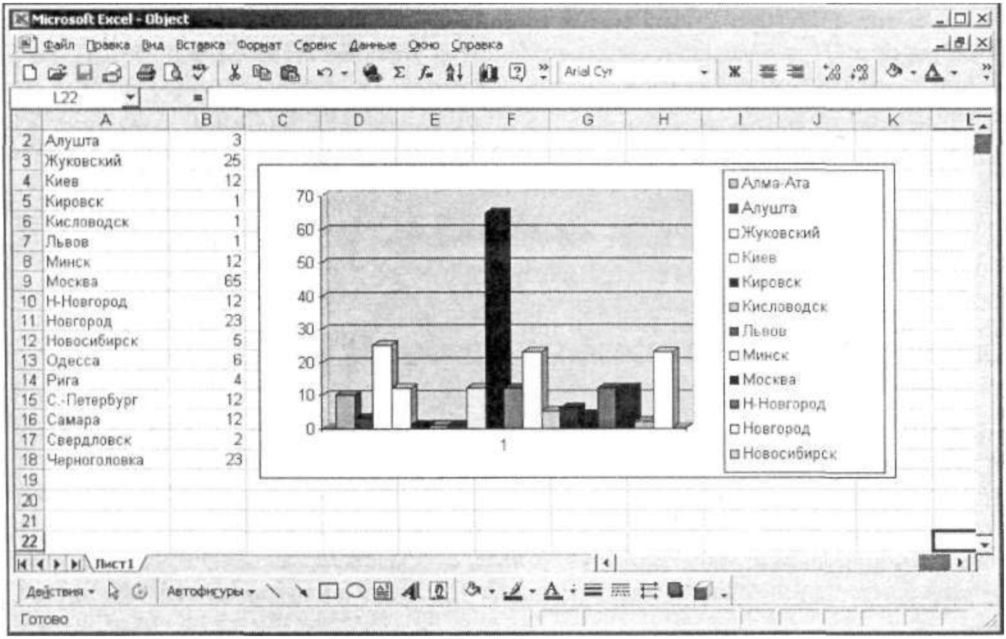
1. В меню **File** (Файл) выберите команду **New** (Новый), установите опцию **Program** (Программа) и нажмите кнопку **New file** (Новый файл). Откроется новое окно редактирования программ.
2. Для установления связи с Microsoft Excel, передачи в него данных и построения диаграммы введите следующие команды:

```
*  Создание OLE-объекта
objExcelSheet=CreateObject("Excel.Sheet")
objExcelSheet.Application.Visible=.T.
objExcelSheet = objExcelSheet.Sheets[1]
* Передача данных из таблицы CntCust в Excel
SELECT CNTCUST
nROW=0
SCAN
  nRow=nRow+l
  objExcelSheet.Cells(nRow,1).Value= CntCust.Город
  objExcelSheet.Cells(nRow,2).Value=CntCust.Количество
ENDSCAN

objChart = objExcelSheet.ChartObjects.Add(100, 100, 400, 200)

* Выделение данных и создание диаграммы
objExcelSheet.chartObjects(1).Chart.;
chartwizard(objExcelSheet.Range(objExcelSheet.Cells(1,1),;
            objExcelSheet.Cells(nRow,2)),;
            -4100,4,1,0,1,1,"","","","")
* Копирование диаграммы в буфер обмена Windows
objExcelSheet.ChartObjects(1).Select
objExcelSheet.ChartObjects(1).Copy
* Закрытие сервера
objExcelSheet.application.quit
release objExcelSheet
```

3. Проверьте синтаксис и запустите программу на выполнение. Результат выполнения программы представлен на рис. 21.13.

Замечание

Наиболее простым способом формирования команд для выполнения действий над OLE-объектами является запись соответствующего макроса на сервере-приложении и использование текста этого макроса в Visual FoxPro.

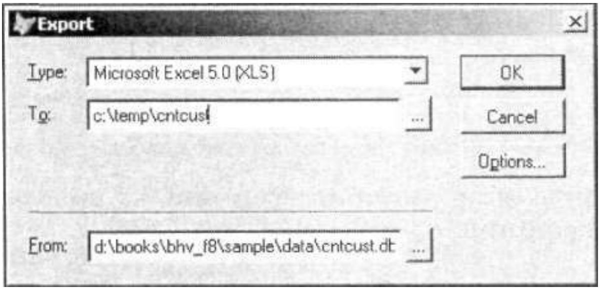

Microsoft Excel - Object
Файл Правка Вид Вставка Формат Сервис Данные Окно Справка
Arial Cyr
L22
70
60
50
40
30
20
10
0
1
Алма-Ата
Алушта
Жуковский
Киев
Кировск
Кисловодск
Львов
Минск
Москва
Н-Новгород
Новгород
Новосибирск
Лист1
Действия
Автофигуры
Готово

	A	B
2	Алушта	3
3	Жуковский	25
4	Киев	12
5	Кировск	1
6	Кисловодск	1
7	Львов	1
8	Минск	12
9	Москва	65
10	Н-Новгород	12
11	Новгород	23
12	Новосибирск	5
13	Одесса	6
14	Рига	4
15	С.-Петербург	12
16	Самара	12
17	Свердловск	2
18	Черноголовка	23

Рис. 21.13. Создание диаграммы с помощью OLE

Передача данных из Visual FoxPro в другие приложения

Используя команды **Export** (Экспорт) и **Import** (Импорт) из меню **File** (Файл), можно осуществлять обмен данными между Visual FoxPro и текстовыми файлами, а также наиболее популярными базами данных и электронными таблицами.


Export
OK
Cancel
Options...

Type: Microsoft Excel 5.0 (XLS)

To: c:\temp\cntcust

From: d:\books\bhv_f8\sample\data\cntcust.dt

Рис. 21.14. Диалоговое окно Export

Для экспорта данных из таблицы Visual FoxPro выполните команду **Export** (Экспорт) из меню **File** (Файл). Открывается диалоговое окно **Export** (Экспорт) (рис. 21.14), в котором из списка **Type** (Тип) вам необходимо выбрать тип экспортируемого формата. Допустимые типы форматов приведены в табл. 21.2.

Таблица 21.2. *Типы экспортируемых форматов*

Тип	Кодовое обозначение	Назначение
Visual FoxPro 3.0 (DBF)		Копирование одной таблицы в другую
FoxPro для Windows 2.x (DBF)	FOX2X	Экспорт в формат FoxPro для Windows *2.x*
FoxBASE+ (DBF)	FOXPLUS	Экспорт в формат FoxBASE+
dBASE IV (DBF)		Экспорт в формат dBASE IV
Delimited Text		Экспорт в текстовый файл с разделителями
Microsoft Excel 5.0 (XLS)	XL5	Экспорт в формат электронной таблицы Microsoft Excel 5.0
Microsoft Excel 2.0, 3.0, and 4.0 (XLS)	XLS	Экспорт в формат электронных таблиц Microsoft 2.0, 3.0 и 4.0
Lotus 1-2-3 2.x (WK1)	WK1	Экспорт в формат электронной таблицы Lotus 1-2-3 2.x
Lotus 1-2-3 1-A (WKS)	WKS	Экспорт в формат электронной таблицы Lotus 1-2-3 1-A
Symphony 1.10 (WR1)	WR1	Экспорт в формат электронной таблицы Symphony 1.10
Symphony 1.01 (WRK)	WRK	Экспорт в формат электронной таблицы Symphony 1.01
MultiPlan4.01 (MOD)	MOD	Экспорт в формат электронной таблицы MultiPlan 4.01
Data Interchange Format (DIF)	DIF	Экспорт в текстовый файл, используемый приложением VisiCalc
System Data Format (SDF)	SDF	Экспорт в стандартный текстовый файл
Symbolic Link Format	SYLK	Экспорт в текстовый файл, используемый электронной таблицей MultiPlan

В поле ввода **From** (Из) диалогового окно **Export** (Экспорт) необходимо указать имя экспортируемой таблицы, а в поле То (В) — имя файла, в который будет записываться результат экспорта.

После того как вы указали имя исходной таблицы, становится доступной кнопка **Options** (Параметры), при нажатии на которой открывается диалоговое окно **Export Options** (Параметры экспорта) (рис. 21.15). В этом диалоговом окне для выбора записей таблицы, экспортируемых в выходной файл, вы можете использовать кнопки **Scope** (Граница), **For** (Для), **While** (Пока).

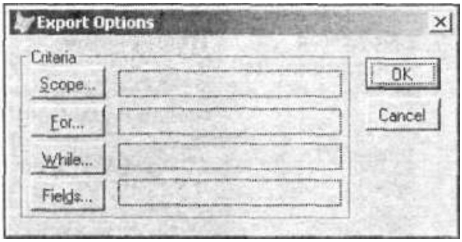
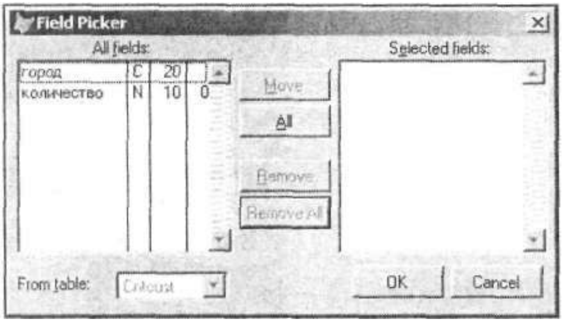

Export Options
Criteria
Scope...
For...
While...
Fields...
OK
Cancel

Рис. 21.15. Диалоговое окно **Export Options**

С помощью кнопки **Fields** (Поля) можно открыть диалоговое окно **Field Picker** (Выбор поля), в котором выбрать поля исходной таблицы для экспорта (рис. 21.16).


Field Picker
All fields:
Selected fields:
Move
All
Remove
Remove All
From table:
OK
Cancel

город	C	20	
количество	N	10	0

Рис. 21.16. Диалоговое окно **Field Picker**

Импорт данных

В настоящем разделе мы обсудим импорт данных из форматов других приложений в таблицу Visual FoxPro. Для импорта данных воспользуемся услугами мастера:

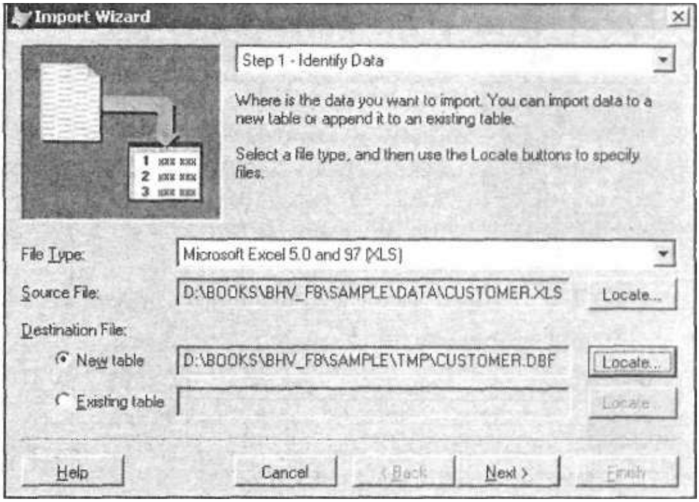
1. Чтобы запустить мастера импорта данных в таблицу Visual FoxPro, в меню **Tools** (Сервис) выберите команду **Wizards** (Мастера), а затем **Import** (Импорт).

Совет

Для запуска мастера импорта вы также можете воспользоваться командой **Import** (Импорт) из меню **File** (Файл). В этом случае на экране открывается диалоговое окно **Import** (Импорт), в котором необходимо нажать кнопку **Import Wizard** (Мастер импорта).

2. На первом шаге импорта данных с помощью мастера (рис. 21.17) вы указываете формат импортируемого файла, используя список File Type (Тип файла). С помощью кнопки Locate (Определить) вы задаете в поле Source File (Файл источника) имя исходного файла. Затем установкой соответствующей опции необходимо указать, в новую таблицу вы импортируете файл или в существующую, и задать имя таблицы.

   Завершив установку параметров, нажмите кнопку Next (Далее).



Step 1 - Identify Data

Where is the data you want to import. You can import data to a new table or append it to an existing table.

Select a file type, and then use the Locate buttons to specify files.

File Type: Microsoft Excel 5.0 and 97 (XLS)

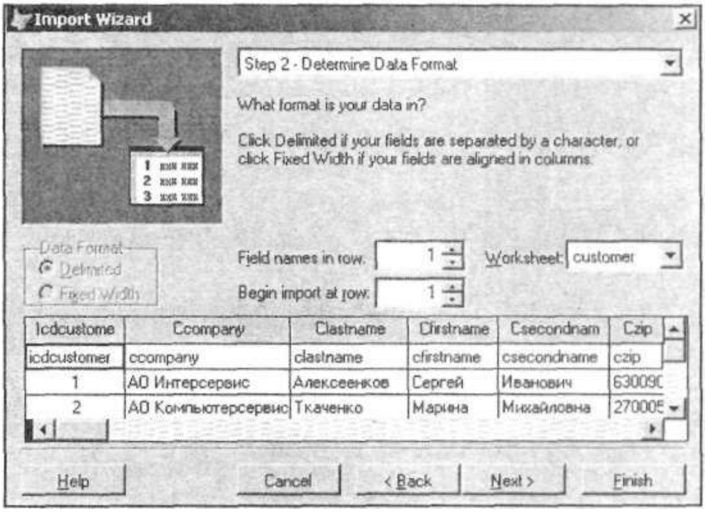
Source File: D:\BOOKS\BHV_F8\SAMPLE\DATA\CUSTOMER.XLS

Destination File:

● New table D:\BOOKS\BHV_F8\SAMPLE\TMP\CUSTOMER.DBF

○ Existing table

Рис. 21.17. Первый шаг работы мастера: выбор типа импортируемого файла



Step 2 - Determine Data Format

What format is your data in?

Click Delimited if your fields are separated by a character, or click Fixed Width if your fields are aligned in columns.

Data Format

● Delimited

○ Fixed Width

Field names in row: 1

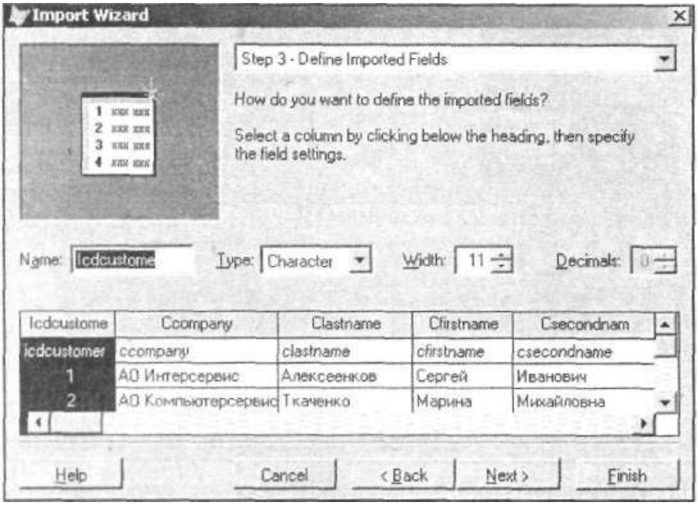
Begin import at row: 1

Worksheet: customer

Icdcustome	Ccompany	Clastname	Cfirstname	Csecondnam	Czip
icdcustomer	ccompany	clastname	cfirstname	csecondname	czip
1	АО Интерсервис	Алексеенков	Сергей	Иванович	63009
2	АО Компьютерсервис	Ткаченко	Марина	Михайловна	27000

Рис. 21.18. Просмотр содержимого импортируемого файла

3. На втором шаге работы мастера вам необходимо указать, создается свободная таблица или таблица, входящая в базу данных. Установите соответствующую опцию. Если импортируемая таблица будет размещена в базе данных, то укажите ее название и расположение.
4. На следующих трех шагах вы можете просмотреть содержимое импортируемого файла, указать, в какой строке находятся наименования полей и с какой строки начать импортировать данные (рис. 21.18), задать разделители полей, определить заголовки и типы создаваемых полей (рис. 21.19).



Step 3 - Define Imported Fields

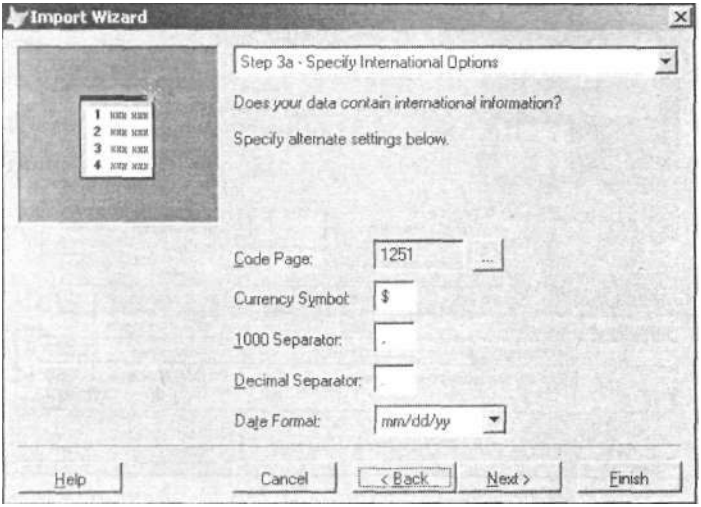
How do you want to define the imported fields?

Select a column by clicking below the heading, then specify the field settings.

Name: lcdcustome Type: Character Width: 11 Decimals: 0

	lcdcustome	Ccompany	Clastname	Cfirstname	Csecondnam
icdcustomer		ccompany	clastname	cfirstname	csecondname
1		АО Интерсервис	Алексеенков	Сергей	Иванович
2		АО Компьютерсервис	Ткаченко	Марина	Михайловна

Рис. 21.19. Определение заголовков и типов полей



Step 3a - Specify International Options

Does your data contain international information?

Specify alternate settings below.

Code Page: 1251
Currency Symbol: $
1000 Separator: ,
Decimal Separator: .
Date Format: mm/dd/yy

Рис. 21.20. Задание форматов отображения данных

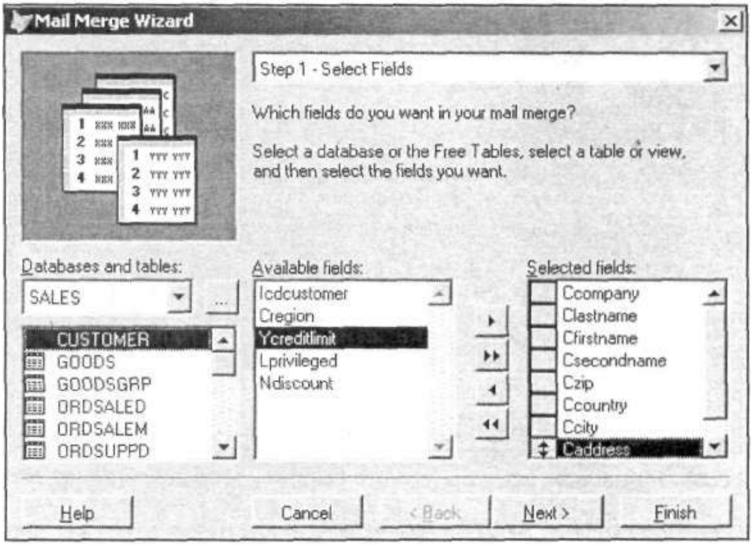
5. На шестом шаге работы мастера импорта задаются форматы отображения дат, кодовых страниц, денежных единиц и чисел (рис. 21.20).
6. После завершения установок на последнем шаге работы мастера нажмите кнопку **Finish** (Готово), и на основе данных импортируемого файла будет создана таблица Visual FoxPro.

Использование данных из Visual FoxPro в Microsoft Word

Данные, содержащиеся в таблицах Visual FoxPro, можно использовать в других приложениях Windows. Например, в Microsoft Word вы можете подготовить этикетки для наклейки на конверты и рассылки своим клиентам, используя для этого данные, размещенные в таблице customer.

Для слияния данных из Visual FoxPro и Microsoft Word необходимо использовать мастер. Чтобы его запустить, в меню **Tools** (Сервис) выберите команду **Wizards** (Мастера) и в появившемся подменю — **Mail Merge** (Составление писем). Слияние данных осуществляется с помощью мастера за несколько шагов:

1. На первом шаге мастер предлагает выбрать таблицу и поля, используемые для слияния (рис. 21.21). Перенесите необходимые поля в список **Selected fields** (Выбранные поля) и нажмите кнопку **Next** (Далее).



Step 1 - Select Fields

Which fields do you want in your mail merge?

Select a database or the Free Tables, select a table or view, and then select the fields you want.

Databases and tables: SALES

CUSTOMER
GOODS
GOODSGRP
ORDSALED
ORDSALEM
ORDSUPPD

Available fields:

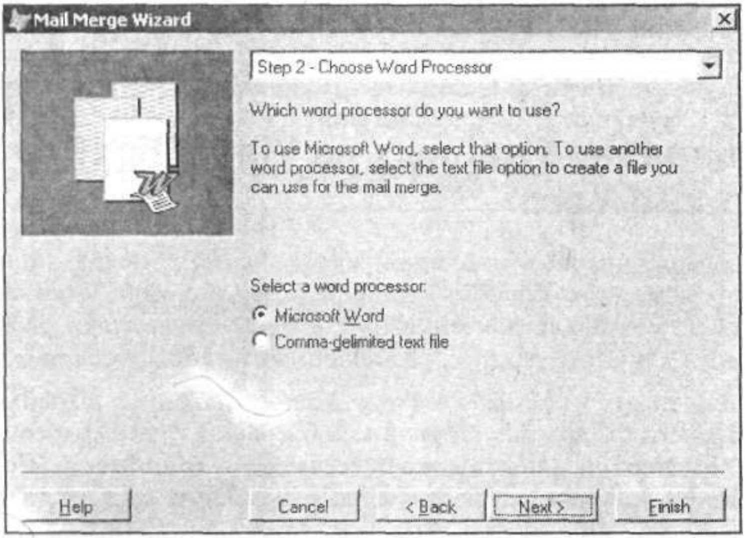
Icdcustomer
Cregion
Ycreditlimit
Lprivileged
Ndiscount

Selected fields:

Ccompany
Clastname
Cfirstname
Csecondname
Czip
Ccountry
Ccity
Caddress

Рис. 21.21. Выбор таблицы и полей

2. На втором шаге необходимо указать, с каким редактором вы будете работать далее. По умолчанию установлена опция Microsoft Word. Нажмите кнопку Next (Далее) для перехода к следующему шагу (рис. 21.22).



Step 2 - Choose Word Processor

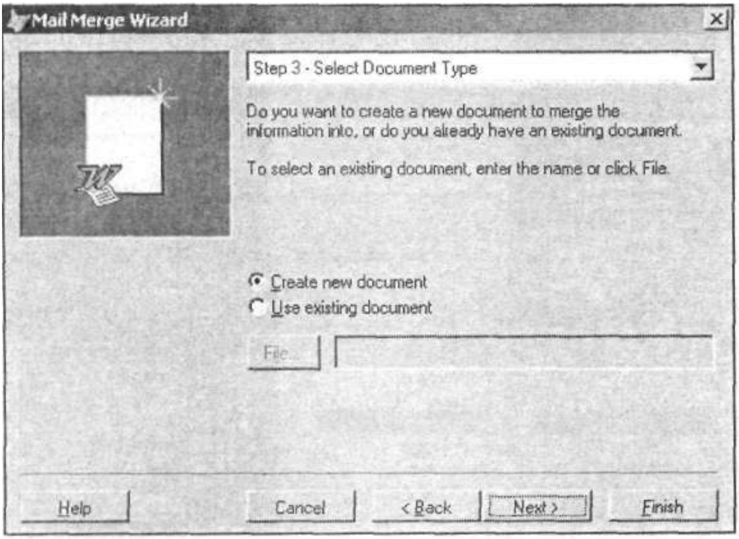
Which word processor do you want to use?

To use Microsoft Word, select that option. To use another word processor, select the text file option to create a file you can use for the mail merge.

Select a word processor:

● Microsoft Word
○ Comma-delimited text file

Рис. 21.22. Выбор текстового редактора



Step 3 - Select Document Type

Do you want to create a new document to merge the information into, or do you already have an existing document.

To select an existing document, enter the name or click File.

● Create new document
○ Use existing document

Рис. 21.23. На данном шаге вы можете выбрать созданный ранее документ

3. На третьем шаге мастер предлагает поместить данные в новый или уже существующий документ (рис. 21.23). При установке опции Use existing

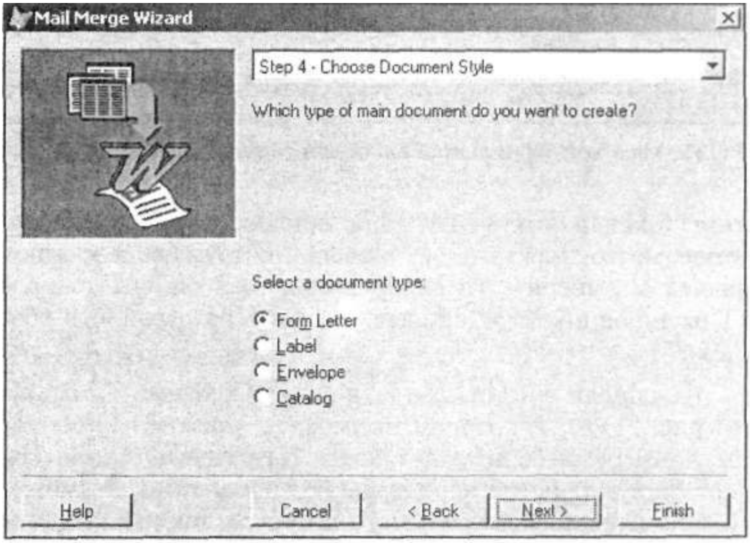
document (Существующий документ) становится доступной кнопка File (Файл), открывающая диалоговое окно Open (Открыть) для выбора ранее подготовленного документа.

4. Если вы хотите разместить данные во вновь создаваемом документе, то на четвертом шаге мастера необходимо определить тип создаваемого файла (рис. 21.24), установив одну из опций списка Select a document type (Выбор типа документа). В табл. 21.3 описаны опции списка Select a document type (Выбор типа документа) и типы создаваемых файлов.

Таблица 21.3. Опции списка **Select a document type**

Опция	Тип создаваемого документа
Form Letter	Письмо
Label	Этикетка
Envelope	Конверт
Catalog	Каталог

Выбрав необходимую опцию, нажмите кнопку Next (Далее) для перехода к последнему шагу мастера.



Step 4 - Choose Document Style

Which type of main document do you want to create?

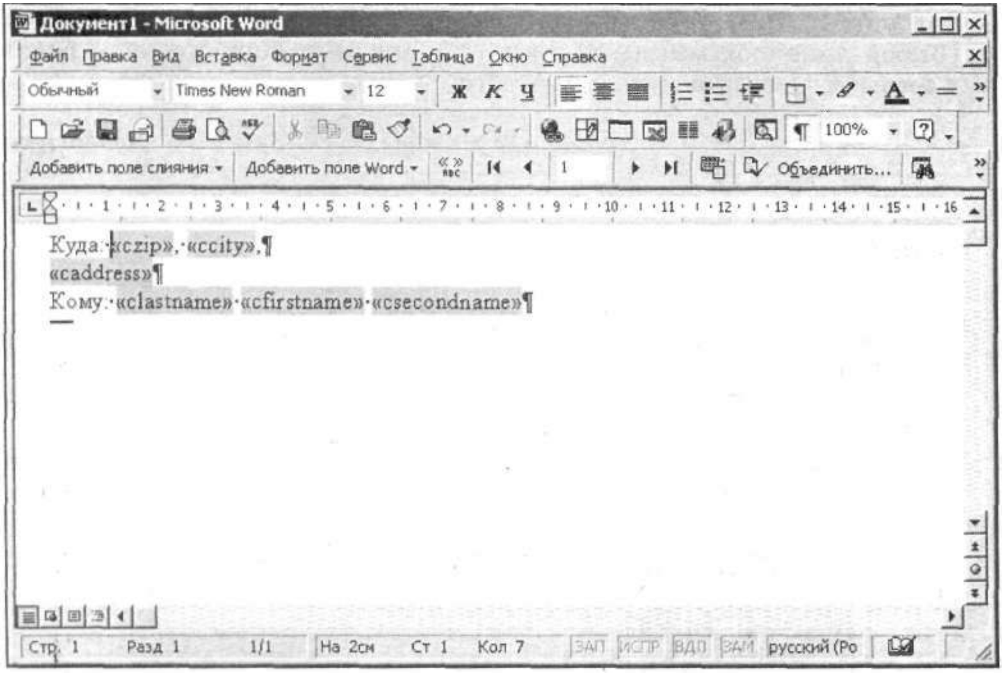
Select a document type:

● Form Letter
○ Label
○ Envelope
○ Catalog

Рис. 21.24. Выбор типа создаваемого документа

5. На последнем шаге работы мастера следует нажать кнопку Finish (Готово). Если установлен драйвер ODBC, то все завершится успешно. Запустится

Microsoft Word и откроется документ Word, в котором будет установлена связь с выбранными данными. Обратите внимание на имеющуюся в окне панель инструментов, предназначенную для работы с таблицей базы данных.

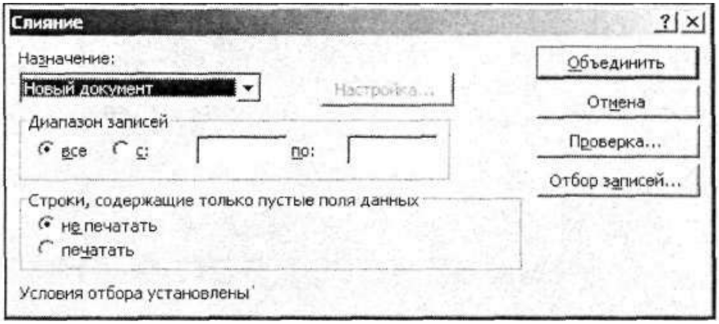

Документ1 - Microsoft Word
Файл Правка Вид Вставка Формат Сервис Таблица Окно Справка
Обычный
Times New Roman
12
Ж К Ч
100%
Добавить поле слияния
Добавить поле Word
1
Объединить...
Стр. 1 Разд 1 1/1 На 2см Ст 1 Кол 7 ЗАП ИСПР ВДЛ ЗАМ русский (Ро

Куда:·«czip»,·«ccity».¶
«caddress»¶
Кому:·«clastname»·«cfirstname»·«csecondname»¶

Рис. 21.25. Microsoft Word с установленной связью с выбранными данными

6. Разместите текст в документе. Для вставки полей установите курсор в требуемое место, нажмите на панели инструментов кнопку **Добавить поле слияния** и выберите из раскрывающегося списка то поле, которое нужно. Поясняющий текст вставляется непосредственно в область ввода (рис. 21.25).
7. Нажмите на панели инструментов кнопку **Объединить.** Откроется окно **Слияние** (рис. 21.26), в котором вы можете указать параметры слияния. В нашем примере выберите из списка **Назначение** опцию **Новый документ** и оставьте остальные параметры без изменения. Возможность отбора записей не представляет большого интереса, так как средства создания запроса в Visual FoxPro намного богаче. Для окончательного объединения данных нажмите кнопку **Объединить.**

Результат слияния данных приведен на рис. 21.27.


Слияние
?
×
Объединить
Отмена
Проверка...
Отбор записей...
Настройка...

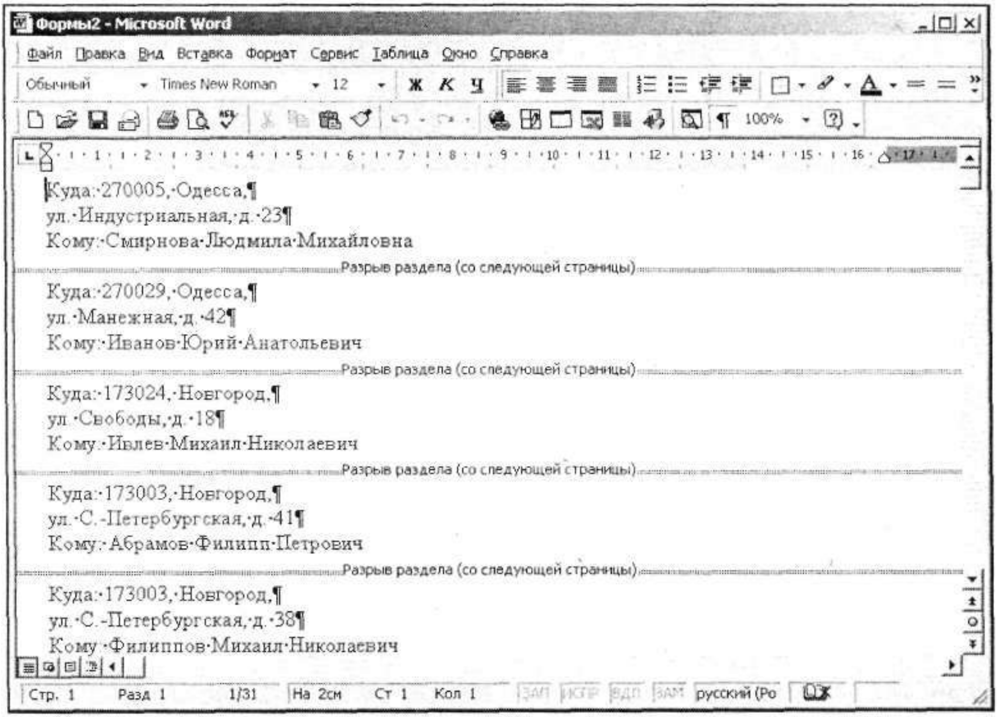
Назначение: Новый документ

Диапазон записей
● все ○ с: по:

Строки, содержащие только пустые поля данных
● не печатать
○ печатать

Условия отбора установлены

Рис. 21.26. Диалоговое окно Слияние


Формы2 - Microsoft Word
Файл Правка Вид Вставка Формат Сервис Таблица Окно Справка
Обычный
Times New Roman
12
Ж К Ч
100%
Стр. 1 Разд 1 1/31 На 2см Ст 1 Кол 1 ЗАП ИСПР ВДЛ ЗАМ русский (Ро

Куда:·270005,·Одесса,¶
ул.·Индустриальная,·д.·23¶
Кому:·Смирнова·Людмила·Михайловна

Разрыв раздела (со следующей страницы)

Куда:·270029,·Одесса,¶
ул.·Манежная,·д.·42¶
Кому:·Иванов·Юрий·Анатольевич

Разрыв раздела (со следующей страницы)

Куда:·173024,·Новгород,¶
ул.·Свободы,·д.·18¶
Кому:·Ивлев·Михаил·Николаевич

Разрыв раздела (со следующей страницы)

Куда:·173003,·Новгород,¶
ул.·С.-Петербургская,·д.·41¶
Кому:·Абрамов·Филипп·Петрович

Разрыв раздела (со следующей страницы)

Куда:·173003,·Новгород,¶
ул.·С.-Петербургская,·д.·38¶
Кому:·Филиппов·Михаил·Николаевич

Рис. 21.27. Документ, полученный в результате слияния

Глава 22

Удаленные представления данных

Информация, используемая в разрабатываемом приложении, может находиться не только в таблицах Visual FoxPro, но и в электронных таблицах Microsoft Excel, в текстовом виде, в файлах базы данных Paradox или же на сервере базы данных типа SQL Server. Такие данные называются *удаленными данными*, несмотря на то, что они могут находиться даже на одном компьютере с Visual FoxPro.

Для доступа к удаленным данным используется стандартный протокол доступа к базам данных (ODBC). Все базы данных, а также электронные таблицы имеют драйверы ODBC, с помощью которых вы можете соединяться с ними и получать доступ к их содержимому.

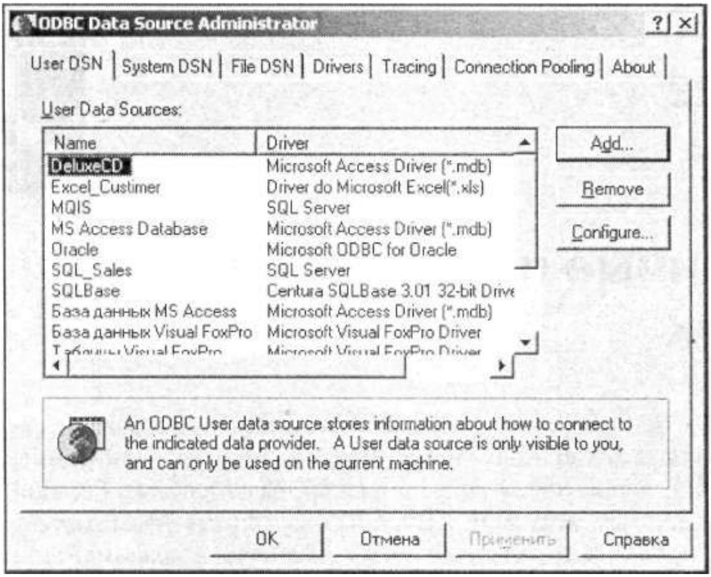
Определение источника данных ODBC

После установки драйвера ODBC вы можете определить для него один или несколько источников данных ODBC.

Для добавления источника данных ODBC выполните следующие действия:

Источники данных (ODBC)

1. Выберите в Панели управления Windows папку **Администрирование** и в ней пиктограмму **Источники данных (ODBC).**
2. Далее в диалоговом окне **ODBC Data Source Administrator** (Администрирование источника данных ODBC) (рис. 22.1) нажмите кнопку **Add** (Добавить).
3. На экране появится диалоговое окно **Create New Data Source** (Создать новый источник данных) (рис. 22.2). Выберите нужный драйвер из представленного в диалоговом окне списка и нажмите кнопку **Готово.**
4. **В** следующем диалоговом окне (рис. 22.3) установите необходимые значения параметров соединения и нажмите кнопку OK.

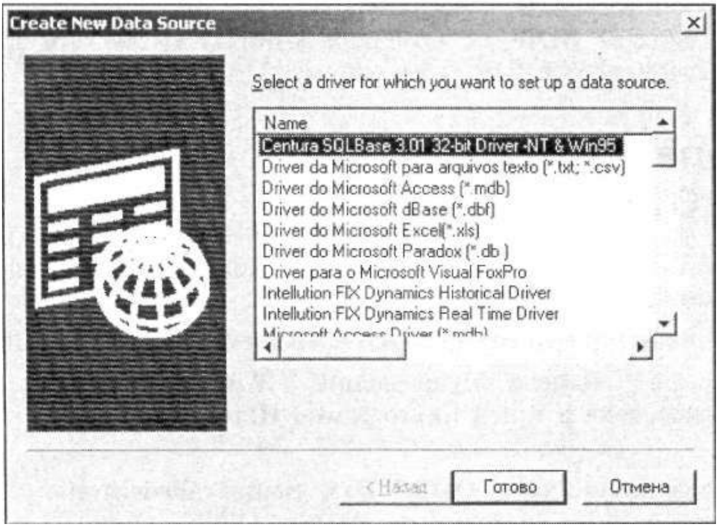

ODBC Data Source Administrator
User DSN
System DSN
File DSN
Drivers
Tracing
Connection Pooling
About
Add...
Remove
Configure...
OK
Отмена
Применить
Справка

User Data Sources:

Name	Driver
DeluxeCD	Microsoft Access Driver (*.mdb)
Excel_Custimer	Driver do Microsoft Excel(*.xls)
MQIS	SQL Server
MS Access Database	Microsoft Access Driver (*.mdb)
Oracle	Microsoft ODBC for Oracle
SQL_Sales	SQL Server
SQLBase	Centura SQLBase 3.01 32-bit Drive
База данных MS Access	Microsoft Access Driver (*.mdb)
База данных Visual FoxPro	Microsoft Visual FoxPro Driver
Таблицы Visual FoxPro	Microsoft Visual FoxPro Driver

An ODBC User data source stores information about how to connect to the indicated data provider. A User data source is only visible to you, and can only be used on the current machine.

Рис. 22.1. Диалоговое окно ODBC Data Source Administrator


Create New Data Source
< Назад
Готово
Отмена

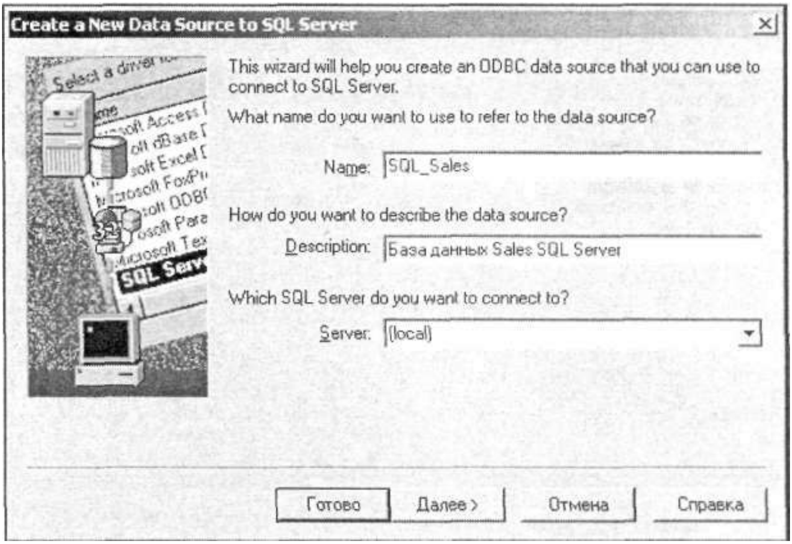
Select a driver for which you want to set up a data source.

Name
Centura SQLBase 3.01 32-bit Driver -NT & Win95
Driver da Microsoft para arquivos texto (*.txt; *.csv)
Driver do Microsoft Access (*.mdb)
Driver do Microsoft dBase (*.dbf)
Driver do Microsoft Excel(*.xls)
Driver do Microsoft Paradox (*.db)
Driver para o Microsoft Visual FoxPro
Intellution FIX Dynamics Historical Driver
Intellution FIX Dynamics Real Time Driver
Microsoft Access Driver (*.mdb)

Рис. 22.2. Диалоговое окно Create New Data Source

Замечание

Вид диалогового окна настройки параметров соединения зависит от типа источника данных. Тем не менее для всех источников данных необходимо в поле ввода Name (Имя) указать имя источника данных, которое в дальнейшем используется для ссылки на источник данных. Поле ввода Description (Описание) содержит краткое описание источника данных. Если при определении значений остальных полей возникнут проблемы, обратитесь к администратору базы данных, к которой вы собираетесь определить доступ.



Create a New Data Source to SQL Server

This wizard will help you create an ODBC data source that you can use to connect to SQL Server.

What name do you want to use to refer to the data source?

Name: SQL_Sales

How do you want to describe the data source?

Description: База данных Sales SQL Server

Which SQL Server do you want to connect to?

Server: (local)

Рис. 22.3. Диалоговое окно определения параметров соединения

Именованное соединение

Удобным средством для работы с удаленными данными является именованное соединение, которое хранится в базе данных и на которое можно ссылаться по имени при создании удаленного представления. Вы также можете устанавливать свойства именованного соединения для оптимизации связи между Visual FoxPro и удаленным источником данных. При активизации удаленного представления его соединение становится каналом, ведущим к удаленному источнику данных.

Для создания именованного соединения выполните любое из следующих действий:

- в диспетчере проектов из списка Databases (Базы данных) выберите раздел Connections (Соединения) (рис. 22.4), затем нажмите кнопку New (Новый), чтобы вызвать конструктор соединений;
- откройте базу данных и используйте команду CREATE CONNECTION, чтобы открыть конструктор соединений;
- используйте команду CREATE CONNECTION (Создать соединение) с именем соединения в качестве параметра.

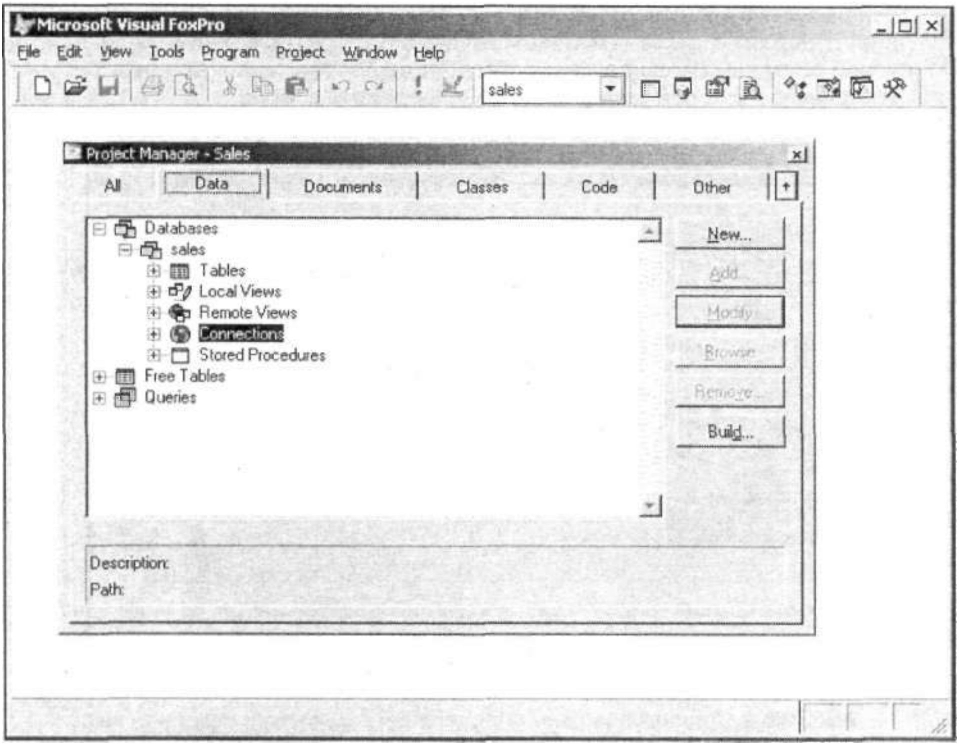

Microsoft Visual FoxPro
File Edit View Tools Program Project Window Help
sales
Project Manager - Sales
All
Data
Documents
Classes
Code
Other
Databases
sales
Tables
Local Views
Remote Views
Connections
Stored Procedures
Free Tables
Queries
New...
Add...
Modify
Browse
Remove...
Build...
Description:
Path:

Рис. 22.4. Раздел **Connections** списка **Database**

Конструктор соединений

Окно конструктора соединений (рис. 22.5) позволяет вам задать параметры именованного соединения в интерактивном режиме.

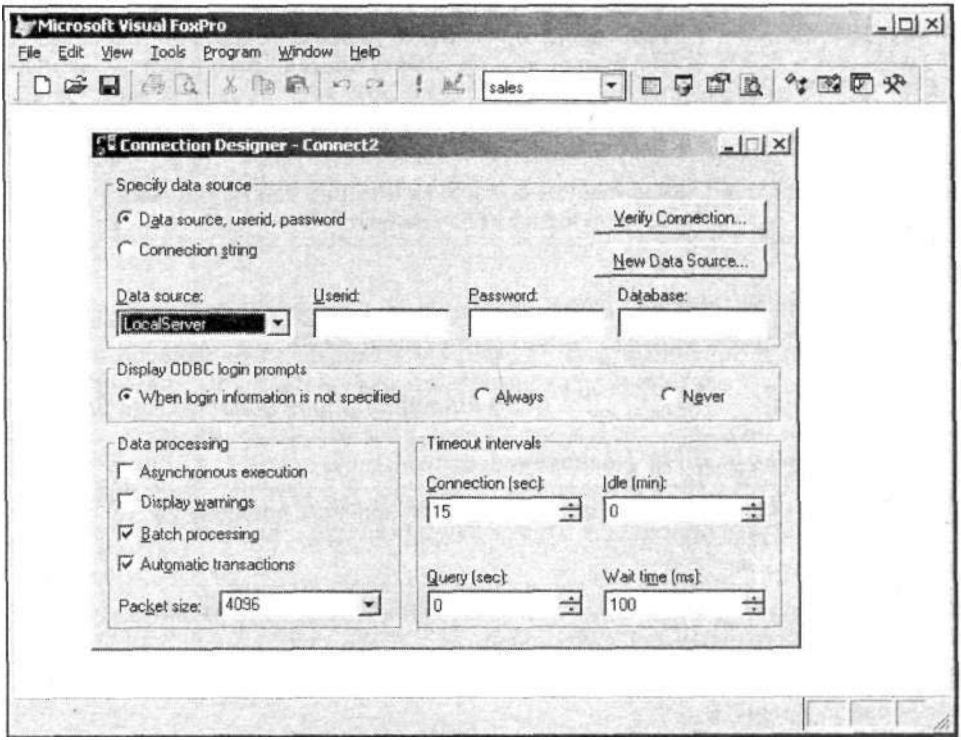
Область Specify data source (Определить источник данных) содержит опции Data source, userid, password (Источник данных, идентификатор пользователя, пароль) и Connection string (Строка соединения), определяющие способ соединения с источником данных. При выборе первой опции в области отображаются поля ввода (табл. 22.1).

Таблица 22.1. *Назначение полей ввода области* ***Specify data source***

Поле	Назначение
Data source (Источник данных)	Имя источника данных из списка установленных источников данных ODBC
Userid (Идентификатор пользователя)	Идентификатор пользователя для выбранного источника данных

Таблица 22.1 (окончание)

Поле	Назначение
Password (Пароль)	Пароль пользователя
Database (База данных)	Имя базы данных


Microsoft Visual FoxPro
File
Edit
View
Tools
Program
Window
Help
sales
Connection Designer - Connect2
Specify data source
Verify Connection...
New Data Source...
Display ODBC login prompts
Data processing
Timeout intervals

● Data source, userid, password
○ Connection string

Data source: LocalServer
Userid:
Password:
Database:

● When login information is not specified
○ Always
○ Never

☐ Asynchronous execution
☐ Display warnings
☑ Batch processing
☑ Automatic transactions
Packet size: 4096

Connection (sec): 15
Idle (min): 0
Query (sec): 0
Wait time (ms): 100

Рис. 22.5. Окно конструктора соединений

При выборе опции Connection string (Строка соединения) вместо приведенных выше полей ввода отображается только одно поле ввода Connect string (Строка соединения), в котором можно ввести строку соединения с источником данных.

Кнопка Verify Connection (Проверить соединение) предназначена для проверки соединения с указанным источником данных. Кнопка New Data Source (Новый источник данных) позволяет определить новый источник данных непосредственно из конструктора соединений.

Область Display ODBC login prompts (Отображение окна доступа к ODBC источнику) содержит опции, определяющие, когда будет открываться диалоговое окно Data Source Login (Доступ к источнику данных) (табл. 22.2).

Таблица 22.2.** Опции области **Display ODBC login prompts

Наименование	Назначение
When login info is not specified (Когда параметры доступа не определены)	Диалоговое окно **Data Source Login** (Доступ к источнику данных) открывается только в том случае, если заданный идентификатор пользователя и пароль не найдены в определении именованного соединения
Always (Всегда)	Указывает, что Visual FoxPro всегда открывает для пользователя диалоговое окно **Data Source Login** (Доступ к источнику данных), в котором можно выбрать другой регистрационный идентификатор и другой пароль из числа хранящихся в именованном соединении
Never (Никогда)	Указывает, что Visual FoxPro никогда не открывает диалоговое окно входа в базу данных

В области Data processing (Обработка данных) определяются свойства, связанные с обработкой данных соединения (табл. 22.3).

Таблица 22.3.** Опции области **Data processing

Наименование	Назначение
Asynchronous execution (Асинхронное выполнение)	Задает признак асинхронного соединения
Display **warnings** (Показывать предупреждения)	Задает признак отображения не перехватываемых предупреждений
Batch processing (Пакетная обработка данных)	Задает пакетный режим обработки данных
Automatic transactions (Автоматические транзакции)	Задает автоматическую обработку транзакций
Packet size (Размер пакета данных)	Задает размер пакета данных, передаваемого от сервера базы данных

Замечание

Для определения значений параметров области **Data processing** (Обработка данных) вы можете использовать функцию `DBSETPROP()`.

Область Timeout intervals (Интервалы времени) содержит опции, устанавливающие временные параметры обработки данных (табл. 22.4).

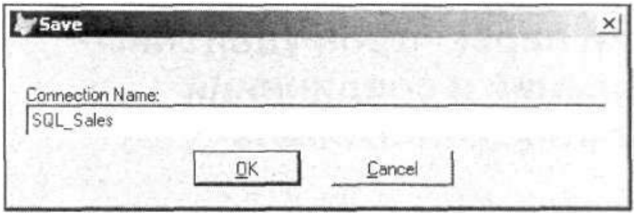
Таблица 22.4. *Опции области* ***Timeout intervals***

Наименование	Назначение
Connection (sec) (Соединение)	Задает интервал тайм-аута соединения в секундах
Query (sec) (Запрос)	Задает интервал тайм-аута запроса в секундах
Idle (min) (Холостой режим)	Задает интервал тайм-аута холостого режима в минутах. Активные соединения по истечении этого интервала времени деактивизируются
Wait time (ms) (Время ожидания)	Задает промежуток времени в миллисекундах, по истечении которого Visual FoxPro может определить, завершено ли выполнение оператора SQL

Замечание

Для определения значений параметров области **Data processing** (Обработка данных) вы можете использовать функцию DBSETPROP().

По умолчанию для именованного соединения задается имя Connect1. При закрытии окна конструктора соединений открывается диалоговое окно **Save** (Сохранить) (рис. 22.6), предлагающее ввести подходящее имя соединения.



Connection Name: SQL_Sales

Рис. 22.6. Ввод имени соединения

Все созданные вами именованные соединения отображаются в разделе **Connections** (Соединения) списка **Database** (База данных). Например, на рис. 22.7 приведены именованные соединения с источниками данных Access, Microsoft SQL Server и Microsoft Excel.

Для изменения параметров именованного соединения выберите требуемое соединение и нажмите кнопку **Modify** (Модифицировать). Откроется окно конструктора соединений, в котором вы можете изменить любые параметры соединения.

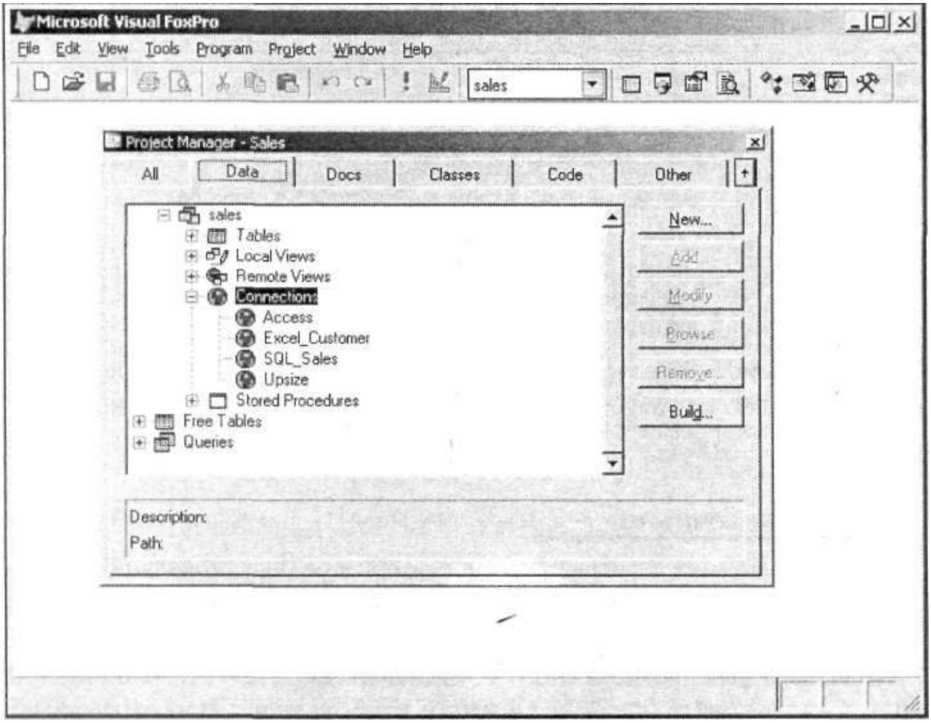

Microsoft Visual FoxPro
File Edit View Tools Program Project Window Help
sales
Project Manager - Sales
All
Data
Docs
Classes
Code
Other
sales
Tables
Local Views
Remote Views
Connections
Access
Excel_Customer
SQL_Sales
Upsize
Stored Procedures
Free Tables
Queries
New...
Add
Modify
Browse
Remove...
Build...
Description:
Path:

Рис. 22.7. Именованные соединения

Настройка параметров удаленных представлений и соединений в диалоговом окне *Options*

Прежде чем запускать мастера удаленных представлений, вы можете установить опции для принимаемых по умолчанию параметров удаленных представлений и соединений, используя вкладку Remote Data (Удаленные данные) диалогового окна Options (Параметры) (рис. 22.8).

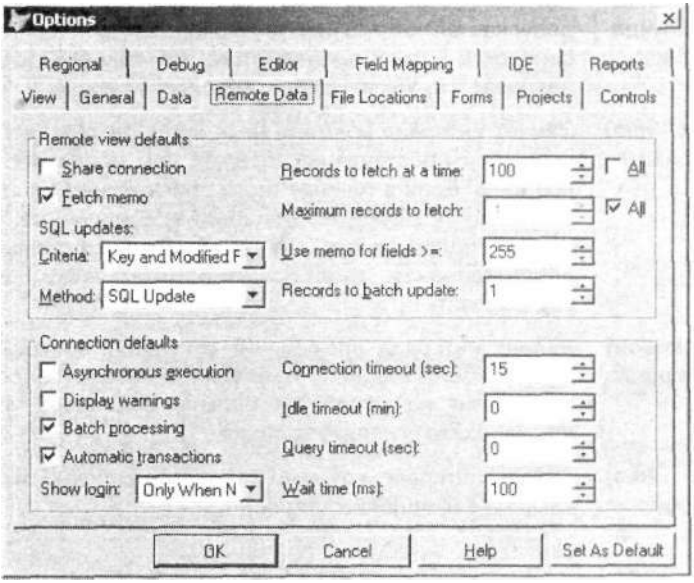
Область Remote view defaults (Удаленное представление по умолчанию) содержит параметры (табл. 22.5), используемые по умолчанию при создании удаленных представлений:

Таблица 22.5. *Параметры удаленного представления*

Параметр	Описание
Share connection (Совместное подключение)	Указывает, что в новых представлениях будет использоваться текущее совместно используемое соединение

Таблица 22.5 (окончание)

Параметр	Описание
Fetch memo (Выборка Memo-поля)	Указывает, что Memo-поле не будет выбираться из источника данных до тех пор, пока оно не будет активизировано в представлении данных
SQL updates: Criteria (Критерии SQL-обновления)	Задает критерий обновления данных
SQL updates: Method (Метод SQL-обновления)	Задает метод обновления данных
Records to fetch at a time (Выборка записей за промежуток времени)_	Задает количество записей, возвращаемых за один раз из удаленного источника данных
Maximum records to fetch (Максимальная выборка записей за промежуток времени)	Ограничивает общее число записей, возвращаемых в представлении
Use memo for fields (Использовать перевод символьных данных в Мемо-поля) >=	Задает условие преобразования длинных символьных полей в Memo-поля в выводе представления
Records to batch update (Количество обновляемых одновременно записей)	Задает число записей, подлежащих обновлению в одной команде



Remote view defaults

☐ Share connection

☑ Fetch memo

SQL updates:

Criteria: Key and Modified F

Method: SQL Update

Records to fetch at a time: 100 ☐ All

Maximum records to fetch: ☑ All

Use memo for fields >=: 255

Records to batch update: 1

Connection defaults

☐ Asynchronous execution

☐ Display warnings

☑ Batch processing

☑ Automatic transactions

Show login: Only When N

Connection timeout (sec): 15

Idle timeout (min): 0

Query timeout (sec): 0

Wait time (ms): 100

Рис. 22.8. Настройка параметров удаленных представлений и соединений

Область Connection defaults (табл. 22.6) содержит параметры, используемые при создании именованных соединений:

Таблица 22.6. *Параметры именованного соединения*

Параметр	**Описание**
Asynchronous execution (Асинхронное выполнение)	Задает признак асинхронной обработки
Display warnings (Показывать предупреждения)	Задает режим выдачи предупреждающих сообщений
Batch processing (Пакетная обработка)	Обеспечивает пакетную обработку. Если установить этот переключатель, Visual FoxPro не будет возвращать результаты вызова SQLEXEC () до тех пор, пока не поступят все отдельные результирующие наборы
Automatic transactions (Автоматические транзакции)	Определяет, каким образом соединение управляет ходом транзакций в удаленной таблице
Show login (Показывать окно приглашения)	Отображает диалоговое окно ввода регистрационного приглашения только в том случае, если в определении соединения или представления не задана информация регистрации
Connection timeout (sec) (Ожидание соединения)	Задает интервал времени (в секундах), в течение которого допускается ожидание установки соединения с удаленным сервером. Если в течение этого времени соединение не устанавливается, Visual FoxPro генерирует ошибку
Idle timeout (min) (Холостой режим)	Задает интервал времени (в минутах), в течение которого допускается простаивание, прежде чем соединение будет прекращено. Если в течение этого времени не был сделан запрос к серверу, Visual FoxPro разрывает соединение. Однако если сделать запрос к серверу по истечении интервала тайм�аута для соединения, Visual FoxPro автоматически попытается его восстановить
Query timeout (sec) (Ожидание запроса)	Задает интервал времени (в секундах), в течение которого допускается ожидание от сервера ответа на запрос. Если сервер тратит на обработку больше заданного числа секунд, Visual FoxPro генерирует ошибку
Wait time (ms) (Время ожидания завершения запроса)	Задает интервал времени (в миллисекундах) между проверками на завершение запроса

Создание удаленного представления данных

После того как был определен источник данных или именованное соединение, можно создать удаленное представление. Для этого выполните следующие действия:

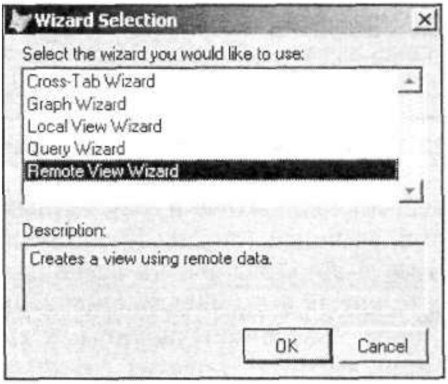
- откройте базу данных и вызовите мастера удаленных представлений;
- в диспетчере проектов из списка **Databases** (Базы данных) выберите раздел **Remote Views** (Удаленные представления), затем нажмите кнопку **New** (Новый) для вызова конструктора представлений;
- используйте команду CREATE SQL VIEW С предложением REMOTE И/ИЛИ CONNECTION.

Рассмотрим каждый из этих вариантов создания удаленного представления данных на примерах использования электронной таблицы Microsoft Excel и базы данных Microsoft SQL Sewer.

Использование мастера удаленных представлений

Мастер удаленных представлений создает представления с использованием удаленных данных (ODBC). Предлагая ответить на ряд простых вопросов, мастер помогает вам выполнить процедуру в несколько этапов; при этом вы должны задать базы данных, таблицы и поля, которые хотите использовать в своем представлении. Перед этим вы должны создать базу данных, в которой будет сохранено представление, а также определить источник данных или соединение.

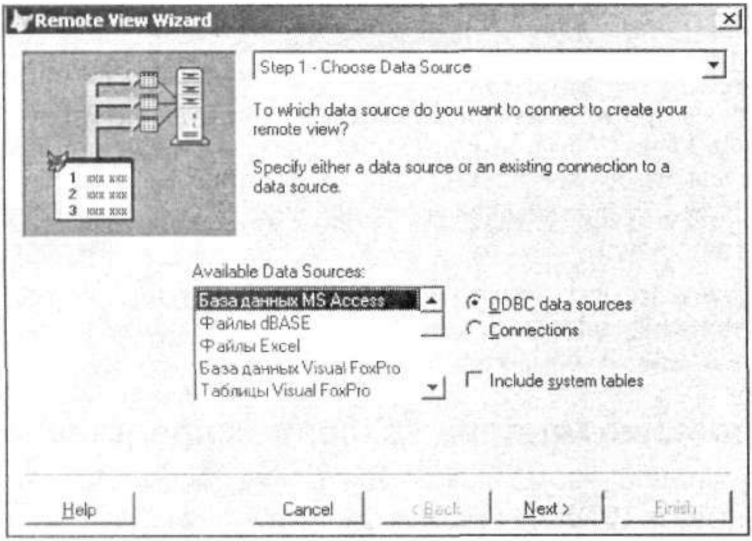
Для запуска мастера удаленных представлений в меню **Tools** (Сервис) выберите команду **Wizards** (Мастера), а затем опцию **Query** (Запрос), потом в открывшемся диалоговом окне **Wizard Selection** (Выбор мастера) выберите значение **Remote View Wizard** (Мастер удаленного представления) (рис. 22.9).



Creates a view using remote data.

Рис. 22.9. Выбор мастера удаленных представлений

На первом шаге вы выбираете источник данных из списка имеющихся источников данных или созданных вами именованных соединений (рис. 22.10).



Remote View Wizard
Step 1 - Choose Data Source
Available Data Sources:
Help
Cancel
< Back
Next >
Finish

To which data source do you want to connect to create your remote view?

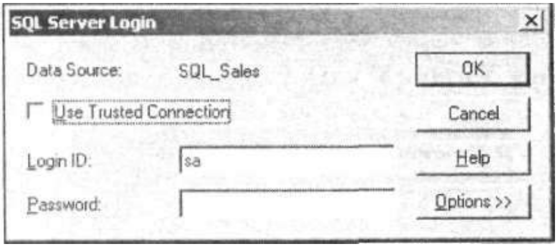
Specify either a data source or an existing connection to a data source.

Available Data Sources:
- База данных MS Access
- Файлы dBASE
- Файлы Excel
- База данных Visual FoxPro
- Таблицы Visual FoxPro

● ODBC data sources
○ Connections
☐ Include system tables

Рис. 22.10. Выбор источника данных

Если удаленный источник данных требует идентификации пользователя, то на экране открывается диалоговое окно ввода имени пользователя и пароля (рис. 22.11).

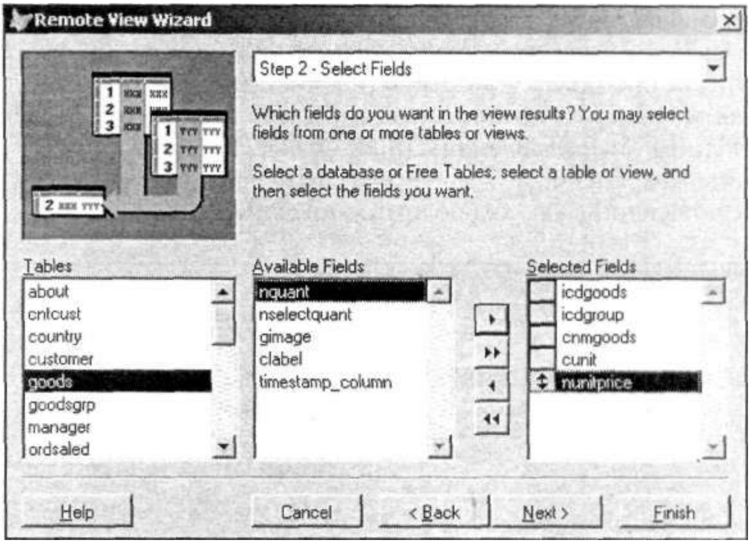


SQL Server Login
OK
Cancel
Help
Options >>

Data Source: SQL_Sales
☐ Use Trusted Connection
Login ID: sa
Password:

Рис. 22.11. Ввод имени пользователя и пароля

Введите имя пользователя и пароль входа в базу данных. После этого откроется диалоговое окно выбора полей (рис. 22.12), помещаемых в создаваемое представление. Вы можете выбирать поля из нескольких таблиц или представлений базы данных, с которой вы соединились. Вначале выберите одну таблицу и перенесите поля выбранной таблицы в список Selected Fields (Выбранные поля), а затем выберите поля из другой таблицы или другого представления.


Remote View Wizard
Tables
about
cntcust
country
customer
goods
goodsgrp
manager
ordsaled
Available Fields
nquant
nselectquant
gimage
clabel
timestamp_column
Selected Fields
icdgoods
icdgroup
cnmgoods
cunit
nunitprice
Help
Cancel
< Back
Next >
Finish

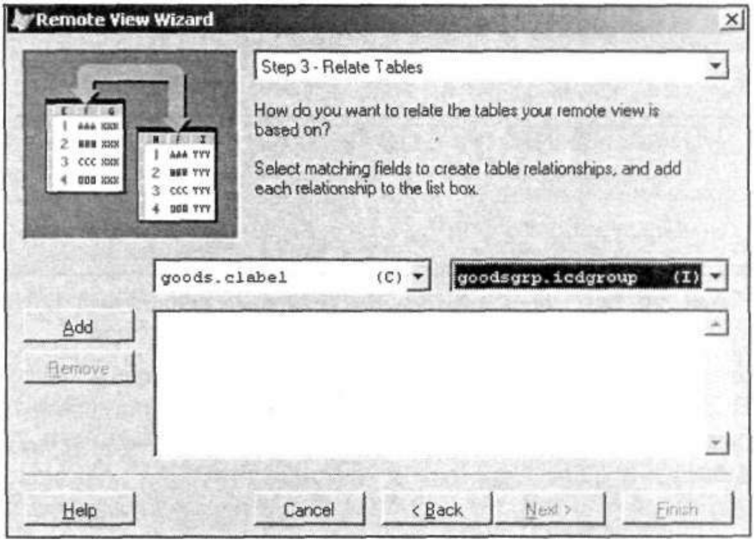
Step 2 - Select Fields

Which fields do you want in the view results? You may select fields from one or more tables or views.

Select a database or Free Tables, select a table or view, and then select the fields you want.

Рис. 22.12. Выбор полей удаленного представления

Если вы выберете более одной таблицы, вам необходимо определить отношения между таблицами (рис. 22.13). Для этого выберите нужные поля из приведенных списков и нажмите кнопку Add (Добавить).


Remote View Wizard
Add
Remove
Help
Cancel
< Back
Next >
Finish

Step 3 - Relate Tables

How do you want to relate the tables your remote view is based on?

Select matching fields to create table relationships, and add each relationship to the list box.

goods.clabel (C)

goodsgrp.icdgroup (I)

Рис. 22.13. Определение отношения между таблицами

На следующих двух шагах создания удаленного представления укажите порядок сортировки информации и фильтр для ограничения выбираемых данных.

На последнем шаге укажите режим завершения процесса создания и введите имя создаваемого удаленного представления. Вы можете просто сохранить его, открыть для просмотра или открыть в конструкторе представлений. После создания удаленного представления его имя появится в разделе **Remote Views** (Удаленные представления) (рис. 22.14). После того как удаленное представление сохранено, его можно открыть и модифицировать в конструкторе представлений, как любое другое представление.

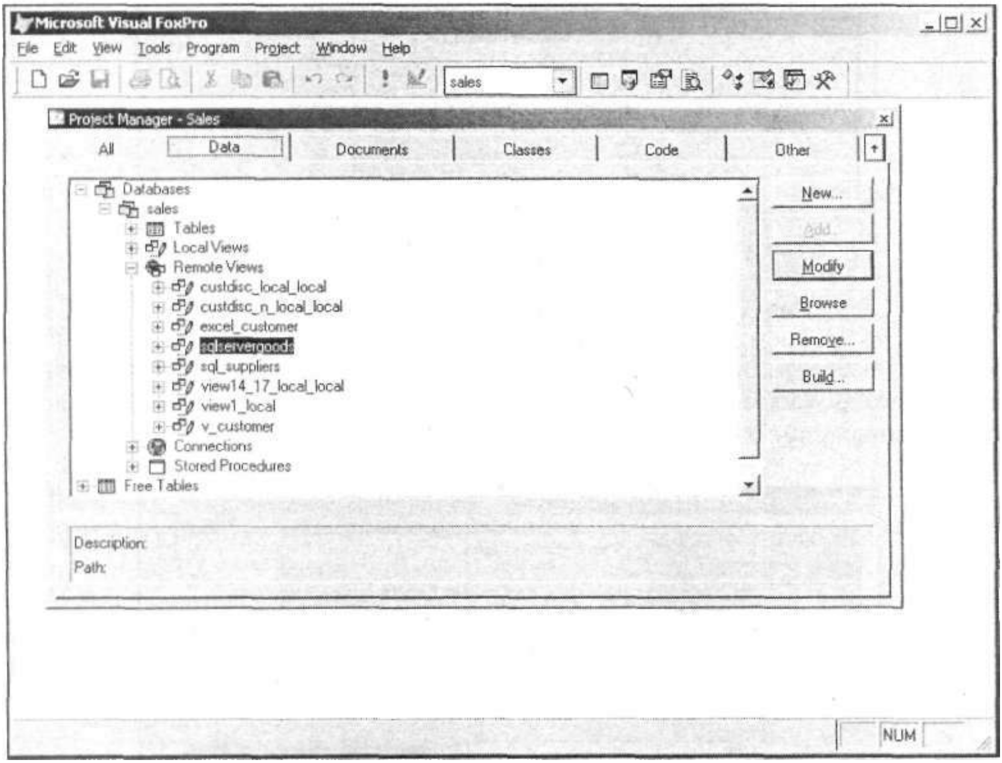
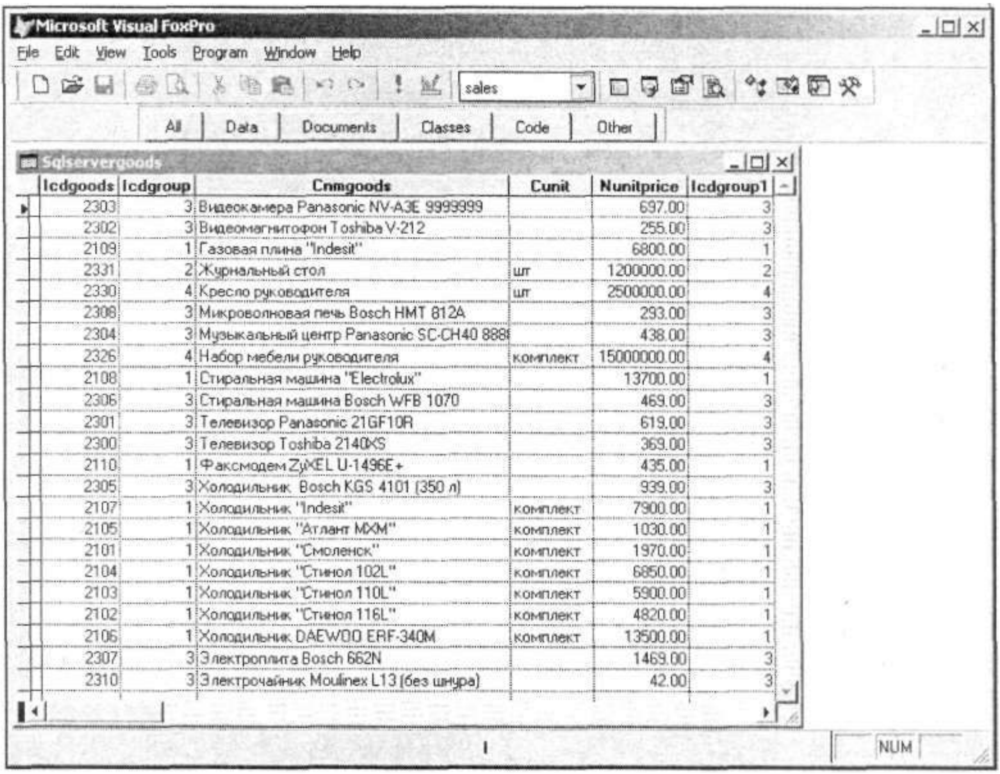

Microsoft Visual FoxPro
File
Edit
View
Tools
Program
Project
Window
Help
sales
Project Manager - Sales
All
Data
Documents
Classes
Code
Other
Databases
sales
Tables
Local Views
Remote Views
custdisc_local_local
custdisc_n_local_local
excel_customer
sqlservergoods
sql_suppliers
view14_17_local_local
view1_local
v_customer
Connections
Stored Procedures
Free Tables
New...
Add...
Modify
Browse
Remove...
Build...
Description:
Path:
NUM

Рис. 22.14. Отображение списка удаленных представлений

Для просмотра данных созданного удаленного представления выберите его из раздела **Remote Views** (Удаленные представления) и нажмите кнопку **Browse** (Обзор). **На** рис. **22.15 вы видите** данные из созданного удаленного представления.

Замечание

Если удаленный источник данных требует идентификации пользователя, то при открытии удаленного представления данных на экране открывается диалоговое окно ввода имени пользователя и пароля.



Icdgoods	Icdgroup	Cnmgoods	Cunit	Nunitprice	Icdgroup1
2303	3	Видеокамера Panasonic NV-A3E 9999999		697.00	3
2302	3	Видеомагнитофон Toshiba V-212		255.00	3
2109	1	Газовая плина "Indesit"		6800.00	1
2331	2	Журнальный стол	шт	1200000.00	2
2330	4	Кресло руководителя	шт	2500000.00	4
2308	3	Микроволновая печь Bosch HMT 812A		293.00	3
2304	3	Музыкальный центр Panasonic SC-CH40 888		438.00	3
2326	4	Набор мебели руководителя	комплект	15000000.00	4
2108	1	Стиральная машина "Electrolux"		13700.00	1
2306	3	Стиральная машина Bosch WFB 1070		469.00	3
2301	3	Телевизор Panasonic 21GF10R		619.00	3
2300	3	Телевизор Toshiba 2140XS		369.00	3
2110	1	Факсмодем ZyXEL U-1496E+		435.00	1
2305	3	Холодильник Bosch KGS 4101 (350 л)		939.00	3
2107	1	Холодильник "Indesit"	комплект	7900.00	1
2105	1	Холодильник "Атлант MXM"	комплект	1030.00	1
2101	1	Холодильник "Смоленск"	комплект	1970.00	1
2104	1	Холодильник "Стинол 102L"	комплект	6850.00	1
2103	1	Холодильник "Стинол 110L"	комплект	5900.00	1
2102	1	Холодильник "Стинол 116L"	комплект	4820.00	1
2106	1	Холодильник DAEWOO ERF-340M	комплект	13500.00	1
2307	3	Электроплита Bosch 662N		1469.00	3
2310	3	Электрочайник Moulinex L13 (без шнура)		42.00	3

Рис. 22.15. Просмотр данных удаленного представления

Использование конструктора представлений

Для создания удаленного представления с помощью конструктора представлений в диспетчере проектов из списка Databases (Базы данных) выберите раздел Remote Views (Удаленные представления), а затем нажмите кнопку New (Новый). На экране появится диалоговое окно выбора источника данных Select Connection or Data Source (Выбрать соединение или источник данных) (рис. 22.16).

Выберите источник данных или соединение, введите идентификатор и пароль доступа к базе данных. Далее, как и при создании локального представления данных, выберите используемые в представлении данных таблицы и поля выбранных таблиц (рис. 22.17).

При создании удаленных представлений данных необходимо обратить внимание на вкладку Update Criteria (Критерии обновления), в которой задаются условия обновления представлений.

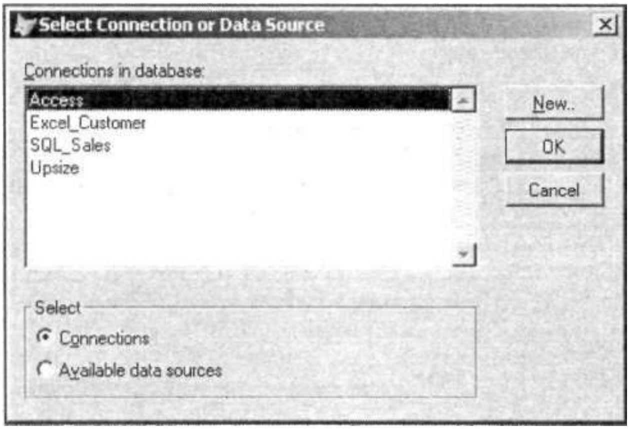

Select Connection or Data Source
Connections in database:
Access
Excel_Customer
SQL_Sales
Upsize
New..
OK
Cancel
Select
Connections
Available data sources

Рис. 22.16. Диалоговое окно Select Connection or Data Source

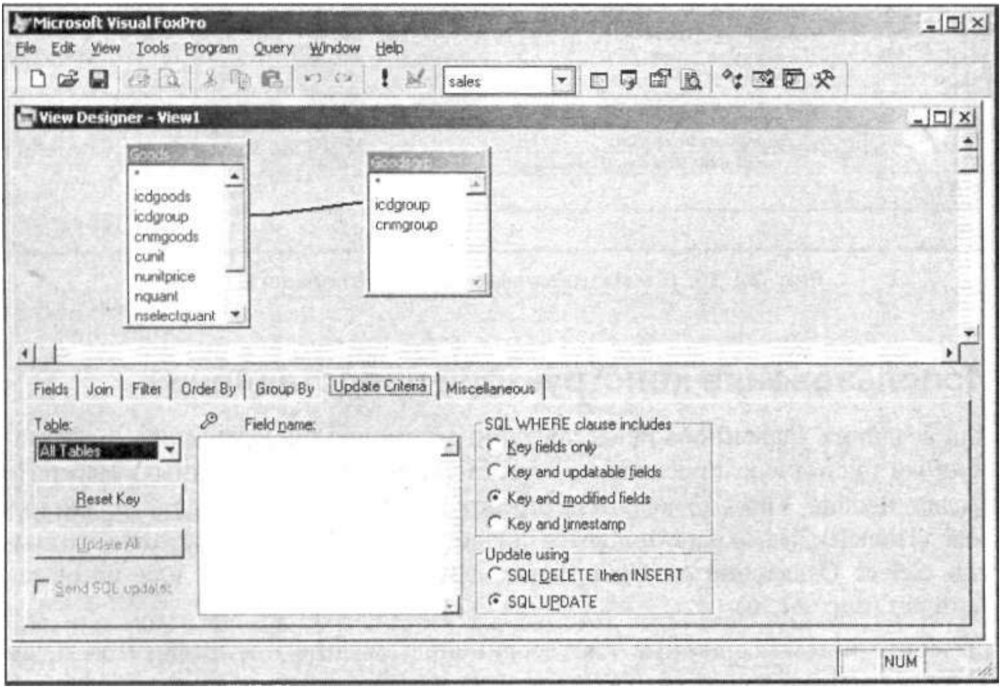

Microsoft Visual FoxPro
File Edit View Tools Program Query Window Help
sales
View Designer - View1
Goods
*
icdgoods
icdgroup
cnmgoods
cunit
nunitprice
nquant
nselectquant
Goodsgrp
*
icdgroup
cnmgroup
Fields Join Filter Order By Group By Update Criteria Miscellaneous
Table:
All Tables
Reset Key
Update All
Send SQL updates
Field name:
SQL WHERE clause includes
Key fields only
Key and updatable fields
Key and modified fields
Key and timestamp
Update using
SQL DELETE then INSERT
SQL UPDATE
NUM

Рис. 22.17. Выбор полей представления данных

На этой вкладке из списка **Table** (Таблица) выбирается таблица, для которой определяются установки вкладки **Update Criteria** (Критерии обновления). Флажок **Send SQL updates** (Отправить SQL обновление) указывает, должны ли данные в действительности обновляться на диске.

Область **SQL WHERE clause includes** (Включение в запрос операторов предложения WHERE) содержит опции, позволяющие задать способ формирования предложения WHERE (табл. 22.7).

Таблица 22.7. *Опции области* ***SQL WHERE clause includes***

Опция	Назначение
Key fields only (Только ключевые поля)	Указывает, что предложение WHERE, используемое для обновления удаленных таблиц, включает только поля, входящие в список **Field name** (Имя поля)
Key and updateable fields (Ключевые и доступные для изменения поля)	Указывает, что предложение WHERE, используемое для обновления удаленных таблиц, включает поля, входящие в список **Field name** (Имя поля), а также все обновляемые поля
Key and modified fields (Ключевые и модифицированные поля)	Указывает, что предложение WHERE, используемое для обновления удаленных таблиц, включает поля, входящие в список **Field name** (Имя поля), и все остальные изменившиеся поля
Key and timestamp (Ключевые поля и отметки времени)	Указывает, что предложение WHERE, используемое для обновления удаленных таблиц, включает первичные поля, входящие в список **Field name** (Имя поля), а также сравнение по отметкам времени

В области **Update using** (Строка обновления) задается способ обновления полей на сервере базы данных (табл. 22.8).

Таблица 22.8. *Опции области* ***Update using***

Опция	Назначение
SQL DELETE then INSERT	Указывает, что сначала исходная запись таблицы базы данных будет удалена, а затем будет добавлена новая запись
SQL UPDATE	Указывает, что запись таблицы базы данных будет модифицироваться

Использование команды *CREATE SQL VIEW*

Для создания удаленных представлений данных вы можете использовать команду CREATE SQL VIEW, синтаксис которой приведен ниже:

```
CREATE SQL VIEW [имяПредставления] [REMOTE]
   [CONNECTION имяСоединения
   [CONNECTION имяИсточникаДанных]
```

Для создания удаленного представления данных необходимо указать признак удаленного представления с помощью ключевого слова REMOTE. Имя удаленного соединения или источника данных задается с помощью параметра CONNECTION.

Вы также можете задать определение представления с помощью SQL выражения, им может быть любой допустимый оператор SQL SELECT, который не следует заключать в кавычки.

Например, чтобы создать удаленное представление данных для таблицы Goods, расположенной в базе данных Microsoft SQL Server и для которой определено соединение SQLServer, вы можете использовать следующие команды:

```
OPEN DATABASE SALES
CREATE SQL VIEW SQLServerGoods
  CONNECTION SQLServer
  AS SELECT * FROM GOODS
```

Особенности использования удаленных представлений данных для электронных таблиц Microsoft Excel

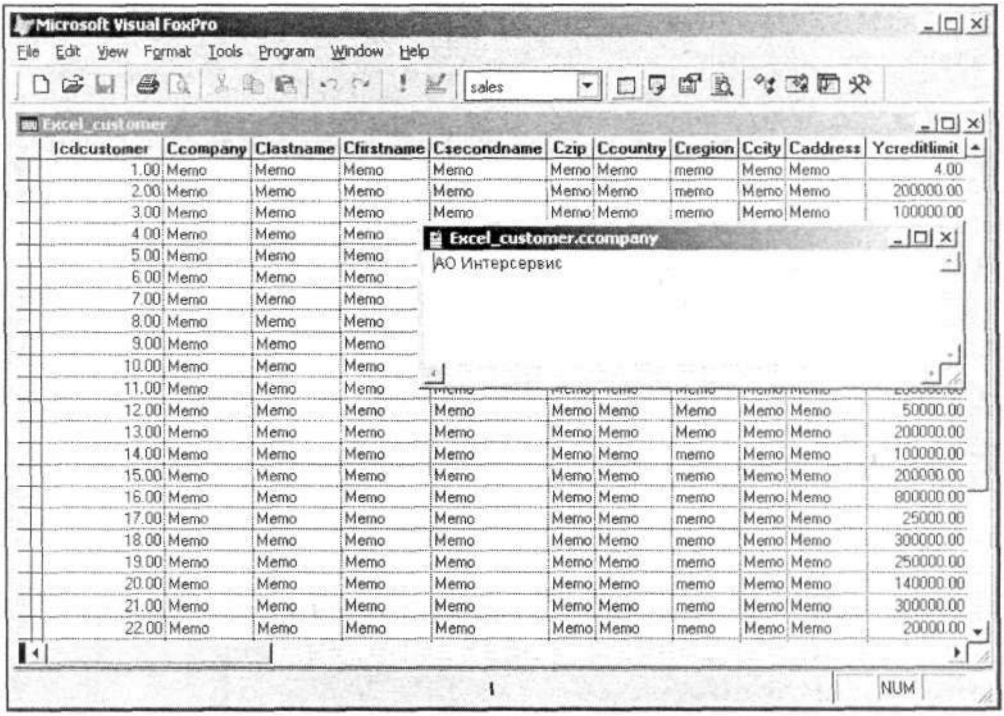
При использовании ODBC драйвера Microsoft Excel для создания удаленного представления данных создается таблица Visual FoxPro или курсор. Эта таблица содержит выбранные данные из электронной таблицы Microsoft Excel. Однако если ячейка таблицы содержит текст, в таблице Visual FoxPro он отображается в виде Memo поля (рис. 22.18).

Это связано с тем, что ODBC драйвер передает текстовые данные в виде строки длиной 255 символов. Так как Visual FoxPro не может отображать в текстовом поле более 254 символов, любые текстовые данные помещаются в Memo поле. Приемлемым решением этой проблемы является создание новых текстовых полей и копирование в них информации из Memo полей командой, аналогичной следующей:

```
REPLACE ALL sqlchar WITH TRIM(sqlmemo)
```

Замечание

При обновлении данных в многоуровневом представлении изменения отражаются в том представлении, на котором основано представление верхнего уровня. Если нужно обновить базовые таблицы многоуровневого представления, то необходимо применить команду TABLEUPDATE для каждого представления многоуровневой структуры.



Icdcustomer	Ccompany	Clastname	Cfirstname	Csecondname	Czip	Ccountry	Cregion	Ccity	Caddress	Ycreditlimit
1.00	Memo	Memo	Memo	Memo	Memo	Memo	memo	Memo	Memo	4.00
2.00	Memo	Memo	Memo	Memo	Memo	Memo	memo	Memo	Memo	200000.00
3.00	Memo	Memo	Memo	Memo	Memo	Memo	memo	Memo	Memo	100000.00
4.00	Memo	Memo	Memo							
5.00	Memo	Memo	Memo							
6.00	Memo	Memo	Memo							
7.00	Memo	Memo	Memo							
8.00	Memo	Memo	Memo							
9.00	Memo	Memo	Memo							
10.00	Memo	Memo	Memo							
11.00	Memo	Memo	Memo							
12.00	Memo	Memo	Memo	Memo	Memo	Memo	Memo	Memo	Memo	50000.00
13.00	Memo	Memo	Memo	Memo	Memo	Memo	Memo	Memo	Memo	200000.00
14.00	Memo	Memo	Memo	Memo	Memo	Memo	memo	Memo	Memo	100000.00
15.00	Memo	Memo	Memo	Memo	Memo	Memo	memo	Memo	Memo	200000.00
16.00	Memo	Memo	Memo	Memo	Memo	Memo	memo	Memo	Memo	800000.00
17.00	Memo	Memo	Memo	Memo	Memo	Memo	memo	Memo	Memo	25000.00
18.00	Memo	Memo	Memo	Memo	Memo	Memo	memo	Memo	Memo	300000.00
19.00	Memo	Memo	Memo	Memo	Memo	Memo	memo	Memo	Memo	250000.00
20.00	Memo	Memo	Memo	Memo	Memo	Memo	memo	Memo	Memo	140000.00
21.00	Memo	Memo	Memo	Memo	Memo	Memo	memo	Memo	Memo	300000.00
22.00	Memo	Memo	Memo	Memo	Memo	Memo	memo	Memo	Memo	20000.00

АО Интерсервис

Рис. 22.18. Просмотр представления данных для электронной таблицы Microsoft Excel

Замечание

Visual FoxPro автоматически выполняет команду TABLEUPDATE при закрытии представления. При этом представления верхнего уровня закрываются первыми, поэтому вам придется обновлять представления с каждого верхнего уровня на каждый последующий нижний уровень. После закрытия последнего (самого нижнего уровня) представления базовые таблицы для данных представлений будут содержать полный список всех выполненных обновлений.

Совместно используемые соединения

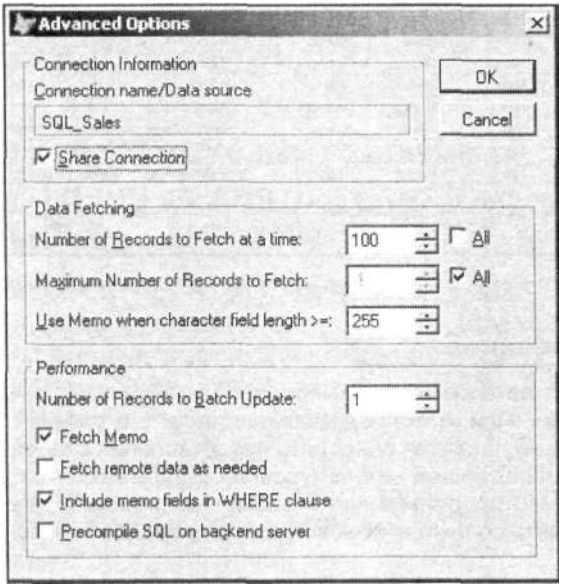
При создании удаленных представлений вы можете воспользоваться совместно используемыми соединениями. В этом случае одно активное соединение используется как информационный канал для нескольких удаленных представлений.

При совместном использовании активного соединения:

- уменьшается нагрузка на ресурсы системы;
- уменьшается количество связей на удаленном сервере;
- уменьшаются накладные расходы на связи с серверами.

Для определения разделяемого соединения воспользуйтесь любым из приведенных ниже способов.

- В диспетчере проектов выберите в меню **Tools** (Сервис) команду **Options** (Параметры). Откройте вкладку **Remote Data** (Удаленные данные), установите флажок **Share Connection** (Совместное подключение), расположенный в области **Remote View Defaults** (Значение по умолчанию для удаленных представлений), и нажмите OK.
- В окне конструктора представлений в меню **Query** (Запрос) выберите команду **Advanced Options** (Дополнительные параметры) и в открывшемся диалоговом окне **Advanced Options** (Дополнительные параметры) установите флажок **Share Connection** (Совместное подключение) (рис. 22.19).
- Используйте команду CREATE SQL VIEW C ключевым словом SHARE.

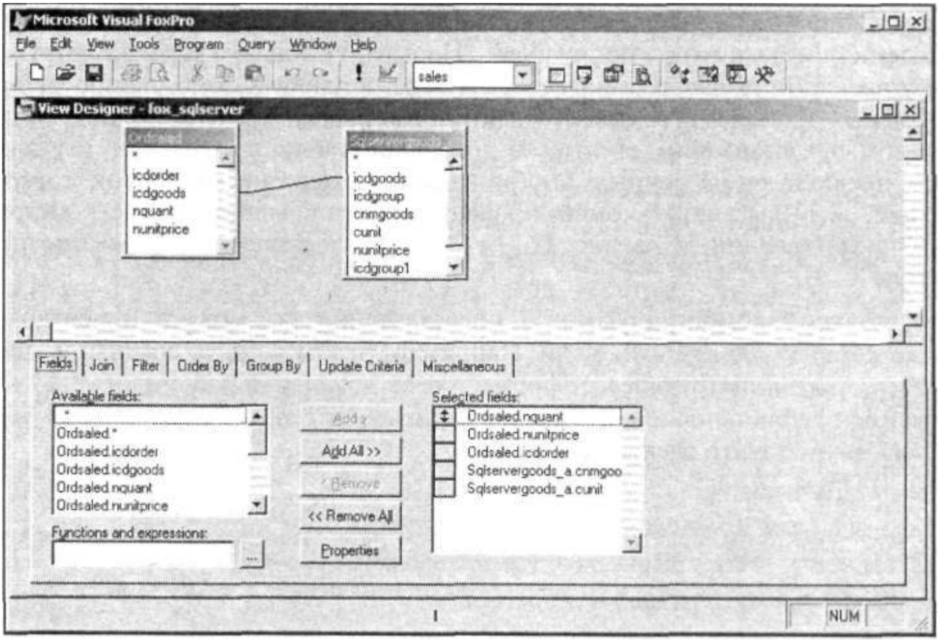


Connection name/Data source: SQL_Sales
☑ Share Connection
Number of Records to Fetch at a time: 100 ☐ All
Maximum Number of Records to Fetch: 1 ☑ All
Use Memo when character field length >=: 255
Number of Records to Batch Update: 1
☑ Fetch Memo
☐ Fetch remote data as needed
☑ Include memo fields in WHERE clause
☐ Precompile SQL on backend server

Рис. 22.19. Диалоговое окно Advanced Options

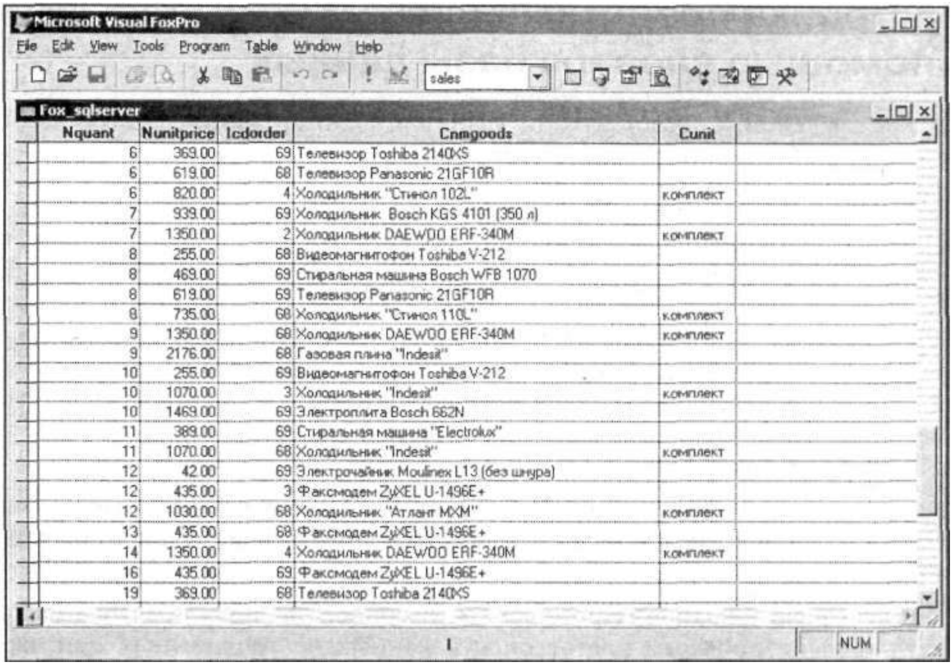
Комбинирование в представлении локальных и удаленных данных

Актуальной задачей при разработке приложений, использующих удаленные данные, является комбинирование в представлении локальных и удаленных данных. В Visual FoxPro данная задача решается достаточно просто. Прежде всего, вы должны создать удаленные представления для данных, которые будут использоваться совместно с локальными.


Microsoft Visual FoxPro
File Edit View Tools Program Query Window Help
sales
View Designer - fox_sqlserver
icdorder
icdgoods
nquant
nunitprice
icdgoods
icdgroup
cnmgoods
cunit
nunitprice
icdgroup1
Fields Join Filter Order By Group By Update Criteria Miscellaneous
Available fields:
Ordsaled.*
Ordsaled.icdorder
Ordsaled.icdgoods
Ordsaled.nquant
Ordsaled.nunitprice
Functions and expressions:
Add >
Add All >>
< Remove
<< Remove All
Properties
NUM

Selected fields:
Ordsaled.nquant
Ordsaled.nunitprice
Ordsaled.icdorder
Sqlservergoods_a.cnmgoo
Sqlservergoods_a.cunit

Рис. 22.20. Комбинирование данных из таблиц Visual FoxPro и Microsoft SQL


Microsoft Visual FoxPro
File Edit View Tools Program Table Window Help
sales
Fox_sqlserver
NUM

Nquant	Nunitprice	Icdorder	Cnmgoods	Cunit
6	369.00	69	Телевизор Toshiba 2140XS	
6	619.00	68	Телевизор Panasonic 21GF10R	
6	820.00	4	Холодильник "Стинол 102L"	комплект
7	939.00	69	Холодильник Bosch KGS 4101 (350 л)	
7	1350.00	2	Холодильник DAEWOO ERF-340M	комплект
8	255.00	68	Видеомагнитофон Toshiba V-212	
8	469.00	69	Стиральная машина Bosch WFB 1070	
8	619.00	69	Телевизор Panasonic 21GF10R	
8	735.00	68	Холодильник "Стинол 110L"	комплект
9	1350.00	68	Холодильник DAEWOO ERF-340M	комплект
9	2176.00	68	Газовая плита "Indesit"	
10	255.00	69	Видеомагнитофон Toshiba V-212	
10	1070.00	3	Холодильник "Indesit"	комплект
10	1469.00	69	Электроплита Bosch 662N	
11	389.00	69	Стиральная машина "Electrolux"	
11	1070.00	68	Холодильник "Indesit"	комплект
12	42.00	69	Электрочайник Moulinex L13 (без шнура)	
12	435.00	3	Факсмодем ZyXEL U-1496E+	
12	1030.00	68	Холодильник "Атлант МХМ"	комплект
13	435.00	68	Факсмодем ZyXEL U-1496E+	
14	1350.00	4	Холодильник DAEWOO ERF-340M	комплект
16	435.00	69	Факсмодем ZyXEL U-1496E+	
19	369.00	68	Телевизор Toshiba 2140XS	

Рис. 22.21. Просмотр комбинированных данных

Затем в диспетчере проектов выберите раздел **Local Views** (Локальные представления) и нажмите кнопку **New** (Новый), чтобы открыть конструктор представлений. Добавьте в новое представление любую комбинацию таблиц, локальных и удаленных представлений. Например, вы можете объединить в одном представлении данные из локальной таблицы Ordsaled и удаленного представления данных Microsoft SQL, содержащего список товаров. На рис. 22.20 вы видите комбинированное представление в окне конструктора представлений, а на рис. 22.21 — то же представление в режиме просмотра.

Для создания комбинированного представления вы можете использовать также команду CREATE SQL VIEW. Например, чтобы создать локальное представление, комбинирующее информацию из локальной таблицы Ordsalem и удаленной таблицы Customer (расположенной на сервере базы данных SQL-Server), используйте следующий код:

```
OPEN DATABASE SALES
CREATE SQL VIEW localORDSALEM_remoteCUSTOMER;
  AS SELECT * FROM SQLSERVERCUSTOMER, ORDSALEM
  WHERE SQLSERVERCUSTOMER.iCdCustomer =
    ORDSALEM. iCdCustomer
```

Настройка представления с помощью словаря базы данных

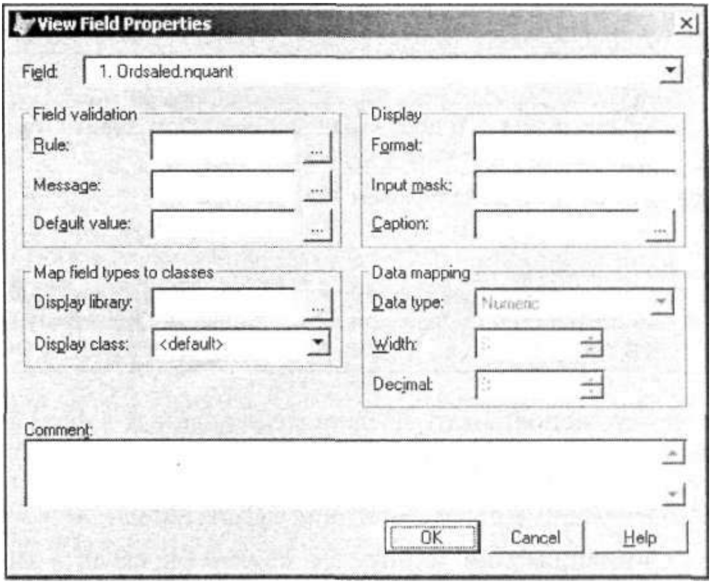
Так как сведения о представлении хранятся в словаре базы данных, вы можете определить для него следующие свойства:

- заголовок поля;
- комментарии для представления его полей;
- значения полей, принимаемые по умолчанию;
- правила проверки достоверности данных на уровне поля и записи.

Для определения свойств полей представления данных в окне конструктора представления перейдите на вкладку **Fields** (Поля) и нажмите кнопку **Properties** (Свойства). Откроется диалоговое окно **View Field Properties** (Показать свойства поля) (рис. 22.22).

Раскрывающийся список **Field** (Поле) в этом диалоговом окне содержит перечень всех полей представления. Для определения свойств поля необходимо сначала выбрать его из этого списка.

В области **Field validation** (Проверка достоверности данных поля) вы можете задать условия проверки достоверности данных на уровне поля при вводе данных (табл. 22.9).


View Field Properties
Field validation
Rule:
Message:
Default value:
Display
Format:
Input mask:
Caption:
Map field types to classes
Display library:
Data mapping
Width:
Decimal:
Comment:
OK
Cancel
Help

Field: 1. Ordsaled.nquant

Display class: <default>

Data type: Numeric

Рис. 22.22. Определение свойств полей представления данных

Таблица 22.9. *Опции области* ***Field validation***

Поле	**Назначение**
Rule (Правило)	Задает правило проверки достоверности данных на уровне поля
Message (Сообщение)	Задает сообщение об ошибке, которое будет выдаваться, если введенные данные не согласуются с правилом уровня поля
Default value (Значение по умолчанию)	Задает для поля значение по умолчанию

Для удаленных данных правило проверки достоверности данных на уровне поля задается средствами сервера базы данных. Вы можете задать локальное правило для:

- уменьшения времени отклика системы;
- уменьшения загрузки сетевых ресурсов;
- проверки данных перед их пересылкой удаленному источнику данных.

Visual FoxPro не сравнивает локальное и удаленное правило проверки достоверности данных.

В области **Display** (Отобразить) вы можете задать условия проверки достоверности данных на уровне поля при отображении и вводе данных (табл. 22.10).

Таблица 22.10. *Опции области* ***Display***

Поле	Назначение
Format (Формат)	Задает формат отображения данных. Этот формат используется в окне **Browse,** отчетах и формах
Input mask (Маска ввода)	Задает маску ввода данных
Caption (Описание)	Задает описательное имя поля. Название изображается в качестве заголовка столбца при просмотре таблицы. Оно может включать до 128 символов

Если вы планируете использовать представление данных в формах, то можете использовать опции области Map field type to classes (Установить соответствие между типами полей и классами) для задания типа объекта управления, создаваемого в форме при размещении данного поля.

Для удаленных представлений данных вы можете определить тип и размер поля представления данных. Используйте для этого опции области Data mapping (Соответствие типов данных).

Поле редактирования Comment (Комментарий) содержит описательный комментарий о данном поле. Все, что вы здесь введете, при выборе поля будет отображено в качестве описания в нижней части диспетчера проектов.

Замечание

Для определения свойств полей представления данных вы можете использовать Функцию `DBSETPROP ( )` .

Глава 23

Перенос данных из Visual FoxPro на платформу клиент — сервер

В последнее время перед разработчиками все чаще возникает необходимость переноса приложений, созданных для базы данных Visual FoxPro, на платформу клиент/сервер. Наиболее простым способом переноса данных является использование мастера наращивания.

Мастер наращивания создает базу данных SQL Server, которая дублирует, насколько это возможно, функциональный диапазон базы данных Visual FoxPro. С помощью мастера наращивания вы можете:

- преобразовывать локальные базовые таблицы и локальные представления в удаленные базовые таблицы и удаленные представления;
- перемещать локальные данные на удаленный сервер;
- переносить локальные приложения в среду клиент — сервер.

> **Предупреждение**
>
> Наращивание может занимать много времени; это зависит от количества данных, объема сетевого трафика и числа параллельных запросов, обрабатываемых сервером. Для больших таблиц наращивание может выполняться в течение нескольких часов.

В данной главе рассмотрим использование мастера наращивания для переноса данных из Visual FoxPro в базу SQL Server.

Использование мастера наращивания для переноса данных в базу данных SQL Server

Прежде чем приступить к процессу переноса данных из Visual FoxPro в SQL Server, рассмотрим особенности и ограничения, связанные с переносом полей таблиц, выражений, правил поддержки целостности.

Соответствие типов данных

Типы данных и полей Visual FoxPro отображаются в типы данных SQL Server следующим образом (табл. 23.1):

Таблица 23.1. *Соответствие типов данных*

Сокращенное обозначение	Тип данных Visual FoxPro	Тип данных SQL Server
C	Character	char
Y	Currency	money
D	Date	datetime
T	DateTime	datetime
B	Double	float
F	Float	float
G	General	image
I	Integer	int
L	Logical	bit
M	Memo	text
M (binary)	Memo binary	image
C (binary)	Character binary	binary
N	Numeric	float

Отображение выражений из Visual FoxPro в SQL Server мастером наращивания

Несмотря на то что Visual FoxPro и Transact SQL имеют несколько общих функций, многие функции Visual FoxPro не поддерживаются в SQL Server. Выражения Visual FoxPro, содержащиеся в правилах проверки достоверности на уровне полей и на уровне записей, а также в значениях по умолчанию, мастер наращивания пытается преобразовать в выражения Transact SQL, используя соответствия, представленные в табл. 23.2.

Таблица 23.2. *Отображение выражений из Visual FoxPro в SQL Server*

Выражение Visual FoxPro	Выражение SQL Server
Истина (.T.)	1
Ложь (.F.)	0

Таблица 23.2 *(окончание)*

Выражение Visual FoxPro	**Выражение SQL Server**
#	<>
.AND.	AND
.NOT.	NOT
.NULL.	NULL
.OR.	OR
=<	**<=**
=>	**>=**
ASCO	ASCII()
AT()	CHARINDEX()
CDOW()	DATENAME(dw, . . .)
CHR()	CHAR()
CMONTH()	DATENAME(mm, ...)
CTOD()	CONVERT(datetime, ...)
CTOT()	CONVERT(datetime, ...)
DATE()	GETDATE()
DATETIME()	GETDATE()
DAY()	DATEPART(dd, ...)
DOWO	DATEPART(dw, ...)
DTOC()	CONVERT(varchar, ...)
DTOR()	RADIANS( )
DTOT()	CONVERT(datetime, ...)
HOUR()	DATEPART(hh, ...)
LIKE()	PATINDEX()
MINUTE()	DATEPART(mi, ...)
MONTH()	DATEPART(mm, ...)
MTON()	CONVERT(money, ...)
NTOM()	CONVERT(float, ...)
RTOD()	DEGREES()
SUBSTR()	SUBSTRING()
TTOC()	CONVERT(char, ...)
TTOD()	CONVERT(datetime, ...)
YEAR()	DATEPARTfyy, ...)

Следующие функции имеют одинаковый вид и в Visual FoxPro, и в SQL Server.

```
CEILING()      LOG()      LOWER()
LTRIM()        RIGHT()    RTRIM()
SOUNDEX()      SPACE()    STR()
STUFF()        UPPER()
```

Отображение типов индексов мастером наращивания

Индексы SQL Server и индексы Visual FoxPro очень похожи. В табл. 23.3 показано, как типы индексов Visual FoxPro преобразуются в типы индексов SQL Server.

Таблица 23.3. *Сопоставление типов индекса Visual FoxPro типам индекса SQL Server*

Тип индекса Visual FoxPro	**Тип индекса SQL Server**
Первичный	Кластеризованный уникальный
Кандидат	Уникальный
Уникальный, обычный	Не уникальный

Мастер наращивания использует имена индексов Visual FoxPro в качестве имен индексов в SQL Server. Если имя индекса оказывается зарезервированным ключевым словом, мастер наращивания изменяет это имя, присоединяя к нему символ "_".

Замечание

SQL Server не поддерживает убывающие и возрастающие индексы и не разрешает использовать выражения в индексах сервера. Мастер наращивания в ходе наращивания индекса удаляет выражения Visual FoxPro из выражений индекса; на сервер передаются только имена полей.

Отображение объектов мастером наращивания

В табл. 23.4 показано, как отображаются объекты из Visual FoxPro в SQL Server:

Таблица 23.4. *Отображение объектов мастером наращивания*

Объект Visual FoxPro	Объект SQL Server
База данных	База данных
Таблица	Таблица

Таблица 23.4 *(окончание)*

Объект Visual FoxPro	Объект SQL Server
Индексы	Индексы
Поле	Поле
Значение по умолчанию	Значение по умолчанию
Правило проверки достоверности таблицы	Хранимые процедуры SQL Server, вызываемые ИЗ триггеров UPDATE И INSERT
Правило проверки достоверности поля	Хранимые процедуры SQL Server, вызываемые ИЗ Триггеров UPDATE И INSERT
Постоянные отношения (там, где они используются в качестве ограничений ссылочной целостности)	Триггеры Update, Insert и Delete

Отображение правил и ссылочной целостности мастером наращивания

В табл. 23.5 описываются триггеры, создаваемые мастером наращивания. Каждый конкретный триггер может содержать код, эмулирующий какие либо (или все) функциональные возможности Visual FoxPro из числа указанных.

Таблица 23.5. *Триггеры, создаваемые мастером наращивания*

Триггер	Эмулируемые функциональные возможности Visual FoxPro
UPDATE	Правила проверки достоверности (на уровне полей и на уровне записей). Ссылочная целостность
INSERT	Правила проверки достоверности (на уровне полей и на уровне записей). Ссылочная целостность (только триггеры дочерних таблиц)
DELETE (ТОЛЬКО родительские таблицы)	Ссылочная целостность

Установка драйвера ODBC

Перед запуском мастера наращивания необходимо установить драйвер ODBC для выбранной базы данных и определить источник данных для связи с базой данных. Также желательно определить именованное удаленное соединение.

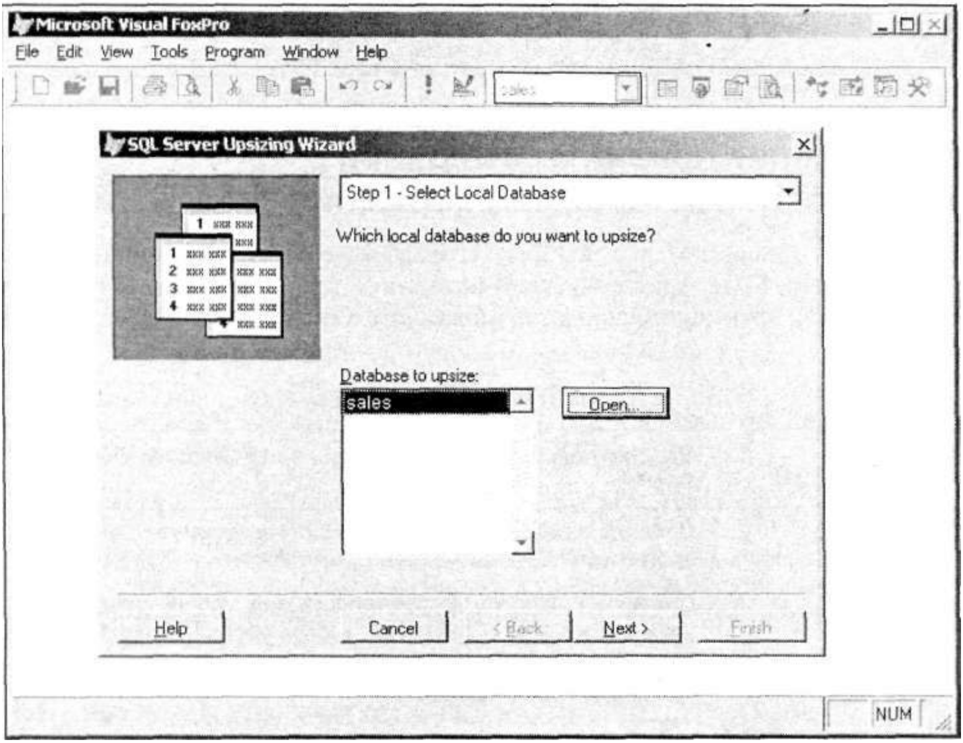
Замечание

Установку драйверов ODBC, определение источника данных и создание именованного удаленного соединения мы рассмотрели в *главе 22.*

Выбор базы данных и источника данных

Для запуска мастера наращивания необходимо в меню Tools (Сервис) выбрать команду Wizards (Мастера), а затем значение Upsizing (Наращивание).

На первом этапе работы с мастером наращивания вам необходимо выбрать и открыть локальную базу данных, которая будет переноситься в базу данных SQL Server (рис. 23.1).



Microsoft Visual FoxPro
File
Edit
View
Tools
Program
Window
Help
sales
SQL Server Upsizing Wizard
Help
Cancel
< Back
Next >
Finish
Open...
NUM

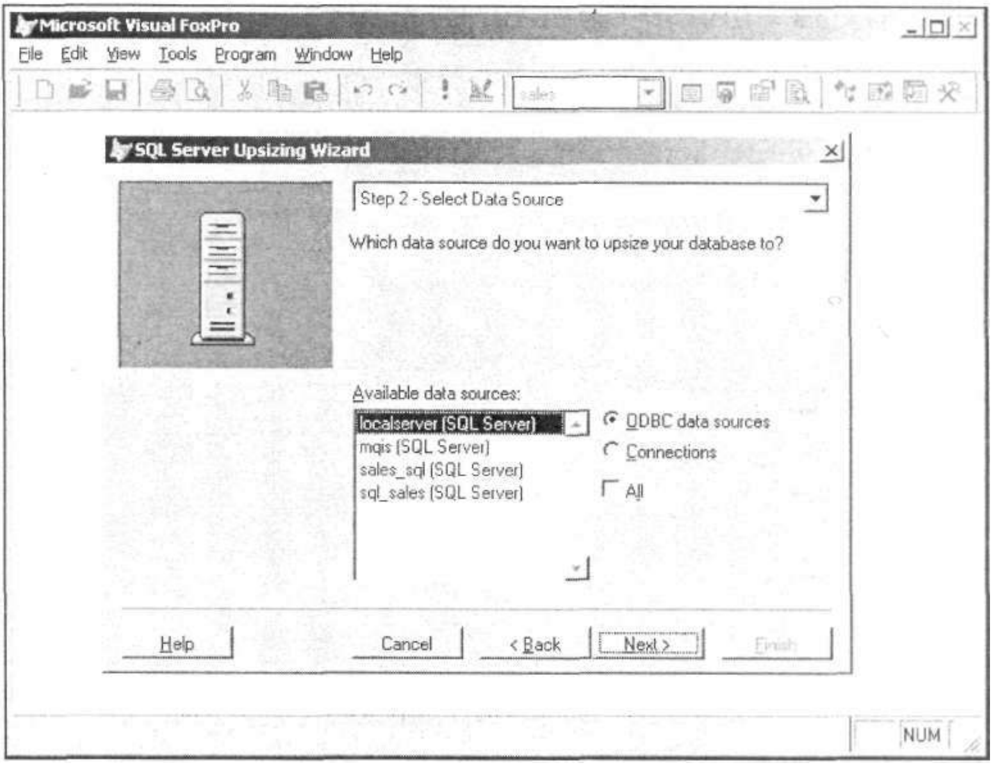
Step 1 - Select Local Database

Which local database do you want to upsize?

Database to upsize: sales

Рис. 23.1. Выбор локальной базы данных с исходными таблицами

На втором этапе необходимо выбрать источник данных (рис. 23.2). Если вы используете именованное соединение для доступа к источнику данных, мастер наращивания будет связывать это именованное соединение со всеми удаленными представлениями, создаваемыми в процессе наращивания. Если при регистрации в источнике данных вы вместо имени соединения используете имя источника данных, а в дальнейшем задаете создание удаленных представлений, мастер наращивания создает именованное соединение с именем Upsize (или Upsize2, Upsize3 и т. д., если определение соединения с предлагаемым именем уже существует).



Step 2 - Select Data Source

Which data source do you want to upsize your database to?

Available data sources:

localserver (SQL Server)
mqis (SQL Server)
sales_sql (SQL Server)
sql_sales (SQL Server)

● ODBC data sources
○ Connections
☐ All

Рис. 23.2. Определение источника данных

При нажатии кнопки **Next** (Далее) мастер откроет диалоговое окно **ODBC Login** (ODBC Логин). Если вы используете именованное соединение с сохраненным паролем, мастер зарегистрирует вас на выбранном сервере SQL Server, не требуя ввести регистрационную информацию ODBC.

Выбор переносимых таблиц

На третьем этапе вы выбираете наращиваемые таблицы (рис. 23.3). Чтобы обеспечить правильность экспортируемых данных, мастер пытается открыть все таблицы базы данных, выбранной для наращивания, в режиме эксклюзивного пользования. Если какие либо открытые таблицы находятся в совместном пользовании, мастер закрывает их и вновь открывает в эксклюзивном режиме, что может вызвать потерю некоторых временных отношений, установленных с помощью команды SET RELATION или SET SKIP. Все таблицы, которые не удастся открыть в эксклюзивном режиме, не смогут принять участие в наращивании.

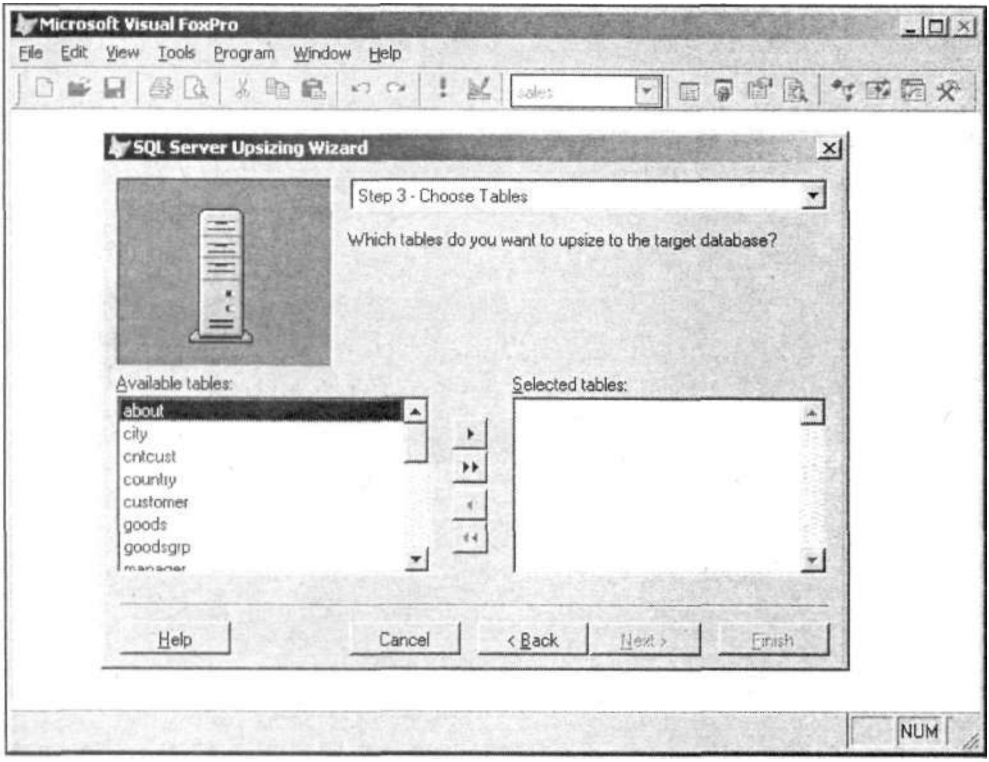
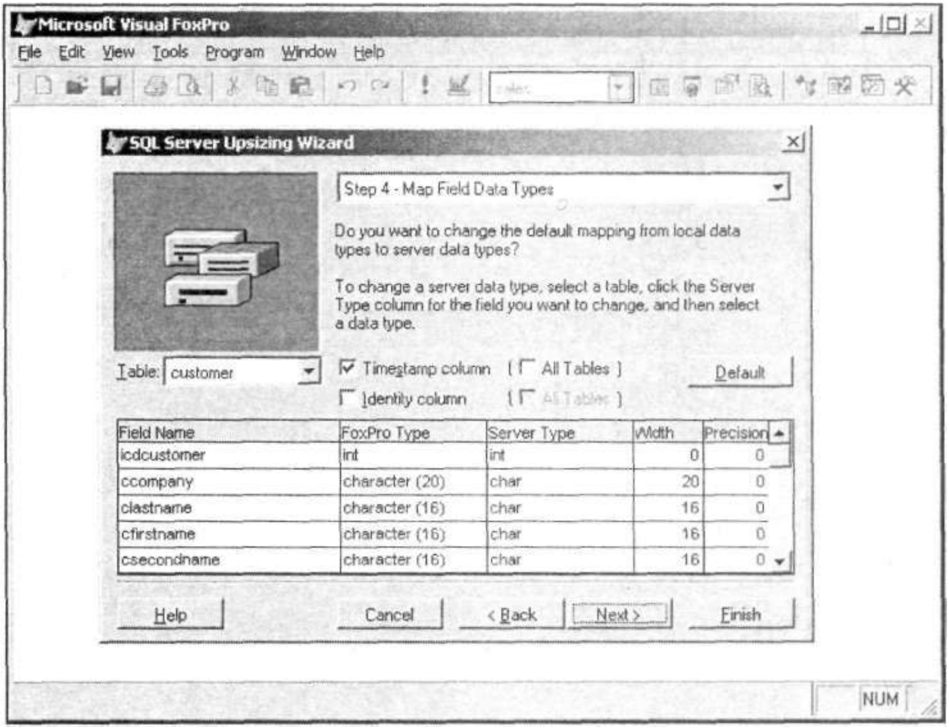

Microsoft Visual FoxPro
File Edit View Tools Program Window Help
sales
SQL Server Upsizing Wizard
Step 3 - Choose Tables
Which tables do you want to upsize to the target database?
Available tables:
about
city
cntcust
country
customer
goods
goodsgrp
manager
Selected tables:
Help
Cancel
< Back
Next >
Finish
NUM

Рис. 23.3. Выбор таблиц для переноса в базу SQL Server

Вы не можете изменить принимаемое по умолчанию соответствие для поля ключа, если новый тип данных не позволит индексировать это поле. Вы можете изменить соответствие для поля, входящего в состав ключа индекса, если выберете тип данных, допускающий индексирование; однако после этого вы, возможно, захотите для единообразия изменить типы данных для остальных полей ключа. Visual FoxPro выдает предупреждающее сообщение при попытке изменить соответствие для поля, которое не является полем ключа, но используется в индексе Visual FoxPro. Если вы сделали ошибку, нажмите кнопку Reset To Defaults (Сброс); произойдет сброс типов данных.

При переносе мастером наращивания таблиц Visual FoxPro, имена полей и типы данных автоматически преобразуются в поля SQL Server.

Мастер показывает вам устанавливаемое по умолчанию преобразование типов данных (рис. 23.4). При необходимости вы можете изменить тип данных на сервере базы данных с помощью раскрывающегося списка **Server Type** (Тип сервера).


Microsoft Visual FoxPro
File Edit View Tools Program Window Help
SQL Server Upsizing Wizard
Help
Cancel
< Back
Next >
Finish
Default
NUM

Step 4 - Map Field Data Types

Do you want to change the default mapping from local data types to server data types?

To change a server data type, select a table, click the Server Type column for the field you want to change, and then select a data type.

Table: customer

☑ Timestamp column (☐ All Tables)

☐ Identity column (☐ All Tables)

Field Name	FoxPro Type	Server Type	Width	Precision
icdcustomer	int	int	0	0
ccompany	character (20)	char	20	0
clastname	character (16)	char	16	0
cfirstname	character (16)	char	16	0
csecondname	character (16)	char	16	0

Рис. 23.4. Таблица соответствия между типами данных

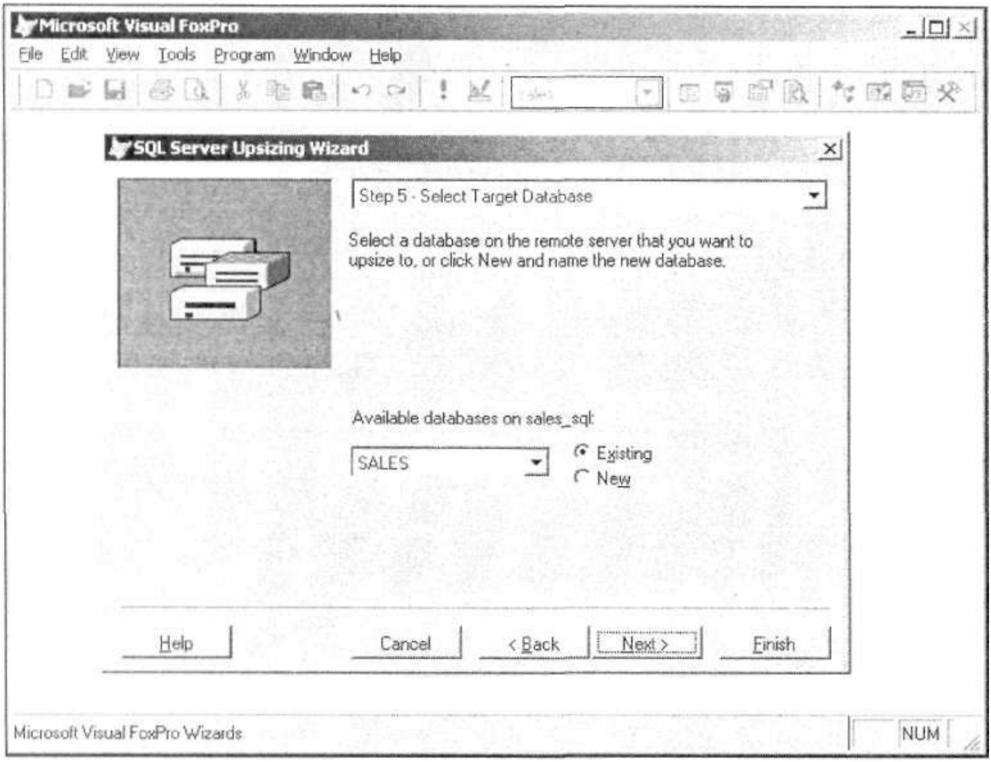
Определение базы данных назначения и ее параметров

На следующем этапе определяется база данных назначения (рис. 23.5). Если вы хотите добавить таблицы Visual FoxPro в существующую базу данных SQL Server, то можете задать наращивание до масштабов существующей базы данных. В этом случае мастер сразу переходит к восьмому этапу.

Если вы решили создать новую удаленную базу данных, ее имя может состоять не более чем из 30 символов, включая буквы, цифры и символы "#", "$" и "_". Пробелы не разрешаются.

Предупреждение

Для создания новой базы данных вы должны обладать соответствующими полномочиями. При возникновении проблем обратитесь к администратору базы данных SQL Server.


Microsoft Visual FoxPro
File Edit View Tools Program Window Help
SQL Server Upsizing Wizard
Help
Cancel
< Back
Next >
Finish
Microsoft Visual FoxPro Wizards
NUM

Step 5 - Select Target Database

Select a database on the remote server that you want to upsize to, or click New and name the new database.

Available databases on sales_sql:

SALES

● Existing

○ New

Рис. 23.5. Выбор базы данных назначения

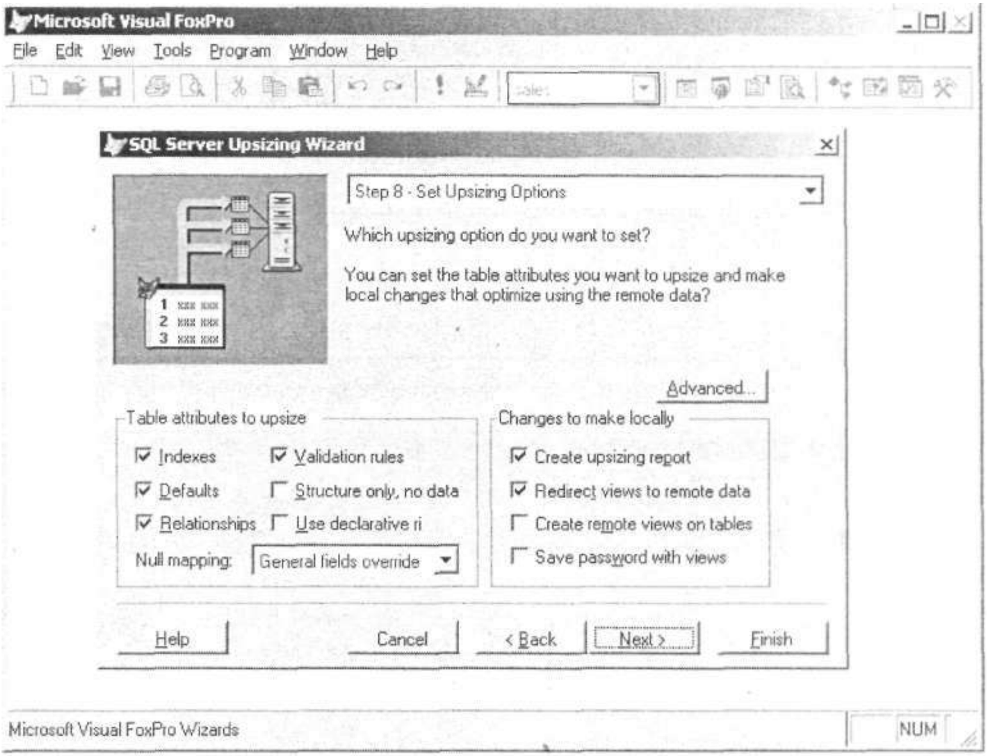
На шестом и седьмом этапах определяются устройство и размер для базы данных и журнала транзакций. Размер новой базы данных должен быть не менее 2 Мбайт: это минимальный размер, допускаемый в SQL Server. SQL Server создает для вашей базы данных журнал транзакций, который можно использовать для восстановления базы данных в случае серьезных ошибок в системе. В идеальном варианте базу данных и соответствующий ей журнал следует размещать на устройствах, находящихся на разных физических дисках. Эти устройства должны быть созданы до запуска мастера наращивания, поскольку он создает все новые устройства на одном и том же физическом диске, на котором расположено главное устройство базы данных.

По умолчанию мастер наращивания экспортирует структуру таблицы и ее содержимое (рис. 23.6). Наряду с именами полей и типами данных вы также можете экспортировать индексы, значения по умолчанию, отношения (ограничения целостности на уровне ссылок) и правила.

Индексы и значения по умолчанию Visual FoxPro становятся индексами и значениями по умолчанию SQL Server. Если вы решили экспортировать правила, мастер наращивания пытается экспортировать в SQL Server правила уровня поля и правила уровня строки, в результате чего они превращаются в хранимые процедуры, вызываемые из триггеров SQL Server. Экспортированные табличные отношения также становятся частью этих триггеров.

Замечание

Если вы наращиваете табличные отношения, не забудьте выполнить и наращивание индексов, иначе производительность может заметно снизиться.


Microsoft Visual FoxPro
File Edit View Tools Program Window Help
SQL Server Upsizing Wizard
Advanced...
Help
Cancel
< Back
Next >
Finish
Microsoft Visual FoxPro Wizards
NUM

Step 8 - Set Upsizing Options

Which upsizing option do you want to set?

You can set the table attributes you want to upsize and make local changes that optimize using the remote data?

Table attributes to upsize

☑ Indexes ☑ Validation rules
☑ Defaults ☐ Structure only, no data
☑ Relationships ☐ Use declarative ri
Null mapping: General fields override

Changes to make locally

☑ Create upsizing report
☑ Redirect views to remote data
☐ Create remote views on tables
☐ Save password with views

Рис. 23.6. Определение параметров базы данных

Если у вас только один физический диск, вы должны разместить базу данных и ее журнал на разных устройствах, чтобы можно было пользоваться командой сервера SQL DUMP TRANSACTION.

На последнем этапе вы можете выбрать следующие варианты завершения наращивания:

- провести наращивание, не генерируя код SQL;
- сгенерировать только код SQL для наращивания;
- провести наращивание и сгенерировать код SQL.

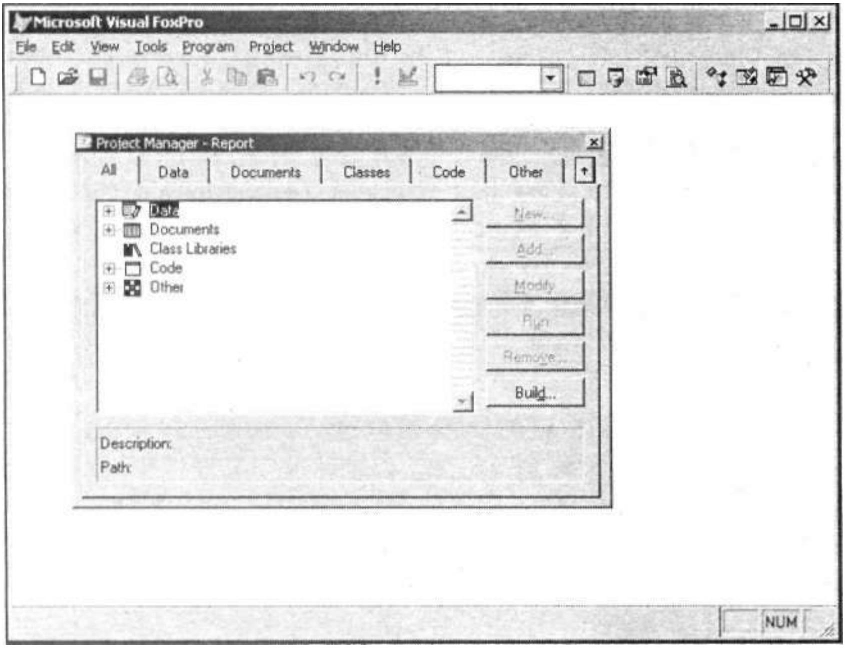

Microsoft Visual FoxPro
File Edit View Tools Program Project Window Help
Project Manager - Report
All
Data
Documents
Classes
Code
Other
Data
Documents
Class Libraries
Code
Other
New...
Add...
Modify
Run
Remove...
Build...
Description:
Path:
NUM

Рис. 23.7. Проект с информацией о переносе данных

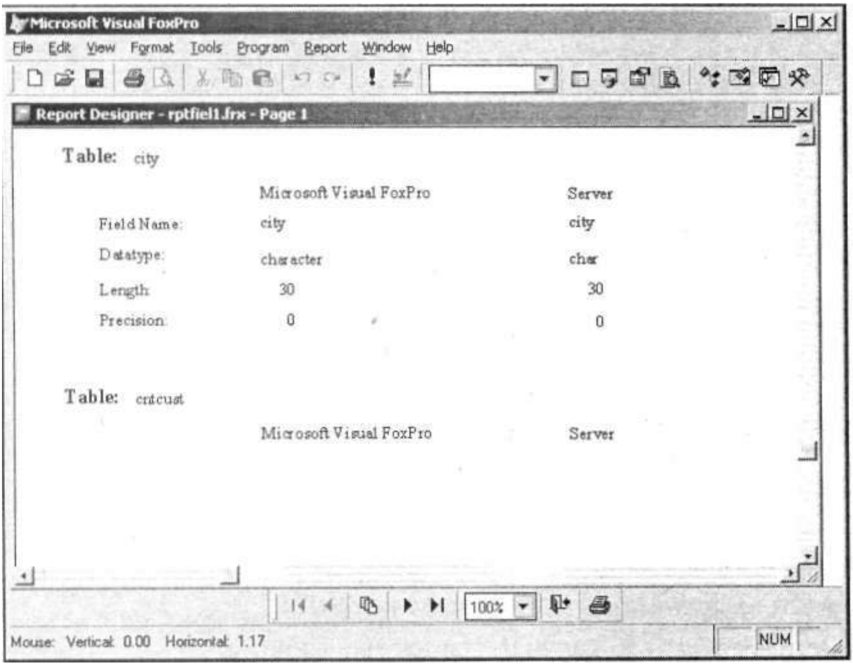

Microsoft Visual FoxPro
File Edit View Format Tools Program Report Window Help
Report Designer - rptfiel1.frx - Page 1
100%
Mouse: Vertical: 0.00 Horizontal: 1.17
NUM

Table: city

	Microsoft Visual FoxPro	Server
Field Name:	city	city
Datatype:	character	char
Length:	30	30
Precision:	0	0

Table: crtcust

	Microsoft Visual FoxPro	Server

Рис. 23.8. Часть отчета о выполнении наращивания базы данных

Первый и третий варианты доступны только в том случае, если вы обладаете на сервере SQL полномочием CREATE TABLE. ЕСЛИ ВЫ выбрали один из вариантов, предусматривающий сохранение сгенерированного кода SQL, то весь код SQL, генерируемый мастером наращивания, будет сохранен на вашем жестком диске.

Мастер наращивания создает проект **Report** (Отчет) (рис. 23.7), который содержит таблицы, использующиеся для переноса данных из таблиц Visual FoxPro, а также отчеты о переносе данных (рис. 23.8).

Глава 24

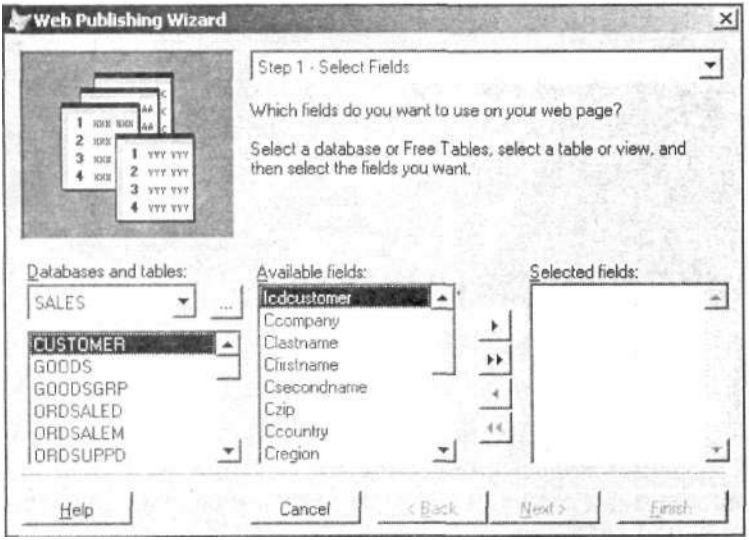
Публикация данных на Web-сервере

Все больше в нашу жизнь входит Интернет. В связи с этим во многие программные продукты добавляются средства создания Web страниц. Не является исключением и FoxPro. В Visual FoxPro имеется мастер **Web Publishing** (Web публикация), позволяющий формировать Web страницы на основе баз данных. При этом пользователь может выбирать стили оформления страницы, предлагаемые мастером, а также использовать внешние таблицы стилей, созданные в других программных продуктах. Данные, размещаемые на странице, могут находиться в таблицах, локальных или удаленных представлениях базы данных. Рассмотрим работу мастера, а также предлагаемые им элементы оформления Web страницы.

Мастер Web Publishing

Чтобы создать Web страницу с помощью мастера, выполните следующие действия:

1. Откройте базу данных проекта, содержащую таблицу, локальное или удаленное представление, информацию из которых хотите разместить на Web странице.
2. В меню **Tools** (Сервис) выберите команду **Wizards** (Мастера), а затем опцию — **Web Publishing** (Web публикация).
3. Запускается мастер и появляется его первое диалоговое окно, в котором необходимо указать используемую таблицу или представление, и выбрать поля этой таблицы, размещаемые на Web странице. В области **Databases and tables** (Базы данных и таблицы) окна мастера расположены два списка. Верхний список содержит название открытой базы данных, нижний — список ее таблиц и представлений. Выберите из нижнего списка требуемую таблицу. При этом в списке **Available fields** (Доступные поля) будут отображены все поля текущей таблицы (рис. 24.1).



Web Publishing Wizard
Step 1 - Select Fields
Databases and tables:
Available fields:
Selected fields:
Help
Cancel
< Back
Next >
Finish

Which fields do you want to use on your web page?

Select a database or Free Tables, select a table or view, and then select the fields you want.

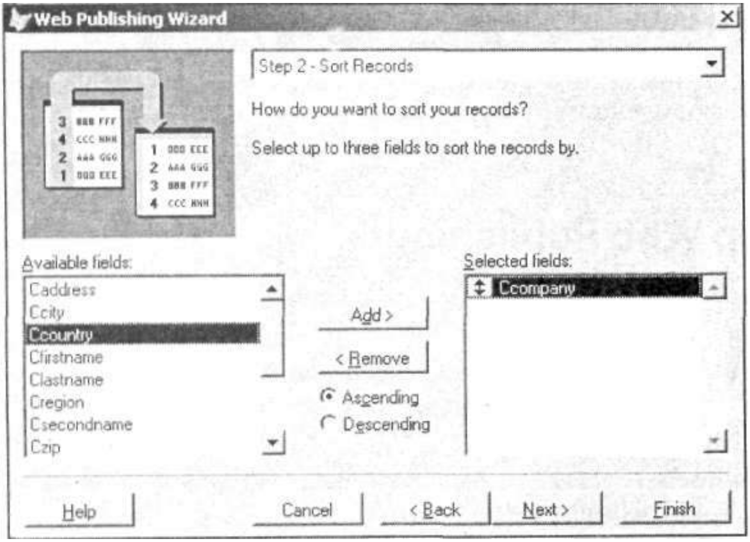
Databases and tables: SALES

CUSTOMER
GOODS
GOODSGRP
ORDSALED
ORDSALEM
ORDSUPPD

Available fields:

Icdcustomer
Ccompany
Clastname
Cfirstname
Csecondname
Czip
Ccountry
Cregion

Рис. **24.1.** Первое окно мастера



Web Publishing Wizard
Step 2 - Sort Records
Available fields:
Selected fields:
Add >
< Remove
Help
Cancel
< Back
Next >
Finish

How do you want to sort your records?

Select up to three fields to sort the records by.

Available fields:

Caddress
Ccity
Ccountry
Cfirstname
Clastname
Cregion
Csecondname
Czip

Selected fields: Ccompany

● Ascending
○ Descending

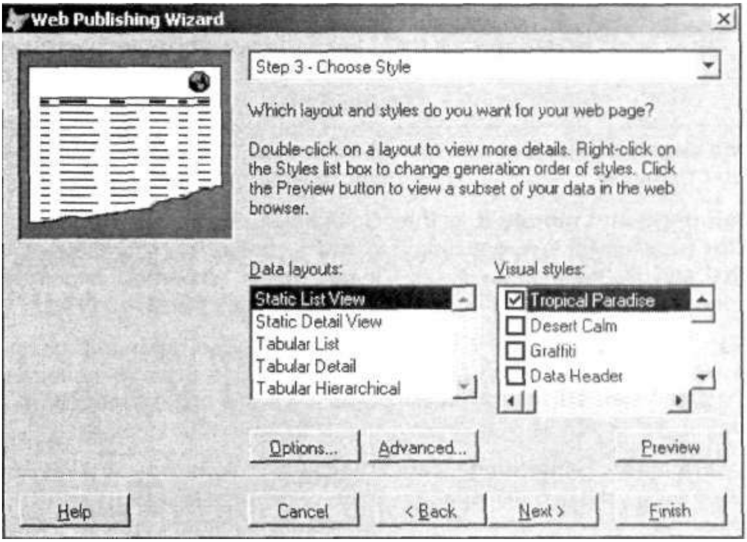
Рис. 24.2. Указание сортировки данных

4. Перенесите из списка Available fields (Доступные поля) в Selected fields (Выбранные поля) поля, которые хотите расположить на Web странице. Для перехода к следующему шагу в работе мастера нажмите кнопку Next (далее).
5. На втором шаге задается критерий сортировки данных (рис. 24.2). Поля, по которым будет осуществляться упорядочение, необходимо разместить

в списке **Selected fields** (Выбранные поля). Для переноса полей из списка **Available fields or index tag** (Имеющиеся поля и индексы) в список **Selected fields** можно использовать кнопку **Add** (Добавить) или мышь. Опции **Ascending** (По возрастанию) и **Descending** (По убыванию) определяют, по возрастанию или по убыванию будут упорядочиваться данные в указанном поле.

Задав сортировку данных, нажмите кнопку Next (Далее).

6. На третьем шаге задается макет Web страницы и стиль отображения объектов (рис. 24.3). Диалоговое окно мастера содержит два списка. С помощью списка **Data layouts** (Расположение данных), содержащего пять значений, определяется расположение данных на странице, т. е. макет данных. Получаемый вид страницы в зависимости от выбранного макета данных можно просмотреть в области просмотра, расположенной в левом верхнем углу окна мастера. Список Visual styles (Визуальные стили) содержит флажки, позволяющие настроить стиль оформления Web страницы установкой требуемых флажков.



Step 3 - Choose Style

Which layout and styles do you want for your web page?

Double-click on a layout to view more details. Right-click on the Styles list box to change generation order of styles. Click the Preview button to view a subset of your data in the web browser.

Data layouts:
- Static List View
- Static Detail View
- Tabular List
- Tabular Detail
- Tabular Hierarchical

Visual styles:
- ☑ Tropical Paradise
- ☐ Desert Calm
- ☐ Graffiti
- ☐ Data Header

Рис. 24.3. Задание стиля оформления

Диалоговое окно мастера содержит кнопки следующего назначения:

- **Options** (Параметры) — открывает диалоговое окно для настройки параметров отображения данных на Web странице;
- **Advanced** (Дополнительно) — открывает диалоговое окно, позволяющее настроить параметры всей Web страницы, разместить на ней,

помимо данных из таблицы, HTML элементы (заголовки, текст, линии, бегущую строку и т. д.);

- **Preview** (Просмотр) — загружает оформленную в соответствии с заданными стилями Web страницу в обозреватель Internet Explorer без выхода из мастера. Вы можете просмотреть созданную страницу, в случае необходимости с помощью мастера изменить параметры настройки и снова просмотреть результат своей работы.

Используя расположенные в этом окне мастера объекты интерфейса, настройте параметры создаваемой Web страницы и для перехода к следующему шагу нажмите кнопку **Next** (Далее).

Замечание

Настройка параметров, осуществляемая на данном шаге мастера, будет рассмотрена чуть позже.

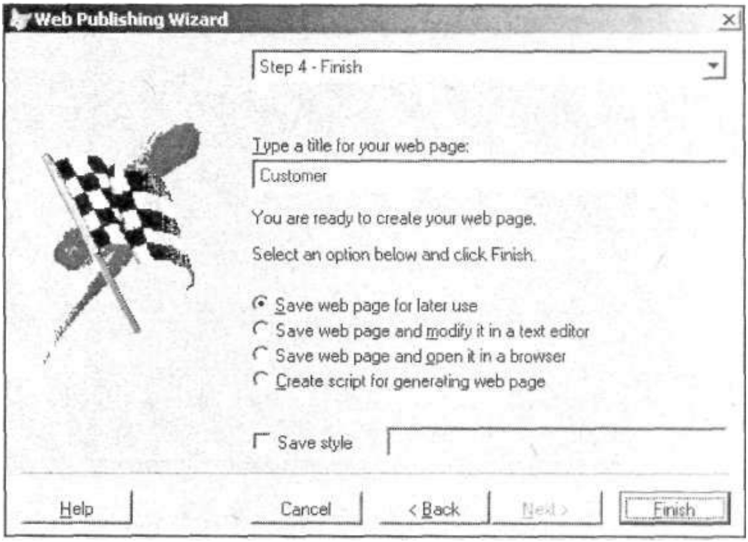
7. На заключительном шаге создания Web страницы с помощью мастера (рис. 24.4) укажите предполагаемые действия с созданной страницей, используя опции, описанные в табл. 24.1.

Таблица 24.1. *Опции окна* ***Web Publishing Wizard — Step 4***

Опция	Действие
Save web page for later use (Сохранить Web-страницу)	Созданная Web-страница сохраняется на диске в файле с расширением HTM
Save web page and modify it in the text editor (Сохранить Web-страницу и открыть для модификации в текстовом редакторе)	Созданная Web-страница сохраняется на диске в файле с расширением HTM и открывается в текстовом редакторе для модификации
Save web page and open it in a browser (Сохранить Web-страницу и открыть для просмотра в Web-браузере)	Созданная Web-страница сохраняется на диске в файле с расширением HTM и открывается для просмотра в Web-браузере
Create script for generating web page (Создать скрипт генерации Web-страницы)	Созданная Web-страница сохраняется в виде скрипта, т. е. генерируется программный файл с расширением PRG, при запуске которого на выполнение динамически создается Web-страница

Поле **Type a title for your web page** (Введите заголовок Web страницы) позволяет задать заголовок создаваемой Web страницы.

Диалоговое окно содержит флажок **Save style** (Сохранить стиль). При его установке в расположенное справа поле можно ввести имя файла, в котором будет сохранен стиль, полученный при создании Web страницы.



Step 4 - Finish

Type a title for your web page:

Customer

You are ready to create your web page.

Select an option below and click Finish.

● Save web page for later use
○ Save web page and modify it in a text editor
○ Save web page and open it in a browser
○ Create script for generating web page

☐ Save style

Рис. 24.4. Заключительное окно мастера

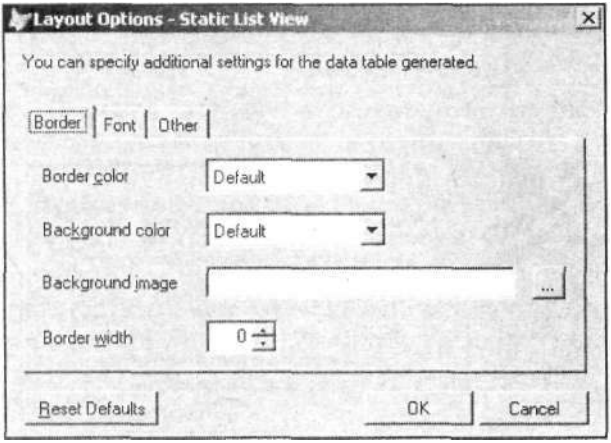
8. После того как все параметры заданы, нажмите кнопку **Finish** (Готово). Откроется диалоговое окно **Save As** (Сохранить как), в нем укажите имя файла и папку, в которой созданная Web страница должна быть сохранена. На этом создание Web страницы завершено.

Настройка параметров Web-страницы с помощью мастера

Мы рассмотрели создание Web страницы с помощью мастера **Web Publishing** (Web публикация). Теперь более подробно остановимся на параметрах, настраиваемых на третьем шаге работы мастера (см. рис. 24.3).

Диалоговое окно Layout Options

Диалоговое окно **Layout Options** (Параметры расположения) (рис. 24.5) предназначено для настройки параметров данных, отображаемых на Web странице из таблицы или представления данных. Оно открывается при Нажатии на третьем шаге работы мастера кнопки **Options** (Параметры) и содержит несколько вкладок. Находящиеся в окне **Layout Options** (Параметры расположения) вкладки, а также отображаемые на них параметры зависят от значения, выбранного из списка **Data layouts** (Расположение данных), т. е. от макета данных.



Layout Options - Static List View

You can specify additional settings for the data table generated.

Border color: Default

Background color: Default

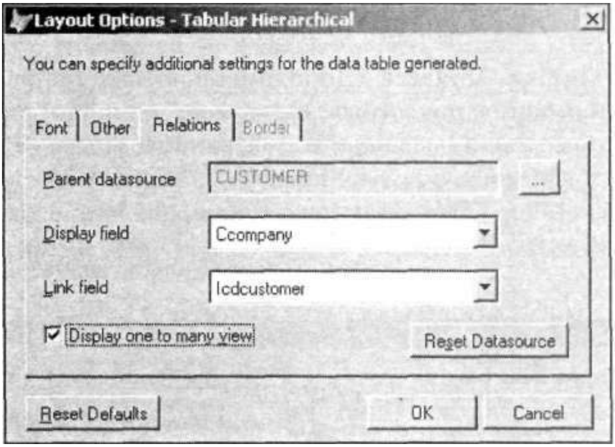
Background image:

Border width: 0

Рис. 24.5. Диалоговое окно Layout Options

Вкладки диалогового окна **Layout Options** (Параметры расположения) позволяют настроить следующие параметры Web страницы:

- **Border** (Граница) — для данных, отображаемых в виде таблицы, цвет обрамления и фона, толщину границ. Поле **Background image** (Фоновое изображение) позволяет использовать в качестве фона области, в которой располагаются данные, графическое изображение;
- **Font** (Шрифт) — задает семейство шрифтов (наименование, размер и цвет), которые будут использоваться при открытии Web страницы, если у пользователя отсутствует шрифт, используемый при создании этой страницы;
- **Other** (Другие) — используемый для оформления страницы HTML класс. Кроме того, вкладка содержит параметры, специфичные для разных макетов данных. Так, например, с помощью объектов интерфейса этой вкладки строки или группы строк табличных данных можно выделить разными цветами. Или, например, задать цвет строки, на которой установлен курсор;
- **Relations** (Отношения) (рис. 24.6) — данная вкладка присутствует в окне **Options** (Параметры) только для макета типа **Tabular Hierarchical** (Табличная иерархия). Она позволяет создавать иерархические таблицы. Например, вы можете отобразить на странице список покупателей и выполненные ими заказы. Web страница, созданная с использованием настроек вкладки **Relations** (Отношения), показана на рис. 24.7.


Layout Options - Tabular Hierarchical
Font
Other
Relations
Border
...
Reset Datasource
Reset Defaults
OK
Cancel

You can specify additional settings for the data table generated.

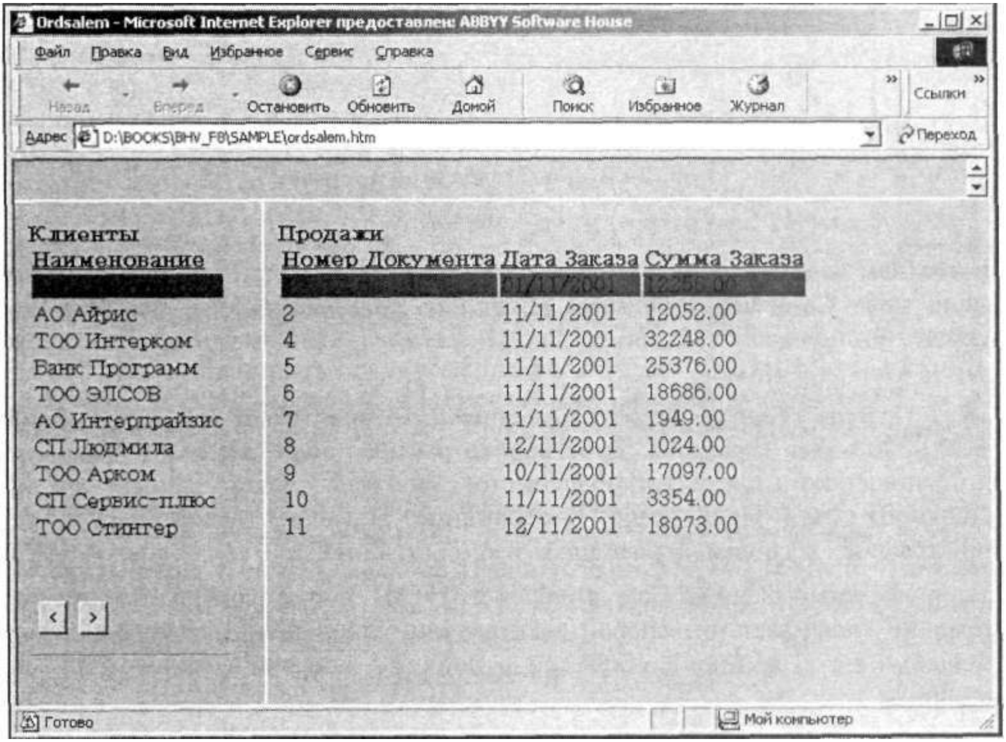
Parent datasource: CUSTOMER

Display field: Ccompany

Link field: Icdcustomer

☑ Display one to many view

Рис. 24.6. Вкладка Relations диалогового окна Layout Options


Ordsalem - Microsoft Internet Explorer предоставлен ABBYY Software House
Файл
Правка
Вид
Избранное
Сервис
Справка
Назад
Вперед
Остановить
Обновить
Домой
Поиск
Избранное
Журнал
Ссылки
Адрес
Переход
Готово
Мой компьютер

D:\BOOKS\BHV_F8\SAMPLE\ordsalem.htm

Клиенты

Наименование

[illegible]
АО Айрис
ТОО Интерком
Банк Программ
ТОО ЭЛСОВ
АО Интерпрайзис
СП Людмила
ТОО Арком
СП Сервис-плюс
ТОО Стингер

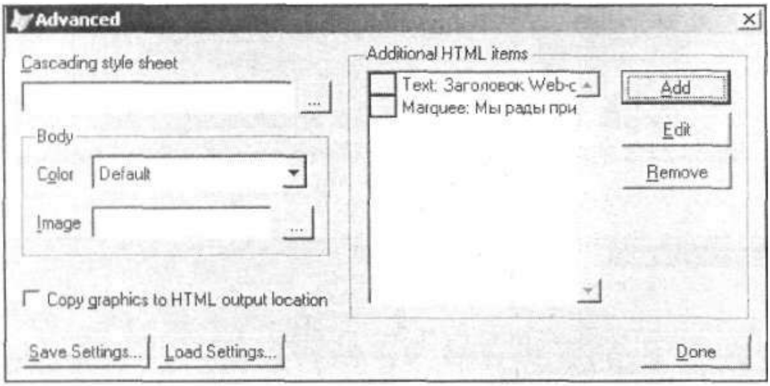
Продажи

Номер Документа	Дата Заказа	Сумма Заказа
[illegible]	01/11/2001	[illegible]
2	11/11/2001	12052.00
4	11/11/2001	32248.00
5	11/11/2001	25376.00
6	11/11/2001	18686.00
7	11/11/2001	1949.00
8	12/11/2001	1024.00
9	10/11/2001	17097.00
10	11/11/2001	3354.00
11	12/11/2001	18073.00

Рис. 24.7. Web-страница, созданная с использованием настроек вкладки Relations

Диалоговое окно Advanced

При нажатии кнопки Advanced (Дополнительно) на третьем шаге мастера появляется одноименное диалоговое окно, показанное на рис. 24.8. Оно позволяет использовать при создании Web страницы внешние таблицы стилей (css), созданные с помощью других программ, задать фон страницы, разместить на Web странице HTML элементы, такие как заголовок, текст, бегущая строка, линия и т. д.



Color: Default

Text: Заголовок Web-с

Marquee: Мы рады при

Рис. 24.8. Диалоговое окно Advanced

В верхнем левом углу диалогового окна Advanced (Дополнительно) расположено поле Cascading style sheet (Внешняя таблица стилей), позволяющее указать расположение внешней таблицы стилей, используемой для оформления Web страницы.

Область Body (Тело) содержит два списка. Список Color (Цвет) позволяет задать фон Web страницы. Этот параметр имеет более высокий приоритет по отношению к цвету, установленному с помощью макета данных или визуального стиля. Поле Image (Изображение) позволяет указать расположение графического файла, размещаемого на странице.

Установленный флажок Copy graphics to HTML output location (Копировать графику) указывает, что любой графический файл, используемый для размещения на странице, копируется в папку, в которой сохраняется Web страница.

В области Additional HTML items (Добавленные HTML элементы) содержится список элементов, используемых в оформлении Web страницы. Находящиеся здесь же кнопки имеют назначение, описанное в табл. 24.2.

Таблица 24.2. *Назначение кнопок области* ***Additional HTML Items***

Кнопка	Назначение
Add (Добавить)	Открывает диалоговое окно **HTML Item** (HTML-элемент) (рис. 24.9), позволяющее добавить элемент оформления на Web-страницу
Edit (Правка)	Открывает диалоговое окно **HTML Item** (HTML-элемент) для редактирования выбранного из списка текущей области элемента оформления Web-страницы
Remove (Удалить)	Удаляет выделенный HTML-элемент из списка

В нижней части окна расположены следующие три кнопки (табл. 24.3).

Таблица 24.3. *Кнопки окна* ***Advanced***

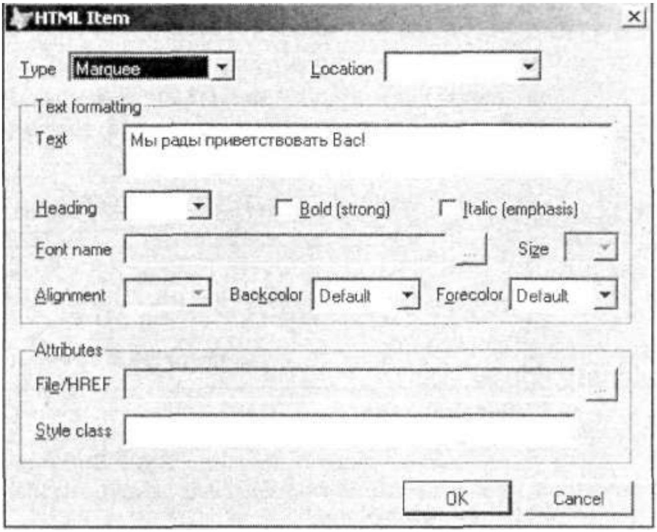
Кнопка	Назначение
Save Settings (Сохранить параметры)	Открывает диалоговое окно **Save Settings** (Сохранить параметры), в котором можно указать название созданного визуального стиля
Load Settings (Загрузить параметры)	Открывает диалоговое окно **Load Settings** (Загрузить параметры), в котором содержится список сохраненных визуальных стилей
Done (Применить)	Сохраняет и применяет к создаваемой Web-странице настройки окна

Используя область **Additional HTML items** (Добавленные HTML элементы), можно сформировать список элементов оформления Web страницы. Для добавления в список нового элемента предназначено диалоговое окно **HTML Item** (HTML элемент) (рис. 24.9), открываемое нажатием кнопки **Add** (Добавить).

В его верхней части находится список **Type** (Тип), содержащий типы HTML элементов, которые могут быть размещены на Web странице с помощью мастера, а список **Location** (Расположение) — его расположение на странице. Диалоговое окно **HTML Item** (HTML элемент) позволяет добавить на. Web страницу следующие элементы:

- **Text** — обычный текст, заголовки различных уровней;
- **Hyperlink** — гиперссылка;
- **Image** — графическое изображение;
- **Marquee** — бегущая строка текста;
- **Horizontal Rule** — горизонтальная линия;

- **Line Break** — линия разрыва;
- Tag — тэг.



Type: Marquee

Text: Мы рады приветствовать Вас!

Backcolor: Default

Forecolor: Default

HTML Item
Location
Text formatting
Heading
☐ Bold (strong)
☐ Italic (emphasis)
Font name
Size
Alignment
Attributes
File/HREF
Style class
OK
Cancel

Рис. 24.9. Диалоговое окно HTML Item

Количество доступных в диалоговом окне **HTML Item** (HTML элемент) объектов интерфейса зависит от типа добавляемого элемента. Так, например, для текста можно указать сам текст, используемый при его отображении шрифт, размер, цвет, способ выравнивания информации. Для гиперссылки кроме перечисленных выше параметров можно также указать адрес, на который с помощью нее осуществляется переход и т. д.

Создание Web-страницы

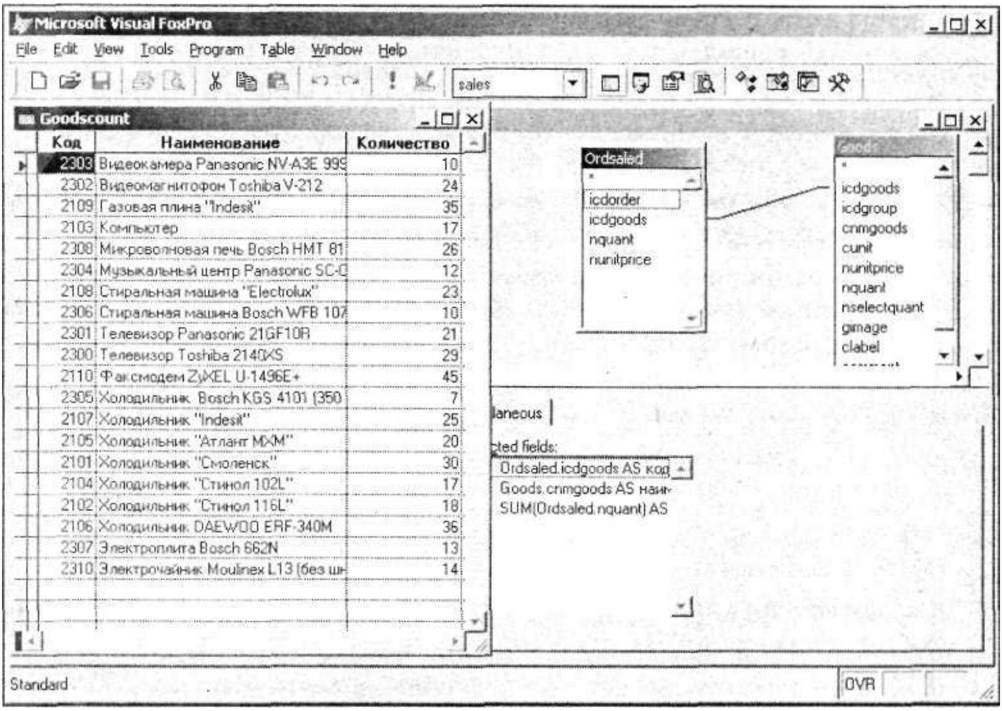
Мы рассмотрели работу мастера **Web Publishing** (Web публикация). Теперь создадим с его помощью Web страницу, которая будет содержать бегущую строку, заголовок и данные из представления GoodsCount.

Подготовка данных

Прежде чем приступить к созданию Web страницы, необходимо подготовить размещаемые на ней данные. Это могут быть таблицы, содержащие требуемые данные, локальные или удаленные представления. Мы будем использовать локальное представление GoodsCount, в котором содержатся сведения о продажах различных товаров фирмы за истекший месяц. Требуемая нам информация содержится в таблицах Ordsaled и Goods. Создадим представление данных, выполнив последовательно следующие действия:

1. Откройте окно конструктора представлений. Для этого на вкладке **Data** (Данные) окна конструктора проекта перейдите в раздел **Local Views** (Локальные представления данных) выбранной базы данных и нажмите кнопку New (Новый).
2. Добавьте в него таблицы Ordsaled и Goods, используемые для создания представления.
3. Установите связи между размещенными в окне конструктора таблицами по коду товара.
4. В список **Selected fields** (Выбранные поля) перенесите код и наименование товара.
5. Добавьте в список **Selected fields** (Выбранные поля) вычисляемое поле, содержащее количество продаж:

   `SUM(Ordsaled.nQuant)`
6. На вкладке **Group By** (Группировка) конструктора задайте группировку данных по коду и наименованию товара.


Microsoft Visual FoxPro
File Edit View Tools Program Table Window Help
sales
Goodscount
Ordsaled
*
icdorder
icdgoods
nquant
nunitprice
Goods
*
icdgoods
icdgroup
cnmgoods
cunit
nunitprice
nquant
nselectquant
gimage
clabel
laneous
Standard
OVR

Код	Наименование	Количество
2303	Видеокамера Panasonic NV-A3E 999	10
2302	Видеомагнитофон Toshiba V-212	24
2109	Газовая плина "Indesit"	35
2103	Компьютер	17
2308	Микроволновая печь Bosch HMT 81	26
2304	Музыкальный центр Panasonic SC-C	12
2108	Стиральная машина "Electrolux"	23
2306	Стиральная машина Bosch WFB 107	10
2301	Телевизор Panasonic 21GF10R	21
2300	Телевизор Toshiba 2140XS	29
2110	Факсмодем ZyXEL U-1496E+	45
2305	Холодильник Bosch KGS 4101 (350	7
2107	Холодильник "Indesit"	25
2105	Холодильник "Атлант MXM"	20
2101	Холодильник "Смоленск"	30
2104	Холодильник "Стинол 102L"	17
2102	Холодильник "Стинол 116L"	18
2106	Холодильник DAEWOO ERF-340M	36
2307	Электроплита Bosch 662N	13
2310	Электрочайник Moulinex L13 (без шн	14

cted fields:
Ordsaled.icdgoods AS код
Goods.cnmgoods AS наим
SUM(Ordsaled.nquant) AS

Рис. 24.10. Просмотр итоговых продаж товаров

7. Упорядочьте данные по наименованию товара, используя для этого вкладку **Order By** (Сортировка).
8. Для сохранения представления данных в меню **File** (Файл) выберите команду **Save As** (Сохранить как). В поле **View Name** (Имя представления) открывшегося диалогового окна **Save** (Сохранить) укажите имя создаваемого представления данных ***GoodsCount*** и нажмите кнопку OK.
9. Просмотрите созданное представление данных (рис. 24.10), чтобы убедиться что оно содержит требуемые данные. Для этого нажмите кнопку **Run** (Выполнить) на стандартной панели инструментов.
10. Закройте окно конструктора представлений.

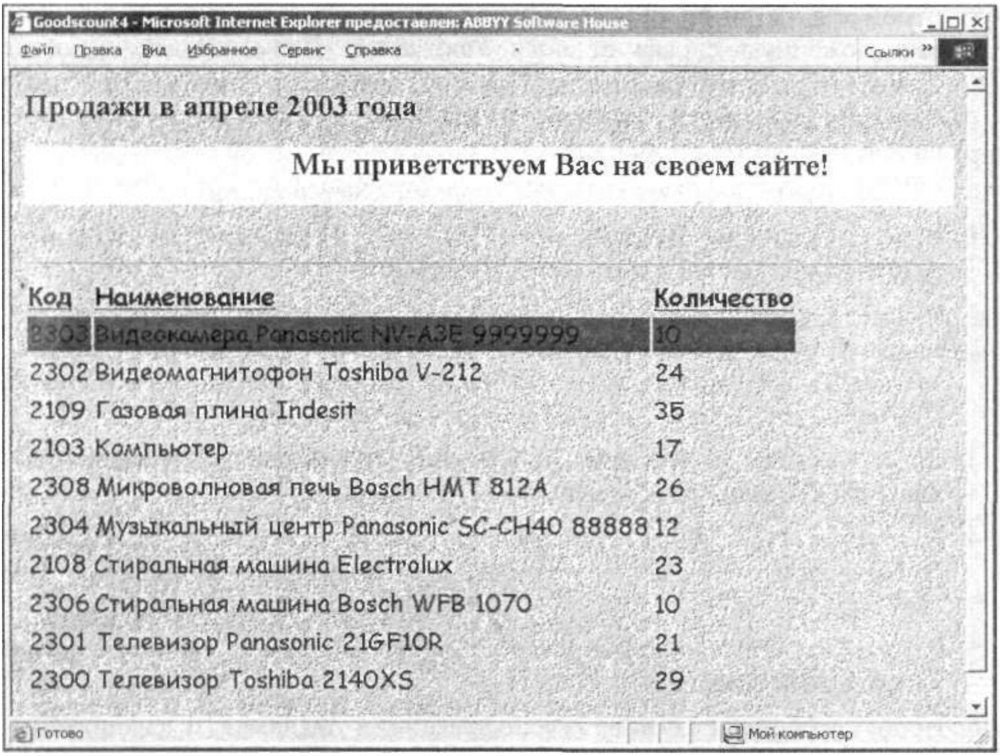
Настройка параметров

После того как данные подготовлены, можно приступать к формированию Web страницы:

1. Откройте базу данных проекта, содержащую созданное локальное представление данных GoodsCount.
2. В меню **Tools** (Сервис) выберите команду **Wizards** (Мастера), а затем опцию — **Web Publishing** (Web публикация).
3. На первом шаге мастера из нижнего списка области **Databases and tables** (Базы данных и таблицы) выберите представление GoodsCount. Затем перенесите все поля представления из списка **Available fields** (Доступные поля) в список **Selected fields** (Выбранные поля). Чтобы перейти к следующему шагу, нажмите кнопку **Next** (Далее).
4. Открывается окно мастера, позволяющее задать макет Web страницы и стиль отображения объектов (см. рис. 24.3). Выберите, например, из списка **Data layouts** (Расположение данных) значение **Tabular List** (Лист в виде таблицы).
5. Чтобы добавить на Web страницу бегущую строку и заголовок, нажмите кнопку **Advanced** (Дополнительно). Открывается одноименное диалоговое окно (см. рис. 24.8).
6. Нажмите кнопку **Add** (Добавить), расположенную в области **Additional HTML Items** (Добавленные HTML элементы).
7. Из списка **Type** (Тип) открывшегося диалогового окна **HTML Item** (HTML элемент) выберите значение **Marquee** (Бегущая строка).
8. В поле **Text** (Текст) введите текст бегущей строки. Например, ***Мы приветствуем Вас*** *на* ***своем*** *сайте!*

9. Чтобы задать наименование шрифта, нажмите кнопку с тремя точками, расположенную справа от поля **Font name** (Наименование шрифта). Открывается диалоговое окно **Pick Font** (Выберите шрифт). Используя содержащийся в нем список, укажите используемый в бегущей строке шрифт и нажмите кнопку ОК.
10. С помощью списка **Size** (Размер) задайте размер шрифта.
11. Используя списки **Backcolor** (Цвет фона) и **Forecolor** (Цвет надписи), укажите цвет фона и текста бегущей строки.
12. Нажмите кнопку ОК. Диалоговое окно **HTML Item** (HTML элемент) закрывается, а в список **Additional HTML Items** (Добавленные HTML элементы) добавляется одно значение. Бегущая строка размещена на Web странице. Теперь добавим на страницу заголовок.
13. Снова нажмите кнопку **Add** (Добавить), расположенную в области **Additional HTML Items** (Добавленные HTML элементы).
14. В списке **Type** (Тип) открывшегося диалогового окна **HTML Item** (HTML элемент) оставьте установленное по умолчание значение **Text** (Текст).
15. В поле **Text** (Текст) введите текст заголовка. Например, ***Продажи товара*** *в апреле 2003 года.*
16. Используя списки **Location** (Расположение) и **Alignment** (Выравнивание), задайте расположение и тип выравнивания заголовка.
17. Из списка **Heading** (Заголовок) выберите размер заголовка.
18. Используя список **Forecolor** (Цвет надписи), укажите цвет заголовка.
19. Нажмите кнопку ОК. Диалоговое окно **HTML Item** (HTML элемент) закрывается, а в список **Additional HTML Items** (Добавленные HTML элементы) добавляется второе значение. Заголовок размещен на Web странице.
20. Закройте диалоговое окно **Advanced** (Дополнительно), нажав кнопку **Done** (Применить).
21. Для перехода к заключительному шагу мастера нажмите кнопку **Next** (Далее).
22. В заключительном окне мастера установите требуемую опцию из предлагаемых и нажмите кнопку **Finish** (Готово).
23. В открывшемся диалоговом окне **Save** As (Сохранить как) укажите имя файла и папку, в которой хотите сохранить созданную Web страницу. Создание Web страницы завершено.

На рис. 24.11 представлена Web страница, созданная с помощью мастера.


Goodscount4 - Microsoft Internet Explorer предоставлен: ABBYY Software House
Файл Правка Вид Избранное Сервис Справка
Ссылки
Готово
Мой компьютер

Продажи в апреле 2003 года

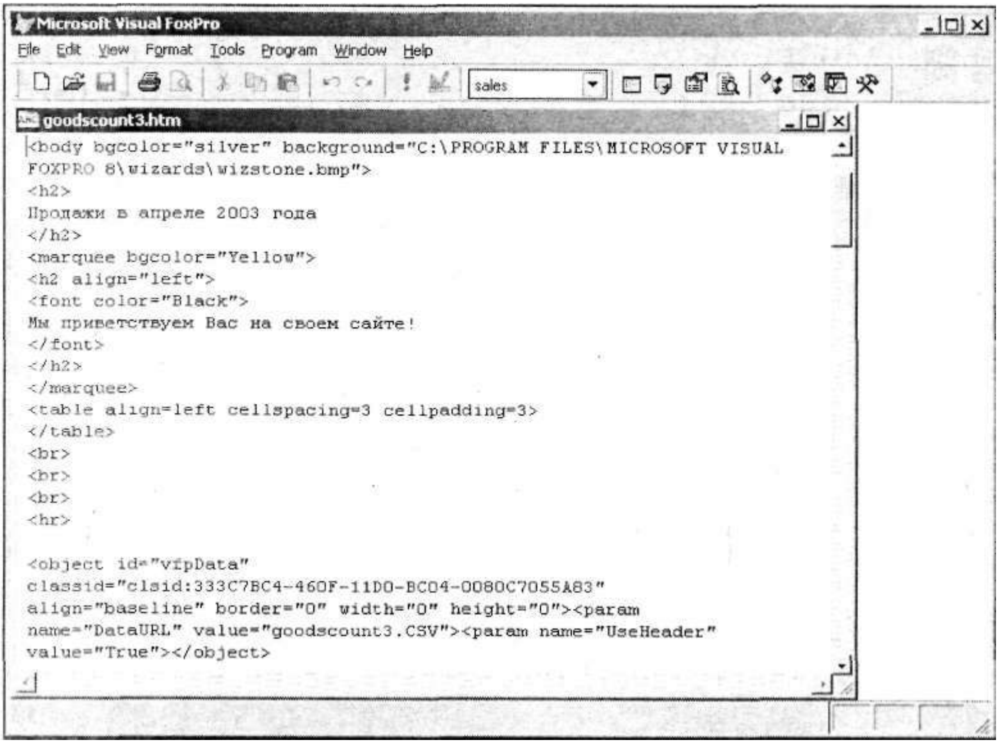
Мы приветствуем Вас на своем сайте!

Код	Наименование	Количество
2303	Видеокамера Panasonic NV-A3E 9999999	10
2302	Видеомагнитофон Toshiba V-212	24
2109	Газовая плина Indesit	35
2103	Компьютер	17
2308	Микроволновая печь Bosch HMT 812A	26
2304	Музыкальный центр Panasonic SC-CH40 88888	12
2108	Стиральная машина Electrolux	23
2306	Стиральная машина Bosch WFB 1070	10
2301	Телевизор Panasonic 21GF10R	21
2300	Телевизор Toshiba 2140XS	29

Рис. 24.11. Web-страница, созданная с помощью мастера

Редактирование созданной Web-страницы

Файл с расширением HTM, полученный в результате работы мастера **Web Publishing** (Web публикация), может быть отредактирован средствами редактора программы Visual FoxPro. Для открытия данного файла (рис. 24.12) в меню **File** (файл) выберите команду **Open** (Открыть), в списке **Тип файлов** укажите расширение htm, выберите требуемый файл на диске и нажмите кнопку ОК. После того как редактирование завершено, сохраните изменения, нажав на панели инструментов кнопку Save (Сохранить). Для просмотра отредактированной Web страницы в браузере запустите обозреватель Internet Explorer и в строке адреса укажите местоположение и название файла.


Microsoft Visual FoxPro
File Edit View Format Tools Program Window Help
sales
goodscount3.htm

```
<body bgcolor="silver" background="C:\PROGRAM FILES\MICROSOFT VISUAL
FOXPRO 8\wizards\wizstone.bmp">
<h2>
Продажи в апреле 2003 года
</h2>
<marquee bgcolor="Yellow">
<h2 align="left">
<font color="Black">
Мы приветствуем Вас на своем сайте!
</font>
</h2>
</marquee>
<table align=left cellspacing=3 cellpadding=3>
</table>
<br>
<br>
<br>
<hr>

<object id="vfpData"
classid="clsid:333C7BC4-460F-11D0-BC04-0080C7055A83"
align="baseline" border="0" width="0" height="0"><param
name="DataURL" value="goodscount3.CSV"><param name="UseHeader"
value="True"></object>
```

Рис. 24.12. Просмотр созданной Web-страницы в редакторе

Глава 25

Настройка параметров Visual FoxPro

Visual FoxPro содержит множество разнообразных параметров настройки. Вы можете указать расположение системных файлов, форматы отображения данных и многое другое. Для их настройки используется диалоговое окно **Options** (Параметры) (рис. 25.1), которое открывается при выполнении команды **Options** (Параметры) из меню **Tools** (Сервис).

Для облегчения настройки параметров они сгруппированы по функциональному назначению, причем каждая группа отображается на отдельной вкладке. Перечень вкладок и их назначение приведены в табл. 25.1.

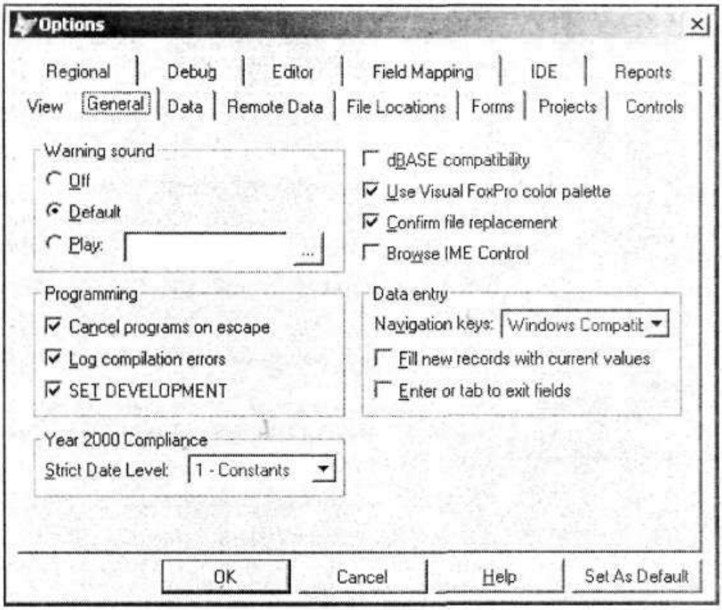
Таблица 25.1. *Назначение вкладок диалогового окна* ***Options***

Вкладка	**Назначение**
General (Общие)	Содержит параметры настройки звука, программирования, ввода данных
View (Вид)	Содержит флажки, определяющие, будут ли отображаться на экране строка состояния, часы, системные сообщения и информация общего характера
Data (Данные)	Содержит параметры для управления данными в таблицах
Remote Data (Удаленные данные)	Осуществляет настройку средств удаленного доступа к данным
File Locations (Расположение файлов)	Содержит расположение каталогов и файлов Visual FoxPro
Forms (Формы)	Настраивает конструктор форм
Reports (Отчеты)	Настраивает конструктор отчетов
Projects (Проекты)	Настраивает окно проекта
Controls (Элементы управления)	Содержит параметры настройки визуальных классов и OLE-объектов

__Таблица__ 25.1 (окончание)

Вкладка	Назначение
Regional (Региональные параметры)	Содержит форматы отображения дат, времени, денежных единиц и чисел
Debug (Отладка)	Содержит параметры отладки и трассировки
IDE (Интерактивная среда разработки)	Содержит параметры, позволяющие настроить свойства интерактивной среды разработки Visual FoxPro
Editor (Редактор)	Настраивает параметры редактора Visual FoxPro
Field Mapping (Связь типов элементов управления с типами полей таблиц)	Задает тип объекта, который по умолчанию создается в форме при переносе в нее таблицы или поля из окон конструктора базы данных, проекта и среды окружения

После настройки параметров вы можете нажать кнопки **OK** или **Set As Default** (По умолчанию). При нажатии кнопки OK установленные значения будут действовать только в текущем сеансе работы с Visual FoxPro, а при нажатии кнопки **Set As Default** (По умолчанию) — во всех последующих сеансах.


Options
Regional
Debug
Editor
Field Mapping
IDE
Reports
View
General
Data
Remote Data
File Locations
Forms
Projects
Controls
OK
Cancel
Help
Set As Default

Warning sound
○ Off
● Default
○ Play:

☐ dBASE compatibility
☑ Use Visual FoxPro color palette
☑ Confirm file replacement
☐ Browse IME Control

Programming
☑ Cancel programs on escape
☑ Log compilation errors
☑ SET DEVELOPMENT

Data entry
Navigation keys: Windows Compatit
☐ Fill new records with current values
☐ Enter or tab to exit fields

Year 2000 Compliance
Strict Date Level: 1 - Constants

Рис. 25.1. Вкладка General диалогового окна Options

Параметры вкладок окна Options

General

Вкладка General (Общие) (рис. 25.1) содержит флажки и опции, влияющие на совместимость с предыдущими версиями программ, на установку цвета, звуковых сигналов и ввод данных.

Область Warning sound (Предупреждение звуком) данной вкладки позволяет выбрать тип сигнала, звучащего при достижении пользователем конца поля или вводе недопустимых данных, путем установки одной из трех опций (табл. 25.2).

Таблица 25.2. *Назначение опций области* ***Warning sound***

Опция	Назначение
Off (Выкл.)	Звуковой сигнал выключен
Default (По умолчанию)	Частота и длительность звукового сигнала устанавливаются по умолчанию (частота 512 Гц, продолжительность — 2 с)
Play (Проигрывать)	Проигрывает звуковой файл

При выборе опции Play (Проигрывать) можно воспользоваться кнопкой, расположенной справа от поля ввода, и выбрать файл звукового сигнала с расширением WAV.

С правой стороны вкладки расположены четыре флажка (табл. 25.3).

Таблица 25.3. *Назначение флажков для выбора файла звукового сигнала*

Флажок	Назначение
dBASE compatibility (Совместимый с dBASE)	Флажок управляет совместимостью Visual FoxPro с другими Xbase языками. Если флажок установлен, то Visual FoxPro иначе интерпретирует команды, перечисленные в табл. 25.4
Use Visual FoxPro color palette (Использовать цветовую палитру Visual FoxPro)	При установленном флажке Visual FoxPro использует по умолчанию собственную цветовую палитру при отображении растровых изображений. При сброшенном флажке применяется палитра, использовавшаяся при его создании. Этот флажок соответствует команде SET PALETTE
Confirm file replacement (Подтверждать перезапись файла)	Определяет, будет ли выдаваться предупреждающее сообщение перед перезаписью уже существующего файла. Этот флажок соответствует команде SET SAFETY
Browse IME Control (Отображать окно редактора)	Используется для открытия окна редактора при работе в режиме, когда каждый символ отображается двумя байтами

Таблица 25.4. *Команды, действие которых изменяется командой SET COMPATIBLE*

Команда	В состоянии On	В состоянии Off
@...GET...RANGE	Всегда проверяет предел	Проверяет предел, только если изменяются данные
@...SAY	CHR(7) вызывает звуковой сигнал	CHR(7) не вызывает звуковой сигнал
@...SAY	Вывод информации на экран вызывает сдвиг экрана вверх	Вывод информации на экран прекращается при достижении нижнего правого угла
@...SAY	Крайняя правая цифра при использовании PICTURE округляется	Крайняя правая цифра при использовании PICTURE отсекается
ACTIVATE SCREEN	Делая активным экран, устанавливает курсор в позицию 0,0	Делая активным экран, не изменяет позицию курсора
ACTIVATE WINDOW	Делая активным окно, устанавливает курсор в позицию 0,0	Делая активным окно, не изменяет позицию курсора
APPEND MEMO	Использует по умолчанию расширение TXT	Расширения по умолчанию нет
DECLARE	Создает одномерный или двумерный массив	(Используйте вместо нее команду DIMENSION)
DIMENSION	Создает одномерный или двумерный массив	:
FSIZE	Возвращает размер файла	Возвращает размер поля
GO/GOTO (если было SET TALK ON)	Выводит сообщение о текущей рабочей области и номере записи	Не выводит сообщений
INKEY()	Клавиши <Home> и <Shift>+<Home> возвращают код 26. Клавиши< Ctrl>+<←> возвращают 1	Клавиши <Home> и <Shift>+<Home> возвращают 1. Клавиши <Ctrl>+<←> возвращают 26
LASTKEY()	Возвращает целое число в соответствии с кодом последней нажатой клавиши	(Используйте вместо нее функцию INKEY())
LIKE ()	Лидирующие пробелы в строках отсекаются перед сравнением	Лидирующие пробелы сохраняются и считаются значимыми
MENU И POPUP	Меню помещается в текущее окно вывода, курсор позиционируется согласно команде	Меню помещается в свое собственное окно, курсор остается в текущем окне вывода

Таблица 25.4 *(продолжение)*

Команда	**В состоянии On**	**В состоянии Off**
Вложенные операторы	Подразумевается выполнение команды CLEAR GETS При возврате на более высокий уровень	Текущие GETS остаются при переходе на более высокий уровень
Передаваемые пары	Параметры, адресуемые ссылкой, остаются доступными в вызываемой процедуре	Параметры, адресуемые ссылкой, недоступны в вызываемой процедуре
PLAY MACRO	Подразумевается добавление клавиши <Alt>+<F10> перед макрокомандами, которые начинаются на A–Z. Перед макросами <F1>—<F9> добавляется <Alt>	Ничего не добавляется
READ	Проверяет значение оператором VALID при нажатии клавиши <Esc>	При нажатии <Esc> проверок VALID не выполняется
RUN	Перед началом вывода курсор передвигается в первую позицию 24-й строки. После завершения экран сдвигается на 3 строки вверх	Вывод на экран начинается с текущей позиции курсора, а после завершения экран сдвигается на две строки
SELECT()	Возвращает номер наибольшей неиспользуемой рабочей области	Возвращает номер текущей рабочей области
SET COLOR TO	Устанавливает цвета окон и меню, определенных пользователем	(Пользуйтесь вместо нее командой COLOR OF SCHEME)
SET BORDER	Определяет границу вокруг различных полей, меню и окон	
SET FIELDS	Определяет поля, к которым возможен доступ	
SET MEMOWIDTH	Определяет ширину Memo-полей и символьных выражений	
SET MESSAGE	Выдает сообщение в нижней строке экрана	Сообщение выдается, если была команда SET STATUS ON
SET PRINTER TO	По умолчанию выходной файл имеет расширение PRT	Выходной файл не имеет расширения по умолчанию

Таблица 25.4 (окончание)

Команда	В состоянии On	В состоянии Off
STORE	Не может присвоить значения всем элементам массива	Может присвоить значения сразу всем элементам массива
SUM	Использует установленное командой SET DECIMALS число десятичных цифр	Используемое число десятичных цифр определяется суммируемым полем
SYS(2001,'COLOR')	Возвращает значение, установленное последней командой SET COLOR	Возвращает значение цветовой пары для оператора SET COLOR TO
TRANSFORM	Возвращает строку символов из символьного или числового выражения	
USE	Если установлен путь VFP и в команде указано устройство, то поиск файла производится только на указанном устройстве	Если установлен путь VFP и в команде указано устройство, то вначале производится поиск на заданном устройстве, а затем — по указанному пути

Область **Programming** (Программирование) вкладки **General** (Общие) содержит три флажка, связанных с программированием (табл. 25.5).

Таблица 25.5. Назначение опций вкладки ***General***

Флажок	Назначение
Cancel programs on escape (Останавливать программу при нажатии <Esc>)	Позволяет прерывать выполнение программы нажатием клавиши <Esc>
Log compilation errors (Регистрировать ошибки компиляции)	Позволяет регистрировать в специальном файле ошибки, возникающие при компиляции файла
SET DEVELOPMENT (Компилировать при изменении)	При установке данного флажка перед выполнением уже скомпилированного файла Visual FoxPro проверяет, был ли исходный файл изменен, и в случае изменения повторно компилирует его

В области **Data entry** (Входные данные) вкладки **General** (Общие) содержатся три команды, связанные с вводом данных:

- список **Navigation keys** (Кнопки навигации) соответствует команде SET KEYCOMP;

- флажок **Fill new records with current values** (Заполнить новые записи текущими значениями) вызывает перенос содержимого текущей записи в новую запись и соответствует команде SET CARRY;
- установка флажка **Enter or tab to exit fields** (Выход из поля нажатием <Enter> или <Tab>) разрешает пользователю переходить в следующее поле только нажав клавишу <Enter> или <Tab>. Флажок соответствует команде SET CONFIRM. Установка флажка несколько замедляет ввод данных, но при этом предотвращает случайное изменение полей записи.

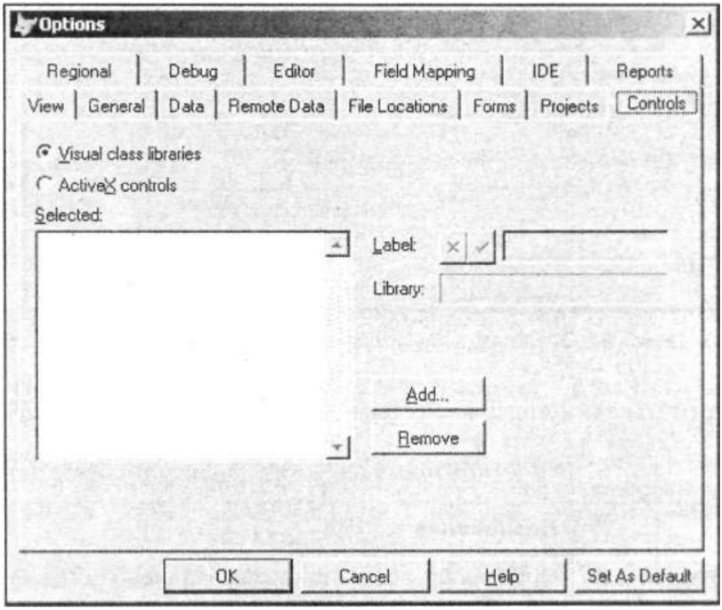
Замечание

Команда SET CARRY может содержать фразу то, которая позволяет указать поля, переносимые из старых записей в новую.

В области **Year 2000 Compliance** (Соглашение по 2000 году) вкладки **General** (Общие) содержится раскрывающийся список **Strict Date Level** (Строгая проверка данных типа "Дата и время"), который используется для анализа ошибок и неоднозначности данных типа "дата".

Controls

Вкладка **Controls** (Элементы управления формы) (рис. 25.2) позволяет выбирать библиотеки классов и ActiveX компоненты. Библиотека классов содержит


Options
Regional
Debug
Editor
Field Mapping
IDE
Reports
View
General
Data
Remote Data
File Locations
Forms
Projects
Controls
Selected:
Label:
Library:
Add...
Remove
OK
Cancel
Help
Set As Default

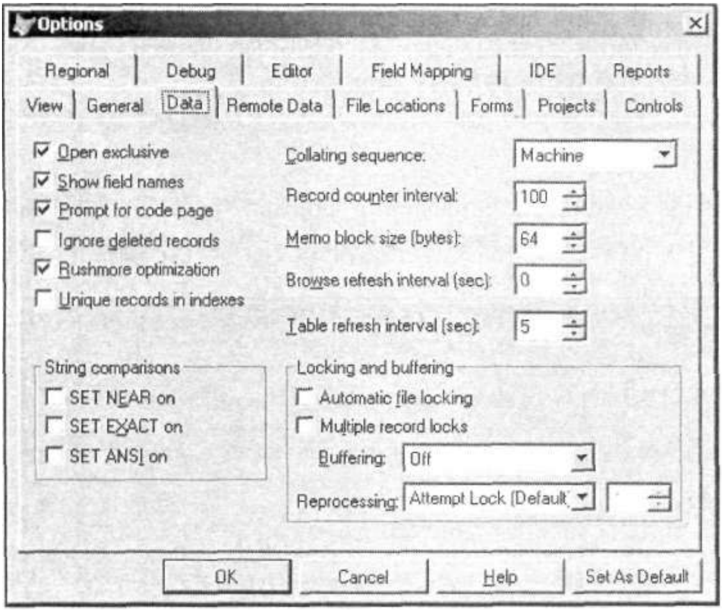
● Visual class libraries
○ ActiveX controls

Рис. 25.2. Вкладка **Controls** диалогового окна **Options**

один или более определенных пользователем классов, которые определяются исходя из основных классов FoxPro. ActiveX компоненты обеспечивают связь с другими приложениями, поддерживающими OLE. Выбранные на данной вкладке библиотеки классов и ActiveX компоненты появляются на панели инструментов **Form Controls** (Элементы управления формы) при нажатии на кнопку **View Classes** (Просмотр классов) этой панели.

Data

Вкладка **Data** (Данные) (рис. 25.3) предназначена для задания параметров, связанных с доступом к данным, методами сортировки и поиска, размером блока для Memo полей, частотой обновления информации и многим другим.



☑ Open exclusive
☑ Show field names
☑ Prompt for code page
☐ Ignore deleted records
☑ Rushmore optimization
☐ Unique records in indexes

Collating sequence: Machine
Record counter interval: 100
Memo block size (bytes): 64
Browse refresh interval (sec): 0
Table refresh interval (sec): 5

String comparisons
☐ SET NEAR on
☐ SET EXACT on
☐ SET ANSI on

Locking and buffering
☐ Automatic file locking
☐ Multiple record locks
Buffering: Off
Reprocessing: Attempt Lock (Default

Рис. 25.3. Вкладка Data диалогового окна Options

В верхней части вкладки содержатся флажки, описанные в табл. 25.6.

Таблица 25.6. *Назначение флажков вкладки* ***Data***

Флажок	Назначение
Open exclusive (Открывать в монопольном режиме)	Определяет режим открытия таблицы. Когда он установлен, Visual FoxPro открывает таблицу в монопольном режиме, то есть никто, кроме вас, не может ее открыть

Таблица ***25.6*** *(окончание)*

Флажок	Назначение
Show field names (Показывать наименования полей)	Соответствует команде SET HEADINGS И определяет, будет ли имя поля появляться в виде заголовка столбца данных при выполнении таких команд, как AVERAGE, DISPLAY, LIST И SUM
Prompt for code page (Напоминание о кодовой странице)	Определяет, запрашивать ли пользователей относительно кодовой страницы. Кодовые страницы, если они включены, выполняют преобразования кодов символов
Ignore deleted records (Игнорировать удаленные записи)	Определяет, как Visual FoxPro будет обрабатывать записи, помеченные для удаления. Этот флажок соответствует команде SET DELETED
Rushmore optimization (Оптимизация)	Включает методику оптимизации поиска, называемую Rushmore. Этот флажок соответствует команде SET OPTIMIZE
Unique records in indexes (Использовать только уникальные индексы)	Влияет на создание индексных файлов. Если он сброшен, то индексы могут содержать повторяющиеся указатели. Флажок соответствует команде SET UNIQUE

Раскрывающийся список **Collating sequence** (Схема упорядочения) позволяет изменить порядок символов при сортировке, чтобы приспособиться под различные наборы символов в разных странах. По умолчанию используются ASCII коды. Эта опция соответствует команде SET COLLATE.

На данной вкладке расположены счетчики, приведенные в табл. 25.7.

Таблица 25.7. Назначение счетчиков вкладки ***Data***

Счетчик	Назначение
Record counter interval (Частота отображения количества обработанных записей)	Определяет частоту сообщений выдачи числа обработанных записей при выполнении команд REINDEX, PACK. Соответствует команде SET ODOMETER
Memo block size (bytes) (Длина Memo-поля)	Определяет длину Memo-поля в байтах и соответствует команде SET BLOCKSIZE
Browse refresh interval (sec) (Частота обновления данных в окне **Browse)**	Определяет, как часто данные, отображаемые в окне **Browse** (Обзор), будут синхронизироваться с фактическими данными в таблице. Соответствует команде SET REFRESH
Table refresh interval (sec) (Частота обновления данных на экране)	Определяет, как часто данные, отображаемые в любом окне, будут синхронизироваться с фактическими данными в таблице

Для управления процессом сравнения строк используется область **String comparisons** (Сравнение строк), содержащая флажки, описанные в табл. 25.8.

Таблица 25.8. *Назначение флажков области* ***String comparisons***

Флажок	Назначение
SET NEAR on	Определяет действия при неудавшемся поиске. Если флажок не установлен, FoxPro оставляет указатель записи в конце файла, в противном случае указатель устанавливается на следующую по алфавиту запись после той, в которой ожидалось найти нужное значение
SET EXACT on	Управляет поиском символьных строк. Если он установлен, то требуется точное совпадение образца с полем записи, то есть совпадение длин строк и совпадение всех их символов. При сброшенном флажке строки сравниваются до длины той из них, которая в условии сравнения стоит справа
SET ANSI on	При сравнении двух строк разной длины дополняет более короткую пробелами, чтобы длины строк стали одинаковыми. Когда флажок сброшен, строки сравниваются до длины более короткой из них

При работе в многопользовательском режиме вам необходимо в области **Locking and buffering** (Блокировка и буферизация) установить режимы блокировки файлов и записей с помощью флажков, приведенных в табл. 25.9.

Таблица 25.9. *Назначение флажков области* ***Locking and buffering***

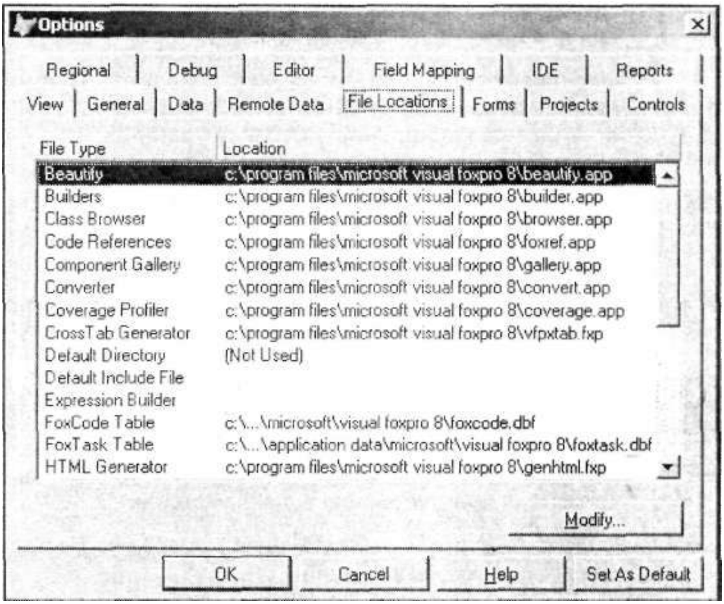
Флажок	Назначение
Automatic file locking (Автоматическое блокирование файла)	Этот флажок установлен всегда, за исключением случаев, когда вы намерены обрабатывать все блокировки в собственной программе. Соответствует команде SET LOCK
Multiple record locks (Блокировка нескольких записей)	Этот флажок устанавливается, когда требуется заблокировать сразу несколько записей и изменять их одновременно. Соответствует команде SET MULTILOCKS

Для установки режима буферизации используется раскрывающийся список **Buffering** (Буферизация), а для определения количества попыток блокировки — **Reprocessing** (Повторное выполнение).

File Locations

FoxPro в своей работе использует много файлов, находящихся в разных каталогах. Расположение двадцати различных групп файлов определяется с помощью вкладки **File Locations** (Расположение файлов) (рис. 25.4).

Информация на данной вкладке представлена в виде таблицы, состоящей из двух столбцов. Первый столбец содержит наименование группы файлов, а второй — ее местоположение.



File Type	Location
Beautify	c:\program files\microsoft visual foxpro 8\beautify.app
Builders	c:\program files\microsoft visual foxpro 8\builder.app
Class Browser	c:\program files\microsoft visual foxpro 8\browser.app
Code References	c:\program files\microsoft visual foxpro 8\foxref.app
Component Gallery	c:\program files\microsoft visual foxpro 8\gallery.app
Converter	c:\program files\microsoft visual foxpro 8\convert.app
Coverage Profiler	c:\program files\microsoft visual foxpro 8\coverage.app
CrossTab Generator	c:\program files\microsoft visual foxpro 8\vfpxtab.fxp
Default Directory	(Not Used)
Default Include File	
Expression Builder	
FoxCode Table	c:\...\microsoft\visual foxpro 8\foxcode.dbf
FoxTask Table	c:\...\application data\microsoft\visual foxpro 8\foxtask.dbf
HTML Generator	c:\program files\microsoft visual foxpro 8\genhtml.fxp

Рис. 25.4. Вкладка **File Location** диалогового окна **Options**

В табл. 25.9 приведены типы файлов и варианты их настроек.

Таблица 25.9. *Типы файлов окна* ***File Location***

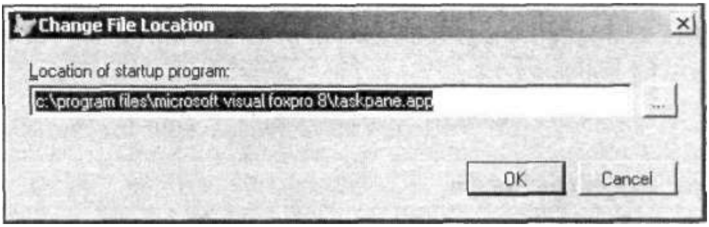
Тип файла	Назначение	Имя по умолчанию
Beautify	Определяет имя и расположение приложения, которое вызывается при выборе команды **Beautify** (Улучшить) из меню **Tools** (Сервис)	Beautify.app
Builders	Определяет имя и расположение приложения-построителя объектов	Builder.app
Class Browser	Определяет имя и расположение приложения, вызываемого командой **Class Browser** (Обзор класса) из меню **Tools** (Сервис)	Browser.app
Code References	Определяет имя и расположение приложения, вызываемого командой **Code References** (Ссылки на код) из меню **Tools** (Сервис)	FoxRef.app

Таблица 25.9 *(продолжение)*

Тип файла	**Назначение**	**Имя по умолчанию**
Component Gallery	Определяет имя и расположение приложения для просмотра Галереи компонентов	Gallery.app
Converter	Определяет имя и расположение приложения, преобразующего объекты типа форм и отчетов, разработанные в более ранних версиях FoxPro, в формат Visual FoxPro 8.0	Converter.app
Coverage Profiler	Определяет имя файла приложения, предназначенного для статистического анализа разработанного вами приложения	Coverage.app
Cross tab Generator	Определяет имя и расположение программы, создающей перекрестные таблицы	Vfpxtab.fxp
Default Directory	Определяет по умолчанию имя каталога, в котором Visual FoxPro будет пытаться разместить таблицы и программные файлы	
Default Include File	Определяет имя и расположение файла, который используется для задания констант	Не задано
Expression Builder	Определяет имя и расположение приложения построителя выражений	Не задано
FoxCode	Определяет имя и расположение таблицы, используемой при функционировании IntelliSense. Эта опция соответствует свойству FoxCode	Foxcode.dbf
FoxTask	Определяет имя и расположение таблицы со списком заданий. Эта опция соответствует системной переменной FoxTask	Foxcode.dbf
HTML Generator	Определяет имя и расположение приложения, которое используется для сохранения приложения в формате HTML. По умолчанию — имя приложения	Gethtml.app
Help File	Определяет имя и расположение файла справки	Foxhelp.chm
IntelliSense Manager	Определяет имя и расположение программы, поддерживающей Visual FoxPro IntelliSense	Foxcode.app
Menu Builder	Определяет имя и расположение построителя меню	
Object Browser	Определяет имя и расположение Object Browser (Браузер объектов)	

Таблица 25.9 *(окончание)*

Тип файла	Назначение	Имя по умолчанию
Resource File	Определяет имя файла ресурсов с информацией о режимах работы, установках редактора, размерах окон, палитрах и т. д.	
Samples Directory	Определяет папку, в которой расположены примеры Visual FoxPro	
Search Path	Определяет каталог, в котором будет производиться поиск файлов, не найденных в текущем каталоге. Здесь можно указать несколько каталогов, разделив их точками или точками с запятой	
Startup Program	Определяет имя и расположение приложения, которое вызывается при запуске Visual FoxPro	Vfp6strt.app
Task List	Задает имя и расположение программы, управляющей списком задач. Эта опция соответствует системной переменной _TASKLIST	Tasklist.app
Temporary Files	Определяет каталог для создания временных файлов на диске	
Toolbox	Определяет имя и расположение приложения, которое вызывается при выборе команды **Toolbox** (Инструментарий) из меню **Tools** (Сервис)	Toolbox.app
Wizards	Определяет имя и расположение мастеров Visual FoxPro	Wizard.app



Location of startup program:
c:\program files\microsoft visual foxpro 8\taskpane.app

Рис. 25.5. Диалоговое окно **Change File Location**

Для изменения значения столбца Location (Расположение) выберите строку и выполните одно из следующих действий:

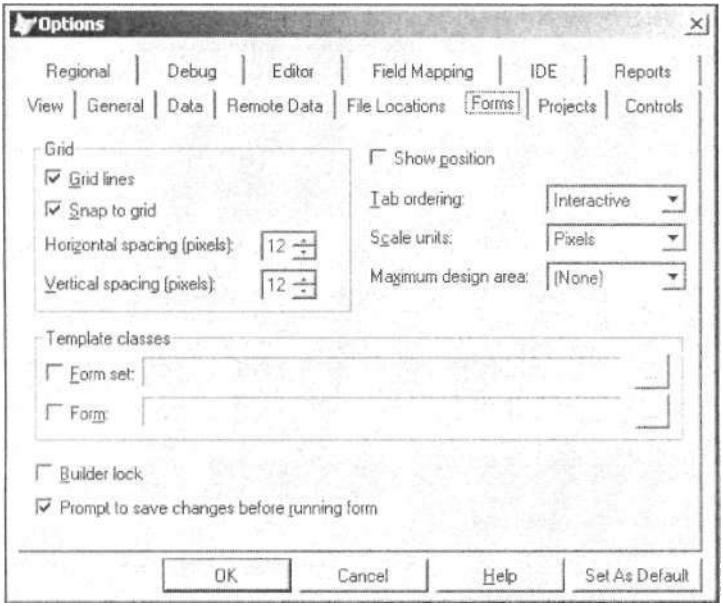
- нажмите кнопку Modify (Модифицировать) данной вкладки;

- дважды щелкните кнопкой мыши на данной строке.

На экране открывается диалоговое окно Change File Location (Изменить расположение файла) (рис. 25.5), в котором вы можете выбрать файл или папку.

Forms

Вкладка Forms (Формы) диалогового окна Options (Параметры) (рис. 25.6) предназначена для настройки параметров работы конструктора форм.


Options
Regional
Debug
Editor
Field Mapping
IDE
Reports
View
General
Data
Remote Data
File Locations
Forms
Projects
Controls
OK
Cancel
Help
Set As Default

Grid
☑ Grid lines
☑ Snap to grid
Horizontal spacing (pixels): 12
Vertical spacing (pixels): 12
☐ Show position
Tab ordering: Interactive
Scale units: Pixels
Maximum design area: (None)
Template classes
☐ Form set:
☐ Form:
☐ Builder lock
☑ Prompt to save changes before running form

Рис. 25.6. Вкладка **Forms** диалогового окна **Options**

Область Grid (Сетка) используется для управления линиями сетки и выравнивания объектов (табл. 25.10).

Таблица 25.10. *Назначение флажков области* ***Grid***

Флажок	Назначение
Grid lines (Линии сетки)	Определяет отображение линий сетки в форме
Snap to grid (Выровнять по сетке)	При установке данного флажка при изменении положения объекта в форме он автоматически устанавливается в ближайшую точку пересечения линий сетки. Флажок не влияет на положение объектов, перемещенных до его установки

Эта область содержит также два счетчика (табл. 25.11).

Таблица 25.11. *Назначение счетчиков области* ***Grid***

Счетчик	Назначение
Horizontal spacing (pixels) (Расстояние по горизонтали)	Определяет число точек между горизонтальными линиями сетки
Vertical spacing (pixels) (Расстояние по вертикали)	Определяет число точек между вертикальными линиями сетки

Для отображения в строке состояния положения и размера текущего объекта формы установите флажок **Show position** (Показывать положение).

Список **Tab ordering** (Перемещение при нажатии на клавишу <Tab>), содержащий два элемента **Interactive** (Интерактивное) и **By List** (По списку), определяет, каким образом будет устанавливаться последовательность перехода между объектами формы при нажатии клавиши <Tab>:

- **Interactive** (Интерактивно) — порядок переключения объектов можно устанавливать кнопкой мыши при нажатой клавише <Shift>;
- By **List** (По списку) — последовательность переключения объектов отображается в списке, элементы которого можно менять местами.

Для определения размеров и положения объектов в Visual FoxPro могут использоваться две единицы измерения: пикселы и фокселы. Выбор единицы измерения осуществляется с помощью списка **Scale units** (Единицы измерения).

Список **Maximum design area** (Максимальная область проектирования) используется для согласования разрешающих способностей пользовательского монитора и драйвера монитора. Значение списка ограничивает максимальный размер создаваемых форм, с тем чтобы они поместились на пользовательском экране с меньшей разрешающей способностью.

Предупреждение

Разрабатывая заказные прикладные программы, избегайте разработки экранных форм со слишком большим разрешением. Это может вызвать проблемы при установке такой программы на компьютер пользователя с низкой разрешающей способностью монитора.

Для выбора классов, используемых по умолчанию как шаблоны при создании форм и набора форм, используется область **Template classes** (Классы шаблонов). При установке флажков **Form set** (Набор форм) или **Form** (Форма) становятся доступны кнопки с правой стороны одноименных текстовых полей, открывающие список доступных библиотек классов, выбранных на вкладке Controls (Элементы управления). Из этого списка можно выбрать класс, который будет использоваться по умолчанию при создании форм или набора форм.

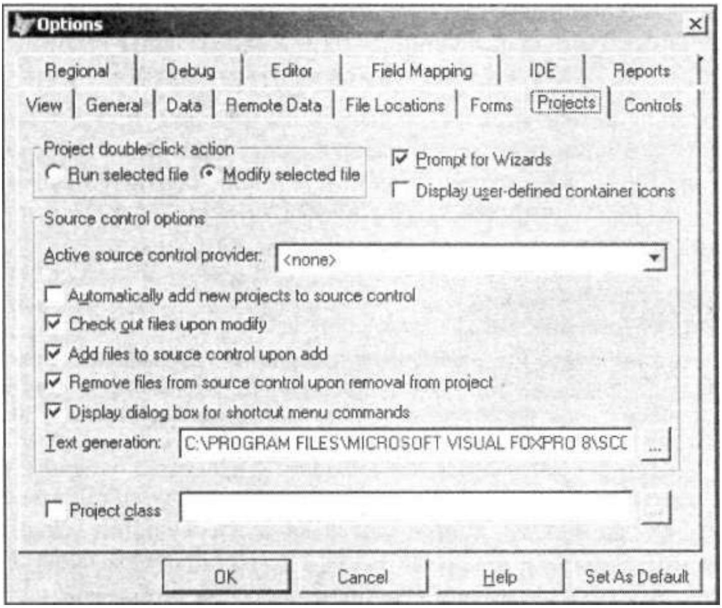
Установка флажка Builder lock (Закрепление построителя) ведет к автоматическому запуску построителей при добавлении объектов в форму.

Флажок Prompt to save changes before running form (Подтверждать запись изменений до запуска формы на выполнение) используется для вывода на экран сообщения о необходимости сохранения формы перед запуском ее на выполнение.

Projects

Вкладка Projects (Проекты) (рис. 25.7) определяет параметры работы конструктора проектов. Область Project double click action (Действие при двойном нажатии мыши в проекте) данной вкладки содержит две опции:

- Run selected file (Выполнить выбранный файл) — при двойном нажатии на имени файла в конструкторе проектов файл запускается на выполнение;
- Modify selected file (Модифицировать выбранный файл) — при двойном нажатии на имени файла в конструкторе проектов файл открывается для модификации.



Project double-click action
○ Run selected file ● Modify selected file

☑ Prompt for Wizards

☐ Display user-defined container icons

Source control options

Active source control provider: <none>

☐ Automatically add new projects to source control

☑ Check out files upon modify

☑ Add files to source control upon add

☑ Remove files from source control upon removal from project

☑ Display dialog box for shortcut menu commands

Text generation: C:\PROGRAM FILES\MICROSOFT VISUAL FOXPRO 8\SCC

☐ Project class

Рис. 25.7. Вкладка Projects диалогового окна Options

Флажок Prompt for Wizards (Запрос на использование мастеров) управляет отображением запроса при использовании мастера во время создания нового файла из конструктора проектов.

При установленном флажке Display user defined container icons (Отображать значки, определенные пользователем) в окне проекта отображаются значки, определенные пользователем.

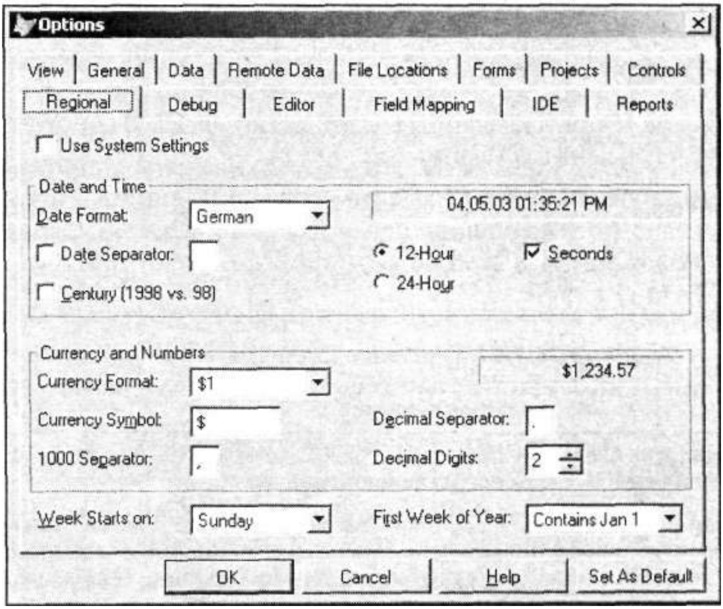
Установкой флажка Project class (Класс проекта) можно задать класс, который будет использоваться по умолчанию при создании нового проекта. Введите класс в расположенное рядом с флажком поле. Для ввода класса можно воспользоваться кнопкой с правой стороны поля ввода, открывающей диалоговое окно для поиска нужной библиотеки классов на диске.

Остальные флажки данной вкладки были подробно описаны в *главе 13.*

Regional

Вкладка Regional (Региональные) (рис. 25.8) служит для настройки форматов дат, времени, валюты и условных обозначений чисел в прикладных программах.

Если флажок Use System Settings (Использовать системные установки) установлен, будут действовать системные настройки, и вы не сможете устанавливать параметры вкладки.



☐ Use System Settings

Date and Time

Date Format: German

04.05.03 01:35:21 PM

☐ Date Separator:

● 12-Hour

○ 24-Hour

☑ Seconds

☐ Century (1998 vs. 98)

Currency and Numbers

Currency Format: $1

$1,234.57

Currency Symbol: $

Decimal Separator: .

1000 Separator: ,

Decimal Digits: 2

Week Starts on: Sunday

First Week of Year: Contains Jan 1

Рис. 25.8. Вкладка Regional диалогового окна Options

Параметры отображения даты и времени задаются в области **Date and Time** (Дата и время). Раскрывающийся список **Date Format** (Формат даты) содержит форматы разных стран. Можно выбрать устраивающее вас значение из этого списка или создать и сохранить свой собственный формат.

Форматы отображения валюты и чисел устанавливаются в области **Currency and Numbers** (Валюта и числа). Список **Currency Format** (Формат валюты) указывает размещение символа валюты относительно его значения и заменяет команды SET CURRENCY LEFT или SET CURRENCY RIGHT. В поле **Currency Symbol** (Символ валюты) задается символ валюты. Здесь можно использовать любой символ, допустимый в текущем наборе символов, или их комбинацию. Соответствует команде SET CURRENCY TO. Символ из поля **1000 Separator** (Разделитель) появляется перед каждой третьей цифрой слева в целой части числа, отделяя тысячи от миллионов и т. д. Соответствует команде SET SEPARATOR.

Символ в поле ввода **Decimal Separator** (Десятичный разделитель) отделяет целую часть числа от дробной.

Значение счетчика **Decimal Digits** (Десятичные знаки) определяет минимальное число десятичных знаков, используемых для вывода выражения. Это число может иметь значения от 0 до 18. Соответствует команде SET DECIMALS TO.

Списки **Week Starts on** (Неделя начинается с) и **First Week of Year** (Первая неделя года) определяют по умолчанию день начала недели и первую неделю года.

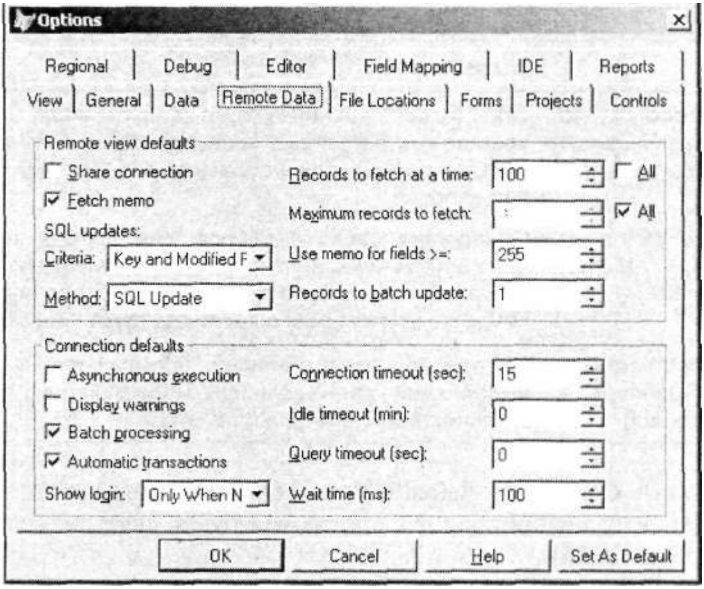
Remote Data

Вкладка **Remote Data** (Удаленные данные) (рис. 25.9) определяет работу Visual FoxPro с удаленными данными.

Область **Remote view defaults** (Удаленные представления данных по умолчанию) определяет по умолчанию параметры для удаленных представлений данных. Расположенные в этой области флажки имеют назначение, описанное в табл. 25.12.

Таблица 25.12. *Назначение флажков области* ***Remote view defaults***

Флажок	Назначение
Share connection (Совместное подключение)	Позволяет ODBC открывать не одно, а несколько представлений данных
Fetch memo (Выборка Memo-поля)	Позволяет загружать Memo-данные только в случае активации пользователем соответствующего поля, так как пересылка Memo-полей по локальной сети значительно увеличивает объем пересылаемой информации и уменьшает скорость работы


Options
Regional
Debug
Editor
Field Mapping
IDE
Reports
View
General
Data
Remote Data
File Locations
Forms
Projects
Controls
Remote view defaults
Connection defaults
OK
Cancel
Help
Set As Default

☐ Share connection
☑ Fetch memo
SQL updates:
Criteria: Key and Modified F
Method: SQL Update
Records to fetch at a time: 100 ☐ All
Maximum records to fetch: ☑ All
Use memo for fields >=: 255
Records to batch update: 1
☐ Asynchronous execution
☐ Display warnings
☑ Batch processing
☑ Automatic transactions
Show login: Only When N
Connection timeout (sec): 15
Idle timeout (min): 0
Query timeout (sec): 0
Wait time (ms): 100

Рис. 25.9. Вкладка Remote Data диалогового окна Options

Список Criteria (Условие) определяет условия модификации исходных таблиц и содержит четыре значения:

- Key Fields Only (Только ключевые поля) — допускает модификацию только ключевых полей;
- Key and Updatable Fields (Ключевые и изменяемые поля) — допускает модификацию ключевых и изменяемых полей;
- Key and Modified Fields (Ключевые и модифицированные поля) — допускает модификацию ключевых и измененных полей;
- Key and Timestamp (Ключевые поля и время изменения) — допускает модификацию ключевых полей и времени изменения.

Список Method (Метод) определяет метод изменения таблиц. В зависимости от выбранной из него команды производится либо модификация нужной записи, либо удаление старой записи и добавление новой

В табл. 25.13 приведены счетчики вкладки Remote Data и их назначение.

Таблица 25.13. *Назначение счетчиков вкладки* ***Remote Data***

Счетчик	Назначение
Records to fetch at a time (Выборка записей в единицу времени)	Позволяет уменьшить нагрузку на локальную сеть, ограничивая число одновременно пересылаемых записей. Дополнительные блоки записей считываются с сервера по мере необходимости

Таблица 25.13 *(окончание)*

Счетчик	Назначение
Maximum records to fetch (Максимальное число выбираемых записей)	Определяет верхний предел общего числа записей, возвращаемых запросом, позволяя ограничить объем выбираемых данных при неправильном формировании условий запроса
Use memo for fields >= (Использовать Memo-поле для полей)	Определяет число символов, при превышении которого поле автоматически преобразуется в Memo-поле. Поскольку максимальная длина символьного поля составляет 254 символа, этот счетчик обычно содержит число 255
Records to batch update (Количество записей в пакете обновления)	Определяет число записей, посылаемых на сервер при выполнении одной команды модификации, позволяя оптимизировать пересылки по сети

Флажки области Connection defaults (Установки соединения по умолчанию) определяют, как ваша прикладная программа будет связываться с данными на сервере (табл. 25.14).

Таблица 25.14. *Назначение флажков области* ***Connection defaults***

Флажок	Назначение
Asynchronous execution (Асинхронное выполнение)	Определяет, возвращается ли управление к вашей прикладной программе сразу после начала сетевой операции. При синхронном обмене программа всегда дожидается окончания операции обмена по сети. Если установлен асинхронный обмен, то программа может выполнять различные операции и во время обмена по сети
Display warnings (Показывать предупреждения)	Разрешает выдавать на экран сообщения об ошибках сетевых операций
Batch processing (Пакетная пересылка)	Разрешает пакетные пересылки по сети
Automatic transactions (Автоматические транзакции)	Определяет, будут ли транзакции обработаны автоматически или же ваша прикладная программа должна включать собственные функции SQLCOMMIT И SQLROLLBACK

Раскрывающийся список Show login (Показывать окно входа в систему) позволяет указать, когда нужно показывать диалоговое окно входа в систему для пользователя перед обращением к данным: всегда, никогда, или только по необходимости.

Счетчики области Connection defaults (Установки соединения по умолчанию) выполняют функции, описанные в табл. 25.15.

Таблица** 25.15. Назначение счетчиков области **Connection defaults

Счетчик	Назначение
Connection timeout (Ожидание подключения)	Определяет число секунд ожидания опознавания соединения сервером
Idle timeout (Время простоя)	Определяет, сколько минут будет поддерживаться соединение без действий. Значение по умолчанию 0 вызывает немедленный разрыв соединения по окончании обмена
Query timeout (Ожидание результатов запроса)	Определяет время ожидания результатов запроса в минутах. Если результат не получен по истечении этого времени, выдается сообщение об ошибке
Wait time (Время ожидания)	Определяет число миллисекунд между проверками завершения обмена по сети

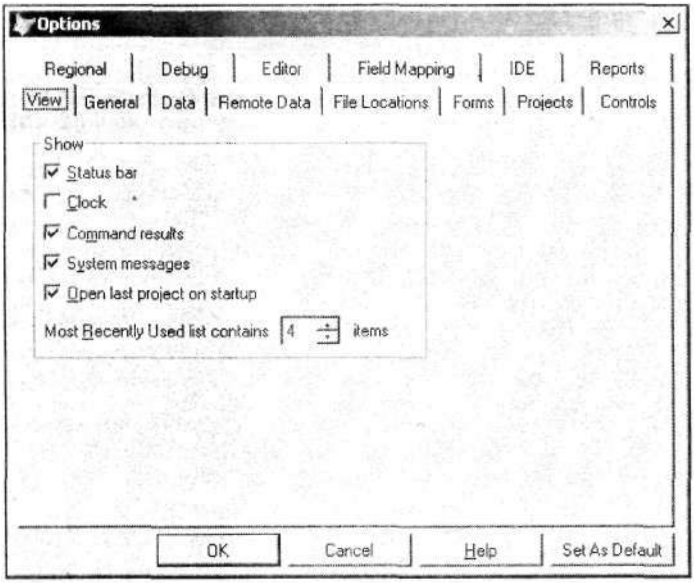
View

С помощью флажков вкладки View (Вид) (рис. 25.10) можно определить, что требуется показывать на экране (табл. 25.16).

Таблица 25.16.** Назначение флажков вкладки **View

Флажок	Назначение
Status bar (Строка состояния)	Включает отображение строки состояния в нижней части экрана. Если строка состояния выключена, сообщения FoxPro выдаются в окно **Wait** (Ожидание) в верхнем правом углу экрана
Clock (Часы)	Отображает в строке состояния время
Command results (Результаты команд)	Выводит результаты выполнения команд в строку состояния
System **messages** (Системные сообщения)	Включает или отключает вывод некоторых системных сообщений. Этот флажок соответствует команде SET NOTIFY
Open last project on startup (Открывать последний проект при запуске)	Заставляет Visual FoxPro при запуске автоматически открывать тот проект, который был открыт последним в предыдущем сеансе работы

Счетчик Most Recently Used list contains (Наиболее часто используемый список содержит) позволяет указать, сколько имен последних открывавшихся проектов должно отображаться в меню File (Файл).

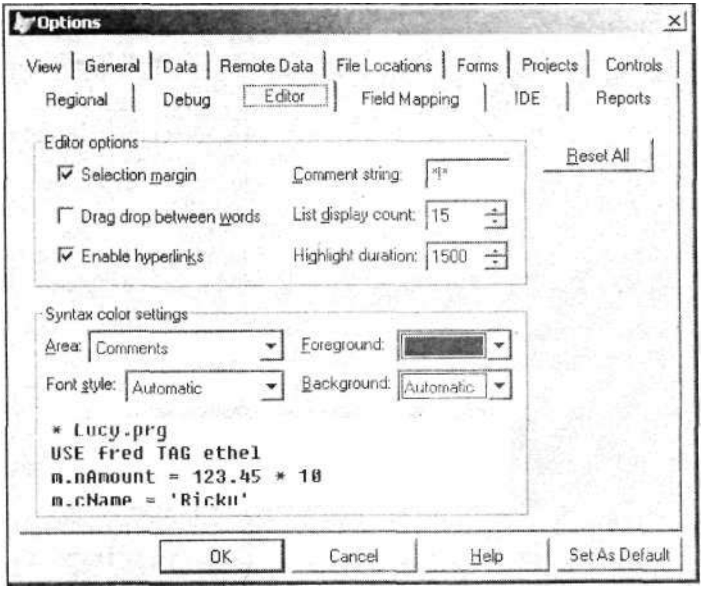

Options
Regional
Debug
Editor
Field Mapping
IDE
Reports
View
General
Data
Remote Data
File Locations
Forms
Projects
Controls
Show
OK
Cancel
Help
Set As Default

☑ Status bar
☐ Clock
☑ Command results
☑ System messages
☑ Open last project on startup
Most Recently Used list contains 4 items

Рис. 25.10. Вкладка View диалогового окна Options

Editor

Вкладка **Editor** (Редактор) (рис. 25.11) диалогового окна **Options** (Параметры) позволяет настроить параметры редактора Visual FoxPro.


Options
View
General
Data
Remote Data
File Locations
Forms
Projects
Controls
Regional
Debug
Editor
Field Mapping
IDE
Reports
Editor options
Reset All
Syntax color settings
OK
Cancel
Help
Set As Default

☑ Selection margin
☐ Drag drop between words
☑ Enable hyperlinks
Comment string: *!*
List display count: 15
Highlight duration: 1500
Area: Comments
Font style: Automatic
Foreground: ■
Background: Automatic

```
* Lucy.prg
USE fred TAG ethel
m.nAmount = 123.45 * 10
m.cName = 'Ricky'
```

Рис. 25.11. Вкладка Editor диалогового окна Options

В верхней области вкладки расположены три флажка:

- **Selection margin** (Область выборки) — при установке флажка в левой части окна редактора появляется область, в которой можно устанавливать признак точки останова или заметки;
- **Drag drop between words** (Перенести и оставить между словами) — устанавливает режим, в котором при использовании механизма "перенести и оставить" выделенную область можно вставить только между словами;
- **Enable hyperlinks** (Доступны гиперссылки) — определяет, будет ли редактор распознавать "http:/" как гиперссылку.

Поле **Comment string** (Строка комментария) содержит символы, совокупность которых в программе идентифицирует строку с комментарием. По умолчанию используется набор символов *!*.

Счетчик **List display count** (Количество элементов в списке) определяет максимальное количество элементов в раскрывающемся списке.

Счетчик **Highlight duration** (Интервал подсветки) определяет количество миллисекунд, в течение которых при закрытии круглой или квадратной скобки содержащийся в скобках текст будет выделен. Вы можете выбрать значение из списка или ввести его вручную.

Раскрывающийся список **Area** (Область) области **Syntax color settings** (Цветовое выделение синтаксических конструкций) содержит перечень программных элементов Visual FoxPro (зарезервированных слов, операторов, переменных, комментариев и т. д.). Выбирая из этого списка значение программного элемента можно, используя список **Font style** (Стиль шрифта), задать стиль его отображения, а используя списки **Foreground** (Цвет шрифта) и **Background** (Цвет фона) — цвет шрифта и цвет фона.

Кнопка **Reset All** (Восстановить все) позволяет восстановить предыдущее состояние цветов и стилей программных элементов.

Debug

Вкладка **Debug** (Отладка) (рис. 25.12) диалогового окна **Options** (Параметры) Visual FoxPro позволяет настроить параметры работы отладчика, такие как:

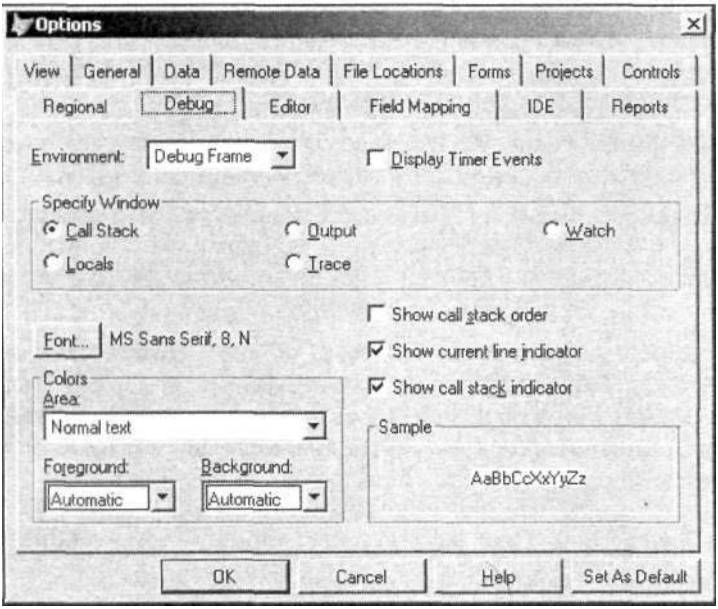
- шрифт и цвета;
- отработка событий таймера;
- нумерация строк кода на экране;
- сохранение в файле содержимого окна **Debug Output** (Выходные данные отладки).

Раскрывающийся список **Environment** (Окружение) содержит два значения:

- **Debug Frame** (Область отладки) — при установке данного значения все окна отладчика открываются в отдельном от основного окна Visual

FoxPro окне. При установке этой опции вы можете открыть окно отладчика с помощью команды **Debugger** (Отладчик) из меню **Tools** (Сервис);

- **FoxPro Frame** (Область FoxPro) — отладчик встраивается в основное окно Visual FoxPro. При установке данного значения в меню **Tools** (Сервис) вместо пункта меню **Debugger** (Отладчик) появляется пять пунктов меню, открывающих отдельные окна трассировки программы, просмотра переменных.


Options
View
General
Data
Remote Data
File Locations
Forms
Projects
Controls
Regional
Debug
Editor
Field Mapping
IDE
Reports
Specify Window
Font...
Colors
Sample
OK
Cancel
Help
Set As Default

Environment: Debug Frame

☐ Display Timer Events

● Call Stack ○ Output ○ Watch

○ Locals ○ Trace

☐ Show call stack order

☑ Show current line indicator

☑ Show call stack indicator

MS Sans Serif, 8, N

Area: Normal text

Foreground: Automatic

Background: Automatic

AaBbCcXxYyZz

Рис. 25.12. Вкладка Debug диалогового окна Options

Для отображения событий таймера в окне **Trace** (Трассировка) установите флажок **Display Timer Events** (Показывать события таймера).

С помощью переключателя области Specify **Window** (Задать параметры окна) и расположенных ниже объектов настраиваются параметры окон отладки:

- **Call Stack** (Стек вызова). Определяются параметры окна **Call Stack** (Стек вызова) (табл. 25.17);
- **Output** (Выходные данные). Задаются параметры окна **Debug Output** (Выходные данные отладки) (табл. 25.18);
- **Trace** (Трассировка). Задаются параметры окна Trace (Трассировка) (табл. 25.19).

Таблица 25.17. *Назначение флажков области* ***Call Stack***

Флажок	Назначение
Show call stack order (Показывать стек вызова)	При установке флажка показывается глубина вложенности программы
Show current line indicator (Показывать индикатор текущей строки)	Устанавливает режим выделения текущей строки в окне **Call Stack** (Стек вызова)
Show call stack indicator (Показывать индикатор стека вызова)	Управляет выделением стрелкой процедуры, отображаемой в окне **Trace** (Трассировка)

Таблица 25.18. *Назначение флажков области* ***Debug Output***

Флажок	Назначение
Log Debug Output (Записать данные отладки)	Результат отладки записывается в текстовый файл
Append (Добавлять)	Информация окна **Debug Output** (Выходные данные отладки) добавляется к содержимому заданного текстового файла
Overwrite (Обновлять)	Информация окна **Debug Output** (Выходные данные отладки) обновляет содержимое заданного текстового файла

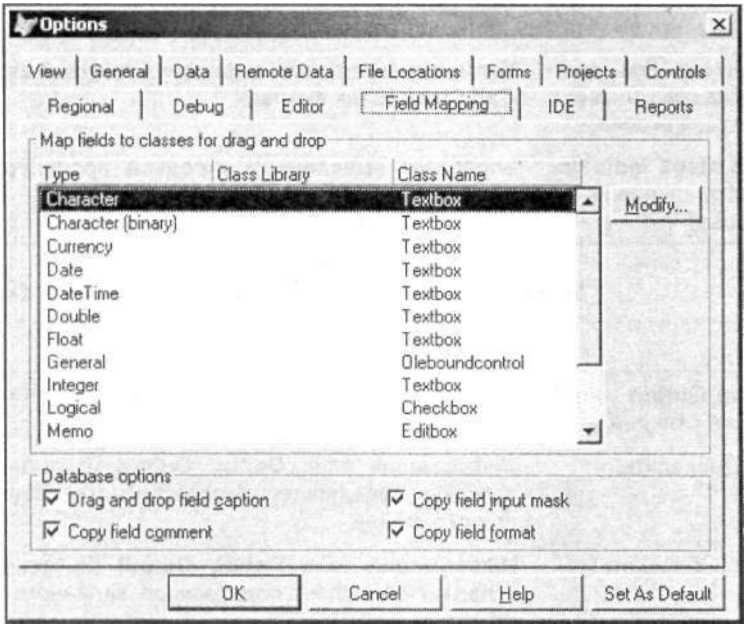
Таблица 25.19. *Назначение флажков области* ***Trace***

Опция	Назначение
Show line numbers (Показывать нумерацию строк)	Отображается нумерация строк
Trace between breakpoints (Трассировка между точками останова)	Устанавливается замедленный режим выполнения программы между точками останова
Pause between line execution (Пауза между выполнением строк программы)	Задает задержку в секундах между выполнением каждой строки программы

С помощью кнопки Font (Шрифт) и раскрывающихся списков области Colors (Цвета) устанавливаются гарнитура шрифта, его цвет и фон.

Field Mapping

С помощью вкладки Field Mapping (Связь типов элементов управления с типами полей таблиц) (рис. 25.13) вы можете установить тип объекта, который будет создаваться в форме при размещении в ней полей таблицы заданного типа.


Options
View
General
Data
Remote Data
File Locations
Forms
Projects
Controls
Regional
Debug
Editor
Field Mapping
IDE
Reports
Modify...
OK
Cancel
Help
Set As Default

Map fields to classes for drag and drop

Type	Class Library	Class Name
Character		Textbox
Character (binary)		Textbox
Currency		Textbox
Date		Textbox
DateTime		Textbox
Double		Textbox
Float		Textbox
General		Oleboundcontrol
Integer		Textbox
Logical		Checkbox
Memo		Editbox

Database options

☑ Drag and drop field caption ☑ Copy field input mask

☑ Copy field comment ☑ Copy field format

Рис. 25.13. Вкладка Field Mapping диалогового окна Options

Таблица для определения соотношения между типом объекта и типом поля содержит три столбца:

- **Type** (Тип) — типы полей таблиц;
- **Class Library** (Библиотека класса) — имя библиотеки, из которой выбирается тип объекта;
- **Class Name** (Имя класса) — имя класса объекта, определяющего тип создаваемого объекта.

При нажатии на кнопку **Modify** (Модифицировать) открывается диалоговое окно **Modify Field Mapping** (Связь типов элементов управления с типами полей таблиц), в котором вы можете установить связь между типом поля таблицы базы данных и типом объекта.

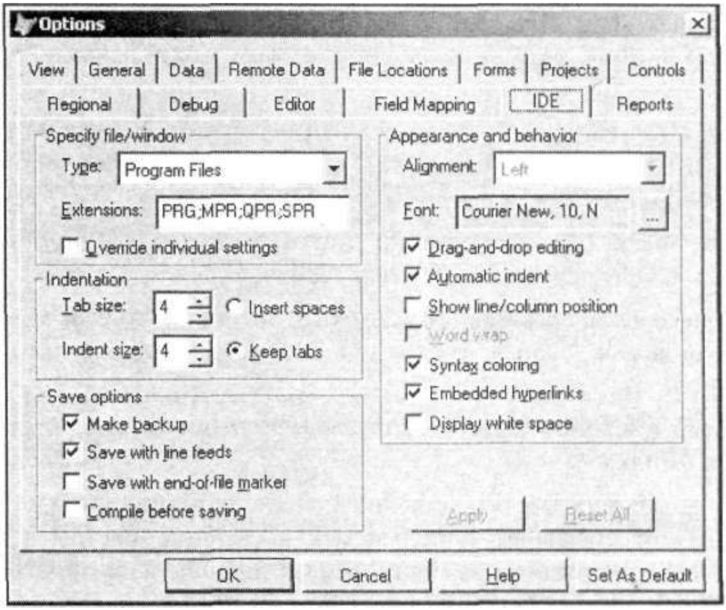
В области **Database options** (Параметры базы данных) вкладки **Field Mapping** (Связь типов элементов управления с типами полей таблиц) расположены четыре флажка (табл. 25.20).

Таблица 25.20. *Назначение флажков области* ***Database options***

Флажок	Назначение
Drag and drop field caption (Перенести и вставить подпись поля)	При выборе этой опции имя поля таблицы будет размещено в форме в качестве надписи к создаваемому объекту
Copy field comment (Копировать комментарии к полю)	Копирует примечание поля базы данных в свойство comment (Комментарий) создаваемого объекта
Copy field input mask (Копировать маску ввода поля)	Копирует маску ввода поля базы данных в свойство inputMask (Маска ввода) создаваемого объекта
Copy field format (Копировать формат поля)	Копирует маску ввода поля базы данных в свойство Format (Формат) создаваемого объекта

IDE

С помощью вкладки IDE (рис. 25.14) настраиваются параметры интерактивной среды разработки.


Options
View
General
Data
Remote Data
File Locations
Forms
Projects
Controls
Regional
Debug
Editor
Field Mapping
IDE
Reports
Apply
Reset All
OK
Cancel
Help
Set As Default

Specify file/window
Type: Program Files
Extensions: PRG;MPR;QPR;SPR
☐ Override individual settings

Indentation
Tab size: 4 ○ Insert spaces
Indent size: 4 ● Keep tabs

Save options
☑ Make backup
☑ Save with line feeds
☐ Save with end-of-file marker
☐ Compile before saving

Appearance and behavior
Alignment: Left
Font: Courier New, 10, N
☑ Drag-and-drop editing
☑ Automatic indent
☐ Show line/column position
☐ Word wrap
☑ Syntax coloring
☑ Embedded hyperlinks
☐ Display white space

Рис. 25.14. Вкладка IDE диалогового окна Options

Область **Specify file/window** (Задать параметры файла/окна) позволяет задать тип файла/окна, настраиваемого, с помощью данной вкладки. Список **Type** (Тип) содержит возможные типы файлов. Поле **Extensions** (Расширения) показывает допустимые расширения выбранного типа файлов. Флажок **Override individual settings** (Перезаписать настройки ПО умолчанию) позволяет аннулировать настройки, заданные по умолчанию.

Область **Indentation** (Размеры отступов) позволяет определить размеры табуляции и отступа. По умолчанию используются значения в 4 символа.

Область **Save options** (Параметры сохранения) содержит флажки, позволяющие определить, каким образом файл выбранного типа будет сохраняться:

- **Make backup** (Создать резервную копию) — при установке флажка сохранение файла ведет к созданию резервной копии;
- **Save with line feeds** — текущий тип файла сохраняется с символами новой строки CHR(13)+CHR(10);
- **Save with end of file marker** (Сохранить с маркером конца файла) — текущий тип файла сохраняется с символом Ctrl+Z в конце файла;
- **Compile before saving** (Компилировать перед сохранением) — перед сохранением данного типа файла осуществляется его компиляция.

Область **Appearance and behavior** (Отображение и поведение) позволяет задать, как будет выглядеть текст настраиваемого типа файла. Список **Alignment** (Выравнивание) определяет тип выравнивания информации: по левому краю, по центру, по правому краю. Поле **Font** (Шрифт) указывает шрифт, стиль оформления и размер символов текущего типа файла. Флажки области имеют следующее назначение:

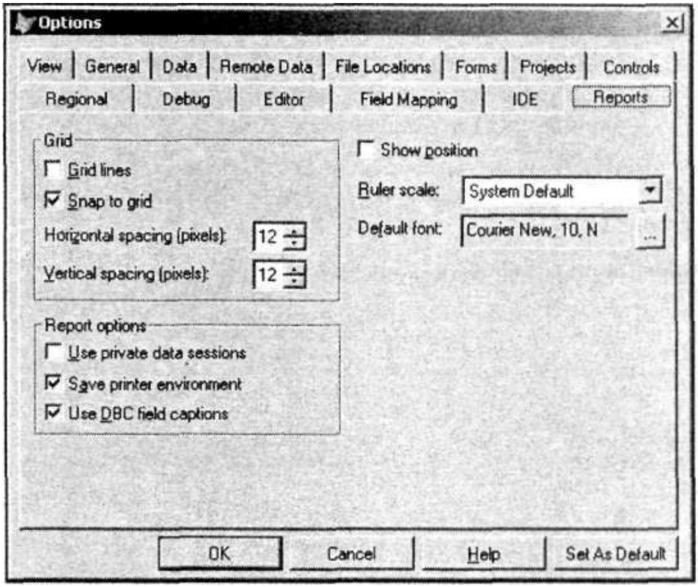
- **Drag and drop editing** (Правка механизма перенести и оставить) — указывает, будет ли настраиваемый тип файла поддерживать механизм "перенести и оставить";
- **Automatic indent** (Автоматический отступ) — позволяет автоматически делать отступ при переходе на новую строку;
- **Show line/column position** (Показывать позицию курсора) — управляет отображением в строке состояния главного окна позиции курсора в Memo полях;
- **Word wrap** (Перенос слов) — управляет переносом слов в окне редактирования файла;
- **Syntax coloring** (Выделять синтаксические конструкции) — установленный флажок позволяет использовать выделение цветом текста в программе в соответствии с результатами синтаксической проверки;
- **Embedded hyperlinks** (Включить гиперссылки) — указывает, можно ли включать гиперссылки в настраиваемый тип файла;

- **Display white space** (Показывать непечатаемые символы) — управляет отображением на экране заданных непечатаемых символов (табуляции, отступов и т. д.)

Кнопка **Apply** (Применить установки) сохраняет параметры, заданные на вкладке IDE, а кнопка Reset **All** (Восстановить все) восстанавливает параметры, задаваемые по умолчанию Visual FoxPro.

Reports

Вкладка **Reports** (Отчеты) диалогового окна **Options** (Параметры) (рис. 25.15) предназначена для настройки параметров работы конструктора отчетов.


Options
View
General
Data
Remote Data
File Locations
Forms
Projects
Controls
Regional
Debug
Editor
Field Mapping
IDE
Reports
Grid
Report options
OK
Cancel
Help
Set As Default

☐ Grid lines
☑ Snap to grid
Horizontal spacing (pixels): 12
Vertical spacing (pixels): 12
☐ Use private data sessions
☑ Save printer environment
☑ Use DBC field captions
☐ Show position
Ruler scale: System Default
Default font: Courier New, 10, N

Рис. 25.15. Вкладка **Reports** диалогового окна **Options**

Область **Grid** (Сетка) используется для управления линиями сетки и выравнивания объектов (табл. 25.21).

Таблица 25.21. *Назначение флажков области* ***Grid***

Флажок	Назначение
Grid lines (Линии сетки)	Определяет отображение линий сетки в отчете
Snap to grid (Выровнять по сетке)	Если при установке данного флажка изменяется положение объекта в отчете, он автоматически устанавливается в ближайшую точку пересечения линий сетки. Флажок не влияет на положение объектов, перемещенных до его установки

Эта область содержит также два счетчика (табл. 25.22).

Таблица 25.22. Назначение счетчиков области ***Grid***

Счетчик	Назначение
Horizontal spacing (pixels) (Расстояние по горизонтали)	Определяет число точек между горизонтальными линиями сетки
Vertical spacing (pixels) (Расстояние по вертикали)	Определяет число точек между вертикальными линиями сетки

Для отображения в строке состояния положения и размера текущего объекта отчета установите флажок **Show position** (Показывать положение).

Для определения размеров и положения объектов в Visual FoxPro могут использоваться две единицы измерения: пикселы или дюймы и сантиметры (в зависимости от региональных настроек). Выбор единицы измерения осуществляется с помощью списка **Ruler scale** (Единицы измерения).

Поле **Default font** (Шрифт по умолчанию) позволяет задать шрифт, его размер и стиль оформления, используемый по умолчанию при создании отчетов.

Область **Report Options** (Параметры отчета) содержит флажки, управляющие режимами работы конструктора отчетов.

Приложение

Установка Visual FoxPro

В данном приложении описываются условия, необходимые для установки Visual FoxPro, и объясняется его установка. В приложении также приведены некоторые параметры настройки Visual FoxPro.

Требования к системе

Для работы системы необходимы перечисленные ниже ресурсы:

- Процессор Pentium 133 или выше.
- Минимальный объем оперативной памяти — 64 Мбайт, рекомендуемый — 128 Мбайт или выше.
- Жесткий диск с объемом свободного пространства не менее 165 Мбайт.
- Операционная система MS Windows 98, Windows ME, Windows XP, Windows 2000 (или выше).
- При работе в сети — сетевое обеспечение.
- Необходим монитор с параметрами не менее: разрешение 800 x 600 точек, 256 цветов.
- Устройство для чтения компакт дисков.
- Мышь.

Кроме того, для инсталляции Visual FoxPro 8.0 на компьютер с операционной системой Windows 2000 необходимо, чтобы на компьютере были установлен Windows 2000 Service Pack 2.

Установка Visual FoxPro

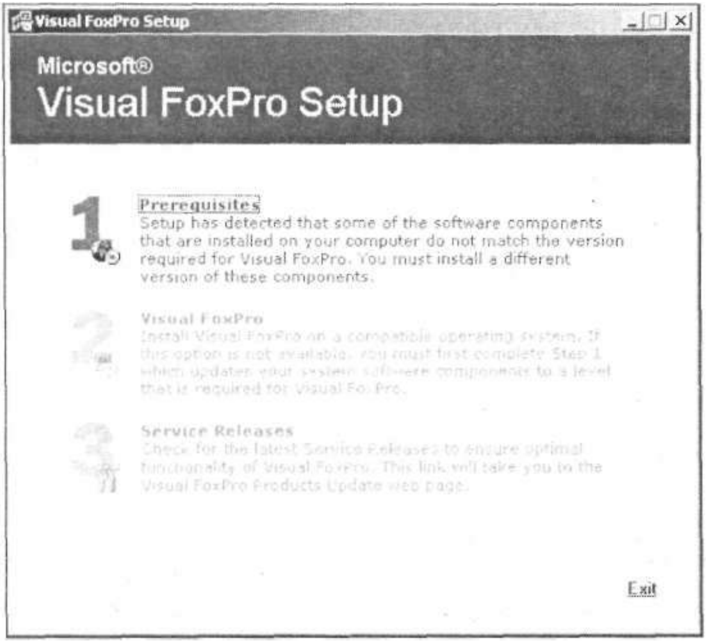
Установка программы Visual FoxPro 8.0 возможна в следующих вариантах:

- с компакт диска, содержащего установочные файлы;

- из сети, если установочные файлы хранятся на одном из сетевых компьютеров, и вы имеете к ним доступ.

Для того чтобы установить программу Visual FoxPro 8.0 с компакт диска, выполните следующие действия:

1. Закройте все открытые приложения.
2. Вставьте первый установочный компакт диск Visual FoxPro 8.0 в устройство CD ROM.
3. Если устройство CD ROM вашего компьютера является загрузочным, автоматически запустится находящаяся на нем программа Setup. Если устройство CD ROM не является загрузочным, откройте папку **Панель управления** и дважды щелкните мышью на значке **Установка и удаление программ.**
4. **В** открывшемся диалоговом окне нажмите кнопку **Установка новой программы.** В предложенном варианте установки выберите значение **CD или дискеты.** Запустится программа поиска файлов установки, которая найдет на вставленном вами компакт диске программу установки и предложит ее запустить. Нажмите кнопку **Готово.**
5. Запустится мастер установки Visual FoxPro 8.0, который проверяет наличие необходимых компонентов Windows и при необходимости предложит их установить (рис. 1).



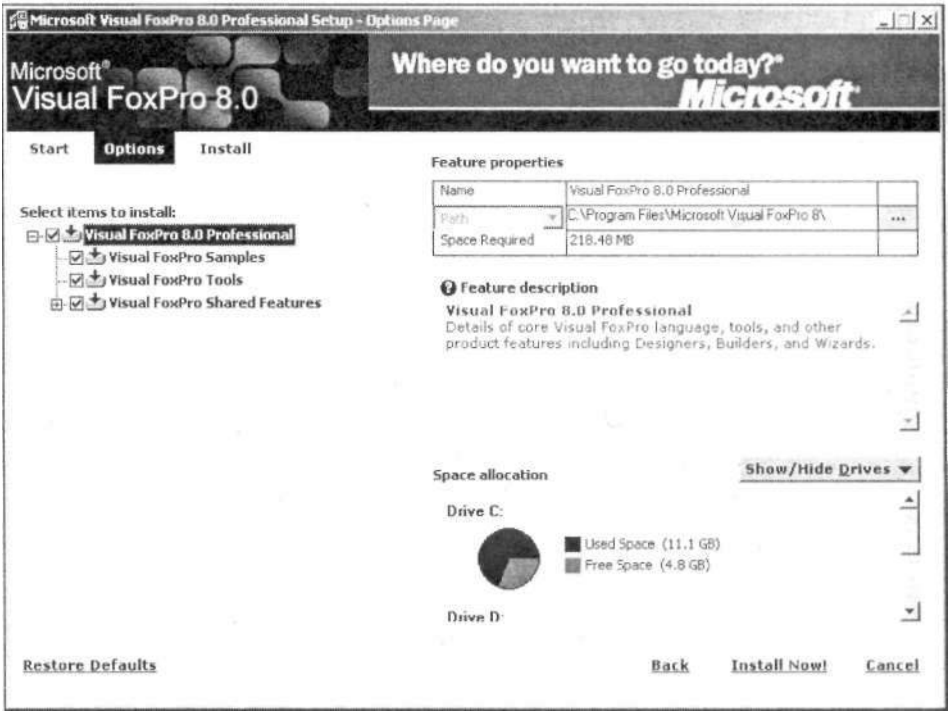
Prerequisites
Setup has detected that some of the software components that are installed on your computer do not match the version required for Visual FoxPro. You must install a different version of these components.

Visual FoxPro
Install Visual FoxPro on a compatible operating system. If this option is not available, you must first complete Step 1 which updates your system software components to a level that is required for Visual FoxPro.

Service Releases
Check for the latest Service Releases to ensure optimal functionality of Visual FoxPro. This link will take you to the Visual FoxPro Products Update web page.

Рис. 1. Диалоговое окно Visual FoxPro Setup

6. После установки компонентов Windows становится доступной опция с цифрой 2, при нажатии на которую открывается следующее окно мастера, в котором запрашивается номер программного продукта, а также идентификатор пользователя. После ввода этих данных перейдите к следующему шагу.
7. Появляется диалоговое окно, в котором задаются устанавливаемые компоненты Visual FoxPro 8.0 (рис. 2).
8. Далее следуйте появляющимся на экране инструкциям.


Microsoft Visual FoxPro 8.0 Professional Setup - Options Page
Microsoft® Visual FoxPro 8.0
Where do you want to go today?® Microsoft®
Start
Options
Install
Select items to install:
Visual FoxPro 8.0 Professional
Visual FoxPro Samples
Visual FoxPro Tools
Visual FoxPro Shared Features
Feature properties
Feature description
Space allocation
Show/Hide Drives
Drive C:
Used Space (11.1 GB)
Free Space (4.8 GB)
Drive D:
Restore Defaults
Back
Install Now!
Cancel

Name	Visual FoxPro 8.0 Professional	
Path	C:\Program Files\Microsoft Visual FoxPro 8\	...
Space Required	218.48 MB	

Visual FoxPro 8.0 Professional
Details of core Visual FoxPro language, tools, and other product features including Designers, Builders, and Wizards.

Рис. 2. Диалоговое окно **Microsoft Visual FoxPro 8.0** с выбором файлов установки

Настройка Visual FoxPro

В данном разделе описываются средства, которые могут быть использованы при настройке Visual FoxPro на конкретную конфигурацию аппаратуры.

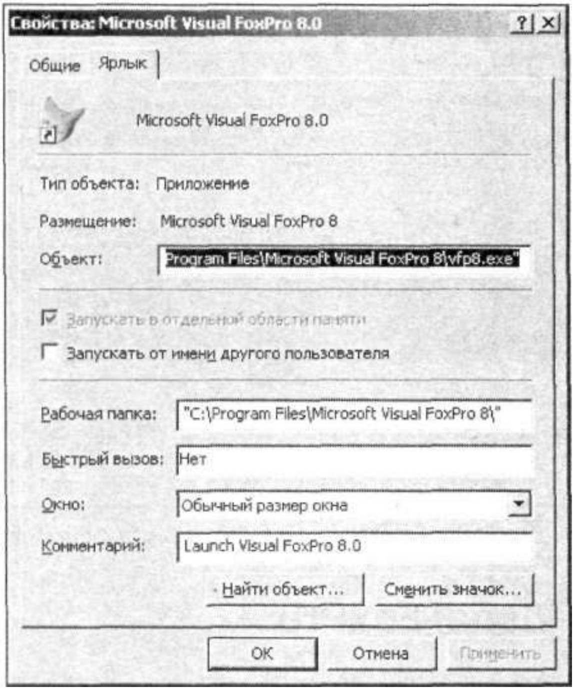
Стартовые ключи

В командной строке можно установить несколько ключей, влияющих на работу Visual FoxPro после запуска.

Ключ командной строки состоит из знака минуса с прописной или строчной буквой, иногда сопровождаемой дополнительной информацией (имя файла или путь к папке).

Для запуска Visual FoxPro с использованием ключей командной строки необходимо:

1. Выделить значок запуска Microsoft Visual FoxPro 8.0.
2. Нажать правую кнопку мыши и выбрать из контекстного меню команду **Свойства.**
3. **В** открывшемся диалоговом окне **Свойства: Microsoft Visual FoxPro 8.0** (рис. 3) перейти на вкладку **Ярлык.**
4. В поле ввода **Рабочая папка** добавить соответствующий код ключа к имени файла.
5. Нажать ОК для подтверждения ваших намерений.


Свойства: Microsoft Visual FoxPro 8.0
Общие
Ярлык
Microsoft Visual FoxPro 8.0
Найти объект...
Сменить значок...
ОК
Отмена
Применить

Тип объекта: Приложение

Размещение: Microsoft Visual FoxPro 8

Объект: Program Files\Microsoft Visual FoxPro 8\vfp8.exe"

☑ Запускать в отдельной области памяти

☐ Запускать от имени другого пользователя

Рабочая папка: "C:\Program Files\Microsoft Visual FoxPro 8\"

Быстрый вызов: Нет

Окно: Обычный размер окна

Комментарий: Launch Visual FoxPro 8.0

Рис. 3. Диалоговое окно Свойства: Visual FoxPro 8.0

Для каждого ключа командной строки можно создать отдельную пиктограмму, используя опцию **Ярлык** команды **Создать** из системного меню папки. После выполнения этой команды с помощью мастера **Создание ярлыка** определите необходимую информацию.

Определение файла конфигурации

Ключ   c переопределяет имя и местоположение файла CONFIG.FPW:

```
c<путь>\имяФайла
```

Если имяФайла не указано, необходимо добавить символ "\" после аргумента путь, чтобы система производила поиск существующего файла CONFIG.FPW.

Например, если файл CONFIG.FPW находится в папке COMMON диска C, командная строка будет выглядеть так:

```
D:\VFP\VFP.EXE ▫cC:\COMMON\CONFIG.FPW
```

Ключи командной строки имеют высший приоритет по отношению к установкам команды SET.

Отмена вывода заставки Visual FoxPro

Для отключения вывода заставки установите ключ   t.

```
D:\VFP\VFP.EXE    t
```

Файл инициализации

В Visual FoxPro для автоматической установки рабочей среды используется файл инициализации CONFIG.FPW.

Файл CONFIG.FPW предназначен для определения места хранения файлов Visual FoxPro и установок по умолчанию для команды SET.

При запуске Visual FoxPro можно установить ключ для указания имени конфигурационного файла или ввести команду SET в файл AUTOEXEC . BAT:

```
SET FOXPROWCFG=nyTb\имяФайла
```

Определение цветовой палитры

В файле CONFIG.FPW МОЖНО установить цветовую палитру по умолчанию, загружаемую при старте Visual FoxPro, или индивидуальную цветовую схему. Для выбора нужного варианта необходимо включить строку определения в файл CONFIG.FPW.

- По умолчанию:

```
COLOR SET = цветовой наборVisualFoxPro
```

- Индивидуальная цветовая схема:

```
COLOR OF SCHEME числовоеВыражение = списокЦветрвыхПар
```

SET□команды

Рабочую среду Visual FoxPro можно настраивать автоматически при запуске Visual FoxPro или во время работы Visual FoxPro с помощью SET команд. Файл CONFIG.FPW может содержать установки по умолчанию почти для всех SET команд. Для получения информации по текущим командам во время работы используйте оперативную справку.

Используемые термины

ANSI. Сокращение от American National Standards Institute (Американский национальный институт стандартов).

API. Сокращение от Application Program Interface (Интерфейс программирования прикладного уровня). API Visual FoxPro содержит функции, позволяющие программам, написанным на других языках программирования, взаимодействовать с Visual FoxPro.

ASCII. Сокращение от American Standard Code for Information Interchange (Американский стандартный код обмена информацией). Это код, в котором числа от 0 до 255 соответствуют буквам, цифрам, знакам пунктуации и другим символам. Код ASCII используется для передачи символьных данных между компьютерами или между компьютером и периферийным устройством.

BOF. Начало файла.

EOF. Конец файла.

Escape последовательность. Последовательность символов, начинающаяся с символа ESC. Escape последовательности обычно используются для управления курсором и выводом текста на экран, а также в качестве управляющих кодов принтера.

Grid. Элемент управления, который позволяет представлять данные в табличной форме.

Open Database Connectivity (ODBC). Стандартный протокол для доступа к базам данных. Драйверы ODBC имеются практически для всех типов баз данных, что позволяет Visual FoxPro соединяться с ними и получать доступ к их содержимому.

Structured Query Language (SQL). Язык структурированных запросов, предназначенный для управления базами данных (выборка данных, их модификация и удаление, создание таблиц и т. п.).

Автоматизация OLE. Способность управлять объектами OLE другого приложения программным способом.

Альтернативный индекс. Индекс кандидат, который не был выбран как первичный ключ.

Аргумент. Значение, передаваемое процедуре или функции.

Арифметический оператор. Оператор, выполняющий арифметические вычисления. В Visual FoxPro арифметическими операторами являются: + (сложение), (вычитание), * (умножение), / (деление), ^ (возведение в степень) и % (деление нацело).

База данных. Файл базы данных имеет расширение DBC и может содержать описание структуры входящих в базу данных объектов и связей между ними (таблиц, представлений данных, хранимых процедур и т. п.). Сами таблицы хранятся в отдельных файлах.

Базовый класс. Класс, определенный внутри Visual FoxPro, который может быть использован при создании других пользовательских классов. Например, формы и элементы управления Visual FoxPro являются базовыми классами, которые можно дополнять новыми функциональными возможностями для создания новых классов.

Библиотека динамического связывания (DLL). Библиотека, содержащая набор функций, загружаемых в память при их вызове из приложений.

Библиотека классов. Все классы хранятся в библиотеке классов, файлы которых имеют расширение VCX.

Буфер обмена. Область в памяти компьютера, использующаяся как место хранения последнего скопированного или вырезанного фрагмента данных. Информация, помещенная в буфер обмена, может быть вставлена в другие документы и приложения.

Верхний колонтитул группы. Полоса отчета, для объектов которой можно задать печать при каждом изменении выражения группы. Верхние колонтитулы групп обычно содержат информацию, предваряющую данные группы.

Верхний колонтитул страницы. Область, печатаемая вверху каждой страницы отчета.

Взаимоблокировка. В многопользовательской среде взаимоблокировка возникает, когда один пользователь заблокировал запись или таблицу и пытается блокировать другую запись или таблицу, заблокированную вторым пользователем, а тот в свою очередь пытается блокировать запись, заблокированную первым пользователем.

Вкладка. Элемент пользовательского интерфейса формы.

Внедрение объектов. Термин OLE, обозначающий вставку копии объекта из одного приложения в другое. Как только копия внедрена, она теряет связь с родительским объектом. Если исходный объект изменяется, это не отражается на внедренной копии.

Внешний ключ. Поле или комбинация полей таблицы, значения которых необходимы для связывания с первичным ключом в другой таблице.

Выражение. Любая допустимая комбинация переменных, операторов, констант, функций, а также имен полей таблиц, элементов управления и свойств, которые можно вычислить, получив единственное значение.

Вычисляемое поле. Поле, определенное в запросе или представлении данных и используемое для отображения результата выражения, а не для хранения данных.

Главная программа. Программа, с которой начинается выполнение в скомпилированном приложении. Обычно главная программа устанавливает операционную среду приложения, запускает программы меню или форму для отображения интерфейса приложения и организует цикл событий приложения с помощью команды READ EVENTS.

Группа командных кнопок. Массив командных кнопок, которые могут рассматриваться как одно целое.

Группирование данных. В отчетах — процесс распределения информации по группам в соответствии с указанным порядком. Для каждой группы можно указать режим печати колонтитулов при изменении значения, определяющего группу.

Диапазон. Область, в границах которой можно ссылаться на объект, переменную; диапазон записей представления или таблицы. Например, на локальные переменные можно ссылаться только внутри процедуры, в которой они определяются. Доступ к глобальным переменным возможен в любом месте приложения. Диапазон записей может быть указан при помощи предложения Scope.

Запись. Единица хранения информации внутри таблицы. Таблица может содержать большое число записей, каждая из которых, в свою очередь, состоит из полей.

Запрос. Запрос на выборку информации из базы данных, использующий условие выборки, порядок сортировки и другие атрибуты выборки. Запросы создаются при помощи конструктора запросов или SQL выражений.

Значение NULL. Отсутствие явно присвоенного значения, NULL не эквивалентно нулю или пропуску. О значении NULL нельзя говорить, что оно больше, меньше, не равно или эквивалентно какому либо другому значению, включая другое значение NULL.

Изображение. Элемент управления, позволяющий включать рисунки в форму.

Именованное соединение. Определение соединения, которое хранится в базе данных и на которое можно ссылаться по имени при создании удаленного представления.

Индекс. Набор указателей, упорядоченных по значению ключа. Индексы позволяют осуществить быстрый доступ к данным. Индексы Visual FoxPro хранятся в отдельном файле индекса.

Индекс кандидат. Индекс, который удовлетворяет всем требованиям к первичному ключу.

Инкапсуляция. Термин объектно ориентированного программирования. Объект объединяет в себе свойства и методы, которые не могут существовать отдельно от него. При удалении объекта удаляются его свойства и связанные с ним методы. При копировании объект копируется как одно целое.

Исполняемая программа. Исполняемые программы могут выполняться вне среды Visual FoxPro. Они создаются с помощью менеджера проектов и имеют расширение exe.

Источник данных. Термин ODBC, применяемый к информации, к которой можно получить доступ, используя драйверы ODBC.

Класс. Шаблон, определяющий свойства объекта и выполняемые им действия. Новый класс можно создавать командой CREATE CLASS ИЛИ с помощью конструктора классов.

Классы элементов управления. Базовые классы Visual FoxPro, которые могут размещаться в формах и использоваться также для создания пользовательских классов. Все доступные классы элементов управления представлены на панели инструментов **Form Controls.**

Классы контейнеры. Базовые классы Visual FoxPro, позволяющие объединять в группы другие, схожие между собой классы. Например, класс формы содержит группу из нескольких классов элементов управления, которые могут рассматриваться как одно целое.

Клиент/сервер. Технология доступа, позволяющая локальным клиентам обращаться к данным на удаленном сервере.

Ключ. Поле или выражение, используемое для идентификации записи.

Ключевое слово. Слово или фраза, зарезервированные для использования только самой системой Visual FoxPro. Также называется зарезервированным словом.

Кодовая страница. Набор символов, используемый компьютером для правильной интерпретации и отображения данных. Кодовые страницы обычно сопоставляются с различными платформами и языками и используются в интернациональных приложениях.

Команда. Инструкция, которая заставляет Visual FoxPro производить определенные действия. Команда может быть введена с клавиатуры, выбрана в меню или внедрена в код программы.

Командная кнопка. Элемент управления, связанный с выполнением заданных для него действий. При нажатии командной кнопки выполняется указанное для нее действие.

Компактный простой индекс. Файл индекса с расширением IDX, состоящий только из одного элемента индекса.

Константа. Числовое или строковое значение, которое не изменяется. Константные выражения могут включать константы и операции, но не переменные, и их вычисление каждый раз дает одно и то же значение.

Конфликт. В многопользовательской среде конфликт возникает при попытке одного пользователя заблокировать запись или таблицу, которая в данный момент уже блокирована другим пользователем. Два пользователя не могут одновременно блокировать одну и ту же запись или таблицу в одно и то же время.

Критерий. Набор ограничений, используемых в запросе или фильтре для выделения специфического набора записей.

Курсор. Временная таблица, доступная только для чтения и хранящая результаты запроса под определенным именем. Курсор доступен для просмотра, генерации отчета и для других целей до тех пор, пока он не будет закрыт.

Логический оператор. Операторы, выдающие результат логического типа ("истина" или "ложь"); иногда называются булевыми операторами. К логическим операторам Visual FoxPro относятся NOT ИЛИ ! (отрицание), AND И OR (включающее OR).

Локальные данные. Данные, хранящиеся в базе данных Visual FoxPro.

Локальный псевдоним. В команде SELECT SQL временное имя для таблицы, указанное во фразе FROM.

Маска ввода. Свойство полей и элементов управления, ограничивающее или назначающее формат пользовательского ввода.

Мастер. Специальная программа, которая позволяет в интерактивном режиме создать объект Visual FoxPro или выполнить определенную задачу. Обычно реализуется с помощью последовательности диалоговых окон, в которых вам предлагается ответить на ряд конкретных вопросов.

Меню. Набор команд, предназначенных для вызова форм, формирования отчетов, запросов. Меню, оформленное в виде строки, располагается в верхней части окна приложения.

Метка. Элемент управления, содержащий текст и используемый для создания надписей.

Метод. Действие, выполняемое объектом.

Набор форм. Объект FormSet, объединяющий в себе несколько форм.

Наследование. Термин объектно ориентированного программирования, определяющий способность подкласса перенимать характеристики класса, на основе которого он создан. При изменении характеристик родительского класса его подкласс наследует измененные характеристики.

Нижний колонтитул группы. Полоса отчета, для объектов которой можно задать печать при каждом изменении выражения группы. Нижние колонтитулы групп обычно содержат вычисляемые значения для данных группы.

Нижний колонтитул страницы. Область, печатаемая внизу каждой страницы отчета.

Нормализация. Процесс уменьшения избыточности информации в базе данных.

Объединение. Операция базы данных, связывающая записи в двух и более таблицах сравнением значений в указанных полях.

Объект OLE. Объект, который может быть внедрен или связан.

Объект. Экземпляр класса, объединяющий данные и процедуры. Например, элемент управления в форме является объектом.

Объектно ориентированное программирование. Система программирования, позволяющая вводить абстрактную модульную иерархию и возможности полиморфизма, наследования и инкапсуляции.

Обычный индекс. Индекс, который не является уникальным, первичным или кандидатом. Обычный индекс используется для упорядочения и поиска записей, но не для обеспечения уникальности данных в этих записях.

Отношение "многие ко многим". Отношение между таблицами, при котором для записей каждой из таблиц имеется несколько соответствующих записей в другой таблице.

Отношение "один к одному". Отношение между таблицами, при котором каждой записи первичной таблицы может быть сопоставлена только одна запись в связанной таблице.

Отношение "один ко многим". Отношение между таблицами, при котором каждой записи первичной таблицы может быть сопоставлено несколько записей другой таблицы (каждое значение первичного ключа может фигурировать несколько раз в связанной таблице).

Отношение. Связь между таблицами, позволяющая организовывать доступ к содержимому выбранной в данный момент таблицы и к другим данным.

Панель инструментов. Содержит набор кнопок, выполняющих определенные функции в контексте приложения или открытого окна.

Параметр. Значение, передаваемое функции или процедуре.

Первичная таблица. Таблица, на поля которой ссылаются другие таблицы в отношениях типа "один к одному" или "один ко многим".

Первичный индекс. Индекс, в котором запрещены повторяющиеся значения для указанных полей или выражений. Вы можете создать только один первичный индекс для таблицы.

Первичный ключ. Поле или набор полей, значения которых однозначно идентифицируют строку таблицы.

Переменная. Место в памяти компьютера, в котором хранятся данные. Вы можете изменять содержимое переменной, но ее имя и занимаемая область памяти резервируются до тех пор, пока вы не закончите данный сеанс Visual FoxPro или не освободите эту переменную.

Пиксел. Наименьший элемент, который может быть выведен на экран или на печать. Величина пикселей зависит от конкретного оборудования.

Поле ввода с раскрывающимся списком. Элемент управления в виде комбинации списка и текстового поля, в котором можно вводить значения и выбирать элемент из списка.

Поле редактирования. Элемент управления, предоставляющий место для ввода или просмотра текста в форме. Поле редактирования может содержать несколько строк текста.

Полиморфизм. Термин объектно ориентированного программирования, определяющий возможность задавать одни и те же имена методов для выполнения совершенно разных действий. Например, метод open может использоваться как для открытия формы, так и открытия базы данных. Выполняемое действие зависит от типа объекта, к которому данный метод применяется.

Полоса верхнего колонтитула отчета. Полоса в конструкторе отчета, которая содержит информацию, появляющуюся один раз в отчете. Обычно в верхнем колонтитуле отчета помещаются заголовок отчета, заголовки столбцов и текущая дата.

Полоса группы. Поля, показываемые в отчете группой, которая формируется с помощью команды **Data Grouping** (Группировка данных) из меню **Report** (Отчет).

Полоса детализации отчета. Область между верхним и нижним колонтитулами страницы, которая состоит из строк детализации, формируемых на основе записей из выбранной таблицы или таблиц.

Полоса заголовка. Заголовок отчета, печатающийся один раз в начале отчета.

Полоса итогов. Область отчета, содержащая информацию, печатаемую один раз в конце отчета.

Полоса нижнего колонтитула отчета. Полоса в конструкторе отчета, которая содержит данные, появляющиеся внизу страницы (номер страницы, раздел и т. п.).

Полоса отчета. Область в отчете, которая может содержать текст, данные из табличных полей, вычисляемые значения или пользовательские функции, а также рисунки, линии и прямоугольники. Внутри отчета можно формировать полосы нескольких различных типов.

Пользовательская функция (UDF). Код, создаваемый пользователем и возвращающий значение. К пользовательским функциям относятся автономные программы, сохраняемые с расширением имени PRG, а также процедуры и функции, содержащиеся внутри программы.

Пользовательский класс (UDC). Класс, аналогичный базовым классам Visual FoxPro, но определяемый пользователем и допускающий создание классов на его основе. Данный тип класса не имеет визуального представления.

Пользовательский элемент управления. Элемент управления, созданный пользователем на основе одного или нескольких базовых классов Visual FoxPro. Вы можете вносить дополнительные функциональные возможности в существующие элементы управления Visual FoxPro или в любые другие пользовательские элементы управления.

Порядок сортировки. Порядок отображения записей; может быть возрастающим либо убывающим.

Построители. Инструменты Visual FoxPro, такие как построитель списков, помогающие пользователю устанавливать свойства для конкретного элемента управления или комбинировать предложения для создания специфического выражения. Построитель состоит из нескольких диалоговых окон, предоставляющих на выбор несколько вариантов.

Правило уровня записей. Правило проверки достоверности, активизируемое при добавлении или изменении записи, выполняемое средствами сервера.

Правило уровня полей. Правило проверки достоверности, связанное с полем и активизируемое при изменении значения поля, выполняемое средствами сервера.

Представление данных. Виртуальная таблица, содержащая результат выборки данных из одной или нескольких таблиц.

Приложение. Набор программ, форм, меню и прочих файлов Visual FoxPro, скомпилированных в одну программу. Приложения создаются при помощи менеджера проектов и имеют расширение .APP.

Проверка достоверности. Процесс проверки соблюдения введенными данными определенных условий или ограничений.

Проект. Файл, отслеживающий все программы, формы, меню, библиотеки, отчеты, этикетки, запросы и прочие типы файлов, требуемых для создания приложения. Проекты создаются в диспетчере проектов и имеют расширение **PJX.**

Процедура. Набор инструкций, который работает как одно целое; подпрограмма.

Псевдоним. Имя, назначенное таблице. На таблицу можно ссылаться, используя ее псевдоним и рабочую область, в которой она открыта.

Рабочая область. Пронумерованный раздел, идентифицирующий таблицу. Выбирая рабочую область в окне **Data Session,** можно открыть соответствующую таблицу.

Реляционная база данных. База данных, которая организована и доступна в соответствии с реляционными отношениями между ее таблицами.

Свободная таблица. Таблица, не содержащаяся в базе данных. Файлы с расширением DBF, созданные в предыдущих версиях FoxPro, являются свободными таблицами до тех пор, пока они не будут добавлены в базу данных.

Свойство. Атрибут элемента управления, поля или базы данных, который вы . устанавливаете для определения одной из характеристик объекта или како-го либо аспекта его поведения. Например, свойство Visible влияет на то, будет ли элемент управления видимым на этапе выполнения. Вы можете изменять установки свойств объектов в окне **Properties.**

Связывание и внедрение объектов (OLE). Протокол, посредством которого объект OLE (например, электронная таблица Excel или документ Word) может быть связан с таблицей или формой Visual FoxPro или внедрен в них.

Связь. Термин средства OLE. Соединение между документом источником и документом назначения. Связанный объект представляет собой метку заполнитель для информации из документа источника; он поддерживает соединение между двумя документами. При изменении содержимого документа источника внесенные изменения отражаются в документе назначения.

Сеанс данных. Представление текущей динамической рабочей среды, используемой формой, набором форм или отчетом. Каждый сеанс данных содержит свой собственный набор рабочих областей, которые содержат открытые таблицы, их индексы и отношения.

Сервер. Компьютер в сети, управляющий доступом к ресурсам, например к файлам и принтерам.

Символьное выражение. Выражение, результатом вычисления которого является символьная строка.

Системная переменная памяти. Переменная, которую Visual FoxPro создает автоматически, присваивая ей имя, начинающееся с символа подчеркивания. Например, _PAGENO.

Словарь данных. Таблица, содержащая информацию обо всех таблицах базы данных. Информация, хранящаяся в словаре данных, представляет собой метаданные, или данные о данных. Например, длинные имена таблиц и полей, правила проверки достоверности и триггеры, а также определения объектов базы данных, таких как представления и именованные соединения.

Событие. Распознаваемое объектом действие, для которого можно написать код, реагирующий на него. События генерируются действиями пользователя.

такими как нажатие кнопки мыши или нажатие клавиши, а также программным кодом и самой системой, например таймером.

Список. Элемент управления, предоставляющий список для выбора.

Среда окружения. Все таблицы, представления и отношения, которые должны быть открыты при выполнении или изменении формы или отчета. Среда окружения сохраняется вместе с формой и отчетом и может быть модифицирована в конструкторе среды окружения.

Среда разработки. Интерактивный интерфейс Visual FoxPro для создания приложений.

Ссылочная целостность. Правила, обеспечивающие непротиворечивость данных, заданных отношениями между таблицами. Visual FoxPro отслеживает ссылочную целостность с помощью пользовательских правил уровня полей и правил уровня записей. Конструктор ссылочной целостности помогает формировать правила для управления вставкой, обновлением и удалением записей в связанных таблицах.

Строка меню. Горизонтальная полоса, изображаемая вдоль верхнего края экрана и содержащая пункты меню, открывающие ниспадающее меню.

Строка нулевой длины. Пустая символьная строка.

Счетчик. Элемент управления, позволяющий уменьшать или увеличивать содержащиеся в нем числа, набирая их непосредственно или нажимая кнопки со стрелкой вверх и стрелкой вниз.

Таблица базы данных. Таблица, хранящаяся в базе данных.

Таблица. Фундаментальная структура в системе управления реляционными базами данных. В Visual FoxPro таблица хранит данные в записях (строках) и полях (столбцах). Эти данные обычно относятся к какой либо конкретной категории, например сведения о клиентах, заказах, сотрудниках, инвентаре. Каждая таблица Visual FoxPro может храниться в собственном файле с расширением имени .DBF или содержаться внутри базы данных.

Таймер. Элемент управления, используемый для управления одновременными событиями в приложении. Таймер не виден на этапе выполнения.

Текстовое поле. Элемент управления, позволяющий вводить и просматривать текст в форме.

Тип данных. Атрибут переменой или поля, определяющий тип данных, которые могут в них храниться.

Транзакция. Последовательность шагов обработки, приводящих к выполнению конкретных функций или действий; при этом весь набор действий воспринимается как одна неделимая единица работы.

Удаленные данные. Все данные, находящиеся вне Visual FoxPro, доступ к которым осуществляется с помощью источника данных ODBC. Например, данные Access или SQL Server.

Уникальный индекс. Индекс, в котором никакие две записи не могут иметь одно и то же значение индекса. Данный индекс является необходимым для первичного ключа.

Файл индекса. Файл, который содержит индекс таблицы.

Файл конфигурации. Файл (CONFIG.FPW), содержащий установки конфигурации Visual FoxPro и информацию системного реестра, установленную в диалоговом окне **Options.**

Файл составного индекса. Файл, который содержит составной индекс таблицы. Составной файл индекса имеет расширение CDX.

Фильтр. Набор критериев, применяемых к таблице для выборки подмножества записей.

Флажок. Элемент управления, используемый для выбора одного из двух возможных значений.

Фоксел. Термин, эквивалентный средней высоте и ширине символа в зависимости от текущего шрифта формы, содержащей объект.

Форма. Объект, содержащий элементы управления и используемый для ввода и просмотра информации, находящейся в одной или нескольких связанных таблицах.

Функция. Заранее запрограммированная операция вычисления, которая может быть выполнена по запросу из любой точки программы Visual FoxPro. Так как функция принимает один или несколько аргументов и возвращает одно значение, она может являться частью выражения.

Элемент меню. Команда или имя файла, включенные в меню. В Visual FoxPro создавать и определять элементы меню для своих приложений можно в конструкторе меню.

Элемент управления. Графический объект (например, текстовое поле, флажок или командная кнопка), помещаемый в форму и используемый для отображения данных или выполнения действий. К элементам управления Visual FoxPro относятся флажки, поля редактирования, метки, линии, изображения, переключатели и т. д. Элементы управления размещаются в форме с помощью панели инструментов **Form Controls** (Элементы управления формы) конструктора форм.

Язык определения данных (DDL). Язык, используемый для объявления структуры базы данных в системе управления базами данных.

Предметный указатель

A

ActiveX Bound Control 220
ActiveX Data Object 13, 134
ActiveX объект 197
ActiveX компоненты:
  связь с базой данных 458
ActiveX компоненты 443, 646

B

Browse 66

C

Candidate 89, 92
Class Browser 449, 539
Clip 222

E

Edit 23
EXISTS 497

F

Field Picker 200
Form Wizard 101, 398, 399
Foundation Classes 443, 447

G

Grid 389

H

HAVING 497
HELP 341
  Compiler 318
HTML Help Workshop 332, 339

L

Label 141, 205, 297
Label Wizard 475

M

Memo поля 10
Microsoft Graph 267, 280
Microsoft Rich TextBox Contro 459

O

Object Browser 468
ODBC 13, 134
OLE объект 561
  редактирование 572
  удаление 572

P

Page Footer 198, 201
Primary 73, 89, 91

Q

Quick Report 178, 199

R

Regular 88
Report Designer 178
  Picture 221
  Wizard 178
RTF объект 459

S

SET HELP 340
SET TOPIC 341

SET Команды 673
SQL Server 585, 609
Stored Procedures 368

T

Text Box 142
Transact SQL 610

U

UNION 498
Unique 88

W

Web сервер 623

Web страница:
  настройка параметров 627
  редактирование в текстовом редакторе 636
  создание 623
WinHelp313, 318

X

XML 13, 134

А

Адаптер курсора 134 203

Б

База данных 7, 10, 45, 63
Базовые классы Visual FoxPro 500
Библиотека 11
  классов 12, 79, 443, 523, 645
  Buttons 445
  Samples 459
Блокирование команд меню 300
Блокировка:
  автоматическая 548
  записей 551
  изменений 549
  полная 549
  при буферизации 556
  таблицы 550
Буферизация:
  записей 556
  таблиц 556

В

Верхний колонтитул 474
Вложенный класс 501
Внедрение OLE объекта из файла 566
  объектов 561
Внешние таблицы стилей 623, 630
Всплывающее меню 310
Выбор объектов 196
Выборка данных 489
Вывод результатов запроса 489
  в курсор 491
  в таблицу 492
  на экран 492
Выполнение:
  запроса 242
  команд меню 22
Выравнивание объектов 117
Выход из Visual FoxPro 27

Г

Галерея компонентов 356, 447
  запуск 356
  настройка параметров окна 357
  каталоги 359
  работа с проектом 361
  создание форм 364
Генерация меню 309
Главное окно Visual FoxPro 16
Графическое представление информации 9
Группировка данных 227, 474
Группировка полей запроса 260

Д

Двоичное поле произвольной длины 78
Денежный тип поля 78
Диалоговое окно Toolbars 20
Длинное имя таблицы 81
Документ Microsoft W 456
Дочерняя таблица 92, 96, 205
Драйвер ODBC 613

З

Заголовок главного окна 17

Задание:
  условий печати 214
  формата данных 212
Записи таблицы 5, 6
Запрос, 11
  выбор записей по диапазону значений 253
  вывод результатов 489
  выполнение 242
  вычисляемые поля 244
  группировка данных 260
  задание условия неточного совпадения 252
  задание условия точного совпадения 249
  изменение наименований полей 264
  использование переменных 495
  итоговые значения 263
  многотабличный 256
  сохранение 241
  упорядочение данных 246
  формирование списка полей 242
  формирование списка условий 255
Запуск:
  Visual FoxPro 15
  конструктора меню 290
  меню 309
  формы 111

И

Изменение:
  наименования поля 86
  типа поля 86
Имена таблиц 68
Именованное соединение 587
Импорт данных 576
Индекс типа:
  Candidate 89, 92
  Primary 73, 89, 91
  Regular 88
  Unique 88
Индексный файл 87
Индексы 87
Индикатор режима работы 17
Интерактивный режим 121
Использование:
  ActiveX компонентов 451
  календаря в форме 461
  триггеров 370
  представлений данных в отчетах 473
  переменных в отчете 231
  хранимых процедур 370
Источник данных ODBC 585

К

Каталог:
  Foundation Classes 448
Класс 500
Ключи для поиска тем 337
Кнопки управления 17
Команда:
  Insert Object 24
  Component Gallery 25
  Coverage Profiler 25
  CREATE CLASS 519
  CREATE CLASSLIB 520
  CREATE CONNECTION 587
  CREATE SQL VIEW 595, 601
  CREATEOBJECT 572
  Data Session 26
  DELETE TRIGGER 368
  DIMENSION 642
  Document View 25
  END TRANSACTION 560
  HELP 341
  Insert Object 24, 568
  IntelliSense Manager 25
  Page Setup 484
  Paste Special 24, 570
  Quick Report 198
  ROLLBACK 560
  Save As HTML 23
  Select 495
  SET BLOCKSIZE 647
  SET CARRY 645
  SET COLLATE 647
  SET CONFIRM 645
  SET CURRENCY 213
  SET CURRENCY LEFT 656
  SET CURRENCY RIGHT 656
  SET DATASESSION 554
  SET DATE 213
  SET DECIMALS TO 656
  SET DELETED 647

  SET EXCLUSIVE ON 549
  SET HEADINGS 647
  SET HELP 340
  SET KEYCOMP 644
  SET LOCK 648
  SET MULTILOCKS 552, 648
  SET ODOMETER 647
  SET OPTIMIZE 647
  SET PALETTE 641
  SET REFRESH 647
  SET REPROCESS 552
  SET SAFETY 641
  SET SEPARATOR 656
  SET TOPIC 341
  SET UNIQUE 647
  SQL DUMP TRANSACTION 619
  Task List 25
  UNLOCK 550 554
  выравнивания объектов 118
  изменения размеров объектов 118, 119
  конструктора запросов 240
Команда меню:
  Database 65
  Edit 23
  File 23
  Format 24
  Help 27
  Program 26
  Tools 25
  View 24
  Window 26
Компиляция справочной системы 326
Компоненты 451
Конструктор:
  базы данных 63
  запросов 238
  отчетов 179
  соединений 588
  таблиц 77
  форм 102. 123
Конструкторские объекты 11
Контейнер 501
Курсор 491

Л

Линия 196, 217
  сетки 119
Лист Microsoft Excel 454
Логические операторы 39

М

Маркеры управления 117
Мастер 25
  Graph Wizard 280
  Web Publishing 623
  импорта 576
  наращивания 609
  перекрестных таблиц 268
  создания таблицы 69
  форм 102, 398
  этикетки 475
Менеджер панели задач 28
Меню 289
  конструктора проекта 49
  приложения 289
Метка 196
Метод:
  Access 505
  Activate 544
  Add Item 164
  AddListltem 164
  Assign 505
  Click 152, 484, 506
  Init 531
  Refresh 414
  Reset 417
  Timer 418
  WhatsThisMode 344
Многоколоночный отчет 234, 235
Многотабличные запросы 256

Н

Набор форм 415
Наследование:
  методов 506
  событий 506
Настройка:
  объекта Grid 394
  параметров Visual FoxPro 639
  параметров формы 128
  печати 190
Невизуальные объекты 501
Нижний колонтитул 201
Новое BVisual FoxPro 8.0 12

0

Общие параметры проекта 54
Объект 500
  Column 397
  FormSet 415
  Grid 389
  List Box 420
  Header 397
  Page Frame 411, 453
  Text 397
  Timer 417
' интерфейса 11
  свойства 396
  формы 112
Объекты Visual FoxPro 10
Объектно ориентированное программирование 499, 572
Окно:
  конструктора отчетов 195, 197
  конструктора базы данных 65
  конструктора таблиц 76
  проекта 45, 104
  свойств Properties И3
  справочной системы 34
Оператор:
  EXISTS 497
  UNION 498
Определение:
  выражения поля 211
  действий для пунктов меню 302
  клавиш быстрого вызова пунктов меню 297
  команды для пункта меню 302
  параметров меню 307
  параметров представления данных 382
  подменю 303
  полей таблицы 77
  процедуры для пункта меню 302
  свойств проекта 345
  свойств таблицы 366
  сообщения для пункта меню 298
  триггера Insert 373
  файла конфигурации 673
Определение цветовой палитры 673
Опции построителя выражения 262
Опция:
  ALL 498
  Exclude 352
  Include 352
Организация перекрестных ссылок 318
Основная программа 350
Отказ от выполнения команды 23
Отношение:
  много к одному 92
  много ко многим 92
  один к одному 91
  один ко многим 92
  один ко многим 473, 484
Отношения между таблицами 91
Отчет 11, 46, 177, 195, 304
  в свободной форме 177
  в табличном виде 8, 177
Очистка базы данных 66, 96

П

Панель инструментов:
  Color Palette 24, 123, 218
  Database Designer 64, 65, 67
  Form Controls 24, 123
  Form Designer 123
  Layout 24, 123
  Print Preview 189
  Report Controls 195
  Report Designer 195
Параметры проекта 347
Параметры вкладки:
  Controls 645
  Data 646
  Debug 661
  Editor 660
  Field Mapping 663
  File Locations 648
  Forms 652
  General 641
  IDE 665
  Projects 654
  Regional 655
  Remote Data 656
  Reports 667
  View 659
Параметры вкладок окна Options 641
Передача данных 574
  в Microsoft Excel 572
Переключатель 161

Перекрестная таблица 267
  двумерная 269
  одномерная 268
Перекрестные ссылки 322
Перемещение объектов 117
Печать отчета 190
Планирование приложения 289
Платформа клиент/сервер 609
Подзапросы 497
Поиск:
  текстовый 469
  по предметному указателю 37
  по содержанию 36
Поле 196
  ввода 142
  добавление 86
  изменение порядка следования 86
  типа Date 78
  типа DateTime 78
  удаление 86
Полоса отчета:
  верхний колонтитул 197
  группа сверху 197
  группа снизу 198
  детали 197
  итоги 198
  нижний колонтитул 198
  титул 197
Пользовательские классы 519
Пользовательский интерфейс 7
Поля таблицы 5 6
Поля типа General 10
Порядок обхода объектов:
  из списка 121
  интерактивный 121
Построение проекта 352
Представление данных 376
Представление данных 365, 379, 473
  просмотр 379
Представления данных 10 473
Приложение клиент 561
Приложение сервер 561
Приложения типа Active Document 297
Проверка достоверности данных на уровне поля 607
Программа 11
Программа создания перекрестной таблицы 276
Проект:
  дополнительные параметры 61
  информация о разработчиках 55
  определение свойств 345
  очистка от удаленных файлов 352
  параметры 347
  построение 352
  создание 43
  управление элементами 51
  установка основной программы 350
  формирование списка форм 58
Просмотр отчета 189
Прямоугольник 196
Публикация данных 623

Р

Разметка страницы 233, 234, 484
Размещение:
  документа Microsoft Word в форме 456
  поля итогов 215
Размещение в отчете:
  линий 217
  объектов 198 205
  полей 209
  прямоугольников 217
  рисунков 220
  текста 205
Ранг 39
Раскрывающийся список 166
Расположение поля в полосе отчета 215
Расширения имен файлов 12
Режим:
  Browse 76, 84 276
  Edit 84
Реляция 5
Реляционные базы данных 5
Реляционная модель 5
Родительская таблица 92, 96, 205, 393

С

Свободные таблицы 68
Свойства:
  AutoCenter 139
  BackColor 138
  BorderColor 143
  BorderStyle 130, 143, 175

  ButtonCount 154
  Caption 138
  ChildAlias 134
  ColumnCount 165
  ColumnWidths 171
  Comment 143
  ControlSource 142, 171
  DisabledBackColor 143
  FirstElement 165
  FontName 139
  FontSize 139
  Format 143
  InputMask 144
  NumberOfElements 165
  Order 133, 138
  ParentAlias 134
  Picture 151, 157
  Readonly 145
  RelationalExpr 134
  RowSource 165
  ScrollBars 150
  ShowTips 145
  Special Effect 145
  StatusBarText 145
  ToolTipText 145
  Value 145
  ActiveControl 517
  Active Form 517
  Active Page 517
  Alignment 397
  AutoSize 142
  BackStyle 142
  BaseClass 114
  BorderWidth 174
  BufferMode 557
  BufferModeOverride 557
  Caption 391
  Caption 142
  ChildAlias 205
  ChildOrder 396
  Click 467
  ColumnCount 406
  ColumnOrder 397
  Comment 665
  ComumnCount 396
  ControlSource 397
  Curvature 175
  DataSession 554
  FillColor 176
  FillStyle 175
  ForeColor 142, 407
  Format 665
  GridLineColor 396, 406
  GridLines 396
  GridLineWidth 396
  Height 117, 175
  HelpContextID 319, 326, 332, 342
  Increment 173
  IncrementalSearch 171
  InputMask 665
  Interval 417, 418
  KeyboardHigh Value 173
  KeyboardLowValue 173
  Key Press 421
  Name 420
  OneToMany 484
  Order 204
  PageCount411, 453
  Parent 517
  ParentAlias 205
  Picture 529
  Readonly 418, 522
  RecordMark 396
  RecordSource 396
  RecordSourceType 396
  RelationalExpr 205
  RowSource 164
  RowSourceType 164, 420
  SpinnerHigh Value 173
  StatusBarText 313
  Stretch 157
  TitleBar 130
  ToolTipText 313
  Value 160, 505
  WhatsThisButton 344
  WhatsThisHelp 344
  WhatsThisHelpID 344
  Width 117, 171, 175
  WindowState 130
  полей 79
  таблицы 81
Связанные таблицы 92
Связывание OLE объекта 568
Связывание объектов 561
Связь между таблицами 379
Сеансы работы с данными 554

Системное меню 17 23 54 309
Системы управления базами данных 5
Словарь базы данных 606
Снятие блокировки 553
Событие 506
  Activate 413
  Click 508
  Destroy 502
  DoubleClick 508
  Error 502
  Init 502
  MouseMove 508
  Timer 417
  Valid 317
Соединения:
  совместно используемые 603
Создание:
  Web страницы 632
  базы данных 63, 67
  всплывающего меню 291, 310
  диаграмм 267, 280, 574
  ключей для поиска, тем 321, 337
  меню 292
  меню приложения 289
  меню типа Shortcut 310
  многотабличной формы 398
  объекта Grid 404
  отношений между таблицами 92
  отчета 177
  панели инструментов 543
  первичного ключа 90
  перекрестных таблиц 267
  подклассов 524
  представления данных 376
  приложения 345
  проекта приложения 43
  проекта с помощью мастера 52
  разделителей элементов меню 305
  составного индекса 91
  справочной системы 313, 331
  табличного отчета 224
  тем справочной системы 319
  трехмерных диаграмм 286
  формы с вкладками 410
  форм на основе пользовательских классов 534
  формы 128
  хранимых процедур 368
  этикеток 475
Составные объекты 153
Сохранение запроса 241
Справочная система 470
  Visual FoxPro 33
  Visual FoxPro 33
Среда окружения 131
Средства администрирования базы данных 7
Средства создания отчетов 178
Ссылка:
  абсолютная 516
  относительная 516
Стандартная панель инструментов 17, 19
Стартовые ключи 671
Столбцы таблицы 68
Строка меню 17
Строки таблицы 68
СУБД 5, 7, 87

Т

Таблица 6, 45, 68
  внутреннее имя 72
  модификация 85
  свойства 365
Таймер 417
Текстовый тип поля 78, 394
Типы блокировок 547
  данных 77
  полей 78
  полос в окне конструктора 197
Титул 206
Транзакция 560
Требования к системе 669
Триггер 10, 77, 81, 365, 366
  Delete 367, 613
  Insert 367, 613
  Update 367, 613
  добавления данных 77
  модификации данных 77
  удаления данных 77

У

Удаление объектов 117
Удаленные данные 585
  представления 592
  представления данных 585

Уникальный индекс 87
Управление:
  классами 541
  проектом 345
Условия:
  достоверности ввода данных 77, 365
  целостности данных 95
Установка:
  Visual FoxPro 669
  основной программы проекта 350
  среды окружения отчета 202

Ф

Файл инициализации 673
Флажок 159
Форма 11, 46, 101
  заголовок 130
  среда окружения 131
  стиль обрамления 130
  размещение объектов 139
  расположение 129
Формирование списка отчетов проекта 60
Фраза:
  GROUP BY 497
  WHERE 497
Функция:
  AERROR 559
  CHR314
  CREATEOBJECT 502
  CURSORSETPROP 557
  DBSETPROP 590, 591
  ERROR 559
  FLOCK 550
  GETFLDSTATE 559
  INKEY 642
  LOCK 551
  MESSAGEBOX315
  RECN0 552
  RLOCK 551
  SQLCOMMIT 658
  SQLROLLBACK 658
  TABLEREVERT 556
  TABLEUPDATE 368, 556

Х

Хранимые процедуры 10, 45, 63, 365, 369
  SQL Server 613

Ц

Целостность данных 95

Ч

Числовой тип поля 78

Э

Экспорт данных 279
Электронная таблица 454
Этикетки 46, 475
  создание в конструкторе 480
  создание с помощью мастера 475