

Введение

Эта глава содержит:

- Приглашение в Clarion for Windows.
- Краткий обзор данного руководства.
- Путеводитель по информации, содержащейся в остальных книгах, входящих в поставку Clarion for Windows™.
- Соглашения о шрифтах и другие соглашения, принятые в данном руководстве.
- Напоминание о регистрации продукта.
- Краткое описание средств технической поддержки.
- Информация о системе факсимильной связи с фирмой Clarion для получения оперативной технической поддержки.

Познакомьтесь с оперативным методом создания прикладных программ для Windows

Добро пожаловать в Clarion for Windows! Вы купили самый мощный из имеющихся в продаже инструмент по разработке прикладных программ для Windows! Теперь Вы можете создавать сложные прикладные программы для Windows быстрее, чем могли даже представить.

Эта революционная среда разработки резко повысит Вашу продуктивность. Созданная в Clarion for Windows программа будет работать также быстро, как и точно такая же программа, написанная на языке более низкого уровня, например, Си, но создание такой программы окажется менее утомительным. Без каких-либо усилий Вы сможете использовать практически любую существующую базу данных.

Так ли это хорошо, чтобы быть правдой? Поработайте с программой Quick Start, описанной в третьей главе данного руководства, и Вы за час убедитесь в этом.

Clarion for Windows является законченным и всеобъемлющим продуктом, однако его можно изучить за один раз. И прежде, чем Вы поймете это, Вы уже сможете разрабатывать прикладные программы для Windows “со скоростью света”.

Теперь для создания сложных прикладных программ для Windows у Вас есть гибкая платформа Rapid Application Development (RAD - Быстрая Разработка Прикладных программ) и лежащий в основе мощный язык программирования Clarion. Процесс разработки *Point and Click* (Укажи и нажми) позволяет избежать сложности и громоздкости программирования в обычных платформах под Windows.

Application Generator (Генератор программ) Clarion for Windows строит полностью настраиваемые пользователем программы для Windows быстрее, чем другие среды программирования, причем *программировать вручную Вам не обязательно*. Среда, управляемая шаблонами, предоставляет требуемый расширенный код, не требуя изучения хитростей объектно-ориентированного программирования.

Лежащий в основе язык программирования Clarion является мощным и в то же время простым для понимания бизнес-ориентированным языком программирования четвертого поколения. Объединенный с драйверами баз данных, созданными нами на высоком уровне, Clarion for Windows обеспечивает *Вашему* проекту наиболее короткий цикл разработки и наибольшую скорость выполнения.

- Разработка программ, управляемая шаблонами

Написанные ранее стандартные процедуры - шаблоны - обеспечивают настраиваемую поддержку широкого диапазона функций, таких как просмотры, формы и отчеты. Достаточно выбрать шаблон из списка и ввести его в строке ввода.

Шаблоны являются полностью настраиваемыми и придают программе желаемый вид. Вы можете легко добавить свои собственные или какие-либо еще шаблоны к своему комплекту шаблонов!

- Форматеры WYSIWYG (что Вы видите, то Вы получите)

Используйте экранные форматеры для редактирования и добавления в шаблон элементов управления окнами и отчетами. Просто определите окно списка, автоматически свяжите поля базы данных с элементами управления вводом и выберите действия для стандартных пунктов меню, так же, как Вы вводите их в прикладную программу.

Такие обязательные процедуры, как проверка данных и внутренние ссылки, являющиеся крайне трудоемкими задачами при создании программы на других платформах, программируются *автоматически*. Проекты под Windows, на создание которых другими средствами затрачиваются месяцы, в Clarion можно сделать за одно мгновение.

- Мгновенный результат - Вы можете создать *свою* программу за 1 час

Сразу же после того, как будет снята упаковка с комплекта поставки, Вы с помощью утилит Clarion for Windows Quick Start, QuickLoad, а также Мастеров процедур (Procedure Wizards), сможете построить словарь, выбрать шаблоны, а затем создать прикладную программу для обновления и сохранения данных, а также составления отчетов, затратив на все это всего около часа. Не написав ни единой строки текста программы, Вы сможете создать программу *Quick Start Tutorial*, пользуясь руководствами, содержащимися в третьей

главе.

- Разработка, как в 4GL – Эффективность, как в Си

В отличие от других платформ RAD, выполняемые файлы, построенные в Clarion for Windows, работают *быстро*. Технология компиляции TopSpeed создает выполняемые файлы под Windows, которые “*летают*”.

Язык программирования Clarion достаточно мощен и гибок для поддержки любого проекта разработки прикладной программы. Этот язык является структурированным, компактным и развивающимся, поддерживающим все самое лучшее в компонентно-ориентированной разработке. Используйте в своей прикладной программе элементы управления формата Visual Basic (файлы с расширением .VBX). Создавайте динамически компоуемые библиотеки (DLL), которые смогут вызывать прикладные программы, написанные на других языках.

Для любителей программирования вручную - тех, кто предпочитает создавать прикладные программы на языке Clarion с нуля, а не с помощью шаблонов - среда разработки предоставляет изобилие средств. Форматеры Window (Окно) и Report (Отчет) позволяют переключаться между графически редактируемыми окнами и отчетами, а так же редактировать объявление структуры данных в виде текста. Текстовый редактор оснащен цветовым выделением. Редактор проектов компилирует и компоует в соответствии с технологией *Top Speed*, а отладчик мирового класса Clarion Debugger помогает Вашему проекту достичь полного совершенства.

- Независимость баз данных

Новые высокопроизводительные драйверы баз данных поддерживают наиболее часто используемые базы данных и пакеты бухгалтерских расчетов. Эти драйверы поддерживают форматы Xbase, Paradox, Btrieve и другие. При работе с локальным диском эти драйверы обеспечивают гораздо большее быстродействие, чем используемые большинством программ работы с базами данных драйверы ODBC. Clarion также поддерживает драйверы ODBC (Open DataBase Connectivity - Открытый интерфейс доступа к базам данных).

Для достижения невероятно высокой производительности сохраняйте свои данные (или конвертируйте существующие) в файлах наиболее подходящего формата, т.е. нашего формата *TopSpeed*. Это очень эффективно: в одном физическом файле DOS Вы сможете сохранить сразу несколько файлов данных, что позволит пользователю программы избежать чрезмерного резервирования указателей файлов.

Что Вы найдете в этой книге

Эта книга является первым знакомством со средой Clarion. Ниже перечислены разделы этой книги и дано краткое их описание.

Введение

Глава 1:

это глава, которую Вы сейчас читаете. Часть сведений, содержащихся в этой главе, содержатся также в Руководстве пользователя в главе с таким же названием.

Установка

Глава 2:

эта глава содержит первые подробные инструкции по установке Clarion for Windows на Ваш жесткий диск. Часть сведений, содержащихся в этой главе, содержатся также в Руководстве пользователя в главе с таким же названием. Если Вы хотите приступить к работе с Clarion for Windows прямо сейчас, обратитесь сразу к главе 2.

Обучение работе с Quick Start

Глава 3:

в этой главе рассказывается, как с помощью несложных действий при работе с Quick Start Wizard (Мастер Quick Start) Вы всего за 5 минут можете создать законченную программу. Из этой главы Вы менее чем за час, узнаете, как с помощью мастера программ (Application Wizards) и мастеров процедур превратить простую прикладную программу в сложную программу, отвечающую последним требованиям времени и управляющую двумя связанными файлами. Вы проделаете все операции, не написав ни одной строчки текста программы.

Средства разработки

Глава 4:

эта глава является введением в программирование в Clarion for Windows. Она начинается с краткого обсуждения концепции разработки приложений с точки зрения Clarion. Затем идет описание функциональной части IDE (Интегрированной Среды Разработчика) и краткий обзор действий по созданию прикладных программ.

Обучение работе

Главы с 5 по 16:

знакомят с основными средствами среды разработки. Знакомство начинается с планирования работы, а затем проходит через все этапы создания словаря данных с помощью редактора словаря Dictionary Editor. Для создания программы Order Entry Вы должны будете загрузить Application Generator и поработать с шаблонами процедур, элементов управления и кодов. Для конструирования окон Вам придется поработать с Window Formatter. Для конструирования отчета Вам придется поработать с Report Formatter. Для внедрения инструкций, написанных на

Clarion, в коды, сгенерированные с помощью шаблонов, Вам придется использовать текстовый редактор Text Editor.

Где можно найти дополнительную информацию

Все сведения об Clarion for Windows содержатся в пяти книгах, а также встроенных путеводителе и расширенной справочной системе. Руководство ***Введение в Clarion for Windows*** Вы читаете в данный момент. Она содержит два наглядных примера, обучающих работе с важными составными частями Clarion for Windows. В первой части рассказывается, как *быстро* создать программу с помощью мастера Quick Start и мастеров процедур. Во второй части содержится более расширенный обзор среды разработки на примере создания системы Order Entry (Обработка счетов).

Руководство пользователя (в стандартном комплекте поставки содержится на компакт диске в формате .PDF) является описанием среды разработки. Содержание этой книги разбито по темам, обусловленным основными компонентами среды. В *Руководстве пользователя* содержится также описание шаблонов, поставляемых вместе с продуктом, и приложения с информацией по таким темам, как, например, драйверы файлов в Clarion for Windows.

Описание языка (в стандартном комплекте поставки содержится на компакт диске в формате .PDF) является законченным руководством по языку Clarion. Оно содержит описание и примеры всех утверждений и функций. Содержание этой книги разбито по темам. Полный текст *Описания языка* также содержится во встроенной системе справки. При работе в текстовом редакторе для получения подсказки достаточно разместить курсор на любом предложении или функции языка Clarion, а затем нажать клавишу F1.

Руководство программиста (содержится только в профессиональной или полной поставке) является сборником серьезных статей на различные темы программирования на языке Clarion и настройки среды разработки. Эта книга содержит также полный обзор языка шаблонов Clarion, включая описание всех конструкций и функций с примерами, помогающими создавать свои собственные шаблоны.

Руководство пользователя по ReportWriter (содержится только в профессиональной или полной поставке) содержит описание ReportWriter for Windows™ - самостоятельного инструмента для создания отчетов конечного пользователя.

IDE также поддерживает встроенную систему справки Windows. Текст справки появляется на экране при нажатии клавиши F1 или выборе одной из команд меню **Help (Справка)**. Справка оформлена в виде окна диалога, в котором в нужный Вам момент появляется точная информация.

Это важно: если содержание некоторого раздела электронной справочной системы

противоречит содержанию соответствующего раздела печатной документации, руководствуйтесь электронным справочником. Фирма TopSpeed Corp. прилагает все возможные усилия для обеспечения корректности печатной документации. Однако, для изготовления печатной копии требуется время, приводящее к задержке в выходе документации. И если мы можем обновить справочный файл, поставляемый непосредственно с Вашей версией продукта, печатная документация будет обновлена позднее.

Соглашения, принятые в этом руководстве

Соглашения о шрифтах:

Курсив Этим шрифтом выделяется последовательность символов, которую требуется ввести с клавиатуры, например, *введите это*.

Маленькие прописные буквы Так обозначаются клавиши клавиатуры, например, ENTER или ESCAPE.

Утолщенный Этим шрифтом выделяются команды и параметры раскрывающихся меню или текст в окнах диалога. Примечание: для этого стиля используется другая гарнитура шрифта, передающая начертание системного шрифта helvetica среды Windows.

ГОТИЧЕСКИЕ БУКВЫ Этим шрифт используется для выделения примеров, для схем и распечаток текстов программ, а также для примеров использования утверждений.

Соглашения об обозначениях клавиш клавиатуры

F1 Означает нажатие на клавишу. Нажмите и отпустите клавишу F1.

ALT+X Означает комбинацию нажатий на клавиши. Нажмите клавишу ALT и, удерживая ее, нажмите клавишу X. Затем отпустите обе клавиши.

Информация о продукте

Регистрация продукта

Перед началом использования Clarion for Windows заполните и отошлите регистрационную карточку, входящую в комплект поставки. Наличие регистрационной карты Reply Card дает Вам право на получение важных дополнительных услуг. После регистрации Вы сможете воспользоваться службой технической поддержки TopSpeed, Вы будете автоматически получать аннотации новых продуктов и уведомления об изменениях и исправлениях.

Техническая поддержка

Вам предоставляется неограниченная бесплатная техническая поддержка в рамках информационной службы CompuServe и сети Internet. Сотрудники TopSpeed, входящие в группу поддержки (известную как *Team TopSpeed*), будут своевременно отвечать на Ваши вопросы. Здесь Вы сможете также получить ответы и советы от других пользователей Clarion for Windows. Мы очень рекомендуем всем нашим покупателям воспользоваться этим видом сервиса.

При работе с CompuServe введите GO TOPSPEED.

При работе с Internet обратитесь к конференции *comp.lang.clarion*.

В корпорации TopSpeed возможна также и платная техническая поддержка. Чтобы воспользоваться ею, Вам достаточно позвонить по телефону (900) 884 - 0444. Мы предоставляем несколько программ платной поддержки. Дополнительную информацию по этому вопросу Вы можете получить, позвонив в службу работы с покупателями корпорации TopSpeed по телефонам (800) 354-5444 или (954) 785-4555.

Система распространения документов по факсу

Фирма TopSpeed Corp. позволяет обладателям факсимильных аппаратов получать пользующиеся наибольшим спросом технические и торговые документы. Среди этих документов описания продуктов, техническая документация, перепечатки статей, прайс-листы и информация о самых последних изменениях в продуктах TopSpeed.

Чтобы получить документ, позвоните по телефону (954) 785 - 4555, нажмите 53 и следуйте инструкциям системы. Система имеет дружественные интерактивные меню. Если Вы позвонили в первый раз, Вы можете заказать список доступных документов, чтобы иметь возможность выбрать нужный. Вы можете просто ввести цифровой код документа и документ немедленно будет направлен Вам. Позвонить в службу рассылки факсов можно как с факсимильного аппарата, так и с любого телефона с тональным набором.

Начальная установка

В этой главе перечисляются требования к системе, предъявляемые Clarion for Windows, а также описываются процесс и параметры начальной установки.

Требования к системе

Ниже перечислены все требования к системе, необходимые для разработки прикладных программ с использованием Clarion for Windows:

- Персональный компьютер с процессором 386SX или более мощным
- Microsoft(Windows(3.10, 3.11 или Microsoft(Windows for WorkGroups(3.11)
- 4 Мбайт оперативной памяти (рекомендуется 8 Мбайт)
- Не меньше 6 Мбайт свободного пространства на жестком диске
- Гибкий дисковод 3.5 дюйма
- Мышь

Программа начальной установки

Программа начальной установки Setup, находящаяся на первом установочном диске, разархивирует и копирует файлы Clarion for Windows на жесткий диск.

1. При установке Clarion for Windows возможен выбор устанавливаемых компонент (например, файлов примеров).
2. При установке запрашивается разрешение на включение в предложение PATH файла AUTOEXEC.BAT каталога, содержащего Clarion for Windows.

Запуск установочной программы Setup

Чтобы запустить программу начальной установки Clarion for Windows при работе в Windows 3.x:

1. Вставьте в привод CD-ROM компакт-диск с установочной программой Clarion for Windows.
2. Из Program Manager (Диспетчера программ), File Manager (Диспетчера файлов) или другой программы оболочки, способной запустить программу, выберите команду File Run (Файл Выполнить).
3. В окне диалога Run (Выполнить) введите D:\SETUP (где D: - буква диска присвоенная привоу CD-ROM) и нажмите кнопку ОК.

Программа начальной установки Setup обеспечивает появление вступительного экрана и другой текстовой информации.

Чтобы запустить программу начальной установки Clarion for Windows при работе в Windows 95:

1. Вставьте в привод CD-ROM компакт-диск с установочной программой Clarion for Windows.
2. Из меню Start выберите Settings и Control Panel (Настройки - Панель управления).
3. Выберите Add/Remove Programs (Установка/удаление программ), а затем нажмите кнопку Install (Установить).

В этом случае процесс установки пройдет под руководством Мастера Windows 95.

Параметры начальной установки

После запуска программы Setup на экране появится окно. Вид этого окна изображен на рисунке ниже, хотя возможны некоторые небольшие различия.

1. Выберите требуемые параметры, отметив крестиками элементы среды, которые Вы хотите установить, а затем нажмите ОК.
2. Задайте каталог, в который следует установить Clarion for Windows (каталог назначения), а затем нажмите кнопку ОК.

Основные компоненты среды разработчика (IDE) будут установлены в подкаталог BIN ниже каталога назначения, заданного Вами в окне диалога.

Программа начальной установки Clarion for Windows все файлы устанавливает в каталог назначения и в его подкаталоги. Ни один файл не устанавливается ни в какой другой каталог.

Во время установки на экране будут отображаться шкалы, показывающие количество скопированных файлов.

3. Ответьте Yes или No на запрос об изменении строки PATH в файле AUTOEXEC.BAT. Для работы среды разработчика (IDE) Clarion for Windows необходимо, чтобы в строке PATH файла AUTOEXEC.BAT был указан подкаталог BIN. Если Вы ответили NO, Вам придется вручную отредактировать файл AUTOEXEC.BAT.

Впоследствии Clarion for Windows еще только один раз изменит Ваши системные файлы. При первом запуске он добавит свой раздел в файл WIN.INI (один из файлов настроек Windows).

4. Ответьте Yes или No на запрос о помещении в пиктограмм группы Clarion в меню Start.

5. Ответьте Yes или No на запрос об отображении файла README.

Если Вы не хотите сейчас читать этот файл, Вы сможете позже найти его пиктограмму в группе Clarion for Windows, отображаемой в Program Manager (Диспетчера программ).

(или меню Start) созданной программой начальной установки. Мы рекомендуем Вам прочитать этот файл сразу после того, как будут скопированы все файлы.

6. По окончании начальной установки нажмите ОК.

Запуск Clarion for Windows

Для запуска Clarion for Windows найдите его пиктограмму в программной группе Clarion for Windows, укажите на нее курсором и дважды щелкните правую кнопку мыши. Если пиктограмма Clarion for Windows находится в меню Start, достаточно щелкнуть один раз:

На экране появится среда разработчика (IDE) Clarion for Windows, готовая к работе.

- В четвертой главе Вы найдете оперативный путеводитель по частям IDE ? диаграмму пиктограмм строки управления.
- А сейчас перейдите к третьей главе этого руководства, где Вы менее чем за час создадите две эффектные программы ? от словаря данных до окон просмотра и окон форм.

Обучение работе с Quick Start

Используя утилиту Quick Start, Вы можете создать словарь данных и рабочую программу, не введя ни единого символа исходного текста.

Просто определите файл данных, и Quick Start создаст законченную прикладную программу под Windows. Если же Вы умеете быстро вводить символы с клавиатуры, Вы сможете это сделать всего за 5 минут! Созданная прикладная программа содержит как процедуру формы для обновления файлов, так и множество окон просмотра и отчетов по ключевым полям в файле данных.

Достаточно определить поля одного файла. Для каждого поля Вам необходимо только задать имя, формат отображения и ключевую информацию. Эти начальные значения образуют словарь данных. А Quick Start, взяв за основу этот словарь, создаст прикладную программу!

В этой главе:

- С помощью Quick Start Вы создадите файл CUSTOMER, содержащий информацию о покупателях, и программу, поддерживающую этот файл. Затем откомпилируете и выполните программу.
- Воспользуетесь Quick Start, как одним из самых быстрых способов Clarion, для добавления файла к словарю данных.
- Поработаете с редактором словаря Dictionary Editor, соотнося два файла.
- Воспользуетесь генератором программ Application Generator для увеличения функциональности прикладной программы с помощью одного из Мастеров процедур Clarion.
- Наконец, с помощью Мастера программ (Application Wizard) Вы создадите вторую полностью реляционную программу, основанную на том же словаре данных.

Все эти операции займут у Вас тридцать - сорок пять минут и не потребуют “программирования вручную”. По окончании главы Вы будете владельцем двух законченных прикладных программ, работающая с базой данных, состоящей из двух связанных файлов.

И если мы создали программу, воспользовавшись экспресс-методом, что мешает поработать с остальными инструментами Clarion for Windows? Во всех следующих главах этого руководства обсуждается создание прикладных программ с нуля при помощи редактора словаря Dictionary Editor, генератора программ Application Generator и других возможностей среды разработчика (IDE).

Приступим!

Работа с Мастером Quick Start

Для начала Вам необходимо создать подкаталог C:\CW20\TUTORIAL, в котором и будет размещаться созданная Вами программа. В этом случае подразумевается, что Clarion for Windows установлен в каталог C:\CW20. Если же Вы задали другой каталог для размещения Clarion for Windows, выполняйте наши инструкции, заменяя CW20 на имя заданного Вами каталога.

Начало создания прикладной программы

1. В среде Windows 3.1, в Диспетчере файлов File Manager выделите цветом подкаталог CW15, а затем выберите команду File Create Directory (Файл Создать каталог). В поле Name введите TUTORIAL и нажмите OK. Вернитесь в среду Clarion for Windows.

или

Из меню программ Windows95 Explorer выберите пункт File д New д Folder. В появившемся на экране поле введите TUTORIAL, а затем нажмите кнопку ENTER. Вернитесь в Clarion for Windows.

2. В окне диалога Pick (Выбрать) нажмите кнопку New... (Создать...).

На экране появится окно диалога New (Создать). Это стандартное окно диалога Open File, позволяющее изменить текущий каталог и имя файла.

3. Выберите корешок Application.

4. В списке каталогов Directories выберите \CW20\TUTORIAL.

5. В поле File Name (Имя файла) введите QWKTUTOR и нажмите кнопку OK.

Мастер Quick Start использует заданное Вами имя QWKTUTOR как для прикладной программы, так и для словаря данных. Она автоматически создает QWKTUTOR.DCT (файл словаря данных) и QWKTUTOR.APP (файл прикладной программы).

6. Установите флажок Use Quick Start, (Использовать Мастер Quick Start), а затем нажмите кнопку Create (Создать).

7. На экране появится окно диалога Wizard Quick Start.

Определение словаря данных

1. В поле Data File Name (Имя файла данных) введите Customer и нажмите клавишу TAB.

Это имя будет присвоено файлу словаря данных. Обратите внимание, что три первых

символа данного имени (CUS) автоматически помещаются в поле Prefix (Префикс). Префикс, базирующийся на имени файла, однозначно определяет имена полей при работе с несколькими файлами, в которых могут встретиться поля с одинаковыми названиями.

2. Нажмите клавишу TAB для выбора CUS в качестве префикса.

Теперь Вы перешли к полю File Driver (Драйвер файла). В этом поле по умолчанию задан драйвер TOPSPEED (один из двух собственных форматов Clarion).

3. Нажмите клавишу TAB для набора драйвера TOPSPEED.

Теперь Вы перешли в окно списка определений полей.

Внимание: для использования драйвера файла TOPSPEED следует загрузить программу SHARE.EXE (прим. переводчика: программа SHARE.EXE не может быть загружена из среды Windows) или VSHARE.386.

4. В первой строке столбца Field (Поле) введите CustNumber и нажмите клавишу TAB.

Таким образом, Вы создали поле с именем CustNumber. Quick Start также использует это имя по умолчанию в качестве названия поля и заголовка столбца. Название поля отображается при размещении поля в окне. Заголовок столбца используется в отчетах.

5. В столбце Picture (Вид) введите N4 и нажмите клавишу TAB.

В этом столбце задается вид по умолчанию для элементов управления окна и отчета, что неявно определяют тип данных для Мастера Quick Start. В данном случае Вы задали четырехзначное десятичное поле (четырёхзначное поле типа DECIMAL).

6. В столбце Key (Ключ) нажмите кнопку раскрытия списка. На экране появится список возможных значений. Выделите цветом Unique (Уникальный) а затем нажмите клавишу TAB.

Таким образом, Вы задали создание уникального ключа в качестве компонента данного поля. Если задано значение Unique, Ваша прикладная программа будет присваивать каждому покупателю (customer) свой собственный, отличающийся от других, номер. Quick Start создает процедуры просмотра (browse) и отчеты, основанные на каждом заданном ключе, который прокручивают записи, отсортированные по полю CustNumber.

Курсор переместился на строку ниже, разрешая тем самым определить следующее поле.

7. В столбце Field (Поле) введите Company и нажмите клавишу TAB.

Таким образом, Вы создали поле с именем Company, в котором будет храниться название предприятия покупателя.

8. В столбце Picture (Вид) введите S20 и нажмите клавишу TAB.

В этом столбце задается внешний вид по умолчанию для элементов управления окна и отчета. В данном случае Вы задали строковое (STRING) поле из 20 символов.

9. В столбце Key (Ключ) нажмите кнопку раскрытия списка. На экране появится список

возможных значений. Выделите цветом Duplicate, а затем нажмите клавишу TAB.

Таким образом, Вы задали создание ключа, позволяющего дублировать вводимые данные. Этот ключ позволяет ввести двух покупателей из одного и того же предприятия (с одинаковым значением в поле Company).

Курсор переместился на строку ниже, разрешая тем самым определить следующее поле.

10. Завершите определение файла, определив оставшиеся поля в соответствии с указанной ниже таблицей:

FIELD (ПОЛЕ)	PICTURE (ВИД)	KEY (КЛЮЧ)
FirstName (Имя)	S20	(no key)
LastName (Фамилия)	S20	(no key)
Address (Адрес)	S20	(no key)
City (Город)	S20	(no key)
State (Страна)	S2	(no key)
ZipCode (Почтовый индекс)	P#####P	Duplicate

Обратите внимание на задание вида поля ZipCode (Почтовый индекс) - (P#####P). Данный шаблон определяет пятизначное цифровое поле.

Окончание работы с Мастером Quick Start и создание прикладной программы.

1. После того как Вы определите все поля, нажмите кнопку ОК.

Quick Start создаст Вашу программу, а на экране появится окно диалога Application Tree (Структура прикладной программы).

Обратите внимание на представленную в этом окне структуру. Вверху структурного дерева находится процедура MAIN (Frame), являющаяся каркасом программы, поддерживающим работу с несколькими документами (Multiple Document Interface (MDI)). Эта процедура содержит меню, из которого вызываются все остальные процедуры.

Ниже процедуры MAIN располагается процедура просмотра BrowseCustomer (browse), к которой прикреплены процедуры формы UpdateCustomer (form). Процедура просмотра отображает данные в порядке, указанном тремя ключами, заданными при определении

полей. Также Вы видите три отчета, основанные на этих ключах.

Создание этой прикладной программы завершилось, не потребовав то Вас больше никакой информации.

2. Выберите команду Project Run (Проект Выполнить) или нажмите на панели управления кнопку RUN.

Генератор программ создал исходный текст Вашей прикладной программы, откомпилировал, скомпоновал и выполнил.

Примите наши поздравления! Ваша программа работает. Теперь Вы можете ее исследовать.

Добавьте несколько записей. Для этого выберите Browse д Browse the Customer file (Просмотр Файл просмотра покупателей), а затем нажмите кнопку Insert (Вставить). Введите данные о покупателе и закройте окна формы и просмотра. Используя процедуры просмотра, попробуйте рассортировать записи в любом другом порядке. Затем, изменяя размер столбцов и воспользовавшись горизонтальными линейками прокрутки, проверьте данные в полях, изначально невидимых в списке.

По окончании исследования получившейся программы, выйдите из нее. Вы сможете также попробовать запустить ее из Диспетчера файлов File Manager или Explorer. Она действительно работает в Windows, не требуя среды Clarion.

3. Для выхода из программы выберите команду File Exit (Файл Выйти).

Сохраним Вашу работу программу и выйдем из Генератора программ Application Generator. Тогда мы сможем изменить (модифицировать) словарь данных.

4. Для закрытия Генератора программ Application Generator выберите команду File Close (Файл Закрыть) или нажмите кнопку ОК.

Изменение Вашего словаря данных

В этом разделе мы проделаем простые изменения словаря данных, добавив тем самым нашей прикладной программе новые возможности. Мы зададим автоматическое увеличение номера покупателя каждый раз при добавлении новой записи.

Использование редактора словаря Dictionary Editor

1. Выберите команду File Open (Файл Открыть) или нажмите на панели управления кнопку File Open (Открыть файл).

На экране появится окно диалога Open (Открыть).

2. Выберите корешок Dictionary (Словарь), выберите файл QWKTUTOR.DCT, а затем нажмите кнопку Open (Открыть).

Таким образом, Вы перейдете в редактор словаря Dictionary Editor и откроете словарь QWKTUTOR.

3. В списке Files (Файлы) выделите цветом Customer и нажмите кнопку Fields/Keys... (Поля/Ключи...).

На экране появится окно диалога Field / Key Defenition (Определение поля/ключа), перечисляющее на двух корешках все поля и ключи файла, содержащиеся в файле.

4. Выберите корешок Keys (Ключи) щелкните с помощью мыши по CUS:Key_CustNumber и выделите ее цветом, а затем нажмите кнопку Properties(Характеристики).

На экране появится окно диалога Edit Key Properties (Редактирование характеристик ключа).

5. Выберите корешок Attributes (Атрибуты), установите флажок Auto Number (Автонумерация), а затем нажмите кнопку ОК.

Установленный флажок Auto Number (Автонумерация) заставит шаблоны добавит в Вашу прикладную программу код, автоматически увеличивающий значение компоненты ключевого поля последней записи, обеспечивая тем самым уникальность его значений для каждой записи.

6. В окне диалога Field / Key Defenition (Определение поля/ключа) нажмите кнопку Close (Закрыть).

7. В окне диалога Dictionary (Словарь) также нажмите кнопку Close (Закрыть). После появления сообщения нажмите кнопку Yes, сохранив тем самым файл словаря.

Это все, что Вам надо было сделать. Далее чтобы вставить эти изменения, мы воссоздадим нашу прикладную программу.

Обновление прикладной программы

Изменения, только что сделанные нами в словаре, автоматически вставятся в программу, когда мы воссоздадим ее исходный текст.

Вновь откроем нашу программу. На этот раз воспользуемся выборочным списком Pick List.

Использование генератора программ Application Generator

1. Выберите команду File Pick (Файл Выбрать) или нажмите на панели управления кнопку Pick (Выбрать).

На экране появится окно диалога Pick (Выбрать), содержащее список самых последних использованных в различных категориях файлов. Это окно позволяет быстро открыть файл заново. Окно диалога Pick (Выбрать) открывается автоматически при первом запуске Clarion for Windows.

2. Выберите корешок Application (Программа), выделите цветом строку c:\cw20\tutorial\qwktutor.app, а затем нажмите кнопку Select (Выбрать).

Ваша программа опять откроется.

3. Выберите команду Project Run (Проект Выполнить) или нажмите на панели управления кнопку RUN.

Генератор программ воссоздаст, откомпилирует, скомпонует и выполнит измененный текст Вашей прикладной программы.

Теперь при выполнении Вашей программы затратьте еще несколько минут на ввод проверочных данных. Обратите внимание, что каждый раз, как Вы водите нового покупателя, значение поля CustNumber автоматически увеличивается. По окончании проверки Вы можете закрыть программу и выйти из генератора программ Application Generator.

4. Для выхода из программы выберите команду File Exit (Файл Выйти).

5. Для закрытия генератора программ Application Generator выберите команду File Close (Файл Закрыть) или нажмите кнопку ОК.

Далее мы добавим в словарь данных второй, связанный файл.

Добавление файла с помощью программы Quick Load

Вы можете быстро добавить файл в словарь данных, воспользовавшись для этого режимом Quick Load редактора словаря Dictionary Editor. Работа в этом режиме осуществляется так же, как и в Мастере Quick Start (определите поля (имена, вид, ключи)

и определение полей автоматически добавляется в словарь. Этим режимом можно воспользоваться в любой момент при добавлении в словарь нового файла.

В этом разделе мы добавим новый файл для хранения телефонных номеров покупателей. В этом файле каждому покупателю может соответствовать несколько телефонных номеров (соотношение один(ко(многим)).

Использование Quick Load в связи с редактором словаря Dictionary Editor.

1. Выберите команду File Pick (Файл Выбрать) или нажмите на панели управления кнопку Pick (Выбрать).

2. Выберите корешок Dictionary (Словарь), выделите цветом строку C:\CW20\TUTORIAL\QWKTUTOR.DCT, а затем нажмите кнопку Select (Выбрать).

На экране появится окно диалога Dictionary Editor (Редактор словаря).

3. Нажмите кнопку Add File (Добавить файл).

На экране появится окно диалога, содержащее вопрос “Do you want use Quick Load?” (“Будете использовать Quick Load?”).

4. Нажмите кнопку Yes (Да).

На экране появится окно диалога Quick Load. Обратите внимание, что это окно очень похоже на окно диалога Мастер Quick Start.

5. В поле Data File Name (Имя файла данных) введите Phones и нажмите клавишу TAB.

6. Нажмите клавишу TAB для набора РНО в качестве расширения (Prefix).

Теперь Вы перешли к полю File Driver (Драйвер файла).

7. Нажмите клавишу TAB для выбора драйвера TOPSPEED.

Теперь Вы перешли в окно списка определений полей.

8. В первой строке столбца Field (Поле) введите CustNumber и нажмите клавишу TAB.

Таким образом, Вы создали поле с именем CustNumber. Это поле связано с полем CustNumber файла Customer. Использование одинаковых имен полей упрощает связывание двух полей в отношении. В созданном коде Clarion добавляет расширение (префикс) или имя файла (отделяется двоеточием) к меткам поля, создавая уникальные имена для полей,

содержащихся в разных файлах, но имеющих одинаковые имена.

9. В столбце Picture (1) введите N4 и нажмите клавишу TAB.

10. В столбце Key (Ключ) нажмите КНОПКУ РАСКРЫТИЯ СПИСКА. На экране появится список возможных значений. Выделите цветом Duplicate, а затем нажмите клавишу TAB.

Таким образом, Вы задали создание ключа, позволяющего дублировать вводимые данные, разрешая тем самым вводить более одной записи на пользователя. Это позволяет нам задать для двух файлов отношение а One to Many (Один-ко-многим).

Курсор переместился на строку ниже, разрешая тем самым определить следующее поле.

11. В столбце Field (Поле) введите Area (Область) и нажмите клавишу TAB.

12. В столбце Picture (Вид) введите P(((P, затем дважды нажмите клавишу TAB для перехода к следующему полю.

Определенный Вами формат задает поле в виде трех цифр, заключенных в круглые скобки.

13. Завершите создание файла, определив оставшиеся поля в соответствии с указанной ниже таблицей:

FIELD (ПОЛЕ) (КЛЮЧ)	PICTURE (ВИД)	К Е Y
Phone (Телефон)	P#####P	(no key)
Description (Описание)	S20	(no key)

14. По окончании определения всех полей нажмите кнопку ОК.

Сначала Quick Load попросит Вас закончить определение полей, после того, как Вы нажмете кнопку ОК, создаст определение файла и добавит его в словарь.

Добавление отношений

Очевидно, мы хотим, чтобы файл Phones (Телефоны) содержал номера телефонов покупателей, информация о которых находится в файле Customers. Это означает, что между двумя этими файлами должна существовать связь. В нашем случае, когда один покупатель может иметь несколько телефонных номеров, однозначно подходит отношение один-ко-многим. Для задания этого отношения, мы должны связать (link) их вместе в словаре данных. Таким образом, генератору программ Application Generator предоставляется информация, необходимая для доступа к связанным записям.

Задание отношения двух файлов

1. В окне списка Files (Файлы) выделите цветом строку Customer, а затем нажмите кнопку Add Relation (Добавить связь).

На экране появится окно диалога New Relationship Properties (Новые характеристики отношения). В этом окне Вы можете определить отношение.

2. Убедитесь, что в поле Type (Тип) содержится значение 1:MANY.

3. В поле Primary Key (Основной ключ) нажмите кнопку раскрытия списка. На экране появится список возможных значений. Выделите цветом строку KEY_CustNumber, а затем нажмите клавишу TAB.

Это ключ, определенный в файле Customer (сторона “Один” в отношении один-ко-многим), который мы и используем для связи двух файлов.

4. В поле Related File (Связываемый файл) нажмите кнопку раскрытия списка. На экране появится список возможных значений. Выделите цветом строку Phones, а затем нажмите клавишу TAB.

5. В поле Foreign Key (Внешний ключ) нажмите кнопку раскрытия списка. На экране появится список возможных значений. Выделите цветом строку KEY_CustNumber, а затем нажмите клавишу TAB.

Это ключ, определенный в файле Phones (сторона “Многие” в отношении один-ко-многим), который мы и используем для связи двух файлов.

Теперь связывающие поля должны быть назначены (map), чтобы генератор программ Application Generator точно знал, какие именно поля этих двух файлов являются родственными (связующими). Поскольку мы используем одинаковые имена полей, это будет просто.

6. Нажмите кнопку Map By Name (Назначить по имени).

Связи отобразятся в двух окнах списка Field Mapping (Назначение поля).

Задание мер по поддержанию целостности (Referential Integrity Constraints)

1. В панели Referential Integrity Constraints (Требования по поддержанию целостности) в выпадающем списке On_Update (На обновление) выберите строку Cascade (1).

2. В панели Referential Integrity Constraints (Требования по поддержанию целостности) в выпадающем списке On_Delete (На удаление) выберите строку Restrict (Ограничить).

Созданный исходный текст программы будет автоматически поддерживать внутреннюю целостность реляционной базы данных. Далее это понятие объясняется в главе 5. Краткое обсуждение теории реляционных баз данных Вы найдете в Руководстве пользователя в разделе “Использование редактора словаря Dictionary Editor”.

3. Чтобы закрыть окно диалога New Relationship Properities (Новые характеристики отношения), нажмите кнопку ОК.

4. Для сохранения словаря выберите команду File Save (Файл Сохранить) или нажмите на панели управления кнопку Save (Сохранить).

5. Для закрытия словаря выберите команду File Close (Файл Закрыть) или в окне диалога Dictionary (Словарь) нажмите кнопку Close (Закрыть) .

Использование мастеров процедур

В добавлении к Мастеру Quick Start, Clarion for Windows содержит также Мастера процедур. Эти мастера создают процедуры просмотра (Browse), формы (Form) и отчета (Report) также быстро, как Мастер Quick Start создает целый словарь данных и прикладную программу. Мастера процедуры просмотра (Browse), формы (Form) и отчета (Report) доступны в любой момент при создании процедуры в уже существующей прикладной программе.

Сейчас мы воспользуемся Мастером просмотра (Browse) для создания процедуры просмотра файла Phones. При этом также создастся процедура обновления.

Загрузите генератор программ Application Generator

1. Выберите команду File Pick (Файл Выбрать) или нажмите на панели управления

кнопку Pick (Выбрать).

2. Выберите корешок Application (Прикладная программа), выделите цветом строку C:\CW20\TUTORIAL\QWKTUTOR.APP, а затем нажмите кнопку Select (Выбрать).

На экране появится окно диалога Application Tree (Структура прикладной программы).

Редактирование процедуры просмотра (Browse)

1. В окне диалога Application Tree (Структура прикладной программы) выделите строку BrowseCustomer (Browse), а затем нажатием правой кнопки мыши вызовите выпадающее меню.

Это меню позволяет воспользоваться инструментами генератора программ, не открывая окна диалога Properties (Характеристики процедур).

В меню, появившемся на экране, флажками отмечены инструменты, содержащие данные.

2. Нажмите кнопку Window (Окно).

На экране появится форматер окна Window Formatter. С его помощью Вы сможете легко отредактировать окно и его элементы управления.

3. Выберите команду Control д Push Button (Элемент управления д Кнопка) или выберите в панели инструментов элемент “Кнопка” (его пиктограмма выглядит, как кнопка ОК).

4. Разместите выбранный элемент управления ниже корешков, щелкнув для этого мышью в нижнем левом углу окна.

5. Выделите только что помещенную кнопку и щелкните правой кнопкой мыши. На экране появится выпадающее меню, из которого следует вызвать окно диалога Button Properties (Характеристики кнопки). выбрав для этого команду Properties (Характеристики).

6. В поле Text (Текст) введите Phones.

Таким образом, Вы изменили надпись на кнопке.

7. Выберите корешок Actions (Действия).

В окне с этим корешком определяются действия, производимые элементами управления. В нашем примере мы хотим, чтобы по нажатию кнопки выполнялась процедура просмотра (Browse), отображающая на экране записи файла Phones, связанные с выделенной в данный момент цветом записью файла Customer.

8. Из раскрывающегося списка When Pressed (По нажатию) выберите значение Call a Procedure (Вызов процедуры).

В окне с корешком Actions (Действия) откроется группа Procedure Definition (Определение процедуры).

9. В поле Procedure Name (Имя процедуры) введите BrowsePhones, а затем нажмите кнопку ОК.

Таким образом, Вы определили процедуру, которая будет вызываться по нажатию данной кнопки.

10. Выбрав в меню команду Exit!, вернитесь в окно диалога Application Tree (Структура прикладной программы), а затем на запрос о сохранении прделанных изменений, нажмите кнопку Yes.

К дереву процедур добавится процедура BrowsePhones с пометкой (To Do).

Использование Мастера просмотра (Browse)

Мастера процедур создают законченные процедуры, основываясь на минимальной информации, которую Вы вводите в предлагаемой Вам серии окон диалога.

Размещение шаблона элемента управления

1. Выберите курсором процедуру BrowsePhones (ToDo) и дважды щелкните левой кнопкой мыши.

На экране появится окно диалога Select Procedure Type (Выбор типа процедуры). В этом окне Вы можете выбрать шаблон процедуры. Этим шаблоном воспользуется генератор программ Application Generator для создания исходного текста программы.

2. Выделите цветом шаблон процедуры просмотра (Browse), установите флажок Use Procedure Wizard (Использовать мастер процедуры), а затем нажмите кнопку Select (Выбрать).

Установка флажка Use Procedure Wizard (Использовать мастер процедуры) включает использование мастеров процедур.

3. После того как Вы прочтете всю информацию, содержащуюся в первом окне диалога Wizard (Мастер), нажмите кнопку Next (Далше) и приступайте к созданию процедуры.

4. На вопрос “Which file do you want to browse?” (“Выберите файл для просмотра данных”) в поле ввода введите Phones , а затем нажмите кнопку Next (Далше).

5. Снимите флажок просмотра с использование всех ключевых полей (Browse using all record keys), нажмите кнопку с многоточием (...), выберите в списке пункт РНО:KeyCustNumber, а затем нажмите кнопку Next (Дальше).

Таким образом, Вы задали ключ, который будет использоваться при сортировке записей для вывода их в окне списка.

6. В поле ввода Update Procedure (Процедура обновления) введите UpdatePhones, а затем нажмите кнопку Next (Дальше).

Таким образом Вы указали процедуру, которая будет создана мастером просмотра (Browse Wizard) для обновления записей файла телефонов (Phones). В действительности для создания процедуры обновления формы мастер просмотра вызывает мастера формы. Указание имени процедуры обновления на данном этапе избавляет от вызова мастера формы вручную.

7. Установите флажок Call update using popup menu (Обновление из всплывающего меню), а затем нажмите кнопку Next (Дальше).

Таким образом, Вы дадите пользователям своей программы возможность вызывать процедуру обновления из всплывающего меню (которое будет появляться, как только пользователь поместит курсор мыши в окно списка и щелкнет правой кнопкой мыши).

8. Снимите флажок Provide buttons for child files (Обеспечить кнопки для дочерних файлов), а затем нажмите кнопку Next (Дальше).

9. Выберите элемент Assume that the parent record is active (Проверка активности родительской записи), а затем нажмите кнопку Next (Дальше).

Таким образом, Вы обеспечили работу процедуры только с отображаемыми на экране записями файла Phones, связанными с записью файла Customer, в момент вызова процедуры находившейся в памяти.

10. Снимите флажок Provide a “Select” button (Обеспечить кнопку выбора “Select”), а затем нажмите кнопку Next (Дальше).

11. Поскольку данная процедура не будет автоматически подставлять данные в поле ввода, необходимость в этой кнопке отсутствует.

12. Нажмите кнопку Finish (Готово), приняв значение флажка Overwrite existing procedures (Переписать существующие процедуры), установленные по умолчанию.

Теперь Мастер просмотра (Browse Wizard) начнет создание процедуры просмотра (Browse) данных файла и связанной с ней процедуры обновления (Form) записей файла Phones. По окончании создания процедур работа перейдет в окно Procedure Properties (Характеристики процедуры), относящееся к только что созданной процедуре просмотра.

13. Нажмите кнопку Ok и вернитесь в окно Application Tree (Структура программы).

Обратите внимание, что к структуре программы добавились две только что созданные процедуры.

14. Выберите команду Project д Run (Проект - Выполнить) или нажмите на панели кнопку Run (Выполнить).

Теперь у Вас есть законченная прикладная программа реляционной базы данных, Эта программа обеспечивает многооконный просмотр данных главного файла, содержащего данные о счетах, ограничение числа просматриваемых данных подчиненного файла только записями, связанными с одной (текущей) записью родительского файла. Также эта программа содержит код обеспечивающий внутреннюю непротиворечивость базы (Referential Integrity), защищающий Вашу базу данных от подчиненных записей, “оставшихся без родителей”.

15. Нажмите созданную кнопку Phones (Телефоны) и добавьте в файл Phones несколько новых записей.

16. По окончании проверки работы Вашей новой программы выберите команду File д Exit (Файл - Выйти) и вернитесь в Clarion for Windows.

17. Закройте генератор программ Application Generator выбрав команду File д Close или нажав кнопку OK.

Мастер прикладной программы (Application Wizard)

И Мастер Quick Start, и Мастера процедуры просмотра (Browse), формы (Form), отчета (Report) являются очень мощными инструментами. Однако, Clarion for Windows содержит в своем арсенале сверх продуктивных инструментов еще более мощное оружие.

Мастер прикладной программы (Application Wizard) на основе существующего словаря данных создает законченную прикладную программу. Используемый при этом словарь данных может содержать любое желаемое количество файлов. Эти файлы должны быть полностью определены, в том числе должны быть заданы отношения между файлами, меры по поддержанию внутренней целостности (Referential Integrity), правила целостности данных (Data Integrity), определяемые в редакторе словаря Dictionary Editor.

Для облегчения использования Мастера программы (Application Wizard), редактор словаря (Dictionary Editor) содержит параметры характеристик каждого файла, поля и ключа. Взаимодействие редактором словаря Dictionary Editor с Мастером программ (Application Wizard), а также со всеми остальными Мастерами процедур, позволяет Вам настраивать создаваемую Мастерами программу.

Использование редактора словаря (Dictionary Editor) для задания параметров Мастера.

1. Выберите команду File Pick (Файл Выбрать) или нажмите на панели инструментов кнопку Pick (Выбрать).

2. Выберите корешок Dictionary (Словарь), выделите цветом строку C:\CW20\TUTORIAL\QWKTUTOR.DCP, а затем нажмите кнопку Select (Выбрать).

На экране появится окно диалога Dictionary Editor (Редактор Словаря).

3. Выделите цветом файл Customers , а затем нажмите кнопку Fields / Keys... (Поля/Ключи...).

4. Выделите корешок Keys (Ключи), щелчком мыши выделите строчку KeyCustNumber, а затем нажмите кнопку Properties (Характеристики).

5. На экране появится окно диалога Edit Key Properties (Редактирование характеристик ключа).

6. Выберите корешок Options (Параметры).

Установки, находящиеся на этом корешке, определяют поведение Мастеров. Параметры расположенные в верхней половине окна используются для стандартного набора шаблонов, поставляемых вместе с Clarion. Окно ввода User Options (Параметры пользователя) предназначено для использования шаблонов, поставляемых третьими фирмами, и позволяет настраивать любые параметры этих Мастеров, не предусмотренные в стандартных шаблонах.

7. Поставьте флажок Do Not Auto-Populate (Не встраивать этот ключ автоматически).

Установка этого флажка указывает Мастеру прикладной программы (Application Wizard) не использовать сортировку по этому ключу при создании процедуры просмотра (Browse) данных файла. Данная операция уничтожает корешок CUS:KeyCustNumber в процедуре просмотра (Browse) файла Customer, содержащего информацию о покупателях.

Кроме перечисленных выше редактор словаря обладает огромным числом возможностей по настройке выходных форм, создаваемых всеми мастерами. По окончании урока дополнительную информацию по этому важному вопросу можно получить в Руководстве

пользователя в разделе Настройка мастеров.

8. Нажмите кнопку ОК.

9. В окне диалога Field / Key Definition (Определение поля/ключа), а затем нажмите кнопку Close (Заккрыть).

10. В окне диалога Dictionary (Словарь) нажмите кнопку Close (Заккрыть). На экране появится запрос на сохранение файла словаря, нажмите кнопку Yes (Да).

Вот и все. Далее, с помощью Мастера прикладной программы (Application Wizard) мы создадим законченную программу.

Использование Мастера прикладной программы (Application Wizard)

Мастер прикладных программ создает законченные приложения, используя минимальный набор сведений, вводимых в последовательности окон диалога.

Создание новой прикладной программы

1. Выберите команду File д New (Файл - Новый).

На экране появится окно диалога New (Новый).

2. Выберите корешок Application (Прикладная программа).

3. Из списка каталогов Directories выберите каталог \CW20\TUTORIAL.

4. В поле File Name (Имя файла) введите APPWIZ.APP.

5. Снимите флажок Use Quick Start Wizard (Использование Мастера Quick Start), а затем нажмите кнопку Create (Создать).

На экране появится окно диалога Application Properties (Характеристики прикладной программы).

6. Нажмите кнопку с многоточием (...), расположенную справа в поле ввода Dictionary File (Файл словаря).

На экране появится окно диалога Select Dictionary (Выбор словаря).

7. Выделите цветом файл c:\cw20\tutorial\qwktutor.dct, а затем нажмите кнопку ОК.

8. Установите флажок Application Wizard (Мастер прикладной программы), а затем нажмите кнопку ОК.

9. Нажмите кнопку Next (Дальше).

10. Нажмите кнопку Next (Дальше).

11. Нажмите кнопку Finish (Готово).

Мастер прикладной программы (Application Wizard) создаст приложение.

12. Выберите команду Project д Run (Проект - Выполнить) или нажмите на панели инструментов кнопку Run (Выполнить).

Примите наши поздравления! Выполняется Ваша вторая, полностью созданная прикладная программа.

Теперь Вы можете проверить ее работу и сравнить с уже созданной перед этим программой. Вы заметите, что созданные программы несколько различаются.

Что дальше

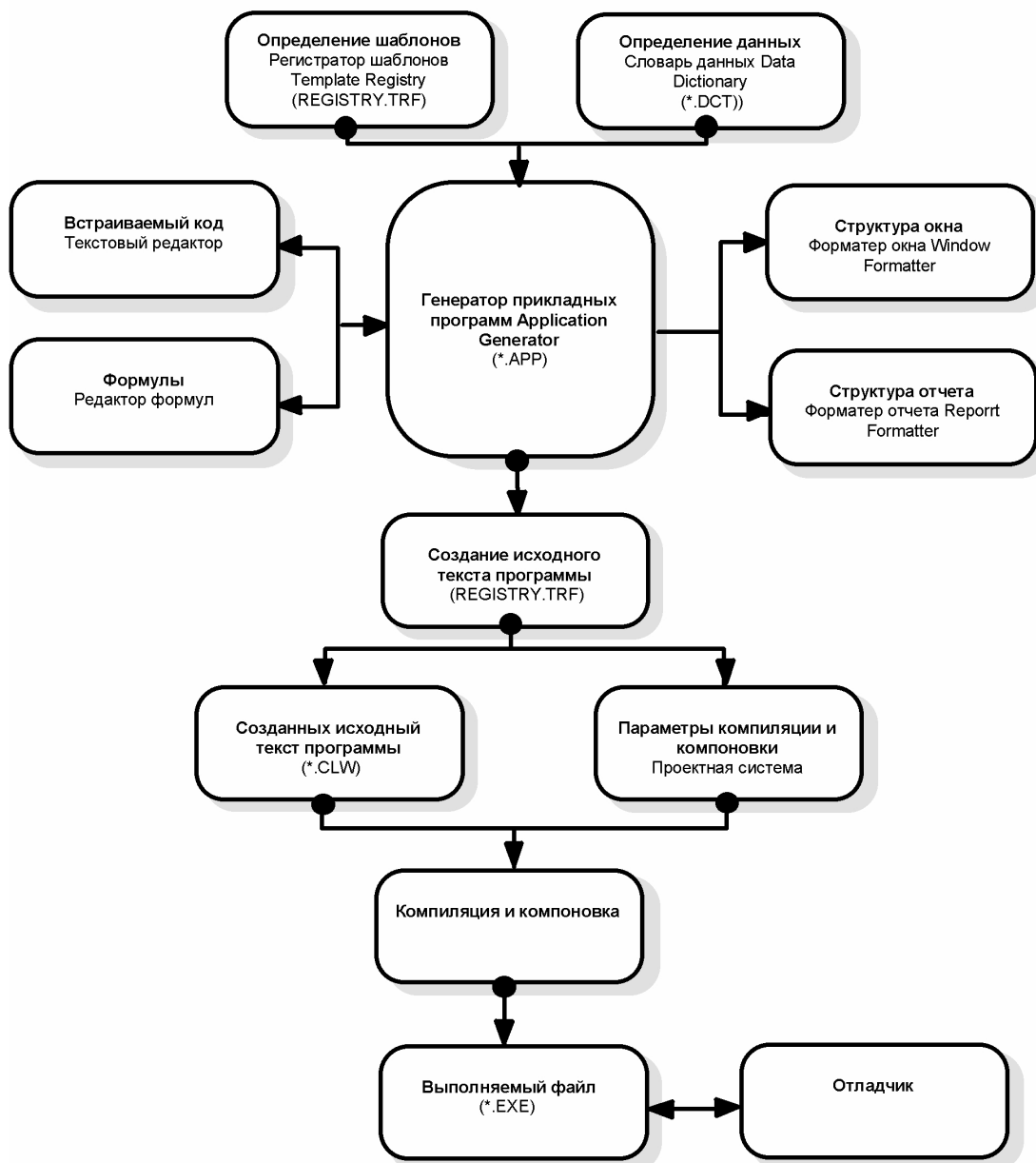
Наравне с Мастерами, Clarion предоставляет множество других продуктивных инструментов, которые можно использовать в генераторе программ (Application Generator). И первые из этих инструментов - шаблоны элементов управления (Control), расширений (Extension) и кода (Code), способные добавить функциональность любой процедуре. С помощью этих инструментов процедуры изменяются и настраиваются также легко, как и с помощью Мастеров - и ни один из них не потребует программирования вручную.

Оставшаяся часть руководства “Введение в Clarion for Windows” содержит описание создания системы обработки счетов (Order Entry) “с нуля” и без использования Мастеров. Такой подход не только демонстрирует работу остальных инструментов Clarion, но также призван показать, насколько мощный инструмент находится у Вас в руках. Это Вы увидите в конце работы, когда Вам придется написать небольшой фрагмент кода, обеспечивающий “нестандартное” поведение программы.

Продолжим. Вы только сняли упаковку и лишь бегло с ознакомились с Clarion for Windows, а он содержит намного больше!

Последовательность создания программы

На рисунке ниже изображены внутренние связи инструментального набора Clarion for Windows.



Dao Clarion

В Китае понятие дао означает “Путь”. Clarion for Windows предоставляет совершенно новый путь создания прикладных программ под Windows - это Вы увидите по программе, которую Вы сейчас создадите менее, чем за час! Однако Clarion for Windows - это намного больше, чем Мастера, и поэтому мы уделим немного времени на объяснение основных концепций, легших в основание набора инструментов Clarion for Windows.

Clarion - язык программирования!

В основании Clarion for Windows Clarion лежит язык программирования Clarion - бизнес-ориентированный язык программирования четвертого поколения общего применения. Язык Clarion в ваших руках является настоящим инструментом. Но Clarion for Windows - это больше чем просто язык Clarion, это также полный набор инструментальности для создания и поддержки приложений коммерческих баз данных.

Верхним слоем языка Clarion является Среда разработчика - полностью интегрированный набор инструментов, предназначенных для быстрой разработки прикладной программы (RAD). Все эти инструменты используются для создания кода языка Clarion и избавляют от необходимости написания текста программы вручную. Вот почему Clarion for Windows является таким мощным средством - оставляя возможность написания кода вручную, набор инструментов создаст большую часть “стандартного” текста, позволяя сконцентрироваться на собственно задачах приложения.

Теперь, когда Вы уже создали прикладную программу с помощью Мастера Quick Start, в этой главе мы расскажем Вам о том, как такую программу можно создать не прибегая к Мастерам. Также в этой главе описывается, как генератор программ Application Generator связывает вместе язык программирования Clarion и части среды разработчика.

Уровни абстрагирования

Чем дальше программист отходит от “голого металла” компьютера (двоичной системы), тем более он становится продуктивным.

Немного истории

Первые программы писались в двоичных кодах, а труд программиста был очень тяжел. На смену двоичному коду пришел язык ассемблер, призванный облегчить труд программистов, поскольку код, создаваемый на этом языке был более понятен при чтении. Любая конструкция языка ассемблера соответствовала только одна машинная инструкция.

Программисты на ассемблере заметили, что для реализации стандартных программ им постоянно приходится писать одни и те же последовательности инструкций. В следствии

этого были созданы языки программирования третьего поколения (такие, как Фортран, Си, PL/1 и т.д.), где одной конструкции языка могло соответствовать несколько машинных кодов, реализующих стандартные задачи. Программирование стало более продуктивным и перешло на более высокий уровень абстрагирования, чем “голый металл” компьютера. Был только один недостаток - создавались “стандартные” последовательности машинных кодов, и таким образом утерялась гибкость, возможная при работе непосредственно с языком ассемблера.

Настоящий день - языки четвертого поколения

Преимущества языков четвертого поколения, таких, как Clarion, были достигнуты сходным образом. Например, язык программирования Clarion, автоматически обрабатывает все стандартные функции Windows (такие, как перерисовка экрана). При работе с языками третьего поколения программистам требуется писать обработку этих функций самостоятельно. В языке Clarion программа “Здравствуй, Мир!” состоит из 9 строчек исходного текста, а в языке C/C++ для создания этой же программы пришлось бы написать более 80 строчек!

Обобщая вышесказанное: чем выше абстрагированность, тем более продуктивным может быть программирование. С каждым следующим уровнем программисты становятся более продуктивными, заставляя компьютер делать за них все больше работы - создавать стандартный код, реализующий стандартные задачи. Этот фундаментальный принцип лежит в основе набора инструментов Clarion for Windows.

Секрет продуктивности

При работе с более высокими уровнями абстрагированности возникает «проблема» потери гибкости достижения задуманного результата. Эта проблема решена в Clarion for Windows.

Секрет настоящей продуктивности программиста, достигаемой без потери гибкости, - работа на наиболее высоком уровне абстрагированности, позволяющем достичь желаемого результата. Набор инструментов Clarion for Windows содержит несколько уровней абстрагированности, что позволяет выбрать уровень, наиболее подходящий для достижения желаемого результата. При этом Вы «не приклеены» к высшему уровню и избавлены от необходимости «возиться» на нижнем уровне.

«Уровни абстрагированности» в Clarion

К данному моменту первого знакомства с Clarion Вы уже поработали с наивысшими уровнями абстрагированности Clarion: с Мастерами. Далее при выполнении этого урока Вам предстоит познакомиться с большей частью, перечисленных ниже мастеров.

Мастер программ

Основываясь на определениях, содержащихся в файле данных, и настройках словаря данных, создает за несколько минут законченную «стандартную» прикладную программу.

Мастера процедур

Основываясь на определениях, содержащихся в файле данных, и настройках словаря данных, создают индивидуальные «стандартные» процедуры (например, список окна просмотра или форму ввода данных).

Шаблоны процедур

Создают «стандартные» процедуры, например рамку основного меню программы или отчет. При этом используются конструкции окна или отчета, созданные в формате окна или отчета, и сведения, введенные вами на запросы о том, как процедура должна работать.

Шаблоны элементов управления

Добавляют в конструкции окон или отчетов «стандартные» элементы управления (например, элемент управления «Дерево» для связанных файлов) и создают все коды для обеспечения работы элементов.

Шаблоны расширений

Создают коды процедуры, обеспечивающей свойства, несвязанные с какими-либо элементами управления окна (например, экран Дата/Время в строке состояния окна программы).

Шаблоны кода

Создают код процедур, как правило выполняющих одну задачу, связанную с конкретным элементом управления окна (например, проверка ввода данных).

Встраиваемый код

Помещает некоторый, Ваш собственный, код на языке Clarion, в любую из многочисленных точек встраивания, расположенных в любой из процедур. Используется для настройки и/или изменения поведения кода, созданного по шаблону.

Шаблон источника

Шаблон, предназначенный для написания Ваших собственных процедур или функций на языке Clarion, в процессе создания программы с помощью генератора программ.

Интерфейс Windows и стандартная библиотека Си

При необходимости, из любого написанного кода на языке Clarion (целых процедур или точек встраивания) можно непосредственно вызвать функции интерфейса Windows (Windows API) или стандартной библиотеки Си. Прототипы этих функций уже созданы и входят в профессиональную и полную поставку Clarion for Windows.

Код Си/Си++ или Модуля-2

Можно написать любую необходимую функцию TopSpeed C/C++ или Modula-2 и напрямую связать ее с программой, написанной на Clarion.

Как видно, уровни абстрагированности Clarion, позволяют соединить любые уровни от мастера программ до написания кода на языке Си (или Ассемблере для желающих помучиться).

Ключ Clarion к максимальной продуктивности

Всегда работайте на наиболее высоком из подходящих уровне абстрагированности:

- Используйте Мастер программ для создания «начальной точки» программы.
- Используйте Мастера процедур для добавления новых процедур.
- Необходимые изменения в любом шаблоне процедур осуществляется одним из двух интерактивных инструментов Clarion (форматером окна или отчета).
- При необходимости, добавьте шаблоны элементов управления, расширений и кода.
- Настройки осуществляются с помощью встраиваемого кода.
- Если требуется что-то, выходящее за возможности имеющихся шаблонов, используйте шаблон источника и напишите код на языке Clarion (или возьмите подходящий шаблон, поставляемый третьими лицами).
- Опускайтесь до уровней интерфейса Windows и языка Си/Си++ только в случае крайней необходимости.

Это и есть философия Clarion, позволяющая работать эффективнее, особо не затрудняясь, используя для «грязной работы» гаюло инструментов. Следуйте этим советам и Вы обнаружите, что продуктивность, по сравнению с любыми другими ранее использовавшимися инструментами, возросла.

Управление шаблонами

Генератор программ Application Generator работает с шаблонами. Т.е. он является инструментом, изменения которого основываются на шаблоне, выбранном Вами для создания программы. Шаблоны процедур, элементов управления, кодов и другие возможные шаблоны обеспечивают огромный рост продуктивности при создании программы. Они также предоставляют множество полезных свойств объектно-ориентированного программирования, в особенности многократное использование одних и тех же модулей.

Что такое шаблон?

В Clarion for Windows шаблон является не неизменным, а полностью интерактивным инструментом, запрашивающим необходимую для создания исходного кода прикладной программы информацию. Если Вы измените информацию, при следующей компиляции создастся другой код, отличный от предыдущего.

Регистратор шаблонов (REGISTRY.TRF) сохраняет информацию обо всех уже написанных выполняемых файлах, кодах и структурах данных, которые могут быть настроены по-новому и заново использованы. Вы можете использовать регистратор шаблонов для изменения конструкции по умолчанию любого окна или отчета шаблона, придав им вид, который они будут затем принимать каждый раз при первом создании процедуры.

Вы можете изменить стандартный шаблон языка Clarion и сохранить эти изменения в регистраторе шаблонов. Также Вы можете добавить шаблоны других поставщиков, написать свои собственные и *пользоваться ими наравне со стандартными* (в случае профессиональной или полной поставки Clarion for Windows). Это делает генератор программ бесконечно расширяемым инструментом.

Как пользоваться шаблонами?

При создании новой процедуры с использованием шаблона, Вы выбираете шаблон процедуры, создающий код наиболее подходящий для осуществления поставленных задач, а затем настраиваете его с помощью инструментов разработки. Шаблоны процедур включают в себя такие элементы, как “окна просмотра” для просмотра групп записей и “окна форм” для единовременного редактирования одной записи. процедуры к файлу исходного текста. Если процедура представляет собой окно с меню, команды (действия) меню автоматически добавляются к структурному дереву процедур программы и отмечаются параметром “ToDo”, как любая другая процедура.

Обычно для настройки процедуры вызывают один из форматоров - Window Formatter (Форматер окна) или Report Formatter (Форматер отчета) - и добавляют, например, новое

окно или элемент управления. Форматеры являются визуальными инструментами конструирования, позволяющими выбрать для конструирования окно или отчет методом “выбери и щелкни” (“point and click”). Вам достаточно выбрать в панели инструментов требуемый элемент управления, разместить его, щелкнув мышью под желаемой позицией, а затем, щелкнув правой кнопкой мыши, начать редактировать его свойства.

С помощью шаблонов элементов управления, кода и расширений Вы можете увеличить функциональность уже созданной процедуры. Шаблоны элементов управления содержат элементы управления и весь стандартный выполняемый код для управления ими. Все предварительно встроенные элементы управления, появляющиеся в окнах, созданных по умолчанию, шаблоном процедур, в действительности являются шаблонами, которые можно настроить для всех функций процедуры.

Шаблоны расширений добавляют выполняемый код, повышающий функциональность процедуры. Каждый стандартный шаблон содержит инструкции, выводящиеся на экран, о том, какую информацию следует ввести, чтобы добавить его функции в программу.

Также Вы можете настроить процедуру и другим способом - добавив внедренный (embedded) исходный код. Генератор программ Application Generator отображает структурное дерево, содержащее все имеющиеся “точки внедрения”: находящиеся до, после и в самой процедуре, а также все “точки внедрения”, относящиеся ко всем событиям окна или элементов управления, созданных процедурой. Для создания желаемого кода Вы можете выбрать точное место для выполняемого кода, а затем, при необходимости, изменить его вручную, или использовать готовые “шаблоны кода”. Генератор программ Application Generator создает исходный код программы на основе шаблонов и всех ваших настроек (включая встроенный исходный код).

Clarion for Windows предоставляет богатый ассортимент уже написанных шаблонов процедур, с помощью которых Вы можете быстро создать прикладную программу типа базы данных. В главе “*Обучение работе с Quick Start*” данного руководства Вы познакомились с Мастерами. Оставшаяся часть руководства “Введение в Clarion for Windows” познакомит с созданием прикладных программ под Windows при помощи шаблонов генератора программ.

Среда разработки Clarion

Среда разработки Clarion состоит из семи функциональных частей. К каждой части среды можно обратиться из любой другой ее части. При работе с генератором программ Application Generator, нажатием на кнопки, появляющиеся в различных окнах диалога, можно перейти в остальные части среды. Диаграмма разработки прикладной программы, представленная в начале этой главы, отображает взаимодействие частей среды друг с другом и регистратором шаблонов. В центре всего процесса создания находится генератор программ Application Generator.

В этом разделе описываются все части среды. Они представлены в том порядке, в каком обычно могут использоваться программистом, работающим с генератором программ Application Generator. Описание каждой части содержит пример окон диалога, которые программист должен заполнить, “описывая” генератору программ Application Generator свойства своей программы.

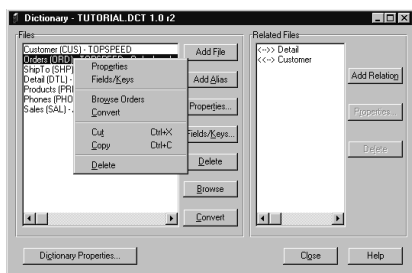
Программирование в Clarion for Windows большинстве своих проявление является просто “прогулкой” по серии окон диалога. Хотя некоторые файлы следует создавать раньше других, строго определенной последовательности заполнения этих окон не существует. В следующих разделах предлагается наиболее общая эффективная последовательность.

Редактор словаря Dictionary Editor

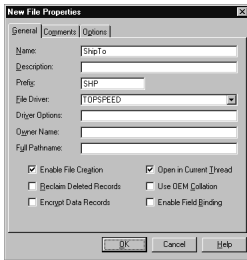
Словарь данных Data Dictionary (файл с расширением .DCT), управляемый редактором словаря Dictionary Editor содержит описание базы данных, включая ее файлы, поля, связи, правила проверки полей, меры по поддержанию целостности (referential integrity constraints) и многое другое. *При конструировании прикладной программы этот файл создается первым.*

Определения файла можно как создать с нуля, так и импортировать из существующих файлов данных.

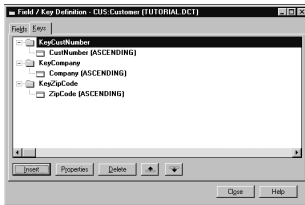
Остальные части среды разработки автоматически проставляют параметры, заданные Вами в словаре, позволяя, например, просто разместить поля данных в конструируемом окне диалога или отчете. Основываясь на определениях, заданных Вами в словаре данных Data Dictionary, генератор программ Application Generator создает исходный текст всех конструкций, обращающихся к файлу данных. Мастер программ может создать полностью функциональную программу, основываясь только на словаре данных!



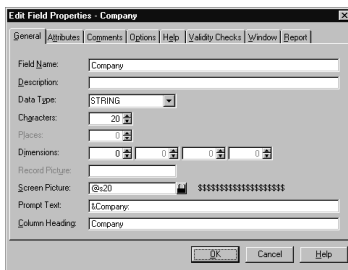
Начните новый словарь, воспользовавшись командой **File ➤ New (Файл ➤ Новый)**. Выберите корешок Dictionary (Словарь) и нажмите кнопку Create (Создать). На экране появится окно диалога Dictionary (Словарь). В этом окне Вы можете определить файлы данных и псевдонимы (alias). Вашей прикладной программы. Кнопками, расположенными в окне диалога **Dictionary (Словарь)** можно вызвать окна диалога **New File Properties (Новые характеристики файла)**, **New File Alias (Новый псевдоним файла)**, **New File View (Новый виртуальный файл)** и **New Relationship (Новое отношение)**.



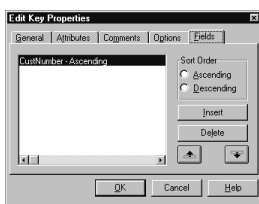
В окне диалога **New File Properties (Новые характеристики файла)** для каждого файла данных задается имя и драйвер. Задайте в этом окне такие полезные для прикладных программ MDI (Multiple Document Interface - Многодокументный интерфейс) параметры, как Threaded (Разделяемый), определяющий, что каждый поток вычислений получит свой собственный экземпляр буфера записи.



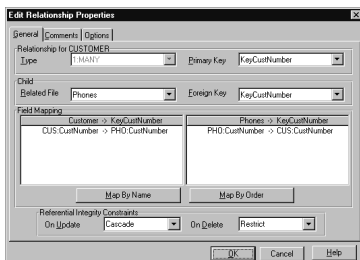
Для задания полей, ключей и файлов индексов, в окне диалога **Field/Keys Definition (Определение поля/ключа)** следует нажать кнопку **Insert (Вставить)**.



Определение полей, их типов данных и размеров осуществляется в окне диалога **New File Properties (Новые характеристики файла)**. В этом окне Вы можете переопределить такие свойства элемента управления, как выравнивание текста по обеим границам, установить метод обработки данных по умолчанию, а также вернуться к предыдущему окну и определить ключи и связи.



Компоненты ключа задаются в окне диалога **Key Components (Компоненты ключа)**. Даже если Вы определили составные типы полей, Clarion for Windows автоматически создаст правильный ключ. Из этого окна можно вернуться в окно диалога Dictionary (Словарь) и определить связи.



Отношения определяются в окне диалога **New Relationship Properties (Новые характеристики отношения)**. С помощью элементов управления этого окна можно также задать требования по поддержанию целостности (Referential Integrity Constraints). Определив главные составляющие словаря, следует сохранить словарь и переходить к файлу текста программы (файл с расширением .APP).

Генератор программ Application Generator

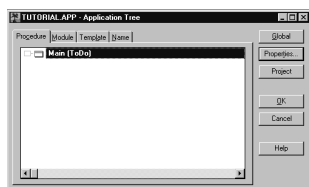
Генератор программ Application Generator создает исходный текст Вашей программы, по одной процедуре за раз, основанный на шаблонах, выбранных Вами из регистра шаблонов. Он требует добавления локальных и глобальных переменных памяти, а также настройки процедур средствами визуального конструирования и встраиваемого кода.

Для настройки внешнего вида и функций окон, меню, отчетов и других элементов пользовательского интерфейса, генератор программ Application Generator обеспечивает доступ к остальным частям среды разработки (IDE).

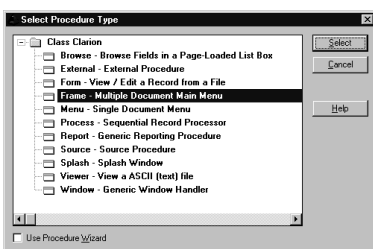
Начните новую прикладную программу, вызвав окно диалога **File** ➤ **New (Файл Новый)** и выбрав в нем строку Application (Прикладная программа). На экране



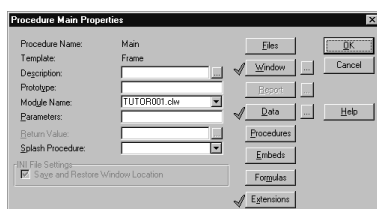
появится окно диалога **Application Properties (Характеристики программы)**, в котором следует указать имя программы, шаблон программы, имя словаря данных и файл справки. Таким образом создается файл с расширением .APP и на экране отображается структурное дерево программы.



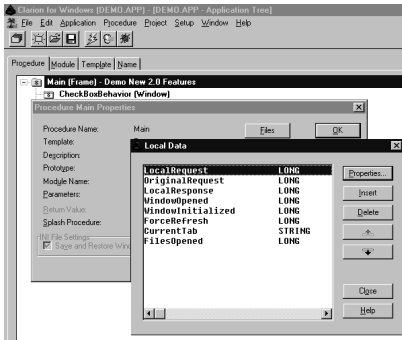
В окне диалога **Application Tree (Структура программы)** Вы можете просмотреть и утвердить составные части Вашей программы. Структурное дерево отображает процедуры, расположенные в иерархическом порядке. Некоторые из них помечены параметром “ToDo”. Нажав кнопку, Вы переходите в окно диалога **Select Procedure Type (Выбор типа процедуры)**.



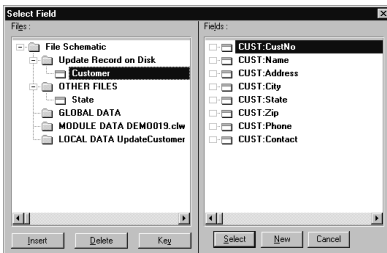
В окне диалога **Select Procedure Type (Выбор типа процедуры)** задаются функции (действия) шаблона процедуры, отмеченной как “ToDo”. В списке отображаются такие шаблоны процедур, как Browse (Просмотр в табличной форме) и Form (Форма). Выбрав любую из них, Вы переходите в окно диалога **Procedure Properties (Характеристики процедуры)**.



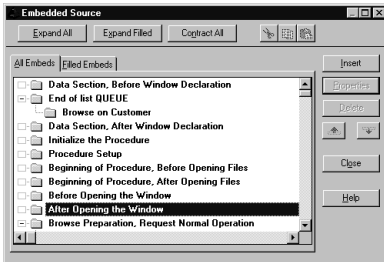
Окно диалога **Procedure Properties (Характеристики процедуры)** является стержнем всех остальных окон диалога, предназначенных для настройки процедур, способных решать поставленную задачу. Для определения локальных данных нажмите кнопку **Data (Данные)**.



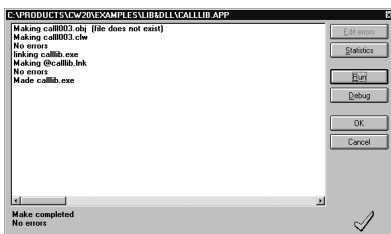
В окне диалога **Data (Данные)** определите локальные переменные памяти. Если Вы хотите определить имя переменной, тип, размер и т.д., нажмите кнопку **Insert (Вставить)** и на экране появится окно диалога, полностью идентичное окну диалога **New Field Properties (Новые характеристики поля)**.



Нажмите кнопку **Files (Файлы)**, откроется окно диалога **Select Fields (Выбор полей)**, в котором можно выбрать файлы, ключи, псевдонимы, виртуальные файлы и поля, к которым процедура имеет доступ.



Окно **Embedded Source (Встроенный исходный текст)** можно открыть нажатием кнопки **Embeds (Встройки)**. В этом окне Вы можете вставить настроенный выполняемый код или шаблоны кода перед, одновременно или после процедуры, события окна и события, вызываемого полем. Отметьте место вставки и нажмите кнопку **Add (Добавить)**.

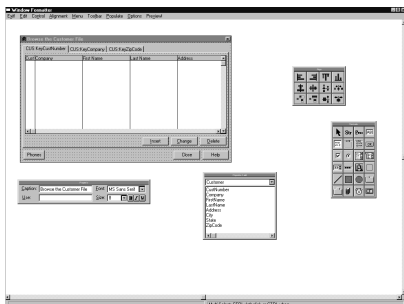


После того, как с помощью форматера окна **Window Formatter**, форматера отчета **Report Formatter** и/или текстового редактора **Text Editor** шаблон процедуры будет настроен, Вы можете возвратиться к окну диалога **Application Tree (Структура программы)** и сгенерировать. Затем откомпилируйте, скомпонуйте и запустите на выполнение!

Форматер окна Window Formatter

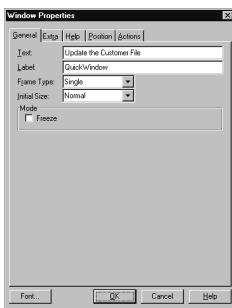
В форматере окна **Window Formatter** Вы можете визуальнo сконструировать окна и элементы управления Вашей программы: на экране Вы будете видеть, что увидит конечный пользователь программы.

При работе с генератором программ Application Generator формater окна Window Formatter вызывается нажатием в окне диалога **Procedure Properties (Характеристики процедуры)** кнопки **Window (Окно)**.

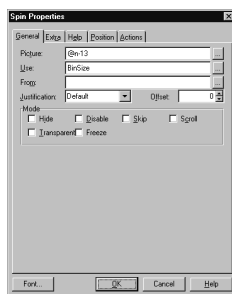


Формater окна Window Formatter позволяет увидеть внешний вид создаваемого ок

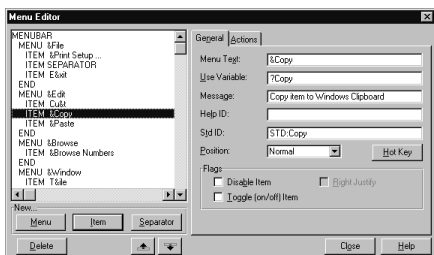
на, не выходя из среды разработки. Щелчком мыши выберите инструмент из панели элементов управления, поместите курсор на то место в окне, где Вы хотели бы разместить новый элемент управления, а затем щелчком мыши закрепите это положение. Для аросмотра, как это окно будет выглядеть для конечного пользователя, используется команда **Preview! (Предварительный просмотр)**.



Для каждого окна и элемента управления существует связанное с ним окно диалога для задания характеристик. Эти окна содержат значения, управляющие появлением на экране окон и элементов, а в случае поля ввода - его содержания. Для перехода к окну характеристик элемента управления щелкните по интересующему элементу управления правой кнопкой мыши. В окне диалога **Window Properties (Характеристики окна)** задаются такие основанные элементы, как системные меню, заголовок окна и т.д.

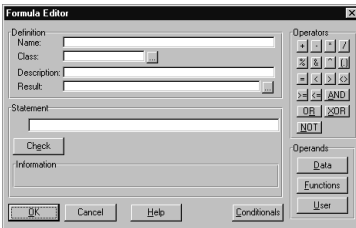


Стандартное окно диалога **Control Properties (Характеристики элемента управления)** содержит такие параметры, как метка, размер, форма, шрифт и, в случае поля ввода - переменную, для описания содержания поля.



Для вызова окна диалога Menu Editor (Редактор меню) следует выбрать команду **Menu ➤ Menu Editor (Меню ➤ Редактор меню)**. Отредактируйте текст меню, нажатием кнопки Item (Раздел) отредактируйте новые разделы. Задайте функциональность разделов, выделяя требуемые разделы и выбирая для них выполняемые процедуры или встроенные стандартные проявления окна, такие, как Cut (Вырезать), Copy (Копировать) или Paste (Вставить).

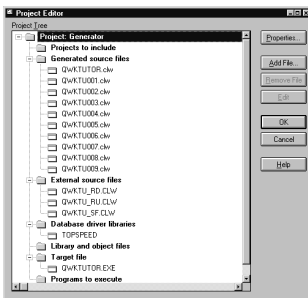
Редактор формул



Редактор формул помогает быстро создавать и использовать как простые, так и сложные конструкции, вычисляющие значения. Этот редактор обеспечивает проверку синтаксиса, а так же одновременный доступ ко всем используемым при вычислении переменным, функциям и операторам.

Проектная система Project System

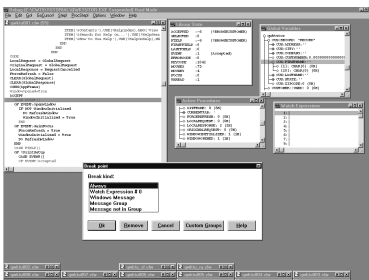
Генератор программ Application Generator автоматически создает проект для вашей прикладной программы. Проект содержит параметры компилятора и компоновщика, такие, как включение кода отладчика, выбор оптимизации, дополнительный файл драйвера и т.д.



Структурное дерево проекта отображает файлы исходного текста программы, библиотеки и другие дополнительные файлы. Для задания параметров, хранящихся в файле проекта, нажмите кнопку **Properties (Характеристики)**. При создании программы в генераторе программ Application Generator файл проекта обрабатывается генератором программ.

Отладчик Debugger

При отладке программа обычно запускается на выполнение, затем выполнение программы многократно приостанавливается для проверки значений различных переменных и возобновляется вновь. Отладчик Debugger состоит из набора окон, отображающих исходный текст программы, содержание переменных, активные процедуры и другую информацию.



Передайте проектной системе указание включить отладочную информацию в выполняемый файл, а затем запустите отладчик Debugger, нажав в окне диалога **Compile Results (Результаты компиляции)** кнопку **Debugger (Отладчик)** или выбрав команду **Project ➤ Debug (Проект ➤ Отладчик)**.

Простейшим методом отладки является использование точек останова. Отметьте фрагмент программы, в котором по Вашему предположению содержится ошибка и установите в нем точку останова.

Затем Вы можете запустить программу и отладчик Debugger приостановит выполнение, как только встретится точка останова, дав Вам возможность проверить значения переменных. Это (мы надеемся) поможет Вам точно определить ошибку и сделать программу совершенной.

Встроенная система подсказок

Почти из каждого экрана Clarion for Windows можно обратиться к расширенной контекстнозависимой системе подсказок. Для этого достаточно нажат кнопку Help (Помощь) или нажать клавишу F1.

В разделе Общие вопросы встроенной системы подсказок содержатся советы и примеры решения наиболее общих задач приложений. Поместите код требуемого примера в буфер обмена, вырезав его непосредственно из системы подсказок, а затем вставьте из буфера в вашу программу. Для этого выберите команду Help - Contents (Подсказка - Содержание), а затем нажмите кнопку Common Questions (Общие вопросы).

Встроенная система подсказок Clarion for Windows состоит из основного файла подсказки и нескольких вспомогательных файлов. Сведения в файлах системы подсказки можно искать по ключевому слову или по алфавитному указателю. Чтобы воспользоваться поиском по ключевому слову или алфавитному указателю во вспомогательном файле, откройте требуемый файл непосредственно в Диспетчере программ (Program Manager) или в Windows Explorer.

Планирование прикладной программы

Вообще говоря, каждая минута, затраченная на планирование прикладной программы, сохраняет десять минут при ее создании. В этой главе в непринужденной манере описан процесс планирования программы, которая будет создана в последующих главах. В действительности Вы должны будете создать подробное описание тех функций, которые будет выполнять Ваша программа. Это описание определяет:

- √ Задачи, поставленные перед программой
- √ Данные, с которыми работает программа и способ их хранения
- √ Использование программы пользователем: пользовательский интерфейс.

В качестве основы, программа, создаваемая в этом уроке, использует словарь данных программы Contacts, уже созданной Вами при обучении работе с Мастером Quick Start. Теперь мы расширим программу до простой системы Order/Entry, используя словарь данных для хранения информации об покупателях.

Задачи программы

Программа, создаваемая в этом уроке, управляет файлами, содержащими данные о покупателях и расчетах фабрики. Первая задача при планировании прикладной программы заключается в том, чтобы понять, что заказчик от нее хочет.

В данном случае предположим, что программа должна быть простой системой Order/Entry. Покупатели обычно звонят, чтобы заказать один или, возможно, два типа предметов одновременно. Продавец принимает заказ. Отдел счетов в тот же день распечатывает накладную. Когда покупатель оплачивает ее, бухгалтерия высылает чек.

Следовательно, прикладная программа должна предоставлять:

- Диалоги для заполнения заказов или последующего изменения, внесенных в них данных.
- Доступ к списку покупателей из окна диалога заполнения заказов. Мы будем пользоваться созданными нами в Quick Start список с данными о покупателях, информация о которых хранится в файле CUSTOMER.
- Доступ к списку серийных номеров изделий, выпускаемых фабрикой, из окна диалога заполнения заказов.
- Список совершенных сделок, оформленные окнами просмотра в табличкой форме.
- Окна диалога, управляющие списком разделов.
- Вывод отчета на печать.

Данные и файлы данных

Первая задача при планировании структуры файла заключается в решении, какие данные будут необходимы для прикладной программы и как их сохранить с минимальным числом повторений.

Хорошая база данных использует для каждой “сущности” (или группы дискретных данных) отдельный файл данных. Наша прикладная программа управляет следующими группами данных:

Customer (Покупатель) Имя и адрес покупателя, которые изменяется только при переезде покупателя. Этот файл, как и связанный с ним файл Phones (Телефоны), был создан при обучении работе с Quick Start.

Orders (Заказы) Основная информация, необходимая при распечатке накладной. Этот файл данных автоматически проставляет такую информацию, содержащуюся в других файлах, как имя и адрес покупателя. При получении нового заказа продавец добавляет в этот файл новую запись.

Detail (Подробность) Заказанный продукт, его цена и количество, указанные в одном разделе данной накладной. Эта информация своя собственная для каждого заказа. Хотя информация о цене дублируется в файле Products (Изделия), сведения о цене в момент продажи заносятся в файл Detail. С другой стороны, когда мы повышаем цену на продукт (это заносится в файл Products), изменения должны также отразиться и в файле Detail.

Products (Изделия) Информация об изделиях, продаваемых фабрикой, включая серийный номер, описание и цену. Эти данные изменяются только при изменении цены или появлении нового продукта.

Файл Customer (Покупатель)

Этот файл содержит “постоянные” данные, такие как имена и адреса. Наиболее эффективно сохранять эти данные в одном месте, что упрощает обновление информации при ее изменении. Также это сохраняет место на диске, избавляя от необходимости заносить сведения о покупателе в файл Orders (Заказы). В противном случае, если компания АБВ сделала 1000 заказов, ее адрес будет занесен в данные 1000 раз. Такое сокращение требуемых сохранений данных до одного называется *нормализацией*.

Данные о покупателе должны содержать поле, однозначно определяющее этого покупателя. Название компании для этого не подходит, поскольку встречаются компании с оди-

наковыми названиями. Если покупатель имеет несколько адресов, это может быть, например, группа записей о покупателе, названная “Widget Deport” (“Отправка изделий”). В программе Quick Start мы *уже* задали автоматически изменяющее свой номер ключевой поле CustNumber (Номер покупателя), которое автоматически создает и сохраняет индивидуальные номера покупателей.

Поле CustNumber (Номер покупателя) служит *основным (primary) ключом* файла данных. Любые другие файлы данных, связанных с файлом Customer (Покупатель) должны объявить поле CustNumber *внешним (foreign) ключом*. *Основным (primary) ключом* называется поле или набор полей, однозначным образом определяющее(ий) каждую запись в файле данных. *Внешним (foreign) ключом* называется поле или набор полей, содержащееся в одном файле (или таблице), данные которого *должны соответствовать* основному ключу в связанном с этим файлом файле.

Поскольку одному индивидуальному номеру покупателя может соответствовать несколько заказов, между файлами файлом Customer (Покупатель) и Orders (Заказы) следует установить отношение *один-ко-многим (1:MANY)*. Мы говорим, что файл Customer (Покупатель) является *главным*, а файл Orders (Заказы) - *подчиненным*.

Файл Phones (Телефоны)

В этом файле данных хранятся номера телефонов, каждый пользователь может иметь несколько телефонов. Для обратной связи с файлом Customer (Покупатель) каждая запись этого файла содержит поле CustNumber (Номер покупателя).

Также файл Phones (Телефоны) включает и текстовое поле, содержащее информацию о данном номере телефона: находится ли он в офисе, автомобиле или дома и не является ли факсимильным аппаратом. Работая со словарем данных, в качестве элемента управления для ввода данных в это поле мы укажем выпадающий список с выбранным по умолчанию значением .

Файл Orders (Заказы)

Этот файл данных собирает информацию о каждом случае продажи, обращаясь за ней к остальным файлам данных (например, к файлу Customer (Покупатель)). Поскольку большая часть основных данных, содержащихся в этом файле выводится в область “заголовков” накладной, его иногда называют Order Header (Заголовок заказа).

Каждому акту продажи в файле Orders (Заказы) отводится одна запись. Ссылаясь на индивидуальный номер покупателя, эти записи связываются с информацией о нем. Поскольку некоторые записи файла Orders (Заказы) могут описывать одно изделие, а многие

другие - десять, мы создадим отдельный файл Detail (Подробность), обеспечивающий обратную связь с серийным номером изделия. Это образует отношение один-ко-многим, где файл Orders (Заказы) является главным, а файл Detail (Подробность) - подчиненным. Действительно заказанные изделия идентифицируются своим кодом изделия, который хранится в файле Detail (Подробность).

Таким образом запись файла Orders (Заказы) содержит индивидуальный номер покупателя для обратной связи с данными о покупателе (внешний (foreign) ключ) и индивидуальный номер заказа для связи с файлом Detail (Подробность). В данной программе Вы на два поля создадите многокомпонентный основной ключ (primary), облегчив таким образом создание просмотра в табличной форме данных, отсортированных по покупателю и номеру накладной.

Файл Detail (Подробность)

В этом файле хранятся такие данные об изделиях, как код изделия (внешний (foreign) ключ в файле Products (Изделия)), его индивидуальная цена, количество и значение налога. Дополнительное поле содержит номер накладной, обеспечивающий обратную связь с файлом Orders (Заказы) в отношении *многие-к-одному*.

Поскольку цена может измениться, файл Detail (Подробность) дублирует информацию о цене в файле Products (Изделия). Очень важно сохранить поле цены и в записи самого файла Detail (Подробность): если цена увеличилась через 6 месяцев, текущая оплата по всей накладной будет сбалансирована.

Файл Products (Изделия)

Этот файл содержит индивидуальные номера, описания и цены изделий. Когда продавец ищет изделие по его названию, программа автоматически вставляет номер изделия в запись файла Detail (Подробность). Код изделия является основным ключом (primary) - каждое изделие обязано иметь свой код и никакие два изделия не могут иметь его одинаковым. Дополнительное поле содержит значение налога на изделие.

Внутренняя непротиворечивость (Referential Integrity)

Внутренняя непротиворечивость опирается на процесс проверки всех изменений ключевых полей данного файла, обеспечивая корректность подчиненных отношений.

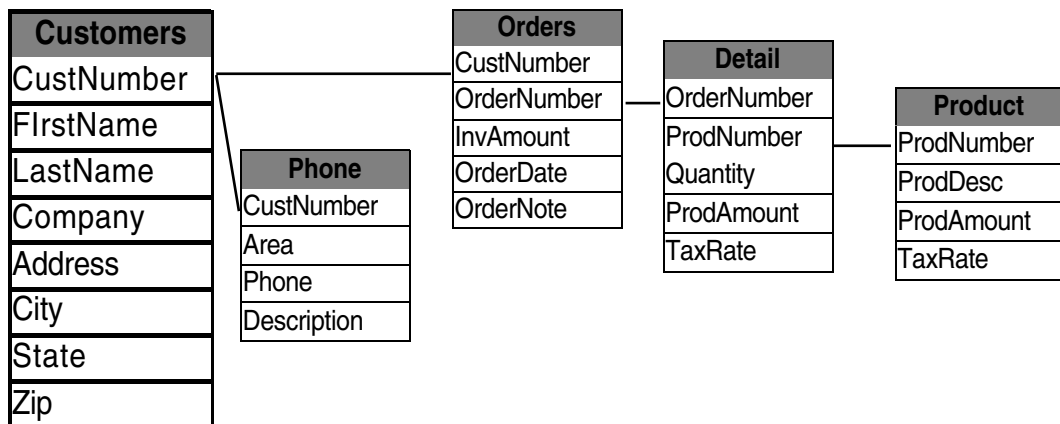
Наша программа должна поддерживать внутреннюю непротиворечивость, поскольку данные, с которыми она работает, размещены в нескольких файлах. Очень критично, что большая часть средств разработки прикладных баз данных требуют программирования вручную для поддержки такой непротиворечивости. В отличие от них шаблоны генерато-

ра программ Application Generator автоматически обеспечивают внутреннюю непротиворечивость Вашей программы как только Вы установите несколько параметров в словаре данных Data Dictionary.

Очень важно, чтобы во время работы программы нельзя было создать записи, содержащие дублирующие или незаполненные ключевые поля. Например, мы должны исключить для конечного пользователя возможность продублировать в записях номер покупателя. Ведь если два предприятия будут иметь один и тот же номер покупателя, может так случиться, что счет Вы отправите не тому, кому надо.

Полная схема базы данных

Схема, представленная ниже полностью отображает базу данных. Если Вы посмотрите на нее с точки зрения торгового агента, принимающего телефонный заказ, файл Orders (Заказы) содержит данные том, кто заказал, файл Detail (Подробность) - что заказали, а файлы Customer (Покупатель) и Products (Изделия) - сведения о покупателях и изделиях.



Код раздела проставляет описание и цену изделия. Код покупателя проставляет имя и адрес покупателя. Остальные данные заполняются автоматически. Например, дата продажи заполняется автоматически на основании системного времени.

И наконец, в этом уроке мы создадим новый словарь данных, а затем скопируем и вставим в него файлы, созданные в Quick Start.

Хотя для реальной прикладной программы это может быть и не актуально, но в целях обучения, полностью промасштабируем систему заполнения заказа, поскольку в данном уроке мы хотим показать как можно больше возможностей Clarion for Windows. Вы увидите, что части прикладной программы стали выглядеть очень эффектно, и Вам теперь проще запомнить, как выполняются одинаковые процедуры программы.

Интерфейс прикладной программы

Следующая основная задача перед написанием текста программы заключается в планировании пользовательского интерфейса. В деловой программе, подобной нашей, критично, чтобы продавец мог быстро найти срочно потребовавшиеся данные, зарегистрировать продажу и перейти к следующему звонку. Следовательно, по умолчанию программа должна размещать важные данные поверх всего остального, а путь к любому окну диалога или ввода не должен быть длиннее нажатия только одной кнопки или выбора только одной команды.

К тому же, предприятие использует много других прикладных программ под Windows. Следовательно, особенно важно, чтобы Ваша программа содержала стандартные окна “взгляни и заполни”. С таким хорошо знакомым интерфейсом конечный пользователь освоится намного быстрее.

Чтобы задачи программы выполнялись последовательно в соответствии с нашей руководящей линией, мы можем запланировать нюансы, перечисленные ниже. Хотя они и не используются в реальной программе, зато отвечают целям урока.

- Поскольку программа будет в различных формах управлять файлами, содержащими данные о покупателях, изделиях и счетах, нам необходим многодокументный интерфейс MDI (Multiple Document Interface).
- Программа должна содержать в панели управления кнопки для загрузки форм и окон просмотра.
- Для поддержки последовательного метода “взгляни и заполни” главное меню должно содержать команды File (Файл), Edit (Редактировать), Insert (Вставить), View (Просмотреть), Window (Окно) и Help (Справка). Меню File (Файл) открывает доступ к процедурам вывода на печать и выхода из программы. Меню Edit (Редактировать) вызывает окно формы для редактирования текущей записи (выделенной цветом в окне просмотра). Это меню дублирует кнопки стандартной процедуры просмотра в табличной форме, мы его включаем потому, что оно является стандартным меню прикладных программ среды Windows. Меню Insert (Вставить) добавляет (или вставляет) новую запись в файл данных. Меню Window (Окно) и Help (Справка) осуществляют свои стандартные функции.
- При заполнении новых заказов продавцы должны иметь возможность выбирать покупателей и изделия из списков, оснащенных линейками прокрутки, чтобы автоматически проставлять подходящие данные в окне заказа - адреса, описания изделий и цены.

Теперь, когда описание программы полностью завершено, мы готовы начать работу. Первым делом надо создать словарь данных.

Создание словаря данных

Эта глава рассказывает, как:

- Создать новый словарь данных.
- Скопировать в новый словарь данных и настроить определение файлов словаря данных, созданных в Quick Start.
- Связать файлы и задать параметры для поддержания внутренней непротиворечивости.
- Предварительно отформатировать элементы управления, описывающие поле.

В этом уроке предполагается, что Вы полностью прошли урок работы с Quick Start, приведенный в главе 3.

Файлы урока

Мы рекомендуем, особенно, если Вы впервые увидели среду разработки Clarion, пройти весь урок. Программирование с помощью генератора программ Clarion сильно отличается от других способов создания прикладных программ. Мы надеемся, Вы захотите узнать как можно больше возможностей нового инструмента и полностью окунетесь в его изучение.

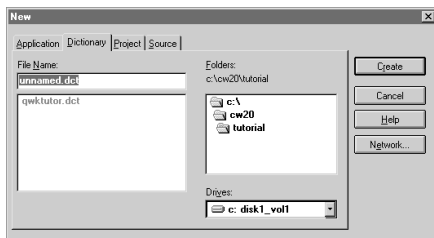
Если Вы не новичок в программировании на Clarion, возможно Вы предпочтете сразу проверить работу файлов урока, а не создавать их шаг за шагом. Уже созданные файлы урока находятся в подкаталоге `\CW20\EXAMPLES\TUTOR`. Однако, мы все же рекомендуем по крайней мере просмотреть этот урок, поскольку некоторые методы работы в среде разработчика, демонстрируемые в уроке, могут оказаться не очевидными и задействовать различные инструменты.

Создание словаря

Каждый раз, создавая новую прикладную программу, Вы должны начинать с определения словаря (файл с расширением .DCT). Из словаря данных генератор программ Application Generator получает всю необходимую ему информацию о файлах данных, используемых Вашей программой, их отношениях друг к другу, а также такие дополнительные сведения, как предварительно определенное форматирование элементов управления. Хотя, когда Вы работали с Quick Start Вы в действительности не использовали редактор словаря Dictionary Editor, первым делом Вы определили словарь данных. Здесь мы познакомимся с редактором словаря Dictionary Editor.

Заполнение заголовка нового словаря данных

1. В меню среды разработчика выберите команду File ➤ New (Файл ➤ Новый).



2. Выберите корешок Dictionary (Словарь), а затем нажмите кнопку Create (Создать).

На экране появится окно диалога Dictionary (Словарь). В строке заголовка окна будет указано имя словаря данных UNNAMED.DCT.

Назовите и сохраните новый файл

1. В меню среды разработчика выберите команду File ➤ Save As (Файл ➤ Сохранить как).
На экране появится окно диалога Save Dictionary As (Сохранить словарь как).
2. В списке каталогов Directories выберите требуемый подкаталог (например подкаталог TUTORIAL в основном каталоге Clarion for Windows).
3. В поле File Name (Имя файла) введите TUTORIAL.
Расширение файла добавляется автоматически. Полное имя файла каталога будет выглядеть следующим образом: TUTORIAL.DCT.
4. Для сохранения файла нажмите кнопку ОК.

Так можно сохранить только файл словаря, не содержащий данных. В строке заголовка окна теперь появится заданное Вами имя файла.



Задание описания словаря

1. Нажмите кнопку Dictionary Properties (Характеристики словаря).
На экране появится окно диалога Dictionary Properties (Характеристики словаря).
2. Выделите корешок Comments (Комментарии), а затем введите строку *Tutorial Dictionary* (Учебный словарь).

Корешок Comments (Комментарии) позволяет вводить любой текст, касающийся словаря. Этот текст не является обязательным, но бывает очень полезным, если программист возвращается к работе над проектом после месячного перерыва.

Окно диалога Dictionary Properties (Характеристики словаря) содержит также кнопку Password (Пароль), позволяющую закрыть посторонним доступ к словарю. В данном уроке не требуется вводить пароль, но всегда полезно помнить об этой возможности.



3. Закройте окно диалога Dictionary Properties (Характеристики словаря), нажав кнопку OK.

Копирование определений файлов из одного словаря в другой.

Для копирования определения файла из одного словаря в другой, Вы можете использовать команды копирования (copy) и вставки (paste).

Откройте какой-нибудь другой словарь данных, выделите файл и скопируйте

1. В меню среды разработчика выберите команду File ➤ Pick (Файл ➤ Выбрать), а затем выберите корешок Dictionary (Словарь).
2. Из списка файлов выберите словарь QWKTUTOR.DCT и нажмите кнопку Select (Выбрать).

Откроется еще одно окно диалога **Dictionary (Словарь)**. Это окно будет содержать описания файлов прикладной программы, созданной с помощью Quick Start.

3. Из списка файлов Files выберите файл **Customer**.
4. Выберите команду Edit ➤ Copy (Редактировать ➤ Копировать) или нажмите Ctrl+C.
5. Нажмите CTRL+F6 или щелчком мыши выберите окно диалога **Dictionary (Словарь)**, относящееся к файлу TUTORIAL.DCT.
Таким образом, Вы сделаете словарь урока активным.

6. Выберите команду Edit ➤ Paste (Редактировать ➤ Вставить) или нажмите Ctrl+V.

На экране появится окно диалога Edit File Properties (Редактирование характеристик файла).

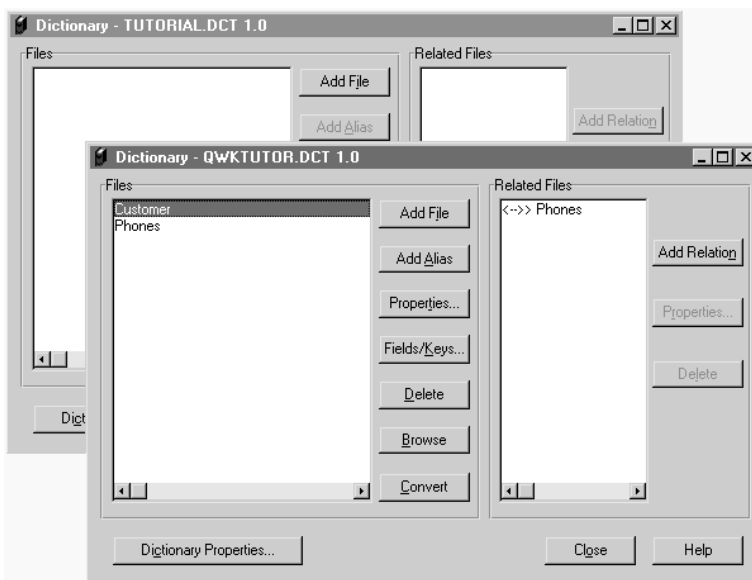
Этой операцией Вы копируете не только описание файла, но и ключи.

Копирование определения файла Phone

Для копирования другого определения файла воспользуйтесь командами копирования (copy) и вставки (paste).

Выберите файл и скопируйте

1. Нажмите CTRL+F6 или щелчком мыши выберите окно диалога **Dictionary (Словарь)**, относящееся к файлу QWKTUTOR.DCT.
2. Из списка файлов Files выберите файл Phones.



3. Выберите команду Edit ➤ Copy (Редактировать ➤ Копировать) или нажмите Ctrl+C.

4. Нажмите CTRL+F6 или щелчком мыши выберите окно диалога **Dictionary (Словарь)**, относящееся к файлу TUTORIAL.DCT.

Таким образом Вы активизировали словарь данного урока s TUTORIAL.DCT.

5. Выберите команду Edit ➤ Paste (Редактировать ➤ Вставить) или нажмите Ctrl+V.

На экране появится окно диалога Edit File Properties (Редактирование

характеристик файла).

1. Нажав кнопку ОК, закройте окно диалога Edit File Properties (Редактирование характеристик файла).

Закройте файл словаря, созданный при помощи Quick Start.

1. Нажмите Ctrl+F6 или щелчком мыши выберите окно диалога Dictionary (Словарь), относящееся к файлу QWKTUTOR.DCT.

2. Нажмите кнопку Close (Заккрыть) или выберите команду панели управления File ➤ Close (Файл ➤ Заккрыть).

Связывание файлов и установка параметров внутренней непротиворечивости

Вы можете скопировать определения файла (включая ключи), однако Clarion for Windows не позволяет копировать связи, определенные в других словарях. Следовательно Вы должны задать отношение двух файлов.

Определение первой стороны связи

Чтобы показать возможности Clarion for Windows, следующую связь мы определим несколько иначе, чем ранее, - не со стороны Many (подчиненный файл), а со стороны One (главный файл).

1. Выделите цветом файл Phones, а затем нажмите кнопку Add Relation (Добавить связь).

На экране появится окно диалога New Relationship Properties (Новые характеристики отношения). Поскольку последним был выбран файл Phones, с него и начнем установку отношения.

Каждый покупатель может иметь более одного телефона. В отношении подчинения файл Customer является главным. Следовательно, мы имеем отношение многие-к-одному (MANY:1), от файла Phones к файлу Customer.

2. В панели Relationship for Phones (Отношение файла Phones) в выпадающем списке Type (Тип) выберите значение MANY:1 (Один-ко-многим).

3. В выпадающем списке Foreign Key (Внешний ключ) выберите значение Key_CustNumber.

Этот ключ соответствует основному (primary) ключу, заданному в файле Customer,

следовательно, он является внешним (foreign).

Определение второй стороны связи

1. В панели Parent (Главный) в выпадающем списке Related File (Связанный файл) выберите файл Customer.
2. В панели Relationship for Phones (Отношение файла Phones) в выпадающем списке Primary Key (Основной ключ) выберите значение KeyCustNumber.

В *отношении подчинения* внешний (foreign) ключ, находящийся в подчиненном файле, должен быть связан с основным (primary) ключом, находящимся в главном файле. Краткое обсуждение теории реляционной базы данных содержится в *Руководстве пользователя* в главе *Использование словаря данных*.

3. Для связи полей нажмите кнопку Map By Name (Назначить по имени).



Задание мер по поддержанию внутренней непротиворечивости

Эти меры определяют исходный текст программы, создаваемый генератором программ Application Generator, который отвечает за обработку попыток конечного пользователя изменить значение основного (primary) ключа или удалить главный файл, имеющий подчиненные файлы. Если этого не сделать, конечный пользователь сможет нарушить целостность базы данных и создать записи, не имеющие “родителей”, удалив главный файл, имеющий подчиненные файлы, или изменив значение в связующем поле главного файла.

В данном уроке мы зададим *обновление* записи, содержащей внешний (foreign) ключ, при изменении записи, содержащей основной (primary) ключ. Также мы *запретим* удаление главного файла, имеющего подчиненные.

1. В панели Referential Integrity Constraints (Требования по поддержанию целостности) в выпадающем списке On_Update (На обновление) выберите строку Cascade (Каскад).

Каскадирование (cascading) значения означает, что в том случае, если найдена запись, содержащую внешний (foreign) ключ, соответствующий значению поля основного (primary) ключа, программа должна обновить все записи, связанные с изменяемой

записью главного файла.

2. В выпадающем списке On_Delete (На удаление) выберите строку Restrict (Ограничить).

Ограничение (restricting) изменения означает, что в программе запрещено удалять главные файлы, имеющие подчиненные.



3. Чтобы закрыть окно диалога New Relationship Properties (Новые характеристики отношения), нажмите кнопку ОК.

В данный момент *верхняя часть окна* диалога Dictionary (Словарь) будет выглядеть, как показано на рисунке ниже:



Посмотрите на небольшие стрелки, расположенные в списке Related Files (Связанные файлы) слева от имени связанного файла. Эти стрелки указывают тип отношения между двумя файлами. Двойная угловая скобка (<< или >>) указывает направление от стороны “многие” к стороне “один”. Одна угловая скобка (< или >) указывает направление от стороны “один” к стороне “многие”.

Следовательно, строка Phones<<-> Customer означает, что несколько (“много”) записей файла Phones могут относиться к одной (“один”) записи файла Customer.

Сохраните свою работу

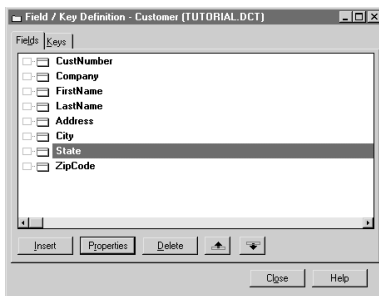
Хорошей привычкой является частое сохранение результатов работы во время создания программы. Как и в случае других прикладных программ, мы рекомендуем сохранять Вашу работу почаще. Для этого выберите команду File ➤ Save (Файл ➤ Сохранить) или нажмите на панели управления среды разработчика кнопку Save (Сохранить). Таким образом Вы сохраните файл словаря на диске.

Предварительное определение параметров форматирования

Внутри словаря данных Вы можете задать значения по умолчанию характеристик экранных элементов управления, описывающих определенные Вами поля. Также Вы можете определить правила внутренней непротиворечивости данных (Data Integrity), задав проверку допустимых значений и установку начальных значений.

Характеристики доступа к полю

1. В списке файлов Files выделите цветом файл Customer.
2. Нажмите кнопку Fields/Keys... (Поля/Ключи,,).
В окне диалога Field/Key Defenition (Определение поля/ключа) Вы можете отредактировать характеристики любого поля или ключа файла.



3. Выделите поле State (Штат) и нажмите кнопку Properties (Характеристики).
На экране появится окно диалога Edit Field Properties (Редактирование характеристик поля), отображающее параметры этого поля, заданные при работе с Quick Start.

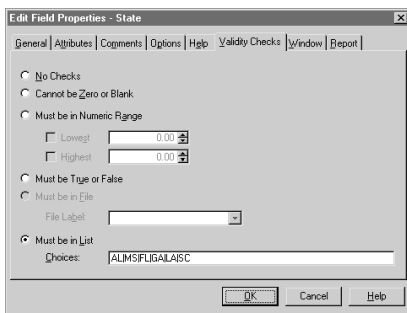
Установка проверки допустимых значений для отображения значений поля State (Штат) в виде раскрывающегося списка:

1. Выделите корешок Validity Checks (Проверка допустимых значений).

На корешке Validity Checks (Проверка допустимых значений) Вы можете установить диапазон значений для числового поля, задать, что значение поля должно соответствовать другому значению в связанном поле или может иметь всего два значения: true или false. Также, как в данном случае, Вы можете перечислить допустимые значения поля и

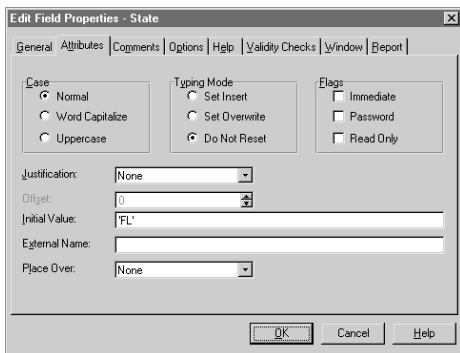
отобразить их в виде раскрывающегося списка.

2. Установите значение Must be in List (Отобразить в списке).
3. В строке ввода Choices (Значения) введите строку:
AL|MS|FL|GA|LA|SCВводимые Вами значения следует разделять символом черты (`|`). Таким образом мы определяем действительный список допустимых значений. В данном случае словарь задает в качестве допустимых значений только эти шесть аббревиатур названий южных штатов США. Далее Вы зададите отображение этих значений поля в виде раскрывающегося списка.



Задание значения по умолчанию

1. Выберите атрибут
2. В поле Initial Value (Значение по умолчанию) введите строку 'FL' (включая одинарные кавычки).



Таким образом Вы зададите, что каждый раз, как на экране появится этот элемент управления (выпадающий список поля State (Штат)), в поле по умолчанию устанавливается значение “FL”. Установка значения поля по умолчанию сохранит время конечного пользователя: если большинство покупателей расположены в штате “FL”, каждый раз при регистрации нового покупателя, ему не надо при тратить время на выбор названия штата из списка. Поскольку в качестве значения по умолчанию Вы можете задать также функцию или переменную, строковое значение необходимо обрамлять одинарными кавычками.

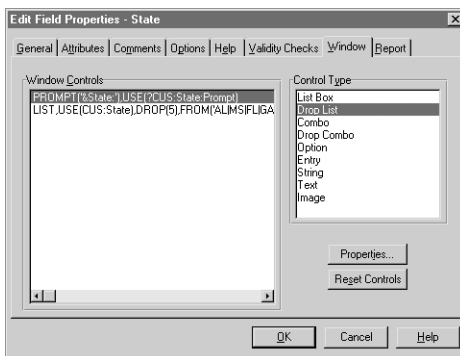
Задание элемента управления окна, выбираемого по умолчанию:

1. Выберите корешок Window (Окно).

Задавая параметр Must be in List (Отобразить в списке), Вы устанавливаете экранный элемент управления поля, как структуру OPTION с зависимым выбором (radio buttons), что отображается в данном окне диалога в списке Window Controls (Экранный элемент управления).

2. В панели Control Type (Тип элемента управления) установите флажок Drop Box Control (Выпадающее окно).

Теперь в списке Window Controls (Экранный элемент управления) отображаются только элементы PROMPT (Заголовок) и LIST (Список) с атрибутом DROP (Выпадающий).



3. Нажатием кнопки ОК закройте окно диалога Edit Screen Controls (Редактирование экранного элемента управления).

4. Нажатием кнопки ОК закройте окно диалога Edit Field Properties (Редактирование характеристик поля).

5. Нажатием кнопки Close (Заккрыть) закройте окно диалога Field/Key Defenition (Определение поля/ключа).

6. Выберите команду File ➤ Save (Файл ➤ Сохранить) или нажмите на панели управления среды разработчика кнопку Save (Сохранить).

В следующей главе Вы добавите в словарь данных новый файл, начиная “с нуля”.

Определение новых файлов данных

После того, как Вы скопировали и изменили два файла, созданные при работе с Quick Start, Вы способны добавить файл, созданный с нуля. В этот момент на экране должно быть открыто только окно диалога Data Dictionary (Словарь данных), относящееся к словарю урока.

Создание файла Orders (Заказы)

Задание метки, префикса и описания

1. В окне диалога Dictionary (Словарь) нажмите кнопку Add File (Добавить файл).

Если при появлении на экране окно диалога Add File (Добавление файла) спрашивает, не желаете ли Вы запустить программу Quick Load, нажмите кнопку No (Нет).

На экране появится окно диалога New File Properties (Новые характеристики файла). Данные, введенные в этом окне, будут использоваться Clarion для описания структуры данных FILE.

2. В поле Name (Имя) введите Orders (Заказы) и нажмите клавишу TAB.

В поле Name (Имя) можно ввести метку, соответствующую правилами языка Clarion, однозначным образом определяющим структуру данных. Любой выполняемый оператор программы, относящийся к файлу, использует эту метку.

После того, как Вы нажмете клавишу tab, в поле Prefix (Префикс) автоматически появится значение "ORD". Префикс позволяет различать полями с одинаковыми именами, расположенные в разных файлах. Например, ORD:CustNumber указывает на поле CustNumber файла Orders, а CUS:CustNumber (на поле CustNumber файла Customer. Также, для однозначного определения поля Вы можете использовать синтаксис квалификации поля (этот вопрос обсуждается в Описании языка).

3. В поле Description (Описание) введите строку Orders header file.

Это описание появляется в списке окна диалога Dictionary (Словарь) сразу после метки файла данных.

Если Вы выберете корешок Comments (Комментарии), Вы сможете ввести длинный текст описания. Если Вы используете один и тот же словарь в нескольких прикладных программах или возвращаетесь к работе со словарем по истечении большого отрезка времени, Вам очень пригодится описание, для чего и почему создавался этот словарь.

Выбор драйвера файла

1. В выпадающем списке File Driver (Драйвер файла) выберите драйвер TOPSPEED.

Таким образом, в качестве формата файла данных Вы выбрали формат TopSpeed.

В Руководстве пользователя в приложении Драйверы файлов содержится информация о том, какие типы данных поддерживает каждый драйвер. В этом приложении Вы найдете полезную информацию о расширениях файлов данных и индексов, устанавливаемых по умолчанию, а также советы и хитрости по выбору правильного драйвера, например: какой драйвер лучше использовать в прикладной программе, работающей с очень большими, часто обновляющимися базами данных, а какой (если требуется наибольшая скорость).

2. Нажмите кнопку ОК.

Для остальных параметров, указанных в этом окне диалога, Вы можете принять значения, заданные по умолчанию. Окно диалога закроется, а в список окна диалога Dictionary (Словарь) добавится файл Orders и следующая за ним строка "Orders header file"

Присваивание имен файлам данных Detail (Подробности) и Products (Изделия)

Создание файла Detail (Подробности)

1. В окне диалога Dictionary (Словарь) нажмите кнопку Add File (Добавить файл). На экране появится запрос на использование утилиты Quick Load. Выберите No (Нет).
2. В поле Name (Имя) введите строку Detail (Подробности).
3. В поле Description (Описание) введите строку Order Detail file.
4. В поле Prefix (Префикс) введите строку DTL.

Изменив префикс "DET", устанавливаемый по умолчанию, на префикс "DTL", Вы сделаете текст своей программы более простым для понимания. Хотя, по соглашению на имена файлов в DOS префикс файла не может состоять более, чем из трех символов, у Вас нет необходимости ограничиваться тремя символами.

5. В выпадающем списке File Driver (Драйвер файла) выберите драйвер TOPSPEED.

Для остальных параметров, указанных в этом окне диалога следует принять значения, заданные по умолчанию.

6. Нажмите кнопку ОК.

7. Нажмите кнопку Add File (Добавить файл) (попрежнему не используйте утилиту Quick Load).

Создание файла Products (Изделия)

1. В поле Name (Имя) введите строку Products (Изделия).

2. В поле Description (Описание) введите строку Products for sale (Изделия на продажу).

3. В поле Prefix (Префикс) введите строку PRD.

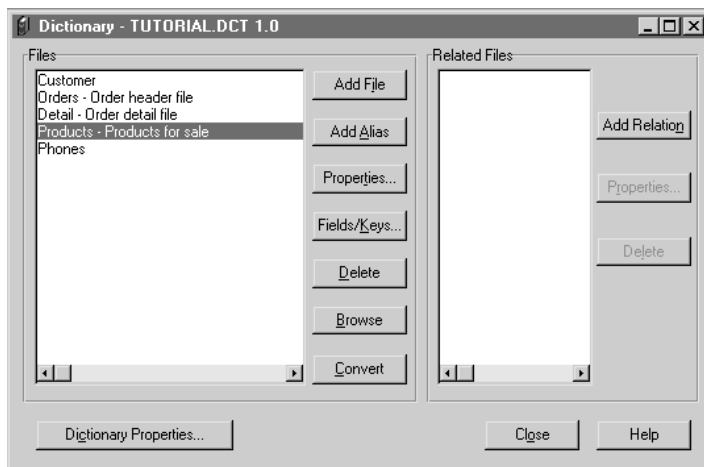
4. В выпадающем списке File Driver (Драйвер файла) выберите драйвер TOPSPEED.

5. Нажмите кнопку ОК.

Сохранение работы

Выберите команду панели управления File Save (Файл Сохранить) или нажмите кнопку панели управления Save (Сохранить).

На рисунке ниже показано, как выглядит окно диалога Dictionary (Словарь) в данный момент:



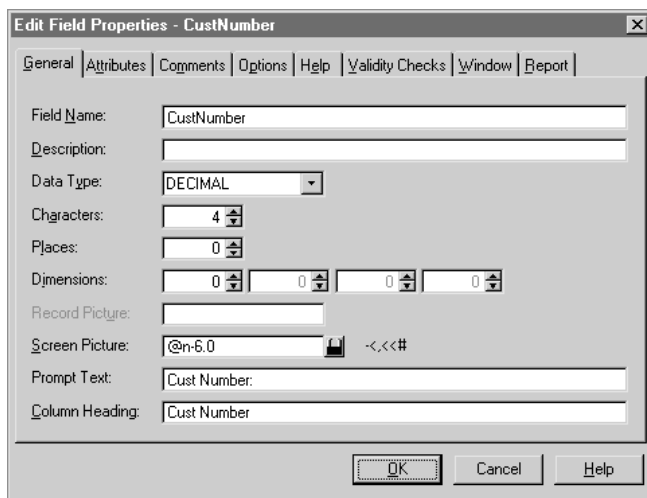
Определение полей

Определение полей файла Orders (Заказы)

Теперь вернемся к файлу данных Orders (Заказы) и подготовимся определять его поля.

Откройте окно диалога New Field Properties (Характеристики нового поля).

1. В списке файлов Files выберите файл Orders (Заказы).
2. Нажмите кнопку Fields/Keys... (Поля/Ключи...).
3. Нажатием кнопки Insert (Вставить) откройте окно диалога New Field Properties (Характеристики нового поля).



Для определения нового поля на экране появляется незаполненное окно диалога New Properties (Новые характеристики), открывающееся после каждого правильно определенного поля базы данных. Это ускоряет процесс добавления в колонку сразу нескольких полей. Чтобы после определения последнего поля вернуться в окно диалога Field/Key Definition (Определение поля/ключа), достаточно нажать кнопку Cancel (Отменить).

Определение поля CustNumber (Индивидуальный номер покупателя), соответствующего полю, расположенному в файле Customer (Покупатели).

Определение поля CustNumber (Индивидуальный номер покупателя), соответствующего полю, расположенному в файле Customer (Покупатели) позднее поможет Вам связать два файла.

1. В поле Name (Имя) введите имя CustNumber (Индивидуальный номер покупателя).
2. В выпадающем списке Type (Тип) выберите DECIMAL.
Это тип данных, используемый по умолчанию программой Quick Start.
3. В поле Chars (Символы) введите число 4.
Это значение определяет количество целых разрядов десятичного числа.
4. В поле Places введите число 0.
Это значение определяет количество разрядов справа от десятичной запятой.

Field Name: InvoiceAmount

Description:

Data Type: DECIMAL

Characters: 7

Places: 2

Dimensions: 0 0 0 0

Record Picture:

Screen Picture: @n-10.2

Prompt Text: Invoice Amount:

Column Heading: Invoice Amount

OK Cancel Help

5. Нажмите кнопку ОК.

Определение поля OrderNumber (Номер заказа).

Это поле будет содержать уникальный номер заказа.

1. В поле Name (Имя) введите имя OrderNumber (Номер заказа).

2. В выпадающем списке Type (Тип) выберите SHORT.
Таким образом Вы задали целое число формата short.
3. Нажмите кнопку ОК.

Определение поля InvoiceAmount (Количество накладных).

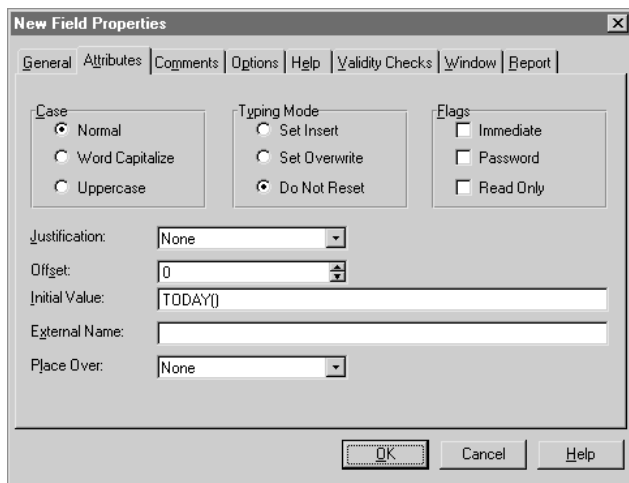
В этом поле будет храниться полное число заказа.

1. В поле Field Name (Имя поля) введите имя InvoiceAmount (Количество накладных).
2. В выпадающем списке Type (Тип) выберите DECIMAL.
3. В поле Chars (Символы) введите число 7.
Это значение определяет количество целых разрядов десятичного числа.
4. В поле Places введите число 2.
Это значение определяет количество дробных разрядов десятичного числа.
5. Нажмите кнопку ОК.

Определение поля OrderData (Дата заказа).

В этом поле будет храниться дата поступления заказа.

1. В поле Field Name (Имя поля) введите имя OrderData (Дата заказа).
2. В выпадающем списке Type (Тип) выберите LONG.
Это тип данных для хранения даты, используемый в драйвере TopSpeed.
3. В поле Screen Picture (Формат отображения) введите строку @dl.
Экранный формат задает способ отображения данных в поле. В данном случае, @dl соответствует формату ММ/DD/YY. Рядом с полем формата помещается изображение этого формата.
4. В поле Initial Value (Значение по умолчанию) введите строку TODAY().
При вводе новой записи в качестве текущей даты будет вставляться значение встроенной функции TODAY().



5. Нажмите кнопку ОК.

Определение поля OrderNote (Замечания).

В этом поле можно будет хранить короткие руководящие инструкции.

1. В поле Field Name (Имя поля) введите имя OrderNote (Замечания).

2. В выпадающем списке Type (Тип) выберите STRING.

3. В поле Chars (Символы) введите число 80.
Это значение задает строку до 80 символов.

4. Нажмите кнопку ОК.

Закройте окно диалога New Field Properties (Характеристики нового поля) и сохраните результаты работы.

Теперь все поля определены и снова должно быть активно незаполненное окно диалога New Field Properties (Характеристики нового поля).

1. Закройте окно диалога New Field Properties (Характеристики нового поля), нажав кнопку Cancel (Отменить).

2. Закройте окно диалога Fields/Keys (Поля/Ключи), нажав кнопку Close (Закреть).

3. Нажмите кнопку Close (Заккрыть) или выберите команду панели управления File Close (Файл Заккрыть).

Определение полей файла Detail (Подробности)

Теперь вернемся к файлу данных Detail (Подробности) и приготовимся определять его поля.

Откройте окно диалога New Field Properties (Характеристики нового поля).

1. В списке файлов Files выберите файл Detail (Подробности).
2. Нажмите кнопку Fields/Keys... (Поля/Ключи...).
3. Нажатием кнопки Insert (Вставить) откройте окно диалога New Field Properties (Характеристики нового поля).

Определение поля OrderNumber (Номер заказа).

Это поле позволит связать файлы Detail (Подробности) и Orders (Заказы).

1. В поле Field Name (Имя поля) введите имя OrderNumber (Номер заказа).
2. В выпадающем списке Type (Тип) выберите SHORT.
3. Нажмите кнопку ОК.

Определение поля ProdNumber (Номер изделия).

Это поле позволит связать файлы Detail (Подробности) и Product (Изделие).

1. В поле Field Name (Имя поля) введите имя ProdNumber (Номер изделия).
2. В выпадающем списке Type (Тип) выберите SHORT.
3. Нажмите кнопку ОК.

Определение поля Quantity (Количество)

Это поле будет хранить количество каждого заказанного изделия.

1. В поле Name (Имя) введите имя Quantity (Количество).
2. В выпадающем списке Type (Тип) выберите SHORT.
3. Нажмите кнопку ОК.

Определение поля ProdAmount (Стоимость изделия).

В этом поле хранится стоимость одного изделия на день заказа.

1. В поле Field Name (Имя поля) введите имя ProdAmount (Стоимость изделия).
2. В выпадающем списке Type (Тип) выберите DECIMAL.
3. В поле Chars (Символы) введите число 5.
4. В поле Places введите число 2.
5. Нажмите кнопку ОК.

Определение поля TaxRate (Ставка налога).

1. В поле Name (Имя) введите имя TaxRate (Ставка налога).
2. В выпадающем списке Type (Тип) выберите DECIMAL.
3. В поле Chars (Символы) введите число 2.
4. В поле Places введите число 2.
5. Нажмите кнопку ОК.

Закройте окно диалога New Field Properties (Характеристики нового поля) и сохраните результаты работы.

Теперь все поля определены и снова должно быть активно незаполненное окно диалога New Field Properties (Характеристики нового поля).

1. Закройте окно диалога New Field Properties (Характеристики нового поля), нажав кнопку Cancel (Отменить).
2. Закройте окно диалога Fields/Keys (Поля/Ключи), нажав кнопку Close (Закреть).
3. Нажмите кнопку панели управления Save (Сохранить) или выберите команду File Close (Файл Закреть).

Определение полей файла Product (Изделие)

Теперь вернемся к файлу данных Product (Изделие) и подготовимся определять его поля. Это последний файл, чьи поля нам нужно определить.

Откройте окно диалога New Field Properties (Характеристики нового поля).

1. В списке файлов Files выберите файл Product (Изделие).
2. Нажмите кнопку Fields/Keys... (Поля/Ключи...).
3. Нажатием кнопки Insert (Вставить) откройте окно диалога New Field Properties (Характеристики нового поля).

Определение поля ProdNumber (Номер изделия).

Это поле позволит связать файлы Product (Изделие) и Detail (Подробности).

1. В поле Field Name (Имя поля) введите имя ProdNumber (Номер изделия).
2. В выпадающем списке Type (Тип) выберите SHORT.
3. Нажмите кнопку ОК.

Определение поля ProdDesc (Описание изделия).

В этом поле будет храниться описание изделия.

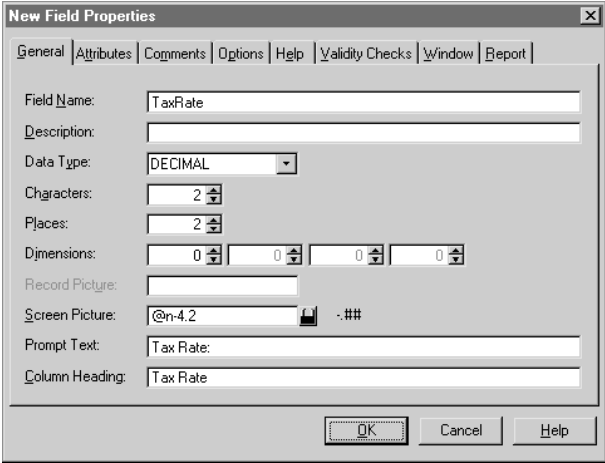
1. В поле Field Name (Имя поля) введите имя ProdDesc (Описание изделия).
2. В выпадающем списке Type (Тип) выберите STRING.
3. В поле Chars (Символы) введите число 25.
4. Нажмите кнопку ОК.

Определение поля ProdAmount (Стоимость изделия).

В этом поле хранится стоимость одного изделия.

1. В поле Field Name (Имя поля) введите имя ProdAmount (Стоимость изделия).
2. В выпадающем списке Type (Тип) выберите DECIMAL.
3. В поле Chars (Символы) введите число 5.

4. В поле Places введите число 2.



5. Нажмите кнопку ОК.

Определение поля TaxRate (Ставка налога).

1. В поле Name (Имя) введите имя TaxRate (Ставка налога).

2. В выпадающем списке Type (Тип) выберите DECIMAL.

3. В поле Chars (Символы) введите число 2.

4. В поле Places введите число 2.

5. Нажмите кнопку ОК.

Закройте окно диалога New Field Properties (Характеристики нового поля) и сохраните результаты работы.

Теперь все поля определены и снова должно быть активно незаполненное окно диалога New Field Properties (Характеристики нового поля).

1. Закройте окно диалога New Field Properties (Характеристики нового поля), нажав кнопку Cancel (Отменить).

2. Закройте окно диалога Fields/Keys (Поля/Ключи), нажав кнопку Close (Закреть).

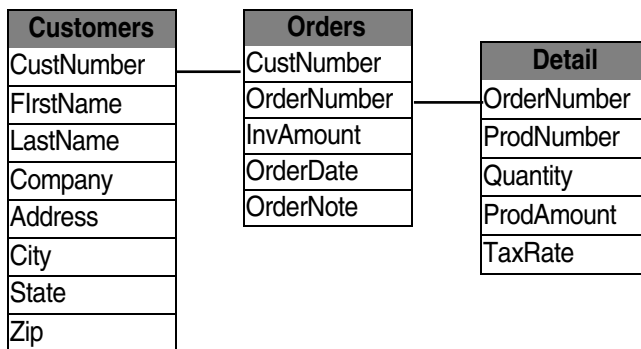
3. Выберите команду панели управления File Close (Файл Закреть) или нажмите кнопку панели управления Save (Сохранить).

Добавление ключей

Теперь, когда все поля определены, мы можем добавлять ключи. При работе с Мастером Quick Start мы уже определили ключи двух файлов, созданных для программы QwkTutor. В этой главе мы определим ключи оставшихся файлов.

Определение ключей файла Orders (Заказы)

Файл Orders (Заказы) содержит два поля, связывающих его с другими файлами: OrderNumber (Номер заказа) и CustNumber (Индивидуальный номер покупателя).



- Поле OrderNumber (Номер заказа)(Номер заказа) связывает этот файл с файлом Detail (Подробности).

В файле Orders (Заказы) не должно быть ни одного повторяющегося номера заказа или записи с незаполненным номером, следовательно, это для этого поля мы определим основной (primary) ключ.

Одной записи этого файла может соответствовать более одной записи файла Detail (Подробности), следовательно, это отношение один(ко(многим, где файла Orders (Заказы) - главный, а файл Detail (Подробности) - подчиненный.

- Поле CustNumber (Индивидуальный номер покупателя) связывает этот файл с файлом Customers (Покупатели).

В файле Orders (Заказы) несколько записей могут иметь одинаковое значение поля CustNumber (Индивидуальный номер покупателя). В файле Customers (Покупатели) не должно быть ни одного повторяющегося номера покупателя или записи с незаполненным номером. В файле Orders (Заказы) мы определим внешний (foreign) ключ.

Каждому покупателю может соответствовать более одного заказа, т.е. это отношение многие(к(одному, где файл Orders (Заказы) - подчиненный, а файл Customers (Покупатели) - главный.

Создание основного (primary) ключа

Убедитесь, что в данный момент активно окно диалога Dictionary (Словарь), относящиеся к словарию данных урока.

Назовите ключ

1. В списке файлов Files выделите цветом файл Orders (Заказы).
2. Нажмите кнопку Field/Keys... (Поле/Ключи...).
3. Выделите корешок Keys.
4. Нажмите кнопку Insert (Вставить).

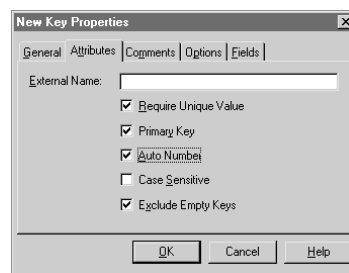
На экране появится окно диалога New Key Properties (Характеристики нового ключа).

6. В поле Name (Имя) введите строку KeyOrderNumber.

Для упрощения процедуры присваивания имени мы предлагаем в качестве имени ключа использовать имя поля с добавленным префиксом “Key” (как это делает Мастер Quick Start).

7. Выберите корешок Attributes (Атрибуты), установите флажок Require Unique Value (Уникальное значение), а затем установите флажок Primary Key (Основной ключ).

Таким образом Вы зададите основной (primary) ключ. Созданный исходный текст программы не допустит, чтобы конечный пользователь ввел в поле ключа одинаковые значения или оставил его не заполненным.



8. Установите флажок Auto Number (Автонумерация).

Созданный текст программы будет увеличивать значение этого поля для каждой новой записи.

9. Выберите корешок Fields (Поля).

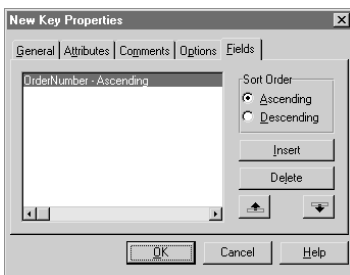
Задание поля ключа

1. Нажмите кнопку Insert (Вставить).

На экране появится окно диалога Insert Key Component (Вставка компонент ключа), готовое к заданию поля или нескольких полей, составляющих ключ.

2. Двойным щелчком мыши выберите строку OrderNumber.

Вы добавили поле в список полей, составляющих этот ключ.



3. Нажмите кнопку ОК.

На экране появится незаполненное окно диалога New Key Properties (Новые характеристики ключа), готовое для определения нового ключа.

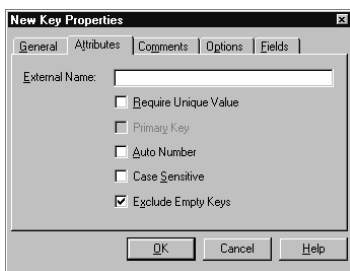
Определение внешнего (foreign) ключа

Теперь мы можем определить ключ CustNumber (Индивидуальный номер покупателя). Значения этого поля внутри файла Orders (Заказы) могут повторяться, и оно связывает данный файл с файлом Customers (Покупатели), следовательно, этот ключ будет внешним (foreign).

1. В поле Key Name (Имя ключа) введите строку KeyCustNumber.

2. Выберите корешок Attributes (Атрибуты).

Поскольку этот ключ позволяет повторение значений, можно принять значения, установленные по умолчанию.



3. Выберите корешок Fields (Поля).

4. Нажмите кнопку Insert (Вставить).

На экране появится окно диалога Insert Key Component (Вставка компонент ключа), готовое к заданию поля или нескольких полей, составляющих ключ.

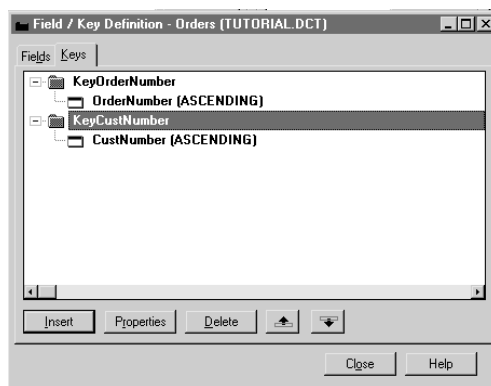
5. Выделите строку CustNumber, а затем нажмите кнопку Select (Выбрать).

6. Нажмите кнопку OK.

Каждый раз, после завершения определения очередного ключа, на экране вновь появляется незаполненное окно диалога New Key Properties (Характеристики нового ключа), готовое для определения очередного ключа.

7. Закройте незаполненное окно диалога New Key Properties (Характеристики нового ключа), нажав кнопку Cancel (Отменить).

На рисунке ниже показано, как в данный момент выглядит окно диалога Field/Keys Definition (Определение поля/ключей), содержащее определения полей и ключей файла Orders (Заказы):

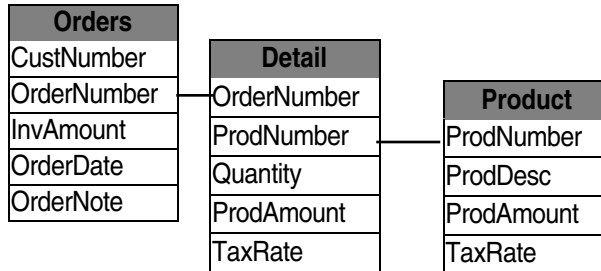


8. Закройте окно диалога Field/Keys Definition (Определение поля/ключей), нажав кнопку Close (Заккрыть).

9. Выберите команду File Save (Файл Сохранить) или нажмите на панели управления кнопку Save (Сохранить).

Определение ключей файла Detail (Подробности)

Файл Detail (Подробности) связывается с другими файлами базы данных полями OrderNumber (Номер заказа) и ProdNumber (Номер изделия).



- Поле OrderNumber (Номер заказа) связывает файл Detail (Подробности) с файлом Orders (Заказы).

В файле Detail (Подробности) несколько записей могут иметь одинаковое значение поля OrderNumber (Номер заказа). В файле Orders (Заказы) не должно быть ни одного повторяющегося номера заказа или записи с незаполненным номером. В файле Orders (Заказы) для поля OrderNumber (Номер заказа) мы определили основной (primary) ключ, следовательно, в файле Detail (Подробности) для этого поля мы определим внешний (foreign) ключ.

Одной записи файла Orders (Заказы) может соответствовать более одной записи файла Detail (Подробности), следовательно, мы имеем отношение многие(к одному), где файл Detail (Подробности) - подчиненный, а файл Orders (Заказы) - главный.

- Поле ProdNumber (Номер изделия) связывает файл Detail (Подробности) с файлом Products (Изделия).

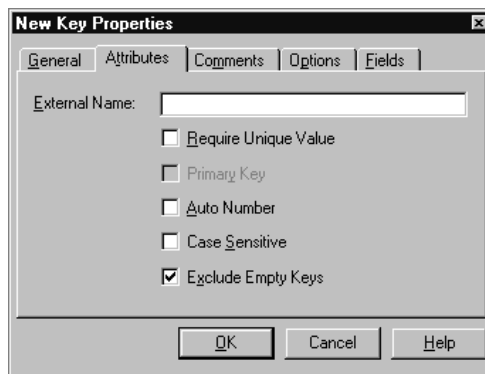
В файле Detail (Подробности) несколько записей могут иметь одинаковое значение поля ProdNumber (Номер изделия). Одной записи файла Products (Изделия) может соответствовать более одной записи файла Detail (Подробности), следовательно, мы имеем отношение многие(к одному), где файл Detail (Подробности) - подчиненный, а файл Products (Изделия) - главный.

Определение первого внешнего (foreign) ключа

Определим ключ KeyProdNumber (Номер изделия). Значения этого поля внутри файла Detail (Подробности) могут повторяться и оно связывает данный файл с файлом Products (Изделия).

1. В списке файлов Files выделите цветом файл Detail (Подробности).
2. Нажмите кнопку Field/Keys... (Поле/Ключи...).
3. Выберите корешок Keys.
4. Нажмите кнопку Insert (Вставить).
5. В поле Key Name (Имя ключа) введите строку KeyProdNumber.
6. Выберите корешок Attributes (Атрибуты).

Поскольку этот ключ позволяет повторение значений, можно принять значения, установленные по умолчанию.



7. Выберите корешок Fields (Поля).
8. Нажмите кнопку Insert (Вставить).
9. Выделите строку ProdNumber, а затем нажмите кнопку Select (Выбрать).
10. Нажмите кнопку OK.

На экране появится окно диалога Key Properties (Характеристики ключа), готовое для задания поля или полей ключа.

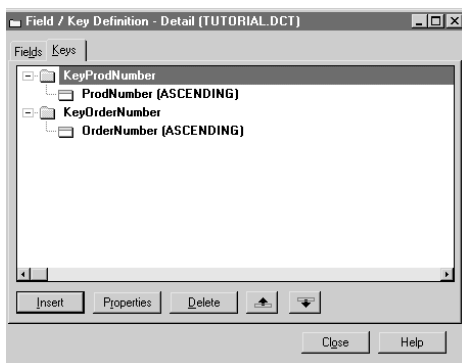
Определение второго внешнего (foreign) ключа

1. В поле Key Name (Имя ключа) введите строку KeyOrderNumber.

2. Выберите корешок Fields (Поля).
3. Нажмите кнопку Insert (Вставить).
4. Выделите строку OrderNumber, а затем нажмите кнопку Select (Выбрать).
5. Нажмите кнопку ОК.

6. Закройте окно диалога New Key Properties (Характеристики нового ключа), нажав кнопку Cancel (Отменить).

На рисунке ниже показано, как в данный момент выглядит окно диалога Field/Keys Definition (Определение поля/ключей), содержащее определения полей и ключей файла Detail (Подробности):



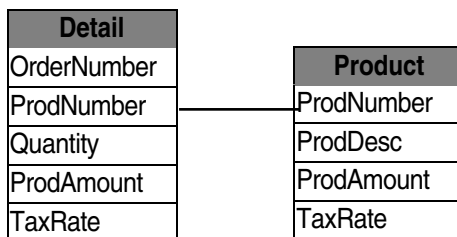
7. Закройте окно диалога Field/Keys Definition (Определение поля/ключей), нажав кнопку Close (Заккрыть).

8. Сохраните словарь, выбрав команду File Save (Файл Сохранить) или нажав на панели управления кнопку Save (Сохранить).

Определение ключей файла Products (Изделия)

Только одно поле файла Products (Изделия) связывает его с другим файлом базы данных. Это поле (ProdNumber (Номер изделия)).

- Поле ProdNumber (Номер изделия) связывает файл Products (Изделия) с файлом Detail (Подробности).



В файле Products (Изделия) не должно быть ни одного повторяющегося номера изделия или записи с незаполненным номером, следовательно, это для этого поля мы определим основной (primary) ключ.

Одной записи файла Products (Изделия) может соответствовать одна, несколько или ни одной записи файла Detail (Подробности), следовательно, это отношение один-ко-многим, где файл Products (Изделия) - главный, а файл Products (Изделия) - подчиненный.

Создание основного (primary) ключа

Назовите ключ

1. В списке файлов Files выделите цветом файл Products (Изделия).
2. Нажмите кнопку Field/Keys... (Поле/Ключи...).
3. Выберите корешок Keys.
4. Нажмите кнопку Insert (Вставить).
5. В поле Key Name (Имя ключа) введите строку KeyProdNumber.
6. Выберите корешок Attributes (Атрибуты).
7. Установите флажок Require Unique Value (Уникальное значение), а затем установите флажок Primary Key (Основной ключ).

8. Установите флажок Auto Number (Автонумерация).

9. Выберите корешок Fields (Поля).

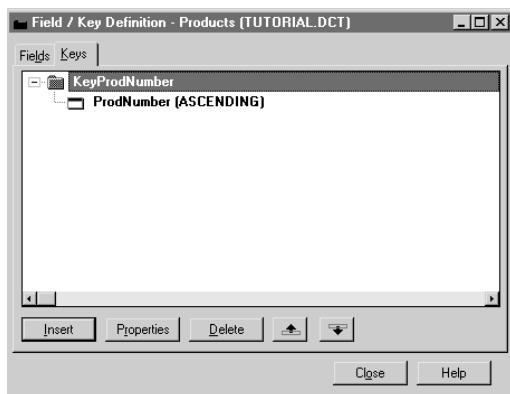
10. Нажмите кнопку Insert (Вставить).

11. Выделите строку ProdNumber, а затем нажмите кнопку Select (Выбрать).

12. Нажмите кнопку ОК.

На экране появится окно диалога Key Properties (Характеристики ключа), готовое для задания следующего ключа.

13. Закройте незаполненное окно диалога Key Properties (Характеристики ключа), нажав кнопку Cancel (Отменить).



14. Закройте окно диалога Key Properties (Характеристики ключа), нажав кнопку Cancel (Отменить).

На рисунке ниже показано, как в данный момент выглядит окно диалога Field/Keys Definition (Определение поля/ключей), содержащее определения полей и ключей файла Products (Изделия):

15. Закройте окно диалога Field/Keys Definition (Определение поля/ключей), нажав кнопку Close (Заккрыть).

16. Выберите команду File Save (Файл Сохранить) или нажмите на панели управления среды разработчика кнопку Save (Сохранить).

Добавление связей

Определение отношений файла

Определение отношений файла Orders (Заказы)

Теперь, когда мы определили все ключи, мы можем добавить связи. Затем, основываясь на заданных связях и отношениях, мы сможем добавить проверку допустимых значений для полей, которые должны содержать только значения, уже содержащиеся в другом файле.

В этой главе описываются последние шаги по созданию словаря данных.

Определение связей файла Orders (Заказы)

- Ключ KeyOrderNumber связывает файл Orders (Заказы) с файлом Detail (Подробности) в отношение один-ко-многим.
- Ключ KeyCustNumber связывает файл Orders (Заказы) с файлом Customers (Покупатели) в отношение многие к одному.

Определение первого отношения

1. В списке файлов Files выберите файл Orders (Заказы).
2. Нажмите кнопку Add Relation (Добавить связь).
По умолчанию в поле Type (Тип) установлено отношение 1:MANY (1:МНОГИЕ). Этот тип нам и надо выбрать.
3. В выпадающем списке Primary Key (Основной ключ) выберите строку KeyOrderNumber.
4. В выпадающем списке Related File (Связанный файл) выберите файл Detail (Подробности).
5. В выпадающем списке Foreign Key (Внешний ключ) выберите ключ KeyOrderNumber.
6. Нажмите кнопку Map By Name (Назначить по имени).
Теперь отношение устанавливается путем связывания всех полей, имеющих в связываемых файлах, одинаковые имена.

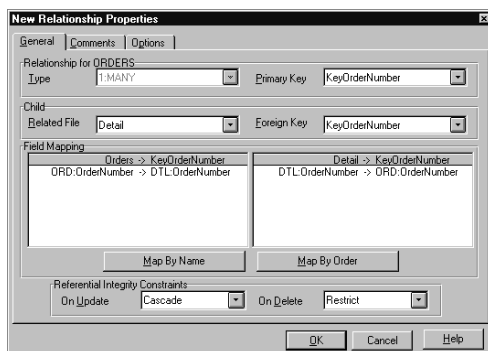
Задание мер по поддержанию целостности (Referential Integrity Constraints)

1. В панели Referential Integrity Constraints (Требования по поддержанию целостности) в выпадающем списке On_Update (На обновление) выберите строку Cascade (Каскад).

Теперь шаблоны будут создавать код, автоматически обновляющий все связанные записи подчиненного файла как только изменится значение ключевого поля, расположенного в главном файле.

2. В выпадающем списке On_Delete (На удаление) выберите строку Restrict (Ограничить).

Теперь пользователь не сможет удалить запись главного файла, имеющую связанные записи в подчиненном файле.



3. Нажмите кнопку ОК.

Определение второго отношения

1. В списке файлов Files выберите файл Orders (Заказы).

2. Нажмите кнопку Add Relation (Добавить связь).

3. В раскрывающемся списке Type (Тип) выберите отношение MANY:1 (многие(к(одному))).

Обратите внимание, что раскрывающиеся списки Primary Key (Основной ключ) и Foreign Key (Внешний ключ) поменялись местами. Это произошло потому, что второе отношение мы определяем со стороны подчиненного файла.

4. В выпадающем списке Foreign Key (Внешний ключ) выберите ключ KeyCustNumber.
5. В выпадающем списке Related File (Связанный файл) выберите файл Customer (Покупатель).

Таким образом в качестве главного файла Вы задали файл Customer (Покупатель).

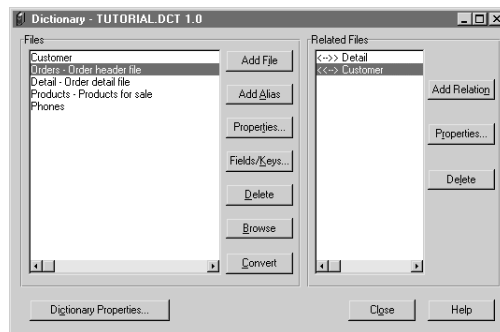
6. В выпадающем списке Foreign Key (Внешний ключ) выберите ключ KeyCustNumber.
7. Нажмите кнопку Map By Name (Назначить по имени).

Задание мер по поддержанию целостности (Referential Integrity Constraints)

1. В выпадающем списке On_Update (На обновление) выберите строку Cascade (Каскад). Несмотря на то, что мы определяем отношение со стороны подчиненного файла, задание мер по поддержанию целостности (Referential Integrity Constraints) по прежнему задается со стороны главного файла.

2. В выпадающем списке On_Delete (На удаление) выберите строку Restrict (Ограничить).

3. Нажмите кнопку ОК. В данный момент окно диалога Dictionary (Словарь) будет выглядеть, как показано на рисунке ниже:



4. Сохраните словарь, выбрав команду File Save (Файл Сохранить) или нажав на панели управления кнопку Save (Сохранить).

Определение связей файла Detail (Подробности)

При определении в словаре данных Dictionary Editor какого-либо отношения, Вы определяете его сразу для обоих файлов отношения. Таким образом, после того, как Вы определили связи файла Orders (Заказы), Вам останется определить еще только одно отношение.

Вторую отношение следует определить для файла Detail (Подробности).

- Ключ KeyOrderNumber связывает файл Detail (Подробности) с файлом Orders (Заказы) в отношение один-ко-многим. Это отношение мы только что определили.
- Ключ KeyProdNumber связывает файл Detail (Подробности) с файлом Product (Изделие) в отношение многие к одному.

Определения отношения

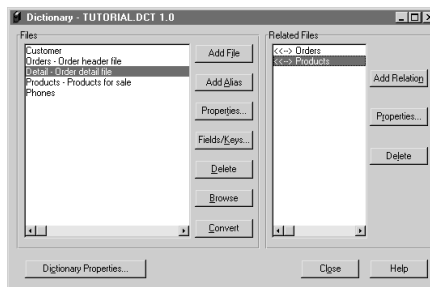
1. В списке файлов Files выберите файл Detail (Подробности).
2. Нажмите кнопку Add Relation (Добавить связь).
3. В раскрывающемся списке Type (Тип) выберите отношение MANY:1 (многие к одному).
4. В выпадающем списке Foreign Key (Внешний ключ) выберите ключ KeyProdNumber.
5. В выпадающем списке Related File (Связанный файл) выберите файл Product (Изделие).
6. В выпадающем списке Primary Key (Основной ключ) выберите ключ KeyProdNumber.
7. Нажмите кнопку Map By Name (Назначить по имени).

Задание мер по поддержанию целостности (Referential Integrity Constraints)

1. В выпадающем списке On_Update (На обновление) выберите строку Cascade (Каскад). Мы не разрешаем никаких изменений номеров изделий.
2. В выпадающем списке On_Delete (На удаление) выберите строку Restrict (Ограничить).

3. Нажмите кнопку ОК.

В данный момент окно диалога Dictionary (Словарь) будет выглядеть, как показано на рисунке ниже:



4. Сохраните словарь, выбрав команду File Save (Файл Сохранить) или нажав на панели управления кнопку Save (Сохранить).

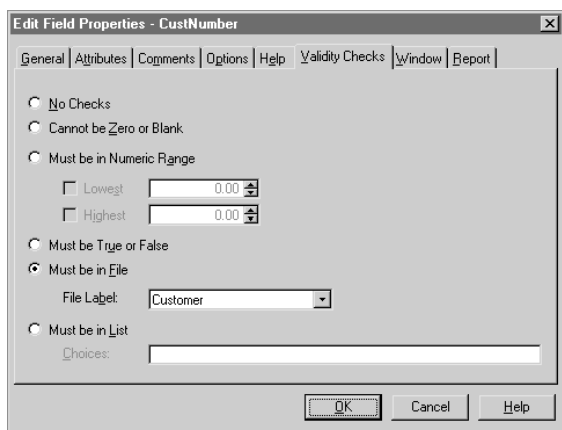
Задание проверки допустимости значений, основанной на отношении

Теперь, когда все отношения определены, мы можем задать проверку допустимости значений для двух полей, размещаемых в формах обновления записей.

- Мы можем задать, чтобы при вводе новой записи в файл Orders (Заказы), индивидуальный номер покупателя (значение поля CustNumber) соответствовал одному из уже существующих номеров (значению поля CustNumber) в файле Customer (Покупатель).
- Мы можем задать, чтобы при вводе новой записи в файл Detail (Подробности), серийный номер изделия (значение поля ProdNumber) соответствовал одному из уже существующих номеров (значению поля ProdNumber) в файле Product (Изделие).

Задание проверки допустимости значения при заполнении нового заказа

1. В списке файлов Files выберите файл Orders (Заказы).
2. Нажмите кнопку Fields/Keys... (Поля/Ключи...).
3. Выберите поле CustNumber, а затем нажмите кнопку Properties (Характеристики).
4. Выберите корешок Validity Checks (Проверка допустимых значений).
5. Нажмите кнопку Must be in File (В файле).



6. В выпадающем списке File Label (Метка файла) выберите файл Customers (Покупатели).

Таким образом поле может содержать только значения, проверенные на соответствие записи из файла Customer (Покупатель). Поскольку эта проверка использует информацию об отношении файла, она не может быть задана до определения отношений.

7. Нажмите кнопку ОК.

8. Закройте окно диалога Field / Key Defenition (Определение поля/ключа), нажав кнопку Close (Заккрыть).

9. Сохраните словарь, выбрав команду File Save (Файл Сохранить) или нажав на панели управления среды разработчика кнопку Save (Сохранить).

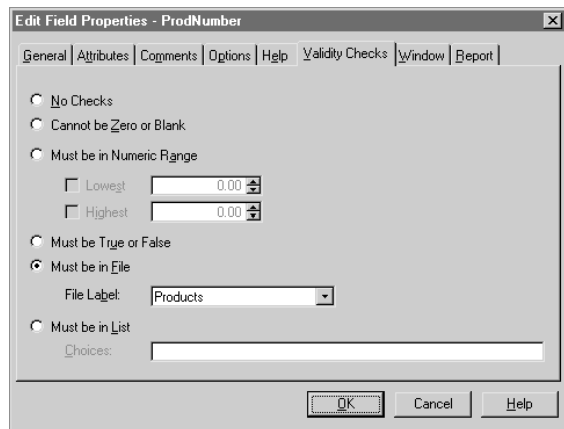
Задание проверки допустимости значения при введении записей в файл подробностей

1. В списке файлов Files выберите файл Detail (Подробности).
2. Нажмите кнопку Fields/Keys... (Поля/Ключи...).
3. Выберите поле ProdNumber, а затем нажмите кнопку Properties (Характеристики).
4. Выберите корешок Validity Checks (Проверка допустимых значений).
5. В окне диалога Validity Checks (Проверка допустимых значений) нажмите кнопку Must be in File (В файле).
6. В выпадающем списке File Label (Метка файла) выберите файл Product (Изделие).
7. Нажамите кнопку ОК.

8. Закройте окно диалога Field / Key Defenition (Определение поля/ключа), нажав кнопку Close (Заккрыть).

9. Закройте редактор словаря Dictionary Editor и сохраните изменения, нажав кнопку Close (Заккрыть).

Создание словаря данных завершилось. В следующей главе с помощью генератор программ Application Generator мы, начав “с нуля”, построим нашу программу.



Создание прикладной программы

Создав словарь данных Вы можете воспользоваться генератором программ Application Generator и создать свою программу. В этой главе рассказывается:

- Как создать файл программы (файл с расширением .APP), в котором сохраняется вся работа над проектом.
- Как при создании многооконной программы (MDI) с помощью шаблона процедуры Frame (Главное окно программы) определить первую (Main (главную) процедуру.
- Как добавить команды в строку меню главного окна программы.

Создание файла программы (.APP)

Первым делом следует сообщить генератору программ Application Generator имя прикладной программы и использующегося словаря данных.

1. В строке меню среды разработчика выберите команду File New (Файл Новый).
2. Выберите корешок Application (Прикладная программа), снимите флажок Use Quick Start Wizard (Использовать Мастер Quick Start), а затем нажмите кнопку Create (Создать).

На экране появится окно диалога Application Properties (Характеристики программы).

3. Нажмите кнопку с многоточием (...), расположенную справа от поля Application File (Файл программы).

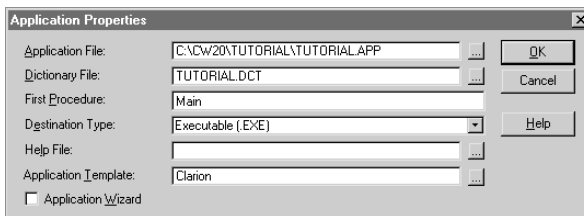
4. В окне диалога Open File (Открыть файл) выберите каталог \CW20\TUTORIAL, а затем в поле File Name (Имя файла) введите TUTORIAL.APP.

5. Закройте окно диалога Open File (Открыть файл), нажав кнопку ОК.

6. В поле Dictionary (Словарь) введите TUTORIAL.DCT.

7. Снимите флажок Application Wizard (Мастер программы).

При выполнении этого урока мы не будем пользоваться ни одним из Мастеров, ознакомившись таким образом с остальными инструментами Clarion for Windows.



8. Закройте окно диалога Application Properties (Характеристики программы), нажав кнопку ОК.

Создание основной процедуры (Main)

На экране появится окно диалога Application Tree (Структурное дерево программы). В этом окне в логическом порядке вызова процедур представлены все процедуры Вашей программы. Таким образом, Вы можете увидеть порядок, в котором одна процедура вызывает другую. С этим окном мы уже встречались при работе с Quick Start.

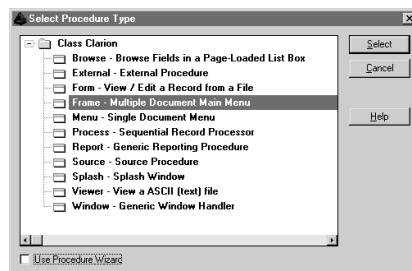
Отправной точкой программы является процедура Main. Программой данного урока будет процедура MDI (Multiple Document Interfac (Многодокументный интерфейс). Следовательно, будет естественным определить процедуру Main с помощью шаблона процедуры Frame (Каркас программы).

Выберите тип процедуры Main:

1. В окне диалога Application Tree (Дерево программы) выделите цветом процедуру Main и нажмите кнопку Properties (Характеристики).

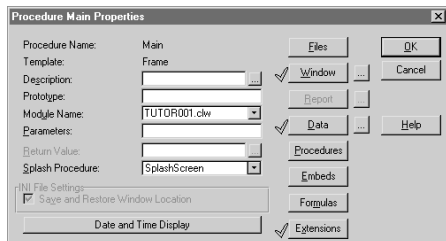
2. В окне диалога Select Procedure Type (Выбор типа процедуры) выберите элемент Frame, снимите флажок (Использовать Мастер процедуры) и нажмите кнопку Select (Выбрать).

На экране появится окно диалога Procedure Properties (Характеристики процедуры). В этом окне Вы можете определить свойства и структуру данных данных процедуры.



3. В поле Splash Procedure () введите SplashScreen.

Таким образом Вы задали имя процедуры, содержащей экран, который будет появляться всего на несколько секунд при первом открытии программы.



Первой задачей при создании процедуры является редактирование главного окна. Вы можете разместить элементы управления или настроить уже существующие.

Каркас программы никогда не содержит элементов управления. Это запрещается средой Windows. Однако, мы отредактируем заголовок окна, а затем добавим команды в предопределенное меню, встроенное в шаблон процедуры, и создадим строку инструментов.

Редактирование главного окна (Main)

1. Нажмите кнопку Window (Окно).

На экране появится форматер окна Window Formatter, в котором Вы можете отредактировать окно и его элементы управления.

2. Выберите команду Options - Show Propertybox (Параметры - Показать окно свойств).

3. Для дальнейшей работы образец окна должен находиться в фокусе (при этом вокруг окна должны располагаться <красные> маркеры). На всякий случай подтвердите расположение фокуса, щелкнув мышью по заголовку окна.

4. В перемещаемой панели инструментов Propertybox (Окно свойств) в поле Caption (Заголовок) введите строку Tutorial Application, а затем нажмите клавишу TAB.

Таким образом Вы ввели заголовок окна. Проверьте, появилась ли после этой операции по краям образца главного окна программы маркеры.

Редактирование меню

Из форматера окна Window Formatter Вы можете вызвать редактор меню Menu Editor. Этот редактор используется для добавления или изменения элементов меню основного окна программы. Если Вы добавили новые элементы меню, выберите корешок Actions (Действия), а затем назовите процедуры. Названная Вами процедура будет автоматически вызываться, как только конечный пользователь выберет соответствующий ей элемент меню.

Каждую новую названную процедуру генератор программ Application Generator автоматически помещает в структурное дерево программы и помечает как “ToDo”. Затем Вы можете изменить свойства процедуры. Это делается также, как мы сейчас определим свойства каркаса программы.

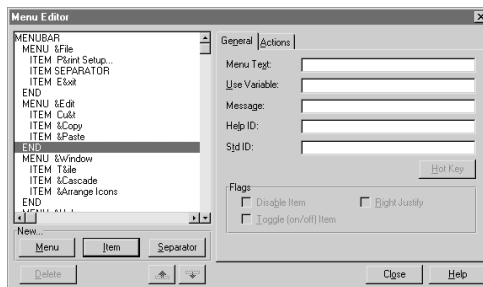
После того, как генератор программ Application Generator создаст исходный текст Вашей программы, он автоматически поместит начало нового выполнения потока вычислений (thread) каждой процедуры, вызываемой из главного меню (это необходимо для MDI-программ).

Добавление пунктов меню

1. В формате окна Window Formatter выберите команду Menu Menu Editor (Меню Редактор меню) или просто дважды щелкните мышью по строке действий меню, находящейся в конструкции Вашего окна.

На экране появится редактор меню Menu Editor. В левой части окна редактора расположен список меню и команд, расположенных по иерархии. Поля, расположенные в правой части, позволяют называть и настраивать выпадающие меню и элементы меню.

Данный шаблон предлагает Вам уже готовое “стандартное” меню. Он содержит такие основные команды меню, как команда Exit (Выход) меню File (Файл), стандартные команды редактирования Cut (Вырезать), Copy (Копировать) и Paste (Вставить), а также стандартные команды управления окном, наиболее часто встречающиеся в программах MDI.



2. Выделите цветом второй оператор END (см. рисунок выше).

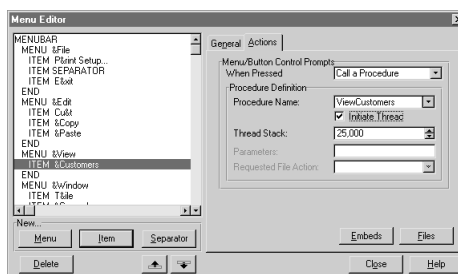
4. В выпадающем списке When Pressed (По нажатию) выберите режим Call a Procedure (Вызов процедуры).

На экране опять появится окно диалога, в котором Вы можете задать имя процедуры и выбрать параметры.

5. В поле Procedure Name (Имя процедуры) введите строку View Customers. Это имя процедуры.

6. Установите флажок Initiate Thread (Начальная цепочка вычислений).

Поскольку процедура View Customers будет отображать подчиненное окно многодокументного интерфейса (MDI), также необходимо запустить для этого окна новую цепочку вычислений. В поле Thread Stack (Стек) по умолчанию установится минимальное допустимое значение.



Добавление второго элемента меню

1. Нажмите кнопку Item (Элемент).

Нажатием этой кнопки Вы обновляете список, расположенный с левой стороны окна диалога, добавляя в меню только что введенный Вами текст: "&Customers".

2. В поле Menu Text (Текст меню) введите строку &Products, а затем нажмите клавишу tab.

3. В поле Use (Использовать) появится строка ?View Products.

Как правило, следующим шагом следует определить действие для элемента меню, т.е. что должно произойти, если конечный пользователь выберет эту команду.

В этот раз и только для данного элемента мы опустим этот шаг. Чуть позже путем копирования Вы создадите процедуру, а затем присоедините ее к этому меню.

Добавление третьего элемента меню

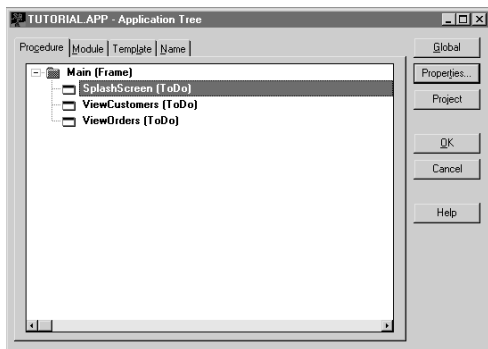
1. Нажмите кнопку Item (Элемент).

2. В поле Menu Text (Текст меню) введите строку &Orders, а затем нажмите клавишу tab.

3. В поле Use (Использовать) появится строка ?View Orders.
4. Выберите корешок Actions (Действия).
5. В выпадающем списке When Pressed (По нажатию) выберите режим Call a Procedure (Вызов процедуры).
6. В поле Procedure Name (Имя процедуры) введите строку View Orders.
7. Установите флажок Initiate Thread (Начальная цепочка вычислений).

Заккрытие редактора меню, форматера окна Window Formatter, сохранение результатов

1. Закройте редактор меню, нажав кнопку Close (Заккрыть).
Работа перейдет в форматер окна Window Formatter.
2. Выберите раздел меню Exit! (Выход!) и подтвердите сохранение произведенных изменений, выбрав Yes.



3. Закройте окно диалога Procedure Properties (Характеристики процедуры), нажав кнопку OK.

Работа перейдет в окно диалога Application Tree (Дерево программы). Теперь к этому окну добавились две процедуры: ViewCustomers и ViewOrders. Обе эти процедуры отмечены, как "ToDo". Это те самые процедуры, которые Вы задали в окне диалога Prompts (Названия).

4. Выберите команду File Save (Файл Сохранить) или в строке управления нажмите кнопку Save (Сохранить).

Создание процедуры SplashScreen

Создадим ранее объявленную процедуру.

Выделите цветом процедуру SplashScreen (ToDo) и нажмите кнопку Properties (Характеристики).

В окне диалога Select Procedure Type (Выбор типа процедуры) выделите цветом Splash, снимите флажок Use Procedure Wizard (Использовать мастера процедур), а затем нажмите

кнопку Select (Выбрать).

Откроется окно диалога Procedure Properties (Характеристики процедуры). В этом окне на стадии урока ничего предпринимать не придется, за исключением подтверждения значений установленных по умолчанию.

Нажмите кнопку ОК.

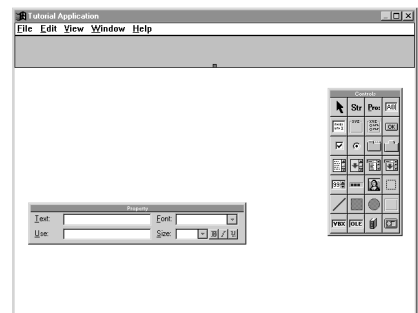
Добавление в программу строки управления

К окну можно легко добавить строку управления. Для тренировки Вы разместите строку управления, содержащую три кнопки, каждая из которых вызывает свою процедуру их тех, что Вы только что назначили. Для простоты это будут три плоские кнопки с текстом. Как добавлять кнопки с пиктограммами, Вы можете узнать из Руководства пользователя.

Вызов форматера окна Window Formatter и создание строки управления

1. Выделите цветом процедуру Main.
2. Щелкните правой кнопкой мыши. На экране появится всплывающее меню.
3. Нажмите кнопку Window (Окно).
4. В меню форматера окна Window Formatter выберите команду Toolbar New Toolbar (Строка управления Новая строка управления).

Этой командой Вы добавили к шаблону окна область строки управления. Эта область ограничена пунктирной линией. В этот же момент на экране появилась панель инструментов для создания элементов управления. Вы можете добавить к строке управления любой из элементов панели инструментов. Для этого достаточно щелкнуть мышью по элементу управления, расположенному в панели инструментов, а затем щелкнуть мышью по строке управления.



Размещение первой кнопки

1. Выберите в панели инструментов элемент “нажимаемая кнопка” и щелкните по нему мышью.

Этот элемент изображен в виде кнопки ОК.

2. Щелкните мышью в шаблоне окна в области строки управления ниже под верхним левым углом.

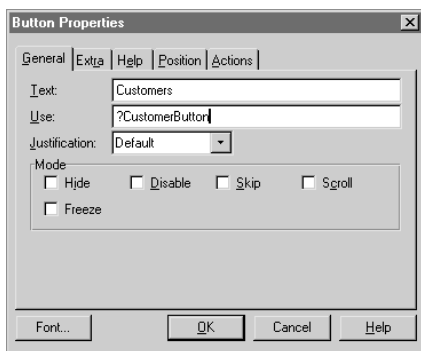
В этом месте появится кнопка с надписью Button 1 (Кнопка 1).

3. Поместите курсор на только что размещенную кнопку и щелкните правой кнопкой мыши. На экране появится экспресс-меню. Выберите в этом меню команду Properties (Характеристики).

На экране появится окно диалога Button Properties (Характеристики кнопки).

4. В поле Text (Текст) введите строку Customers.

5. В поле Use (Использовать) введите строку ?CustomerButton. Таким образом Вы задали метку поля кнопки. Слово “button” (“кнопка”) было использовано для облегчения понимания исходного текста программы.



6. Выберите корешок Actions (Действия).

7. В выпадающем списке When Pressed (По нажатию) выберите режим Call a Procedure (Вызов процедуры).

8. В поле Procedure Name (Имя процедуры) введите строку View Customers.

Это имя процедуры, введенное Вами для элемента меню View Products (Просмотр Изделия)! Нажатие кнопки также будет вызывать эту процедуру. Чаще всего кнопки строки управления служат для оперативного выбора команды меню.

9. Установите флажок Initiate Thread (Начальная цепочка вычислений).

10. Нажмите кнопку OK.

Размещение второй кнопки

1. Выберите в панели инструментов элемент “нажимаемая кнопка” и щелкните по нему мышью.

2. Щелкните мышью в шаблоне окна в области строки управления ниже под верхним левым углом.

В этом месте появится кнопка с надписью Button 2 (Кнопка 2).

3. Поместите курсор на только что размещенную кнопку и щелкните правой кнопкой мыши. На экране появится экспресс-меню. Выберите в этом меню команду Properties (Характеристики).

4. В поле Text (Текст) введите строку Products.

5. В поле Use (Использовать) введите строку ? Products Button.

6. Закройте окно диалога Button Properties (Характеристики кнопки), нажав кнопку ОК.

Обычно на этом этапе кнопке следует прикрепить ее действие. В данном случае и только для этой кнопки пропустим этот этап. Чуть позже для демонстрации использования точек встраивания кода мы скопируем процедуру, а затем вызовем ее в фрагменте сгенерированного текста программы, обрабатывающем нажатие данной кнопки.

Размещение третьей кнопки

1. Выберите в панели инструментов элемент “нажимаемая кнопка” и щелкните по нему мышью.

2. Щелкните мышью в шаблоне окна в области строки управления ниже под верхним левым углом.

3. Поместите курсор на только что размещенную кнопку и щелкните правой кнопкой мыши. На экране появится экспресс-меню. Выберите в этом меню команду Properties (Характеристики).

4. В поле Text (Текст) введите строку Orders.

5. В поле Use (Использовать) введите строку ? Orders Button.

6. Выберите корешок Actions (Действия).

7. В выпадающем списке When Pressed (По нажатию) выберите режим Call a Procedure (Вызов процедуры).

8. В поле Procedure Name (Имя процедуры) введите строку ViewOrders.

Это имя процедуры, введенное Вами для элемента меню View Orders (Просмотр Заказы).

9. Установите флажок Initiate Thread (Начальная цепочка вычислений).

10. Нажмите кнопку ОК.

Изменение размеров и выравнивание кнопок

Форматера окна Window Formatter оснащен набором инструментов для выравнивания кнопок и изменения их размеров.

1. Кнопка Orders по-прежнему выделена. Нажмите клавишу ctrl и, не отпуская ее, щелкните мышью по кнопке Products.

Таким образом Вы выделите обе кнопки, а вокруг кнопки Products появятся маркеры красного цвета, обозначающие, что эта кнопка находится в фокусе.

Комбинация щелчок_мышь+нажатие_клавиши_ctrl позволяет выделять для работы сразу несколько элементов управления. После того, как Вы выделили несколько элементов, Вы можете перемещать их мышью как единую группу и применять к ним операции выравнивания, осуществляемые инструментами меню Aligment (Выравнивание).

2. Пока у Вас выделены только две кнопки. Нажмите клавишу ctrl и, не отпуская ее, щелкните мышью по кнопке Customers.

Теперь маркеры появились вокруг трех кнопок, а вокруг кнопки Customers маркеры имеют красный цвета. Это означает, что кнопка находится в фокусе и является <ключевым элементом> для операции выравнивания.

3. Выберите команду Aligment - Make Same Size (Выравнивание - Сделать одного размера).

Таким образом все кнопки станут одного размера. За единый принимается размер кнопки с красными маркерами, в нашем случае это кнопка Customers.

4. Щелкните правой кнопкой мыши и выберите команду Aligment - Align Top (Выравнивание - По верху) из экспресс-меню.

Если выделить сразу несколько элементов управления, то по щелчку правой кнопки вместо обычного экспресс-меню элемента управления появляется меню выравнивания. Кнопки выравниваются по верхней линии, задаваемой кнопкой Customers.

5. Щелкните правой кнопкой мыши и выберите команду Aligment - Spread Horizontally

(Выравнивание - Горизонтальное распространение) из экспресс-меню.

Кнопки расположатся на равном расстоянии друг от друга.

Закрытие форматера окна Window Formatter и сохранение результатов

1. Выберите раздел меню Exit! (Выход!) и подтвердите сохранение произведенных изменений, выбрав Yes.

Работа перейдет в окно диалога Application Tree (Дерево программы). Оно по-прежнему содержит две процедуры: ViewCustomers и ViewOrders. Обе эти процедуры отмечены, как “ToDo”.

2. Выберите команду File Save (Файл Сохранить) или в строке управления нажмите кнопку Save (Сохранить).

Проверка работы программы в процессе разработки

1. В открытом окне диалога Application Tree (Дерево программы) выберите Project - Run (Проект - Выполнить) или нажмите кнопку Run (Выполнить), расположенную в строке управления.

Application Generator (Генератор программ) создаст исходный код. При этом в окне сообщений будет отображаться, процедура за процедурой, количество проделанной работы.

Затем откроется окно Make (Сделать), отображающее ход построения программы путем показа работы компилятора и компоновщика.

После этого откроется окно программы. Слева показан примерный вид этого окна при первом запуске с мелькающим (Splash) экраном:



2. Нажмите любую кнопку строки управления или выберите любую команду меню View (Просмотр).

Появится следующее окно сообщений:

Эта возможность позволяет выборочно проверить работу программы не зависимо от того, были ли определены все процедуры или нет.



Начиная со следующей главы Вы почувствуете все достоинства данной возможности.

3. Нажмите кнопку ОК и закройте окно сообщений.

4. Закройте программу урока, выбрав команду File - Exit (Файл - Выход).

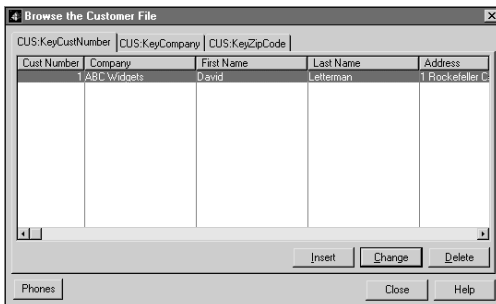
В оставшейся части урока, каждый раз, когда потребуется сохранить файл, Вы можете сделать и выполнить (Make and Run) разрабатываемую программу.

Создание окна просмотра в форме таблицы (browse)

В этой главе Вы создадите точно такое же окно просмотра в форме таблицы, как и созданное Вами с помощью Мастера Quick Start. Генератор программ Application Generator использует те же шаблоны, создающие тот же самый исходный текст программы, но при работе с ним у Вас появляется возможность проделать все “с нуля”.

Создание окна просмотра сведений о покупателях, выполненного в виде таблицы

Если вернуться к предыдущей главе, можно увидеть, что с помощью Мастера Quick Start Вы создали окно просмотра, которое выглядит так, как показано на рисунке ниже:



Точно такое же окно Вы создадите сейчас, используя шаблон процедуры Browse.

Выбор типа процедуры ViewCustomers

1. В окне диалога Application Tree (Дерево программы) выделите процедуру ViewCustomers, а затем нажмите кнопку Properties (Характеристики).

2. В окне диалога Select Procedure Type (Выбор типа процедуры) выделите шаблон процедуры Browse (Просмотр), снимите флажок Use Procedure Wizard (Использовать Мастер процедуры), а затем нажмите кнопку Select (Выбрать).

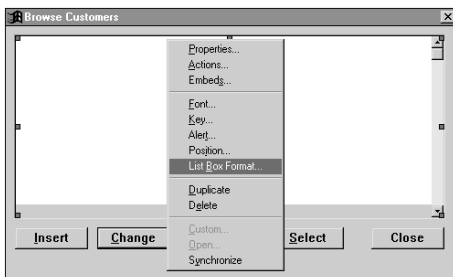
3. На экране появится окно диалога Procedure Properties (Характеристики процедуры).

Редактирование процедуры Browse

1. В окне диалога Procedure Properties (Характеристики процедуры) нажмите кнопку Window (Окно).
2. Передайте фокус окну, щелкнув мышью по его строке заголовка.
3. В перемещаемой панели инструментов Propertybox (Свойства) в поле Caption (Заголовок окна) введите строку Browse Customers (Просмотр покупателей).

Подготовка к форматированию списка

1. Установите курсор на список (на этой стадии форматирования список является пустым прямоугольником), а затем **ЩЕЛКНИТЕ ПРАВОЙ КНОПКОЙ** мыши. На экране появится экспресс-меню. Выберите из этого меню команду List Box Format... (Формат окна списка...).

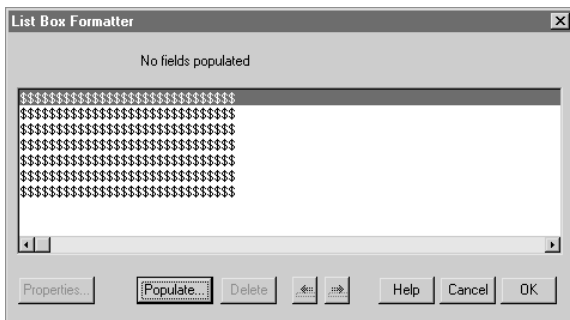


На экране появится формater окна списка.

Размещение и форматирование элементов окна списка

В форматере окна списка Вы можете разместить и отформатировать поля словаря данных. Эти поля отображаются на экране в виде столбцов списка..

Вызов окна диалога Select Field (Выбор поля)

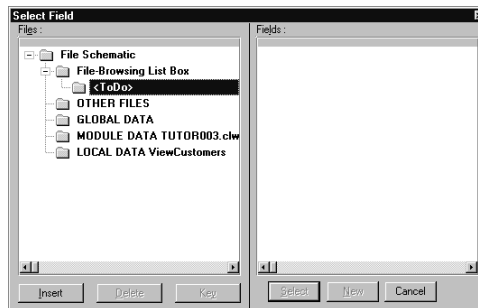


1. Нажмите кнопку Populate (Разместить).

На экране появится окно диалога Select Field (Выбор поля). В этом окне можно обратиться к файлу, определенному в словаре данных. Список Files (Файлы) отображает все файлы, выбранные для использования в процедуре, и содержит список окна просмотра. Все файлы в списке расположены по иерархии (File Schematic).

Выбор файла и полей для связывания со списком окна просмотра

1. Выделите строку “ToDo”, расположенную ниже File-Browsing List Box, и нажмите кнопку Insert (Вставить).



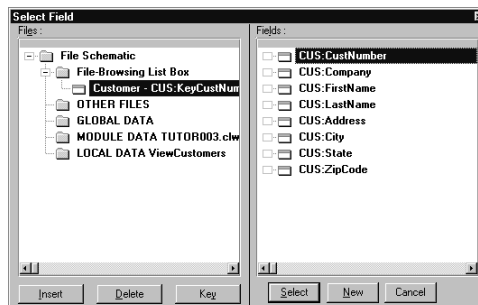
2. В окне диалога Insert File (Вставка файла) выберите файл Customer, а затем нажмите кнопку Select (Выбрать).

Таким образом файл появится в окне диалога File Schematic (Схема файла). В окне диалога Select Field (Выбор поля) появится файл и список его полей.

3. Нажмите кнопку Key (Ключ).

4. В диалоге Change Access Key (Изменение ключа доступа) выберите Key_CustNumber, а затем нажмите кнопку Select (Выбрать).

Это очень важное действие, поскольку задается порядок отображения записей в списке. Если ключ не был задан, записи отображаются в той последовательности, в которой добавлялись в файл (т.е. не отсортировано или, как еще называют, в <порядке записи>) поле.



5. В списке полей Fields выберите поле CUS:Company, а затем нажмите кнопку Select (Выбрать).

Работа перейдет в форматер окна списка. В список добавятся выбранные поля.

Форматирование первого поля

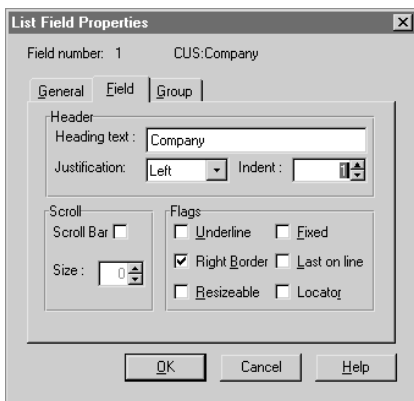
1. Нажмите кнопку Properties (Характеристики).

На экране появится окно диалога List Field Properties (Характеристики поля списка). В этом окне Вы можете задать внешний вид выбранного поля.

2. Выберите корешок Field (Поле), а затем установите флажки Right Border (Правая граница) и Resizeable (Изменяемые размеры).

Теперь в процессе работы программы правая вертикальная сторона поля сможет изменять свои размеры.

3. Щелкните по верхней стрелке окна Indent (Отступ) и подравняйте отступ текста заголовка.



4. Нажмите кнопку OK.

Размещение второго поля

1. Нажмите кнопку Populate (Разместить).

2. В списке полей Fields выберите поле CUS:FirstName, а затем нажмите кнопку Select (Выбрать).

3. Нажмите кнопку Properties (Характеристики).

4. Выберите корешок Field (Поле), а затем снимите флажки Right Border (Правая

граница) и Resizable (Изменяемые размеры).

Форматер окна списка автоматически сохраняет параметры форматирования предыдущего поля и применяет их к последующему встраиваемому полю. Таким образом упрощается добавление нескольких полей одного формата. В данном случае мы убрали разделитель столбцов между текущим и следующим столбцом, для которого мы выберем поле LastName.

5. Нажмите кнопку ОК.

Размещение третьего поля

1. Нажмите кнопку Populate (Разместить).

2. В списке полей Fields выберите поле CUS:LastName, а затем нажмите кнопку Select (Выбрать).

3. Выберите корешок Field (Поле), а затем установите флажки Right Border (Правая граница) и Resizable (Изменяемые размеры).

Таким образом, между данным и следующим столбцом Вы разместили изменяемый в размерах разделитель.

4. Нажмите кнопку ОК.

Размещение четвертого поля

1. Нажмите кнопку Populate (Разместить).

2. В списке полей Fields выберите поле CUS:Address, а затем нажмите кнопку Select (Выбрать).

3. Нажмите кнопку Properties (Характеристики).

4. Выберите корешок Group (Группа).

5. На экране появится запрос на подтверждение создания новой группы. В окне запроса нажмите кнопку ОК..



При создании новой группы, в которой будет размещаться информация об адресе, Вы можете добавить заголовок группы. Этот заголовок размещается над заголовками полей, и визуально объединяет данные столбцов, расположенных под ним.

2. В списке полей Fields выберите поле CUS:State, а затем нажмите кнопку Select (Выбрать).

Размещение седьмого поля и выход из форматера окна списка

1. Нажмите кнопку Populate (Разместить).

2. В списке полей Fields выберите поле CUS:ZipCode, а затем нажмите кнопку Select (Выбрать).

3. Закройте форматер окна списка, нажав кнопку OK.

Добавление корешков

В подобной процедуре, созданной с помощью Мастера Quick Start, имелись корешки, и порядок сортировки зависил от того, какой из корешков был выбран. Следовательно, сейчас и мы добавим корешки к нашей процедуре, чтобы увидеть, как легко это делается!

Добавление листка свойств (Property Sheet) и первого корешка

1. Щелкните мышью по строке заголовка окна. По краям конструкции окна появятся красные “маркеры”.

2. Поместите курсор непосредственно на средний верхний маркер и перенесите маркер с помощью мыши вверх, увеличивая площадьверху окна.

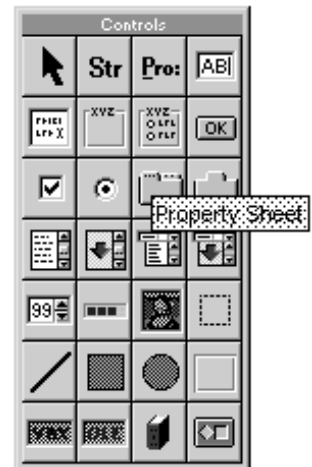
3. Из панели инструментов Controls (Элементы управления) щелчком мыши выберите элемент Property Sheet (Листок свойств). Этот элемент изображен ввиде нескольких папок для файлов и расположен справа от элемента с изображением окружности.

4. Щелкните мышью сверху слева от окна списка и разместите листок свойств и один корешок.

5. Переместите “красный маркер” в нижний левый угол так, чтобы он оказался непосредственно внизу слева от кнопки Insert (Вставить).

6. Переместите “красный маркер” в нижний правый угол так, чтобы он оказался непосредственно внизу слева от кнопки Close (Закрыть).

7. Изменился размер листка свойств. Он выглядит так, как будто список и кнопки расположены на корешке. В действительности это не так, но мы и не хотели располагать



на корешке эти элементы. На нужно чтобы список и кнопки были видимы независимо от того, какой корешок выбран.

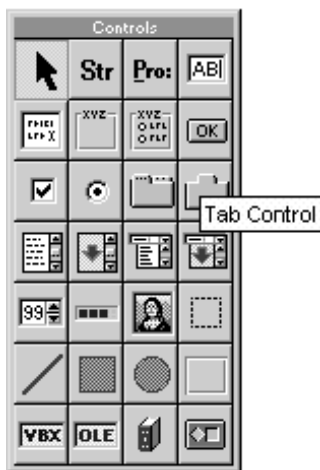
8. Щелкните мышью по корешку с надписью “Tab 1”.

9. В панели инструментов Property (Свойства) в поле Caption (Заголовок) введит строку KeyCustNumber, а затем нажмите клавишу tab.

Надпись на корешке изменилась. Текст надписи может быть произвольным, но по названию ключа мы можем увидеть порядок сортировки отображаемых записей.

Добавление оставшихся корешков

1. Щелчком мыши выберите элемент Tab (Корешок). Этот элемент изображен в виде одиночной папки.



2. Сразу щелкните мышью справа от корешка KeyCustNumber и разместите следующий корешок.

3. В панели инструментов Property (Свойства) в поле Caption (Заголовок) введит строку KeyCompany, а затем нажмите клавишу tab.

4. Щелчком мыши выберите элемент Tab (Корешок). Этот элемент изображен в виде одиночной папки.

5. Сразу щелкните мышью справа от корешка KeyCompany и разместите следующий корешок.

6. В панели инструментов Property (Свойства) в поле Caption (Заголовок) введит строку KeyZipCode, а затем нажмите клавишу tab.

7. Щелкните по кнопке Close (Заккрыть), затем нажмите одновременно клавишу shift и левую кнопку мыши. Перемещая с помощью мыши расположите кнопку Close (Заккрыть) непосредственно под корешком.

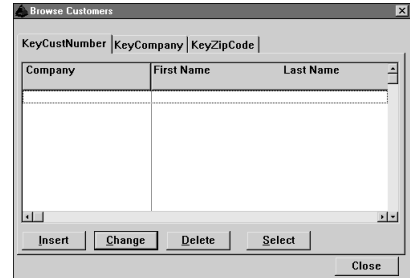
Перемещение элемента управления с помощью мыши при удерживаемой нажатой клавише shift возможно только в одном направлении. Если Вы начали движение вниз, перемещение будет возможно только по направлению вверх-вниз, при начальном передвижении в сторону, перемещение будет возможно только из стороны в сторону.

Проверка работы и закрытие созданного окна просмотра Customer

В форматере окна Window Formatter существует режим проверки работы, позволяющий посмотреть, как будет выглядеть на экране созданное окно. Поскольку это MDI-окно, оно появится внутри основного окна Window Formatter.

1. В строке меню форматера окна выберите команду Preview! (Предварительный просмотр!).

2. Для возвращения в форматер окна нажмите кнопку Close (Закрыть), расположенную в проверяемом окне.



Задание параметров сортировки

После того, как были размещены корешки, необходимо задать дополнительные способы и условия сортировки записей, отображаемых в списке.

1. Щелкните правой кнопкой мыши по окну списка.

На экране появится экспресс-меню. Выберите в нем команду Actions (Действия). Окно списка является шаблоном элемента управления BrowseBox, расположенного в окне, создаваемом по умолчанию для шаблона процедуры просмотра (Browse). Описание этого окна содержится в регистре шаблонов Template Registry (дополнительные сведения о регистре шаблонов содержится в Руководстве пользователя). Это означает, что окно списка имеет связанный с ним набор информации о способе встраивания и производимых действий.

Информация, отображаемая на корешке Actions (Действия), берется непосредственно из шаблона (в нашем случае из шаблона BrowseBox). Здесь Вы сообщаете шаблону какой именно код необходимо сгенерировать для обеспечения требуемого поведения (и ничего больше). Параметры, содержащиеся на корешке, их значения и использование описаны для всех окон, в которых появляются. Эта информация содержится в Руководстве пользователя и электронной справочной системе.

2. Выберите корешок Conditional Behavior (Условие).

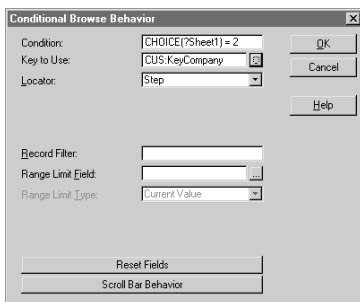
3. Нажмите кнопку Insert (Вставить).

4. В поле Conditional (Условие) введите строку CHOICE(?Sheet1)=2. Вы задали условие, по которому применяется альтернативная сортировка. В этом выражении для определения - выбрал пользователь второй корешок или нет - используется функция CHOICE языка Clarion (см. Описание языка). Сгенерированный код программы

воспользуется этим выражением в конструкции условия, которая изменит порядок сортировки во время работы программы.

5. Нажмите кнопку с многоточием (...), расположенную сбоку от поля Key to Use (Использовать ключ).

6. В окне диалога Select Key (Выбор ключа) выделите строку CUS:KeyCompany, а затем нажмите кнопку Select (Выбрать).



Теперь, как только пользователь выберет второй корешок, шаблон BrowseBox сгенерирует код, использующий для сортировки записей поле Company. Нет необходимости знать, что делать с первым корешком, т.к. он всегда использует ключ доступа Access Key, заданный в схеме файла (File Schematic).

7. Нажмите кнопку OK.

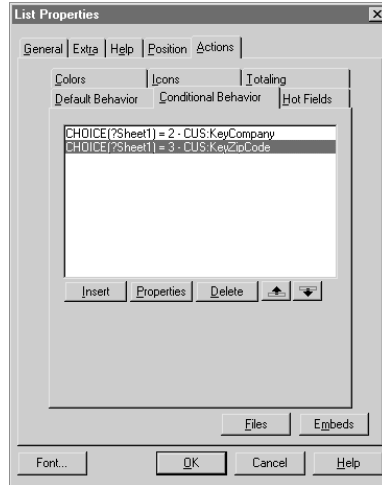
8. Нажмите кнопку Insert (Вставить).

9. В поле Conditional (Условие) введите строку CHOICE(?Sheet1)=3.

10. Нажмите кнопку с многоточием (...), расположенную сбоку от поля Key to Use (Использовать ключ).

11. В окне диалога Select Key (Выбор ключа) выделите строку CUS:KeyZipCode, а затем нажмите кнопку Select (Выбрать).

12. Нажмите кнопку OK.



13. Закройте окно диалога List Properties (Характеристики списка), нажав кнопку ОК.

Заккрытие созданного окна просмотра Customer

1. Закройте форматер окна, нажав расположенную в его строке управления, кнопку Exit! (Выход). Подтвердите сохранение произведенных изменений.

2. Закройте окно диалога Procedure Properties (Характеристики процедуры), нажав кнопку ОК.

3. Выберите команду File Save (Файл Сохранить) или в строке управления нажмите кнопку Save (Сохранить).

Процедура обновления окна просмотра browse

Создание процедуры обновления

В предыдущей главе мы отформатировали окно списка, являющегося составной частью окна просмотра, выполненного в форме таблицы, и добавили корешки, изменяющие порядок сортировки отображаемых записей. Заканчивая основную процедуру, мы присвоим имя процедуре обновления Update. Это будет процедура, обрабатывающая кнопки Insert (Вставить), Change (Изменить) и Delete (Удалить)

Добавление процедуры, указанной как “ToDo”

1. В окне диалога Application Tree (Дерево программы) выделите процедуру ViewCustomer, а затем нажмите кнопку Properties (Характеристики).

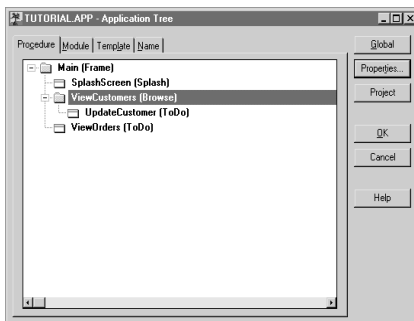
2. В строке ввода Update Procedure (Обновление процедуры), расположенной в нижней части окна диалога Procedure Properties (Характеристики процедуры) введите UpdateCustomer.

Таким образом, Вы ввели имя новой процедуры. Затем это имя появится в окне Application Tree (Дерево программы).

3. Установите флажок Allow Edit via Popup (Разрешить редактирование через экспресс-меню).

Таким образом Вы предоставили пользователю возможность наравне с командными кнопками использовать команды Insert (Вставить), Change (Изменить) и Delete (Удалить), содержащиеся в экспресс-меню, вызываемом правым ЩЕЛЧКОМ МЫШИ.

4. Закройте окна диалога Procedure Properties (Характеристики процедуры), нажав кнопку ОК.



Имя новой процедуры появится на строку ниже имени процедуры ViewCustomer.

Обратите внимание, что для этой процедуры Вы не начинаете новую выполняемую цепочку вычислений (thread). Вы можете выполнять ее в той же цепочке, что и процедуру просмотра. Таким образом, конечный пользователь не сможет открыть окно формы для изменения записи, а затем заново активировать окно просмотра и открыть другую форму для редактирования той же записи. Другими словами: нельзя допустить, чтобы несколько конечных пользователей имели возможность одновременно изменять одну и ту же запись.

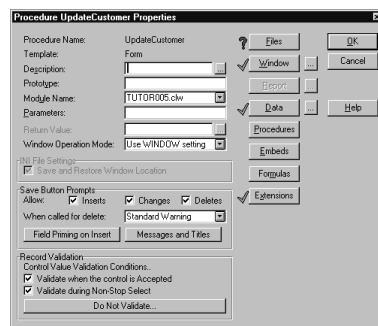
Создание процедуры обновления формы

Для создания процедуры, с помощью которой пользователь сможет обрабатывать записи, процедура обновления должна использовать шаблон процедуры формы (Form). Оно должно содержать приглашение и управление каждого поля записи.

Выбор типа процедуры для UpdateCustomer (Обновление записей о покупателях)

1. В окне диалога Application Tree (Дерево программы) выделите процедуру UpdateCustomer, а затем нажмите кнопку Properties (Характеристики).
2. Выделите шаблон процедуры Form (Форма), снимите флажок Use Procedure Wizard (Использование мастера процедуры), а затем нажмите кнопку Select (Выбрать).

На экране появится окно диалога Procedure Properties (Характеристики процедуры). Используйте для формы стандартный шаблон, установленный по умолчанию. Все настраиваемые параметры этого окна диалога, различные для каждого шаблона, описаны в Руководстве пользователя и встроенной справочной системе.

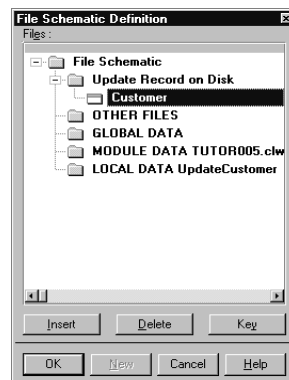


3. Для определения файлов, которые будут обновляться в форме, нажмите кнопку Files (Файлы).

На экране появится окно диалога File Schematic Definition (Определение схемы файла).

4. Выделите раздел "ToDo", расположенный ниже строки Update Record on Disk (Обновление записей на диске), а затем нажмите кнопку Insert (Вставить).

5. В окне диалога Insert File (Вставка файла) выберите файл Customer, а затем нажмите кнопку Select (Выбрать).



6. Нажмите кнопку ОК и вернитесь в окно диалога Procedure Properties (Характеристики процедуры).

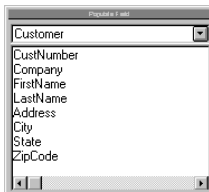
7. Нажмите кнопку Window (Окно).

Конструкция окна, создаваемого по умолчанию, изначально содержит три поля. Нажатие на кнопку ОК приводит к закрытию окна диалога и сохранению всех произведенных конечным пользователем изменений записи файла Customer. По нажатию кнопки Cancel (Отменить) форма закрывается без сохранения произведенных изменений. В строковом поле появляется сообщение, информирующее конечного пользователя, о действиях, которые он производит над записью.

Размещение полей

Размещение полей в окне называется встраиванием.

1. Выберите команду Options Show Fieldbox (Параметры Показать список полей).



На экране появится плавающая панель инструментов, содержащая все поля из всех файлов, указанных в схеме файла (File Schematic) процедуры. Эти поля уже готовы для встраивания в конструкцию Вашего окна.

2. ЩЕЛЧКОМ МЫШИ выберите из панели Populate Field (Размещение поля) строку CustNumber, а затем разместите курсор поверх конструкции окна.

На экране появится курсор в виде ножниц и “маленькой книжки”. Это означает, что поле было взято из словаря данных.

3. ЩЕЛКНИТЕ МЫШЬЮ, поместив курсор в верхний левый угол шаблона окна.

Таким образом, Вы одновременно разместили и поле, и его заголовок. Они выглядят точно так, как Вы определили в словаре данных.

4. ДВАЖДЫ ЩЕЛКНИТЕ МЫШЬЮ в панели Populate Field (Размещение поля) по строке Company.

Двойной щелчок приводит к автоматическому размещению как поля, так и его заголовка под предыдущим размещенным полем. Поля можно размещать любым из описанных способов, но последний (двойным щелчком) является более быстрым.

5. ДВАЖДЫ ЩЕЛКНИТЕ МЫШЬЮ в панели Populate Field (Размещение поля) по строке FirstName.

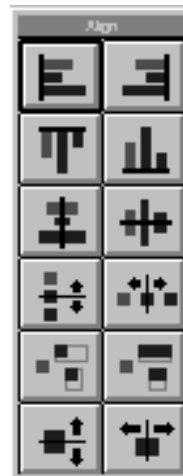
6. ДВАЖДЫ ЩЕЛКНИТЕ МЫШЬЮ в панели Populate Field (Размещение поля) по

Окончательное выравнивание полей

1. Выберите команду Options Show Alignbox (Параметры Показать параметры выравнивания).

Форматер окна оснащен плавающей панелью инструментов Alignbox (Выравнивание). Эта панель содержит такой же набор инструментов для выравнивания, что и меню Aligment (Выравнивание).

Форму любой плавающей панели инструментов можно изменить перемещая с помощью мыши какую-либо из ее сторон - панель автоматически примет новые размеры.



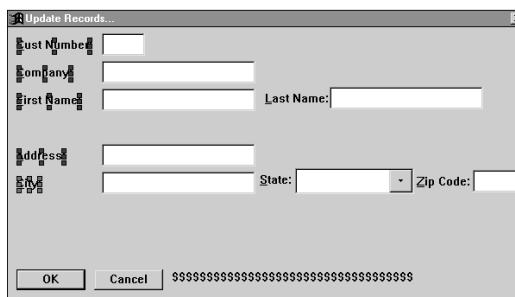
2. Щелкните мышью, поместив курсор на заголовок, расположенный в верхнем левом углу.

Это заголовок CustNumber. После щелчка вокруг заголовка появляются маркеры.

3. Удерживая кнопку SHIFT, щелкните мышью, указав курсором на четвертый заголовок, расположенный непосредственно после первого заголовка.

Если по элементу управления щелкнуть мышью, удерживая при этом нажатой клавишу ctrl, вокруг него появятся маркеры красного цвета. Маркеры элементов, выделенных до этого, станут голубыми. Элемент с красными маркерами является “отправной точкой” для операций выравнивания. Все остальные элементы будут выравниваться относительно элемента с красными маркерами.

После того, как будут выделены все пять заголовков, окно будет выглядеть, как показано на рисунке:



4. В панели параметров выравнивания Align нажмите кнопку выравнивания по левому краю Align Left (левая верхняя кнопка).

Все элементы выравниваются по левому краю. За основное положение принимается положение последнего выделенного элемента. Этот элемент помечен красными маркерами.

5. В панели параметров выравнивания Align нажмите кнопку Spread Vertically

(Вертикальное распространение).

Элементы равномерно расположатся между самым верхним и самым нижним выделенными элементами.

6. Щелкните мышью, указав курсором на первое поле ввода (это поле ввода CustNumber).

7. Удерживая кнопку CTRL, щелкните мышью, указав курсором по очереди на поля ввода, расположенные непосредственно под ним.

8. В панели параметров выравнивания Align нажмите кнопку выравнивания по левому краю Align Left.

9. Щелкните мышью, поместив курсор на заголовок LastName (Имя).

10. Удерживая кнопку CTRL, щелкните мышью, указав курсором по очереди на три элемента, расположенные справа от него (это заголовок поля LastName, поле ввода FirstName и его заголовок).

11. В панели параметров выравнивания Align нажмите кнопку горизонтального выравнивания Align Horizontally.

Эти элементы выстроятся в ровную строку.

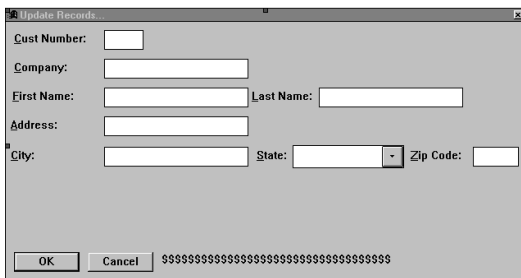
12. Щелкните мышью, поместив курсор на последний элемент в нижней строке (это заголовок поля ZipCode).

13. Удерживая кнопку CTRL, щелкните мышью, указав курсором по очереди на пять элементов, расположенных справа от него (это поле ввода названия города, а также заголовки и поля ввода State (Штат) и Zip Code (Индекс)).

14. В панели параметров выравнивания Align нажмите кнопку горизонтального выравнивания Align Horizontally.

15. Точно также используйте инструмент горизонтального выравнивания Align Horizontally для размещения полей Company, Address и соответствующих им заголовков.

На рисунке показано, как в данный момент должно выглядеть окно.



Update Records

Cust Number:

Company:

First Name: Last Name:

Address:

City: State: Zip Code:

OK Cancel \$

Окно формы готово. Теперь мы добавим окно списка просмотра записей подчиненного файла Phones (Телефоны).

Добавление шаблона окна просмотра (BrowseBox)

Шаблоны элементов управления генерируют весь код, необходимый для создания и обработки элементов, расположенных в окне. В данном разделе мы разместим шаблон BrowseBox (окно просмотра), отображающий записи файла Phones, связанные с текущей записью файла Customer.

Размещение шаблона элемента управления

1. Выберите команду Populate - Control Template (Застройка - Шаблон элемента управления) или щелчком мыши выберите из панели инструментов Controls (Элементы управления) шаблон Control (крайняя правая пиктограмма в нижней строке).

2. В окне диалога Select Control Template (Выбор шаблона элемента) выделите шаблон BrowseBox, а затем нажмите кнопку Select (Выбрать).

На экране появится курсор в виде ножниц и “маленькой книжки”.

3. Разместите элемент управления, щелкнув мышью непосредственно под полем ввода City.

На экране появится форматер окна списка, готовый к выбору полей.

Размещение полей файла Phones в форматере окна списка

1. Нажмите кнопку Populate (Разместить).

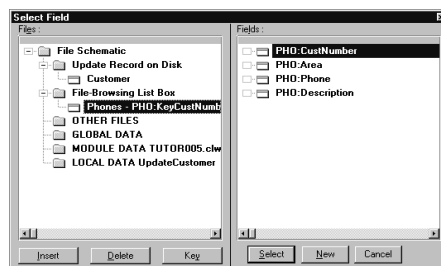
2. Выделите строку “ToDo”, расположенную ниже File-Browsing List Box, и нажмите кнопку Insert (Вставить).

3. В окне диалога Insert File (Вставка файла) выберите файл Phones, а затем нажмите кнопку Select (Выбрать).

4. В окне диалога Files (Файлы) выберите файл Phones, а затем нажмите кнопку Key (Ключ).

5. В окне диалога Change Access Key (Изменение ключа доступа) выберите KeyCustNumber, а затем нажмите кнопку Select (Выбрать).

6. В списке полей Fields выберите поле PHO:CustNumber, а затем нажмите кнопку Select (Выбрать).



7. Нажмите кнопку Properties (Характеристики).

8. В раскрывающемся списке Justification (Выравнивание) выберите Left (Левое).

Таким образом будет изменено выравнивание, установленное по умолчанию (для численных значений - по правому краю).

9. Выберите корешок Field (Поле).

10. В раскрывающемся списке Justification (Выравнивание) выберите Left (Левое), а затем нажмите кнопку ОК.

Таким образом будет изменено выравнивание текста заголовка.

11. Нажмите кнопку Populate (Разместить).

12. В списке полей Fields выберите поле РНО:Area, а затем нажмите кнопку Select (Выбрать).

13. Нажмите кнопку Properties (Характеристики).

14. В раскрывающемся списке Justification (Выравнивание) выберите Left (Левое).

15. Нажмите кнопку Populate (Разместить).

16. В списке полей Fields выберите поле РНО:Phone, а затем нажмите кнопку Select (Выбрать).

17. Нажмите кнопку Properties (Характеристики).

18. В раскрывающемся списке Justification (Выравнивание) выберите Left (Левое).

19. Нажмите кнопку Populate (Разместить).

20. В списке полей Fields выберите поле РНО:Description, а затем нажмите кнопку Select (Выбрать).

Возможно,, чтобы полностью поместились заголовки, Вам понадобится увеличить ширину столбцов в окне форматера списка. Для изменения размеров столбцов, переместить их границы с помощью мыши.

21. Нажмите кнопку ОК и закройте форматер окна списка.

В окне в заданной Вами позиции разместится только что отформатированное окно списка. Размеры окна списка могут превысить размеры окна. В таком случае, измените размеры окна списка, переместив с помощью мыши его маркеры, а затем поместите кнопки

ОК, Cancel (Отменить) и строковое поле Message (Сообщение) вниз окна.

Задание ограничений на количество записей в шаблоне

1. Щелкните правой кнопкой мыши по только что размещенному окну списка. На экране появится экспресс-меню. Выберите из него команду Actions (Действия).

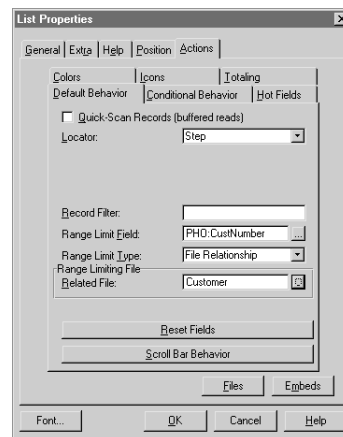
2. Нажмите кнопку с многоточием (...), расположенную непосредственно за полем Range Limit (Ограничение диапазона).

3. В списке Key Components (Компоненты ключа) выделите строку PNO:CustNumber, а затем нажмите кнопку Select (Выбрать).

4. В выпадающем списке Range Limit Type (Тип ограничения) выберите режим File Relationship (Отношение файлов).

5. Нажмите кнопку с многоточием (...), расположенную непосредственно за полем Related File (Связанный файл), а затем из окна диалога Select File (Выбор файла) выберите файл Customer.

Таким образом в качестве связанного был выбран файл Customer. Действия, описанные в этом разделе, ограничивают количество записей, отображаемых в окне списка. В окне списка будут отображаться не все записи, а только связанные с текущей записью файла Customer.



6. Нажмите кнопку ОК и закройте окно диалога List Properties (Характеристики списка).

Добавление шаблона кнопки обновления окна просмотра (Browse Update)

Далее мы добавим к списку окна стандартные кнопки Insert (Вставить), Change (Изменить) и Delete (Удалить). А затем мы добавим форму для ввода и редактирования номеров телефонов.

Размещение шаблона элемента управления другого типа

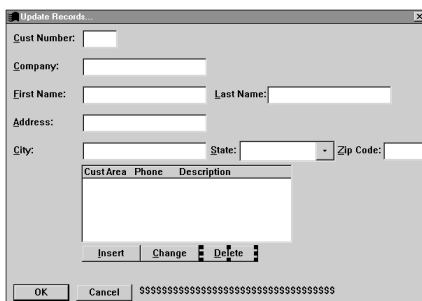
1. Выберите команду Populate - Control Template (Застройка - Шаблон элемента управления) или щелчком мыши выберите из панели инструментов Controls (Элементы управления) шаблон Control (крайняя правая пиктограмма в нижней строке).

2. В окне диалога Select Control Template (Выбор шаблона элемента) выделите шаблон BrowseUpdateButtons (Кнопки обновления окна просмотра), а затем нажмите кнопку Select (Выбрать).

На экране появится курсор в виде ножниц и “маленькой книжки”.

3. Щелкните мышью под левой стороной списка.

На экране появятся кнопки Insert (Вставить), Change (Изменить) и Delete (Удалить). Окно на данный момент должно выглядеть так:



Определение процедуры обновления (Update)

1. Щелкните правой кнопкой мыши по кнопке Delete (Удалить). На экране появится экспресс-меню. Выберите из него команду Actions (Действия).

2. В поле Update Procedure (Процедура обновления) введите заголовок UpdatePhones.

Задав имя процедуры для одной кнопки, Вы тем самым задали имя процедуры для набора из трех кнопок.

3. Нажмите кнопку OK.

4. Закройте форматер окна, нажав кнопку Exit! (Выход).

5. Закройте окно диалога Procedure Properties (Характеристики процедуры), нажав кнопку OK.

6. Выберите команду File Save (Файл Сохранить) или в строке управления нажмите кнопку Save (Сохранить).

Заимствование формы обновления записей файла Phones

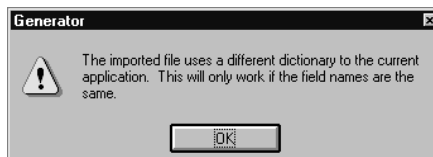
Теперь мы из формы Customer (Покупатель) можем просмотреть список телефонов. Однако, нам по-прежнему необходимо найти способ обновлять записи файла Phones. Для этого можно было бы добавить еще одну процедуру формы (Form), но есть более простой

путь. В главе Обучение работе с Quick Start мы уже создали программу, использующую файл Phones. Мы можем “позаимствовать” процедуру из этой программы!

1. Выберите команду File - Import from Application... (Файл - Импортировать из файла...).

2. В окне диалога Select application from (Выбрать программу из) выберите файл QWKTUTOR.APP, а затем нажмите кнопку OK.

На экране появится следующее предупреждение. Мы знаем, что определение файла, требуемой нам процедуры, было импортировано из словаря данных программы.

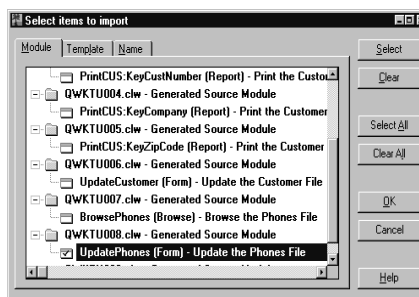


3. Нажмите кнопку OK.

На экране появится окно диалога Select Items to Import (Выбор элементов для импортирования).

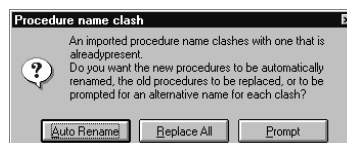
4. Выделите процедуру UpdatePhones, а затем нажмите кнопку Select (Выбрать).

Около имени процедуры появится значок, говорящий о том, что эта процедура выбрана для импортирования. Вы можете отметить для импортирования сразу несколько процедур.



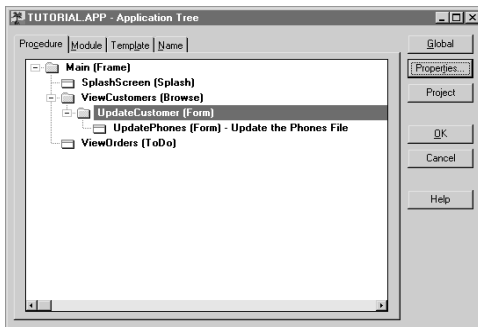
5. Нажмите кнопку OK.

На экране появилось следующее предупреждение о том, что мы импортируем процедуру с именем уже существующим в нашей прикладной программе.



6. Нажмите кнопку Replace All (Заменить все).

Вы осуществили импорт процедуры. Ниже показано, как на данном этапе выглядит структура нашей программы:



7. Выберите команду File Save (Файл Сохранить) или в строке управления нажмите кнопку Save (Сохранить).

Теперь Вы можете проверить работу программы на данный момент, сделав (make) и запустив ее на выполнение.

Создание процедур, работающих с данными файла Products (Изделия)

Копирование процедуры

После того, как мы уже создали окно просмотра в форме таблицы Customer, мы можем использовать большое число фрагментов данного текста программы, скопировав его, а затем изменив поля. В этой главе для создания процедуры ViewProducts Вы скопируете процедуру ViewCustomers.

Вы обеспечите вызов процедуры ViewProducts из меню и строки управления прикладной программы. Для этого придется написать “встраиваемый исходный код”, воспользовавшись точками внедрения (“Embed points”). Таким образом, Вы познакомитесь с многочисленными точками, в которых можно добавлять несколько (или больше) строк исходного кода, написанного собственноручно и увеличивающего возможности процедуры. Это справедливо для любой процедуры.

При создании команды меню View Products (Просмотреть Изделия) и кнопки строки управления “Products” (“Изделия”) мы не определили процедуру, вызываемую обращением пользователя к этой команде и кнопке. Мы начнем с создания этой процедуры.

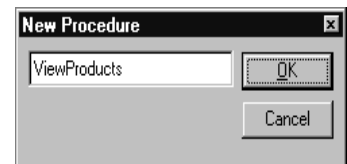
1. В окне диалога Application Tree (Дерево программы) выделите процедуру ViewCustomers.

Это и есть процедура, которую следует скопировать.

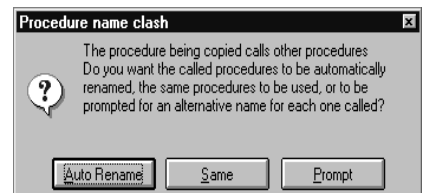
2. Выберите команду Procedure Copy... (Процедура Копировать...).

На экране появится окно диалога New Procedure (Новая процедура).

3. Введите имя процедуры ViewProducts, а затем нажмите кнопку ОК.



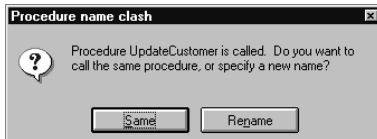
В связи с тем, что процедура UpdateCustomer вставляется в процедуру ViewCustomers (мы ее сейчас копируем), на экране появится окно диалога Procedure name clash (Допустимость имени процедуры). В этом окне Вы можете определить параметры допустимости переименования процедуры.



4. Нажмите кнопку Prompt (Заголовок).

Нажав кнопку Prompt (Заголовок), Вы спрашиваете разрешение на переименование процедур.

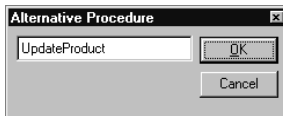
На экране появится следующее сообщение. Генератор программ Application Generator проинформирует о дублировании имени процедуры



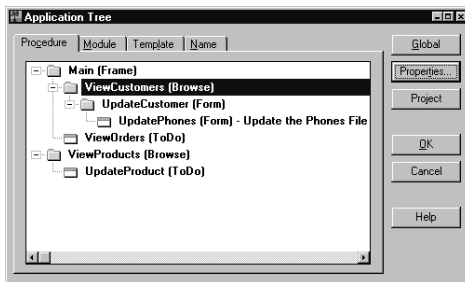
5. Нажмите кнопку Rename (Переименовать).

На экране появится окно диалога Alternate Procedure (Альтернативная процедура).

6. Введите имя процедуры UpdateProduct, а затем нажмите кнопку ОК.



В окне диалога Application Tree (Дерево программы) появятся процедуры UpdateProduct и ViewProducts. Поскольку эти процедуры не вызываются (пока) никакими другими процедурами, они изображаются отдельно от остальных процедур (“отсоединенными”). Далее мы зададим вызов этих процедур.



Работа с точками внедрения

Шаблоны Clarion for Windows позволяют Вам встраивать в созданный шаблом “упакованный” текст программы свои собственные настроенные фрагменты кода. Эти фрагменты могут вставляться в большом количестве predetermined мест (точек) текста. Такая возможность является очень эффективным способом достижения максимальной гибкости и используемости текста программы.

Место программы, куда Вы вставляете свой фрагмент кода, называется точкой внедрения. Как правило, точки внедрения являются стандартными событиями, отвечающими на открытие окна, нажатие кнопки конечным пользователем или выбор команды меню.

В этом примере Вы вставите фрагмент кода, созданный с помощью шаблона кода, в точку после выбора конечным пользователем команды View Products (Просмотреть Изделия) и точку после нажатия кнопки строки управления “Products” (“Изделия”).

Задание процедуры вызова команды View the Products (Просмотреть изделия)

1. В окне диалога Application Tree (Дерево программы) щелкните правой кнопкой мыши по процедуре Main.

Эта процедура содержит меню и строку управления.

2. В экспресс-меню выберите команду Embeds (Внедрения).

На экране появится окно диалога Embedded Source (Внедренный текст), предоставляющее доступ к точкам внедрения. Это окно можно также вызвать нажатием кнопки Embeds (Внедрения), расположенной в окне Procedure Properties (Характеристики процедуры), но использование экспресс-меню является более быстрым способом.

3. Нажмите кнопку Contract All (Все).

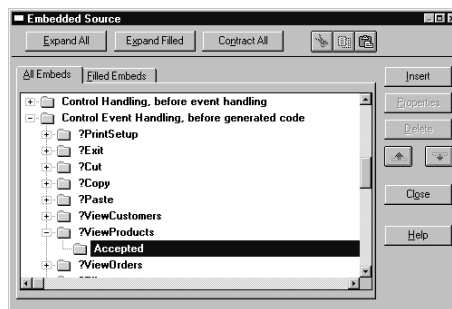
Мы упростили локализацию любых необходимых нам точек внедрения.

4. До создания папки кода выберите папку Control Event Handling (Обработка события элемента управления), а затем щелкните мышью по значку “+” и раскройте ее содержимое. Раздел меню является элементом управления.

5. Выберите “папку” ?ViewProducts, а затем раскройте ее щелчком мыши.

6. Выделите элемент Accepted (Принятый), а затем нажмите кнопку Insert (Вставить).

Событие “Accepted” для этого раздела меню отмечает в выполняемом коде точку обработки выбора пользователем команды меню.

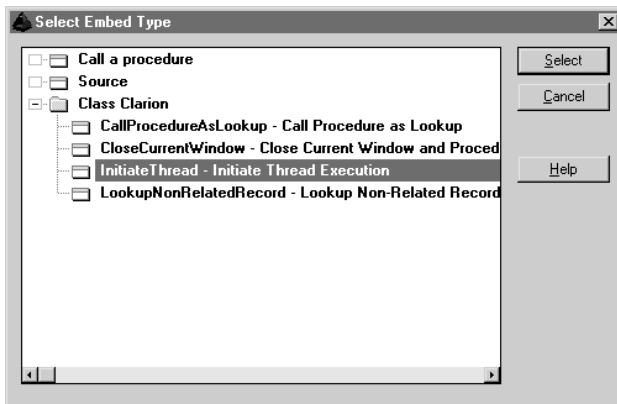


На экране появится окно диалога Select Embed Type (Выбор типа внедрения). Это окно содержит список всех параметров внедряемого кода. Вы можете просто вызвать процедуру и написать в текстовом редакторе Ваш собственный исходный текст или воспользоваться для этого любым из перечисленных шаблоном кода.

7. Выберите шаблон кода `Initiate Thread` (Начальная цепочка вычислений), а затем нажмите кнопку `Select` (Выбрать).

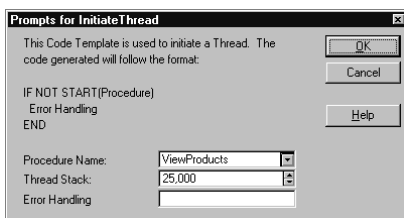
Как правило, шаблон кода предоставляет несколько заголовков и инструкций. Он собирает необходимую Вам для создания выполняемого кода информацию, которая затем будет вставлена в код, созданный шаблоном процедуры.

Конструкция выбранного нами шаблон кода запускает новую цепочку вычислений, вызывая функцией `START` заданную процедуру.



8. В выпадающем списке `Procedure Name` (Имя процедуры) выберите процедуру `ViewProducts`.

Вы задали процедуру, которая будет вызываться после того, как пользователь выберет команду меню. Это только что скопированная Вами процедура.



9. Нажмите кнопку `OK`.

Задание процедуры, вызываемой нажатием кнопки строки управления “Products” (“Изделия”)

Для задания процедуры `ViewProducts`, вызываемой нажатием кнопки строки управления “Products” (“Изделия”), Вы можете повторить предыдущие действия, а затем воспользоваться

шаблоном кода `Initiate Thread` (Начальная цепочка вычислений). Однако, поскольку, Вы уже проделали это однажды, для создания последующих точек внедрения появился более простой способ. Для точек внедрения можно использовать команды копирования (`Copy`) и вставки (`Paste`).

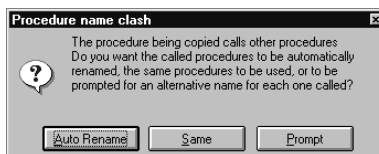
1. Нажмите кнопку `Copy` (Копировать). Эта кнопка расположена в центре группы кнопок, справа от кнопки `Contract All` (Все).

В окне до сих пор оставался выделенным добавлявшийся до этого шаблон кода, поэтому нажатием на кнопку `Copy` (Копировать) мы просто скопировали его в окно монтажа (`Clipboard`) Среды `Windows`.

2. Выберите “папку” `?ProductsButton`, а затем раскройте ее щелчком мыши. Эта папка находится в той же папке `Control Event Handling` (Обработка события элемента управления) перед папкой только что созданного кода,

3. Выделите элемент `Accepted` (Принятый), а затем нажмите кнопку `Paste` (Вставить из буфера). Эта кнопка расположена с правого края группы кнопок, справа от кнопки `Contract All` (Все).

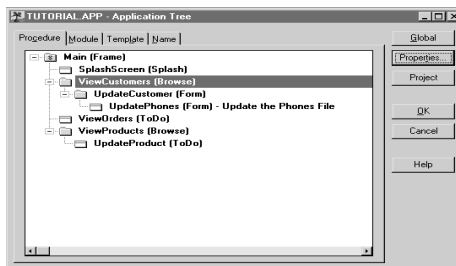
На экране появится окно диалога `Procedure name clash` (Допустимость имени процедуры) с предупреждением о том, что Вы уже вызывали эту процедуру.



4. Нажмите кнопку `Same` (Повторить).

Точка внедрения создаст тот же самый код, что и предыдущая.

5. Нажмите кнопку `Close` (Заккрыть).



Теперь процедура `ViewProducts` “подсоединена” ниже процедуры `Main`.

Изменение скопированных процедур

Теперь Вы можете настроить скопированные процедуры для работы с файлом Products.

Изменение окна просмотра (Browse)

Изменение файла для списка окна просмотра, выполненного в виде таблицы

1. Щелкните правой кнопкой мыши по процедуре ViewProducts. На экране появится экспресс-меню. Выберите в нем команду Window (Окно).

2. Установите курсор на список, а затем ЩЕЛКНИТЕ ПРАВОЙ КНОПКОЙ мыши. На экране появится экспресс-меню. Выберите из этого меню команду List Box Format... (Форматирование окна списка...).

3. Последовательно нажимая кнопку Delete (Удалить), удалите из форматера окна списка все поля.

4. Нажмите кнопку Populate (Разместить).

5. В списке файлов Files выберите файл Customer, а затем нажмите кнопку Delete (Удалить).

6. Нажмите кнопку “ToDo”, замесившую файл Customer, а затем нажмите кнопку Insert (Вставить).

7. Выберите файл Products, а затем нажмите кнопку Key (Ключ).

Окно диалога Select Field (Выбор полей) содержит теперь требуемые для данной процедуры файлы и поля.

8. Нажмите кнопку Key (Ключ), а затем в окне диалоге Change Access Key (Изменение ключа доступа) выберите KeyProdNumber.

Окно диалога Select Field (Выбор полей) содержит теперь требуемые для данной процедуры файлы и поля.

Новое размещение полей

1. В списке полей Fields выберите поле PRD:ProdNumber, а затем нажмите кнопку Select (Выбрать).

2. Нажмите кнопку Properties (Характеристики), а затем выберите корешок Field (Поле).

3. Установите флажки Right Border (Правая граница) и Resizeable (Изменяемые размеры), а затем увеличьте значение поля Indent (Отступ) до одного (1).

4. Нажмите кнопку ОК.
5. Нажмите кнопку Populate (Разместить).
6. В списке полей Fields выберите поле PRD:ProdDesc, а затем нажмите кнопку Select (Выбрать).
7. Нажмите кнопку Populate (Разместить).
8. В списке полей Fields выберите поле PRD:ProdAmount, а затем нажмите кнопку Select (Выбрать).
9. Нажмите кнопку Populate (Разместить).
10. В списке полей Fields выберите поле PRD:TaxRate, а затем нажмите кнопку Select (Выбрать).
11. Закройте форматер окна списка, нажав кнопку ОК.

Изменение имени окна

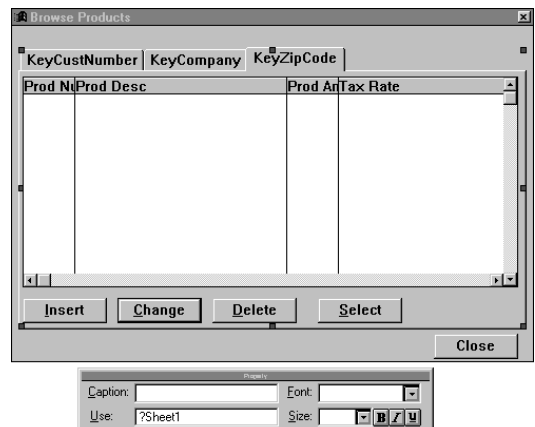
1. Установите курсор на строку заголовка шаблона окна и ЩЕЛКНИТЕ МЫШЬЮ.
2. В поле Caption (Заголовок) панели инструментов Property (Свойства) введите заголовок окна Browse Products (Просмотр информации по изделиям), а затем нажмите клавишу TAB.

Удаление всех корешков

1. Выделите листок свойств, щелкнув мышью справа от корешка KeyZipCode. Убедитесь, что Вы щелкнули в нужном месте. Для этого посмотрите на панель инструментов Property (Свойства). В поле Use (Использовать) этой панели должно быть написано ?Sheet1. Если в этом поле содержится другая строка, продолжайте щелкать мышью справа от корешка, пока в поле не появится требуемая строка.

2. Нажмите клавишу Delete, расположенную на клавиатуре.

С экрана исчезнут все корешки.



3. Закройте форматер окна и сохраните произведенные изменения, выбрав команду меню Exit! (Выход!).

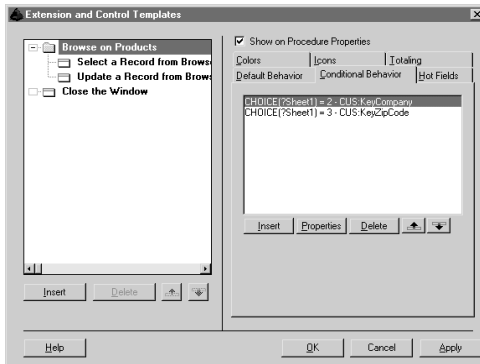
Отмена альтернативных порядков сортировки

1. Щелкните правой кнопкой мыши по процедуре ViewProducts. На экране появится экспресс-меню. Выберите в этом меню команду Extensions (Расширения).

На экране появится окно диалога Extension and Control Templates (Шаблоны расширений и элементов управления). В этом окне перечислены все действия (Actions) всех шаблонов элементов управления, используемых процедурой. Также в нем можно добавлять и управлять шаблонами расширения (Extension) процедуры.

Шаблоны расширения(Extension) очень похожи на шаблоны элементов управления (Control). Они так же добавляют процедуре особые свойства, но в отличие от свойств шаблонов элементов управления, эти свойства не привязываются к какому-либо отдельному элементу (элементам) окна.

2. Выделите строку Browse on Products, а затем выберите корешок Conditional Behavior (По условию).



3. Дважды нажмите кнопку Delete (Удалить).

Таким образом, вы удалили два условия, введенных нами в процедуре ViewCustomers.

4. Нажмите кнопку OK.

5. Выберите команду File Save (Файл Сохранить) или в строке управления нажмите кнопку Save (Сохранить).

Создание процедуры формы Form

После того, как при копировании процедуры ViewCustomer в процедуру ViewProducts Вы изменили имя ссылки на процедуру UpdateCustomer, процедура обновления данных об изделиях UpdateProduct превратилась из процедуры формы (form) в процедуру “ToDo”. Следовательно, теперь нам необходимо создать форму обновления данных файла Products (Изделия).

Выбор типа процедуры для UpdateProduct (Обновление записей об изделиях)

1. Выделите процедуру UpdateProduct, а затем нажмите кнопку Properties (Характеристики).
2. Выделите элемент Form (Форма), снимите флажок Use Procedure Wizard (Использование мастера процедуры), а затем нажмите кнопку Select (Выбрать).
3. В окне диалога Procedure Properties (Характеристики процедуры) нажмите кнопку Files (Файлы).
4. Выберите строку “To Do”, а затем нажмите кнопку Insert (Вставить).
5. Выберите файл Products (Изделия), а затем нажмите кнопку Select (Выбрать).
6. Нажмите кнопку ОК и вернитесь в окно диалога Procedure Properties (Характеристики процедуры).
7. Нажмите кнопку Window (Окно) и приступайте к конструированию окна формы.

Размещение полей

1. Выберите команду Options Show Fieldbox (Параметры Показать окно полей). На экране появится плавающая панель Fieldbox (Поля).
На экране появится плавающая панель Fieldbox (Поля).
2. Выберите в панели Populate Field (Размещение полей) строку ProdNumber и дважды ЩЕЛКНИТЕ МЫШЬЮ.
Таким образом, Вы одновременно разместили и поле, и его заголовок в верхнем левом углу окна.
3. Выберите в панели Populate Field (Размещение полей) строку ProdDesc и дважды ЩЕЛКНИТЕ МЫШЬЮ.
Таким образом, Вы одновременно разместили и поле, и его заголовок в верхнем левом углу окна, чуть ниже последнего поля (ProdNumber).

Создание процедуры ViewOrders

Создание процедуры

Для процедуры ViewOrders Вы создадите окно с двумя синхронизированными окнами прокрутки списка. В одном окне прокрутки будет содержаться информация файла Orders (Заказы), а в другом (относящаяся к данному заказу информация файла Detail (Подробности)).

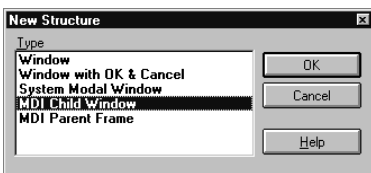
Вы воспользуетесь общей процедурой окна, а затем заполните полученное окно при помощи шаблонов элементов управления. Шаблоны элементов управления создают исходный текст программы, описывающий создание и управление этими элементами. В данном случае шаблон окна списка позволяет генератору программы Application Generator создать код, открывающий файлы, выстраивающий необходимые данные в очереди (QUEUE - см. Описание языка) и загружающие их для отображения в окне списка.

Выбор типа процедуры

1. Выделите процедуру ViewOrders, а затем нажмите кнопку Properties (Характеристики).
2. В окне диалога Select Procedure Type (Выбор типа процедуры) выделите элемент Browse (Просмотр) и нажмите кнопку Select (Выбрать).

Редактирование окна

1. В окне диалога Procedure Properties (Характеристики процедуры) нажмите кнопку Window (Окно).



На экране появится диалог New Structure (Новая структура). Базовая процедура окна представляет незаполненное окно, которое Вы определяете затем по своему усмотрению. Поскольку процедура не содержит предопределенное окно, Вам следует выбрать тип окна, в данном случае, это (дочернее MDI-окно.

2. Установите тип MDI Child Window (дочернее MDI-окно), а затем нажмите кнопку ОК.

На экране появится форматер окна Window Formatter.

3. Увеличьте размер окна примерно в два раза.

4. В окне свойств Property в поле Text (Текст) введите заголовок окна Orders (Заказы), а затем нажмите клавишу TAB.

Размещение первого шаблона элемента управления

1. Выберите команду **Populate Control Template** (Разместить Шаблон элемента управления) или **ЩЕЛКНИТЕ МЫШЬЮ** по инструменту “Элементы управления”. Пиктограмма этого инструмента расположена справа в нижней строке панели инструментов.

На экране появится окно диалога **Select Control Template** (Выбор шаблона элемента управления).

2. Выберите шаблон окна просмотра в форме таблицы (**Browse**), а затем нажмите кнопку **Select** (Выбрать).

Курсор примет форму маленьких ножниц и книжки.

3. **ЩЕЛКНИТЕ МЫШЬЮ**, поместив курсор в верхний левый угол шаблона окна. На экране появится форматер окна списка, готовый для выбора полей.

Размещение полей файла Orders в форматере окна списка

1. Нажмите кнопку **Populate** (Разместить).

2. Выделите строку “**ToDo**”, расположенную ниже строки **Browse Control** (Просмотр в виде таблицы), и нажмите кнопку **Insert** (Вставить).

3. В окне диалога **Insert File** (Вставка файла) выберите файл **Orders**, а затем нажмите кнопку **Select** (Выбрать).

4. Нажмите кнопку **Key** (Ключ), а затем в окне диалога **Change Access Key** (Изменение ключа доступа) выберите **KeyOrderNumber**.

5. В списке полей **Fields** выберите поле **ORD:CustNumber**, а затем нажмите кнопку **Select** (Выбрать).

6. Нажмите кнопку **Populate** (Разместить).

7. В списке файлов **Files** выберите файл **Orders**, затем выберите поле **ORD:OrderNumber**, а затем нажмите кнопку **Select** (Выбрать).

8. Нажмите кнопку **Populate** (Разместить).

9. В списке полей **Fields** выберите поле **ORD:InvoiceAmount**, а затем нажмите кнопку **Select** (Выбрать).

10. Нажмите кнопку **Populate** (Разместить).

11. В списке полей Fields выберите поле ORD:OrderDate, а затем нажмите кнопку Select (Выбрать).

12. Нажмите кнопку Populate (Разместить).

13. В списке полей Fields выберите поле ORD:OrderNote, а затем нажмите кнопку Select (Выбрать).

В окне списка измените размеры столбцов.

14. Нажмите кнопку ОК и закройте форматер окна списка.

15. Сделайте окно списка пошире, передвинув с помощью мыши средний правый маркер правее. Окно списка должно быть почти такое же широкое, как и окно формы.

Форматирование внешнего вида окна списка

1. Установите курсор на только что размещенный список и щелкните правой кнопкой мыши. На экране появится экспресс - меню. Выберите в этом меню команду Properties (Действия).

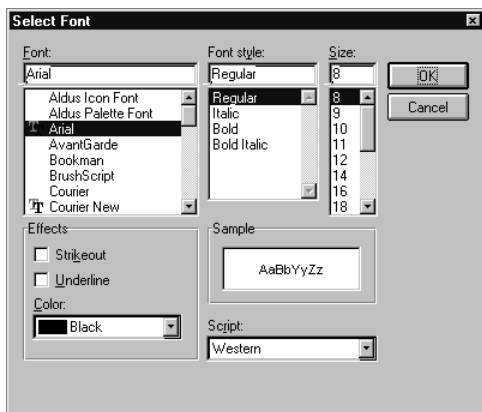
2. Выберите корешок Extra (Экстра). В окне диалога List Properties (Характеристики списка) установите флажки Vertical (Вертикальный) и Horizontal (Горизонтальный).

К конструкции списка добавились строки горизонтальной и вертикальной прокрутки.

3. Нажмите кнопку Font (Шрифт).

Одно из полей (описание поля) очень велико. Чтобы конечному пользователю не приходилось обращаться к прокрутке, Вы можете задать более мелкий шрифт, позволяющий отобразить на экране списка большее количество информации.

4. Выберите шрифт (по Вашему усмотрению) и установите размер 8 points.



В Руководстве пользователя содержатся советы по выбору наиболее подходящего шрифта для элементов управления. Как правило, лучше ограничиться шрифтами, входящими в поставку Windows, в противном случае нельзя быть уверенным, что на машине конечного пользователя установлены все нужные шрифты.

На рисунке установлен шрифт Arial, поставляемый вместе с Windows.

5. Закройте окно диалога Select Font (Выбор шрифта), нажав кнопку ОК.

6. Закройте окно диалога List Properties (Характеристики списка), нажав кнопку ОК.

Добавление шаблона кнопок обновления окна просмотра

Теперь наверх списка в окне просмотра добавим стандартные кнопки Insert (Вставить), Change (Изменить) и Delete (Удалить). Позднее мы добавим процедуру формы для добавления или редактирования записей заказов.

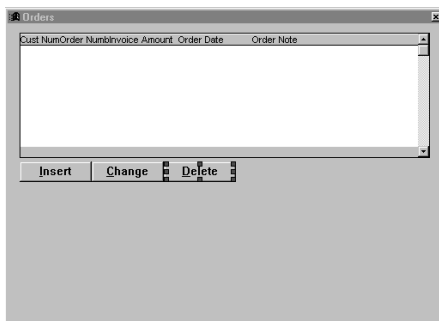
1. Выберите команду Populate Control Template (Разместить Шаблон элемента управления) или ЩЕЛКНИТЕ МЫШЬЮ по инструменту “Элементы управления”. Пиктограмма этого инструмента расположена справа в нижней строке панели инструментов.

2. В окне диалога Select Control Template (Выбор шаблона элемента управления) выберите шаблон кнопок обновления окна просмотра (Browse Update Buttons), а затем нажмите кнопку Select (Выбрать).

3. ЩЕЛКНИТЕ МЫШЬЮ, поместив курсор ниже левого края окна списка.

На экране одновременно появятся кнопки Insert (Вставить), Change (Изменить) и Delete (Удалить).

В этот момент окно должно выглядеть так, как показано на рисунке:



Задание имени процедуры обновления

1. Установите курсор на кнопку Delete (Удалить) и дважды щелкните правой кнопкой мыши. На экране появится экспресс - меню. Выберите в этом меню команду Actions (Действия).

2. В поле Update Procedure (Процедура обновления) введите строку UpdateOrder.

Таким образом, Вы присвоили процедуре имя. Это произошло так же, как и присвоение имени процедуре обновления окна просмотра данных о покупателях, которое мы проделали в окне диалога Procedure Properties (Характеристики процедуры).

Назвав процедуру обновления для одной кнопки, мы назвали ее и для остальных двух.

3. Нажмите кнопку ОК.

Размещение второго списка окна просмотра (Browse List Box)

Теперь разместим окно списка, отображающего данные файла Detail (Подробности). Содержание этого списка изменяются в соответствии с выделяемой пользователем информацией в верхнем списке.

1. Выберите команду **Populate Control Template** (Разместить Шаблон элемента управления) или **ЩЕЛКНИТЕ МЫШЬЮ** по инструменту “Элементы управления”. Пиктограмма этого инструмента расположена справа в нижней строке панели инструментов.

2. Выберите шаблон окна просмотра в форме таблицы (**BrowseBox**), а затем нажмите кнопку **Select** (Выбрать).

3. **ЩЕЛКНИТЕ МЫШЬЮ**, поместив курсор ниже размещенной перед этим кнопкой **Insert** (Вставить).

На экране появится форматер окна списка, готовый для выбора полей.

Размещение полей файла Detail в форматере окна списка

1. Нажмите кнопку **Populate** (Разместить).

2. Выделите строку “ToDo”, расположенную ниже второй строки **Browse Control** (Просмотр в виде таблицы), и нажмите кнопку **Insert** (Вставить).

3. В окне диалога **Insert File** (Вставка файла) выберите файл **Detail**, а затем нажмите кнопку **Select** (Выбрать).

4. Нажмите кнопку **Key** (Ключ).

5. В диалоге **Change Access Key** (Изменение ключа доступа) выберите **KeyOrderNumber**, а затем нажмите кнопку **Select** (Выбрать).

6. В списке полей **Fields** выберите поле **DTL:OrderNumber**, а затем нажмите кнопку **Select** (Выбрать).

7. Нажмите кнопку **Populate** (Разместить).

8. В списке полей **Fields** выберите поле **DTL:ProdNumber**, а затем нажмите кнопку **Select** (Выбрать).

9. Нажмите кнопку **Populate** (Разместить).

10. В списке полей **Fields** выберите поле **DTL:Quantity**, а затем нажмите кнопку **Select** (Выбрать).

11. Нажмите кнопку Populate (Разместить).
12. В списке полей Fields выберите поле DTL:ProdAmount, а затем нажмите кнопку Select (Выбрать).
13. Нажмите кнопку Populate (Разместить).
14. В списке полей Fields выберите поле DTL:TaxRate, а затем нажмите кнопку Select (Выбрать).
15. В окне списка измените размеры столбцов.
16. Нажмите кнопку ОК и закройте форматер окна списка.
17. Сделайте окно списка пошире (примерно в половину ширины окна формы), передвинув с помощью мыши средний правый маркер правее.

Задание ограничений диапазона

1. Щелкните правой кнопкой мыши по только что размещенному окну списка. На экране появится экспресс-меню. Выберите в этом меню команду Actions (Действия).
 2. В окне диалога Range Limit Field (Поле ограничения диапазона) нажмите кнопку с многоточием (...).
 3. В списке Components (Компоненты) выделите поле DTL:OrderNumber, а затем нажмите кнопку Select (Выбрать).
 4. В выпадающем списке Range Limit Type (Тип ограничения диапазона) выберите значение File Relationship (Отношение файла).
 5. В поле Related File (Связанный файл) нажмите кнопку с многоточием (...).
 6. В списке Select File (Выбор файла) выделите файл Orders, а затем нажмите кнопку Select (Выбрать).
- Последними четырьмя шагами мы ограничили диапазон отображения записей во втором списке. В этом списке одновременно будут отображаться записи файла Detail, связанные с текущей записью файла Orders(Заказы), выделенной цветом в соседнем окне списка.

Теперь для синхронизации верхнего и нижнего списков второй шаблон элемента управления будет использовать отношение файлов, определенное в словаре данных.

Форматирование внешнего вида окна списка

1. Выберите корешок Extra (Экстра).
2. Установите флажки Vertical (Вертикальный) и Horizontal (Горизонтальный).
В окне списка появились полосы горизонтальной и вертикальной прокрутки.
3. Нажмите кнопку Font (Шрифт).
Хотя в этом списке нет очень “длинных” полей, список будет выглядеть лучше, если его шрифты будут соответствовать шрифтам верхнего списка.
4. Выберите шрифт (по Вашему усмотрению) и установите размер 8 points.
5. Закройте окно диалога Select Font (Выбор шрифта), нажав кнопку ОК.
6. Закройте окно диалога List Properties (Характеристики списка), нажав кнопку ОК.

Добавление шаблона кнопки Close (Заккрыть)

И, наконец, Вы можете добавить кнопку Close (Заккрыть), закрывающую окно.

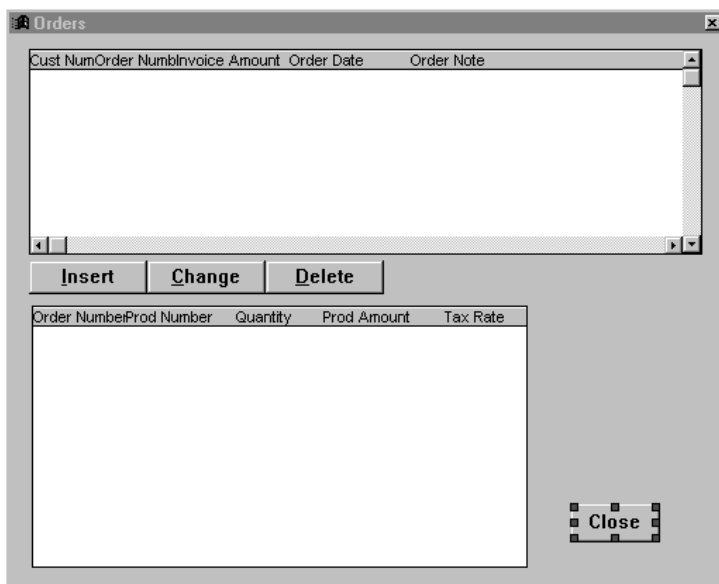
1. Выберите команду Populate Control Template (Разместить Шаблон элемента управления) или ЩЕЛКНИТЕ МЫШЬЮ по инструменту “Элементы управления”. Пиктограмма этого инструмента расположена справа в нижней строке панели инструментов.
2. В окне диалога Select Control Template (Выбор шаблона элемента управления)

выберите шаблон кнопки Close (CloseButton), а затем нажмите кнопку Select (Выбрать).

3. ЦЕЛКНИТЕ МЫШЬЮ, поместив курсор в нижний правый угол окна.

В этот момент окно может выглядеть так, как показано на рисунке ниже.

Оно может быть больше, чем область шаблона форматера окна Window Formatter, но меньше рабочей области экрана:



Закрытие форматера окна Window Formatter и сохранение программы

1. Закройте форматер окна, выбрав в меню команду Exit! (Выход!).

2. Закройте окно диалога Procedure Properties (Характеристики процедуры), нажав кнопку ОК.

3. Выберите команду File Save (Файл Сохранить) или в строке управления нажмите кнопку Save (Сохранить).

Создание формы UpdateOrder

Задание основной формы

В форму OrderUpdate мы для обновления записей и автоматической простановки сведений из файла Customer (Покупатель) поместим поля файла заказов Order. Мы добавим в эту форму шаблон элемента BrowseBox (окно просмотра в виде списка), отображающий записи файла Detail (Подробности), связанные с текущей записью файла заказов, вычисляющий итог для каждой строки и для всего заказа в целом.

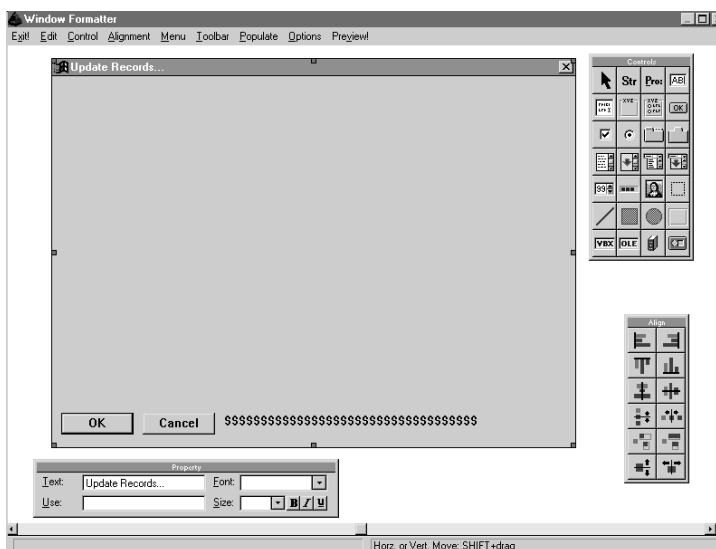
Создание формы для ввода данных в файл Orders (Заказы)

1. В окне диалога Application Tree (Дерево программы) выделите процедуру OrderUpdate, а затем нажмите кнопку Properties (Характеристики).

2. В окне диалога Select Procedure Type (Выбор типа процедуры) выделите элемент Form (Форма), снимите флажок Use Procedure Wizard (Использовать Мастер процедур), а затем нажмите кнопку Select (Выбрать).

Редактирование процедуры окна

1. Нажмите кнопку Window (Окно), а затем удлините окно, переместив верхний средний маркер. При необходимости переместите область просмотра, воспользовавшись для этого полосой вертикальной прокрутки форматера окна.



Размещение полей ввода файла Orders

1. Выберите команду **Populate Multiple Fields** (Разместить Несколько полей) или в панели элементов управления выберите инструмент “Поле словаря”.

2. В диалоге Select Field (Выбор поля) под строкой Update Record on Disk (Обновление записи на диске) установите “ToDo”, а затем нажмите кнопку Insert (Вставить).

3. В списке Insert File (Вставить файл) выберите файл Orders.

4. Выберите поле ORD:OrderDate, а затем нажмите кнопку Select (Выбрать).

5. ЩЕЛКНИТЕ МЫШЬЮ, поместив курсор в верхний левый угол окна.

Таким образом, Вы одновременно разместили и поле, и его заголовок. На экране вновь появилось окно диалога Select Field (Выбор поля), готовое для размещения следующего поля.

6. Выберите поле ORD:OrderNote, а затем нажмите кнопку Select (Выбрать).

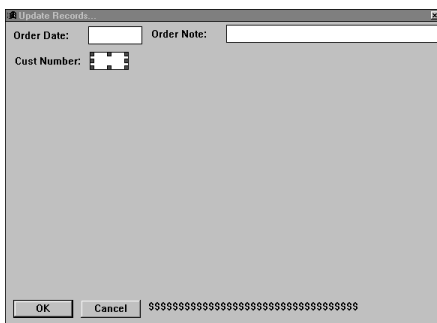
7. ЩЕЛКНИТЕ МЫШЬЮ, поместив курсор справа от поля ввода даты (OrderDate).

8. Выберите поле ORD:CustNumber, а затем нажмите кнопку Select (Выбрать).

9. ЩЕЛКНИТЕ МЫШЬЮ, поместив курсор справа от заголовка поля ввода даты (OrderDate).

10. В окне диалога Select Field (Выбор поля) нажмите кнопку Cancel (Отменить). Таким образом, Вы закончили размещение полей.

В данный момент окно формы выглядит так, как показано на рисунке.



Добавление в список покупателей вызова процедуры автоматического заполнения

1. Щелкните правой кнопкой мыши по элементу ORD:CustNumber. На экране появится экспресс-меню. Выберите из него команду Actions (Действия).

Стандартные параметры действий для любого элемента управления типа поля ввода позволяют осуществлять проверку правильности ввода по отношению к записям других файлов в одном из двух режимов - при выборе поля ввода (до того, как пользователь начал вводить данные) или после выхода из поля ввода (после того, как пользователь ввел данные).

2. В окне группы When the Control is Accepted (После выхода) нажмите кнопку с многоточием (...), расположенную в поле ввода Lookup Key (Ключ автоматической подстановки).

3. В окне диалога Select Key (Выбор ключа) выберите строку Orders, а затем нажмите кнопку Insert (Вставить).

4. В списке файлов Files выберите файл Customer, а затем нажмите кнопку Select (Выбрать).

Последние два шага добавили файл Customer(Покупатель) к схеме файлов процедуры и определили его автоматически заполняющим файл Orders (Заказы). Автоматическое заполнение базируется на отношении файлов, заданном в словаре данных.

5. В окне диалога Select Key (Выбор ключа) выберите строку Cus:KeyCustNumber, а затем нажмите кнопку Insert (Вставить).

Мы определили поле Cus:KeyCustNumber ключом, который будет использоваться при проверке соответствия записей файла Customer и информации, вводимой пользователем в этом элементе управления.

6. Нажмите кнопку с многоточием (...), расположенную в поле ввода Lookup Field (Поле автоматической подстановки).

7. В списке Select Component (Выбор компоненты) выберите CUS:CustNumber, а затем нажмите кнопку Select (Выбрать).

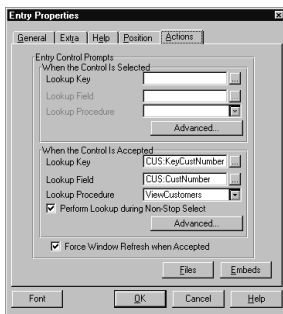
Теперь поле CUS:CustNumber должно будет содержать значение, соответствующее значению, вводимому пользователем в данном элементе управления.

8. В раскрывающемся списке Lookup Procedure (Процедура автоматической подстановки) выберите процедуру ViewCustomers.

Теперь, как только пользователь введет недопустимое значение номера покупателя, будет вызвана процедура ViewCustomers, позволяющая конечному пользователю выбрать нужный номер из списка.

9. Установите флажки Perform Lookup during Non_Stop Select (Осуществлять автоматическую подстановку при безостановочном выделении) и Refresh when Accepted (Очищать после выхода).

Теперь отображаемые на экране данные всегда будут допустимыми и корректными.



10. В окне диалога Actions (Действия) нажмите кнопку Embeds (Вставки).

11. Выделите событие Selected (Выбрано), расположенное ниже строки Control Event Handling, after generated code (Обработка событий элемента управления, после генерации кода), а затем нажмите кнопку Insert (Вставить).

12. Выделите SOURCE и нажмите кнопку Select (Выбрать).

Откроется окно редактора текста, в котором можно ввести любой исходный код на языке Clarion. Обратите внимание на присутствующую панель Populate Field (Размещение полей). Каждый раз, как только Вы дважды щелкните мышью по полю, перечисленному в этой панели, в код в точке ввода автоматически вставляется имя поля (включая любой суффикс). Таким образом не только повышается продуктивность (уменьшается время, затрачиваемое на ввод кода), но и уменьшается вероятность ошибок, связанных с неправильным вводом имен полей.

13. Введите следующий код:

```
?ORD:CustNumber(PROP:Touched) = TRUE
```

Эта конструкция использует синтаксис присвоения свойств (Property Assignment) языка Clarion (см. Описание языка, Приложение С). Теперь для элемента управления всегда будет генерироваться событие Accepted (Выход), независимо от того, вводит пользователь данные или нет. Таким образом, пользователь сможет ввести только допустимые значения.

14. Выберите команду Exit! (Выход!), сохраните произведенные изменения и выйдите в окно диалога Embedded Source (Встроенный код).

15. Нажмите кнопку Close (Закрыть) и вернитесь в окно диалога Entry Properties (Характеристики ввода), а затем нажмите кнопку OK.

Добавление элемента “только отображение”

1. Выберите команду Control String (Элемент управления Строка) или в панели элементов управления щелкните по инструменту “Строка” (пиктограмма этого инструмента расположена в верхней строке справа от “большой стрелки”).

2. Щелкните мышью справа от только что размещенного поля ввода номера покупателя.
3. Щелкните правой кнопкой мыши по только что размещенному элементу. На экране появится экспресс-меню. Выберите в нем команду Properties (Характеристики).
4. Установите флажок Variable String (Переменная строка).
Теперь элемент управления будет отображать переменные данные, а не строку постоянного текста. На экране автоматически появится окно диалога Select Field (Выбор поля).
5. В списке файлов Files выберите файл Customer, в списке полей Fields выберите поле CUS:Company, а затем нажмите кнопку Select (Выбрать).
6. Нажмите кнопку ОК и закройте окно диалога String Properties (Характеристики строки).

Добавление шаблонов элементов управления для работы с файлом Подробности (Detail)

Следующим ключевым элементом нашего окна является окно просмотра списка. Это окно просмотра синхронизовано по полю номера заказа, расположенного в форме, и отображает записи файла Detail, связанные с текущей записью файла заказов.

Добавление списка изделий

1. Выберите команду Populate Control Template (Разместить Шаблон элемента управления) или ЩЕЛКНИТЕ МЫШЬЮ по инструменту “Элементы управления”. Пиктограмма этого инструмента расположена крайней справа в средней строке панели инструментов.
2. Выберите шаблон окна просмотра в форме таблицы (BrowseBox), а затем нажмите кнопку Select (Выбрать).
3. Поместите курсор ниже только что размещенного поля ввода номера покупателя и ЩЕЛКНИТЕ МЫШЬЮ.
4. Нажмите кнопку Populate (Разместить).
5. Выделите строку “ToDo”, расположенную ниже строки File-Browsing List Box (Просмотр в виде таблицы), и нажмите кнопку Insert (Вставить).

6. В окне диалога Insert File (Вставка файла) выберите файл Details, а затем нажмите кнопку Select (Выбрать).

7. Нажмите кнопку Key (Ключ).

8. В диалоге Change Access Key (Изменение ключа доступа) выберите KeyOrderNumber, а затем нажмите кнопку Select (Выбрать).

9. В списке полей Fields выберите поле DTL:ProdNumber, а затем нажмите кнопку Select (Выбрать).

10. В форматере окна списка нажмите кнопку Populate (Разместить).

11. В списке полей Fields выберите поле DTL:Quantity, а затем нажмите кнопку Select (Выбрать).

12. В форматере окна списка нажмите кнопку Populate (Разместить).

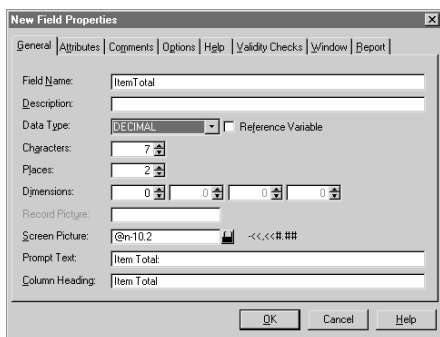
13. В списке полей Fields выберите поле DTL:ProdAmount, а затем нажмите кнопку Select (Выбрать).

14. Нажмите кнопку Populate (Разместить).

15. В списке файлов Files выберите строку LOCAL DATA UpdateOrder, а затем нажмите кнопку New (Новый).

Теперь Вы можете добавить локальную переменную не возвращаясь в окно Procedure Properties (Характеристики процедуры) и не нажимая кнопки Data (Данные). Эта переменная будет использоваться для отображения суммарной стоимости для каждой строки.

16. В поле Name (Имя) введите ItemTotal.



17. В раскрывающемся списке Type (Тип) выберите тип DECIMAL.

18. В поле Characters (Символы) введите 7.

19. В поле Places (Символы после запятой) введите 2, а затем нажмите ОК.

20. Нажмите кнопку Populate (Разместить).

21. Выделите строку файла Detail (Подробности), расположенную ниже строки File-Browsing List Box (Просмотр в виде таблицы), и нажмите кнопку Insert (Вставить).

22. В окне диалога Insert File (Вставка файла) выберите файл Products, а затем нажмите кнопку Select (Выбрать).

Таким образом, Вы добавили файл Products к схеме файлов шаблона элемента управления как файл “автоматической подстановки”. Связанные записи файла Products будут автоматически восстанавливаться и в окне списка Вы сможете отображать описание продуктов.

23. В списке полей Fields выберите поле PRD:ProdDesc, а затем нажмите кнопку Select (Выбрать).

24. Измените размер столбцов, а затем нажмите кнопку ОК и закройте форматер окна списка.

Prod Number	Quantity	Prod Amount	Item Total	Prod Desc
-------------	----------	-------------	------------	-----------

Синхронизация отображения сведений в окне просмотра

1. Установите курсор на только что размещенный список и дважды щелкните правой кнопкой мыши. На экране появится экспресс - меню. Выберите в этом меню команду Actions (Действия).

2. В окне диалога Range Limit Field (Поле ограничения диапазона) нажмите кнопку с многоточием (...).

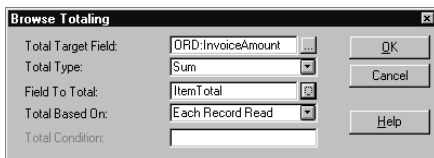
3. В списке Components (Компоненты) выделите поле DTL:OrderNumber, а затем нажмите кнопку Select (Выбрать).

4. В выпадающем списке Range Limit Type (Тип ограничения диапазона) выберите значение File Relationship (Отношение файлов).

5. В поле Related File (Связанный файл) введите файл Orders.

Добавление к окну просмотра подсчета итогов для вычисления суммы накладной по заказу

1. Выберите корешок Totaling (Подсчет итогов).
2. Нажмите кнопку Insert (Вставить).
3. Нажмите кнопку с многоточием, расположенную в поле Total Target (Поле итога).
4. В списке файлов Files выберите файл Orders, в списке полей Fields выберите поле ORD:InvoiceAmount, а затем нажмите кнопку Select (Выбрать).
В этом поле будет храниться результат подсчета итога.
5. Из раскрывающегося списка Total Type (Тип итога) выберите Sum (Сумма).
6. Нажмите кнопку с многоточием, расположенную в поле Field to Total (Обрабатываемые поля).
7. В списке файлов Files выберите LOCAL DATA UpdateOrdet, в списке полей Fields выберите ItemTotal, а затем нажмите кнопку Select (Выбрать).
Вы задали поле, по которому будет подводиться итог.
8. Из раскрывающегося списка Total Based On (Использовать записи) выберите значение Each Record Read.



9. Нажмите кнопку ОК и закройте окно диалога Browse Totaling.

Добавление горизонтальных и вертикальных полос прокрутки

1. Выберите корешок Extra (Экстра).
2. Установите флажки Vertical (Вертикальный) и Horizontal (Горизонтальный).
3. Закройте окно диалога List Properties (Характеристики списка), нажав кнопку ОК.

Добавление стандартных кнопок обновления записей

1. Выберите команду **Populate Control Template** (Разместить Шаблон элемента управления) или **ЩЕЛКНИТЕ МЫШЬЮ** по инструменту “Элементы управления”. Пиктограмма этого инструмента расположена справа в нижней строке панели инструментов.

2. В окне диалога **Select Control Template** (Выбор шаблона элемента управления) выберите шаблон кнопок обновления окна просмотра (**Browse Update Buttons**), а затем нажмите кнопку **Select** (Выбрать).

Курсор примет вид маленьких ножниц и книжки.

3. **ЩЕЛКНИТЕ МЫШЬЮ**, поместив курсор ниже окна списка.

На экране одновременно появятся кнопки **Insert** (Вставить), **Change** (Изменить) и **Delete** (Удалить).

4. Установите курсор на кнопку **Delete** (Удалить) и дважды щелкните правой кнопкой мыши. На экране появится экспресс - меню. Выберите в этом меню команду **Actions** (Действия).

5. В поле **Update Procedure** (Процедура обновления) введите строку **UpdateDetail**. Назвав процедуру обновления для одной кнопки, мы назвали ее и для остальных двух.

6. Нажмите кнопку **ОК**.

Добавление элемента “только отображение”

1. Выберите команду **Control String** (Элемент управления Строка) или в панели элементов управления щелкните по инструменту “Строка”.

2. Щелкните мышью под нижним правым углом только что размещенного окна списка.

3. Щелкните правой кнопкой мыши по только что размещенному элементу. На экране появится экспресс-меню. Выберите в нем команду **Properties** (Характеристики).

4. Установите флажок **Variable String** (Переменная строка).

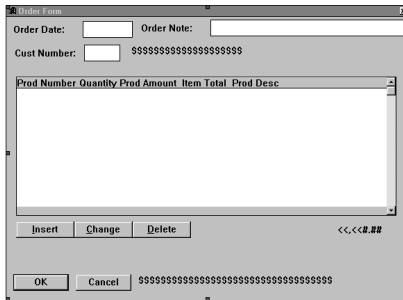
Теперь элемент управления будет отображать данные из переменной, а не из константы строки. На экране автоматически появится окно диалога **Select Field** (Выбор поля).

5. В списке файлов **Files** выберите файл **Orders**, в списке полей **Fields** выберите поле **ORD:InvoiceAmount**, а затем нажмите кнопку **Select** (Выбрать).

6. В поле **Picture** (Шаблон) введите **@N9.2**, а затем нажмите кнопку **ОК**.

Изменение заголовка окна формы, закрытие форматера окна Window Formatter и сохранение результатов работы

1. Установите курсор на строку заголовка шаблона окна и **ЩЕЛКНИТЕ МЫШЬЮ**.
2. В поле Text (Текст) панели свойств Property введите заголовок окна Order Form (Форма заказа), а затем нажмите клавишу TAB.



3. Закройте форматер окна, выбрав команду Exit! (Выход!).

Доводка до рабочего состояния

Для правильного подсчета итогов по каждой записи файла Detail, отображенной в окне просмотра, необходимо в процедуру добавить формулу. Размещение формулы позволит также записывать правильный общий итог в поле ORD:InvoiceAmount.

Добавление формулы

1. В окне диалога Procedure Properties (Характеристики процедуры) нажмите кнопку Formulas (Формулы).

На экране появится окно диалога Formul Editor (Редактор формул).

2. В поле Name (Имя) введите строку Item Total Formula.

3. В поле Class (Класс) нажмите кнопку с многоточием (...).

4. В списке Template Classes (Классы шаблонов) выберите FormatBrowse, а затем нажмите кнопку ОК.

Поле Class (Класс) определяет логическую позицию сгенерированного кода, в которой должна вычисляться формула. Выбор класс Format Browse сообщает шаблону BrowseBox о необходимости вычислять значение формулы каждый раз при форматировании записи для отображения в окне списка.

5. В поле Result (Результат) нажмите кнопку с многоточием (...).

6. В списке файлов Files выберите LOCAL DATA UpdateOrdet, в списке полей Fields выберите ItemTotal, а затем нажмите кнопку Select (Выбрать).

Вы задали поле, в котором будет храниться результат вычислений. Это то самое поле, что мы задали раньше в форматере окна списка.

7. В группе Operands (Операнды) нажмите кнопку Data (Данные).

8. В списке файлов Files выберите Detail, в списке полей Fields выберите DTL:Quantity, а затем нажмите кнопку Select (Выбрать).

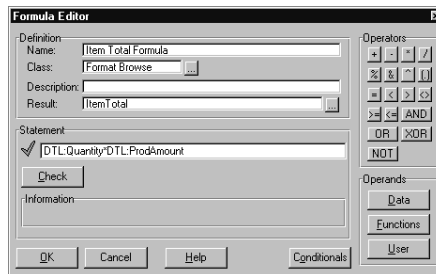
В поле Statement (Выражение) автоматически появилось имя поля DTL:Quantity. Поле Statement (Выражение) содержит выражение, которое будет построено. При желании Вы можете вручную ввести выражение в это поле.

9. В группе Operators (Операторы) нажмите кнопку со звездочкой (*).

10. В группе Operands (Операнды) нажмите кнопку Data (Данные).

11. В списке файлов Files выберите Detail, в списке полей Fields выберите DTL:ProdAmount, а затем нажмите кнопку Select (Выбрать).

12. Проверьте правильность синтаксиса выражения, нажав кнопку Check (Проверить).



13. Нажмите кнопку ОК и закройте редактор формул.

14. На экране появится окно диалога Formulas (Формулы). Это окно не появилось на экране когда Вы первый раз в окне диалога Procedure Properties (Характеристики процедуры) нажали кнопку Formulas (Формулы), т.к. у Вас еще не было предварительно определенных формул. Теперь окно диалога Formulas (Формулы) будет появляться при каждом последующем нажатии кнопки Formulas (Формулы).

15. Нажмите кнопку ОК и закройте окно диалога Formulas (Формулы).

16. Нажмите кнопку ОК и закройте окно диалога Procedure Properties (Характеристики процедуры).

17. Выберите команду File Save (Файл Сохранить) или в строке управления нажмите кнопку Save (Сохранить).

Добавление процедуры формы обновления записей файла Detail (UpdateDetail)

Теперь необходимо создать процедуру формы UpdateDetail, работающую с записями файл Detail.

Выбор типа процедуры

1. В окне диалога Application Tree (Структура программы) выберите процедуру UpdateDetail, а затем нажмите кнопку Properties (Характеристики).

2. В окне диалога Select Procedure Type (Выбор типа процедуры) выделите элемент Form (Форма), снимите флажок Use Procedure Wizard (Использовать Мастер процедур), а затем нажмите кнопку Select (Выбрать).

Размещение полей ввода файла Detail

1. Нажмите кнопку Window (Окно).

2. Выберите команду Populate Multiple Fields (Разместить Несколько полей) или в панели элементов управления выберите инструмент “Поле словаря”.

3. В диалоге Select Field (Выбор поля) под строкой Update Record on Disk (Обновление записи на диске) установите “ToDo”, а затем нажмите кнопку Insert (Вставить).

4. В списке Insert File (Вставить файл) выберите файл Detail.

5. Выберите поле DTL:ProdNumber, а затем нажмите кнопку Select (Выбрать).

Окно диалога Select Field (Выбор поля) закроется. Курсор примет вид маленьких ножниц и книжки.

6. ЩЕЛКНИТЕ МЫШЬЮ, поместив курсор в верхний левый угол окна.

На экране вновь появилось окно диалога Select Field (Выбор поля), готовое для размещения следующего поля.

7. Выберите поле DTL:Quantity, а затем нажмите кнопку Select (Выбрать).

8. ЩЕЛКНИТЕ МЫШЬЮ, поместив курсор под только что размещенным полем.

9. В окне диалога Select Field (Выбор поля) нажмите кнопку Cancel (Отменить) и выйдите из режима встройки полей.

Мы встроили все необходимые поля. Остальные поля записи файла Detail (Подробности) могут заполняться автоматически. Значение поля DTL:OrderNumber берется из файла Orders (Заказы). Значения остальных полей берутся из файла Products (Изделия).

Добавление автоматического заполнения списка изделий

1. Щелкните правой кнопкой мыши по элементу DTL:ProdNumber. На экране появится экспресс-меню. Выберите из него команду Actions (Действия).

2. В окне группы When the Control is Accepted (После выхода) нажмите кнопку с многоточием (...), расположенную в поле ввода Lookup Key (Ключ автоматической подстановки).

3. В окне диалога Select Key (Выбор ключа) выберите файл Detail, а затем нажмите кнопку Insert (Вставить).

4. В списке файлов Files выберите файл Products (Изделия), а затем нажмите кнопку Select (Выбрать).

Последние два шага добавили файл Products (Изделия) к схеме файлов процедуры и определили его автоматически заполняемым значениями из файла Detail (Подробности). Автоматическое заполнение базируется на отношении файлов, заданном в словаре данных.

5. В окне диалога Select Key (Выбор ключа) выберите поле PRD:ProdNumber, а затем нажмите кнопку Insert (Вставить).

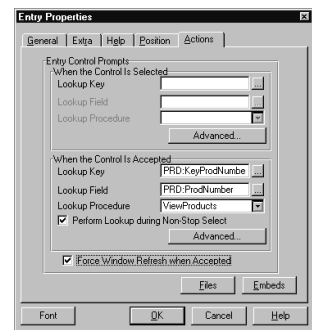
6. Нажмите кнопку с многоточием (...), расположенную в поле ввода Lookup Field (Поле автоматической подстановки).

7. В списке Select Component (Выбор компоненты) выберите PRD:ProdNumber, а затем нажмите кнопку Select (Выбрать).

8. В раскрывающемся списке Lookup Procedure (Процедура автоматической подстановки) выберите процедуру ViewProducts.

9. В окне диалога Actions (Действия) нажмите кнопку Embeds (Вставки).

10. Выделите событие Selected (Выбрано), расположенное ниже строки Control Event Handling, after generated code (Обработка событий элемента управления, после генерации кода), а затем нажмите кнопку Insert (Вставить).



11. Вызовите текстовый редактор. Для этого выделите SOURCE и нажмите кнопку Select (Выбрать).

12. Введите следующий код:

```
?ORD:ProdNumber(PROP:Touched) = TRUE
```

Этот код осуществляет те же действия, что и код, введенный нами для автоматического заполнения полей в процедуре UpdateOrder.

13. Выберите команду Exit! (Выход!), сохраните произведенные изменения и выйдите в окно диалога Embedded Source (Встроенный код).

14. Выделите событие Selected (Выбрано), расположенное ниже строки Control Event Handling, after generated code (Обработка событий элемента управления, после генерации кода), а затем нажмите кнопку Insert (Вставить).

15. Вызовите текстовый редактор. Для этого выделите SOURCE и нажмите кнопку Select (Выбрать).

16. Введите следующий код:

```
DTL:Record :=: PRD:Record      !Присвоение значений по имени переменной  
DISPLAY !А затем - отображение на экране монитора
```

Эта конструкция использует оператор углубленного присваивания языка Clarion (:=, см. Описание языка, Приложение С). Теперь полям файла Detail (Подробности) будут присваиваться значения одноименных полей файла Products (Изделия). Если поле файла Detail (Подробности) не имеет одноименного поля в файле Products (Изделия), оно заполняться не будет. Т.е. одной этой конструкцией мы значения полей PRD:ProdNumber, PRD:ProdAmount и PRD:TaxRate (файл Products) скопируем в поля DTL:ProdNumber, DTL:ProdAmount и DTL:TaxRate (файл Detail), соответственно.

17. Выберите команду Exit! (Выход!) и выйдите в окно диалога Embedded Source (Встроенный код).

18. Нажмите кнопку Close (Закреть) и вернитесь в окно диалога Entry Properties (Характеристики ввода), а затем нажмите кнопку OK.

Добавление постоянного текста

1. Выберите команду Control String (Элемент управления Строка) или в панели элементов управления щелкните по инструменту “Строка” .

2. Щелкните мышью справа от только что размещенного поля ввода, рядом с правым углом.

3. Щелкните правой кнопкой мыши по только что размещенному элементу. На экране появится экспресс-меню. Выберите в нем команду Properties (Характеристики).
4. В поле Text (Текст) введите строку OrderNumber:, а затем нажмите кнопку ОК.
5. Выберите команду Control String (Элемент управления Строка) или в панели элементов управления щелкните по инструменту “Строка” .
6. Щелкните мышью ниже только что размещенного заголовка Quantity (Количество).
7. Щелкните правой кнопкой мыши по только что размещенному элементу. На экране появится экспресс-меню. Выберите в нем команду Properties (Характеристики).
8. В поле Text (Текст) введите строку Amount:, а затем нажмите кнопку ОК.
9. Выберите команду Control String (Элемент управления Строка) или в панели элементов управления щелкните по инструменту “Строка” .
10. Щелкните мышью ниже только что размещенной строки.
11. Щелкните правой кнопкой мыши по только что размещенному элементу. На экране появится экспресс-меню. Выберите в нем команду Properties (Характеристики).
12. В поле Text (Текст) введите строку TaxRate:, а затем нажмите кнопку ОК.

Добавление элемента “только отображение”

1. Выберите команду Control String (Элемент управления Строка) или в панели элементов управления щелкните по инструменту “Строка”.
2. Щелкните мышью справа от только что размещенной строки OrderNumber:.
3. Щелкните правой кнопкой мыши по только что размещенному элементу. На экране появится экспресс-меню. Выберите в нем команду Properties (Характеристики).
4. Установите флажок Variable String (Переменная строка).
Теперь элемент управления будет отображать данные из переменной, а не из константы строки. На экране автоматически появится окно диалога Select Field (Выбор поля).
5. В списке файлов Files выберите файл Detail, в списке полей Fields выберите поле DTL:OrderNumber, а затем нажмите кнопку Select (Выбрать).
6. В поле Picture (Шаблон) введите @N4, а затем нажмите кнопку ОК и закройте окно диалога String Properties (Характеристики строки).

7. Выберите команду Control String (Элемент управления Строка) или в панели элементов управления щелкните по инструменту “Строка”.

8. Щелкните мышью справа от только что размещенной строки Amount:.

9. Щелкните правой кнопкой мыши по только что размещенному элементу. На экране появится экспресс-меню. Выберите в нем команду Properties (Характеристики).

10. Установите флажок Variable String (Переменная строка).

11. В списке полей Fields выберите поле DTL:ProdAmount, а затем нажмите кнопку Select (Выбрать).

12. В поле Picture (Шаблон) введите @N9.2, а затем нажмите кнопку ОК и закройте окно диалога String Properties (Характеристики строки).

13. Выберите команду Control String (Элемент управления Строка) или в панели элементов управления щелкните по инструменту “Строка”.

14. Щелкните мышью справа от только что размещенной строки TaxRate:.

15. Щелкните правой кнопкой мыши по только что размещенному элементу. На экране появится экспресс-меню. Выберите в нем команду Properties (Характеристики).

16. Установите флажок Variable String (Переменная строка).

17. В списке полей Fields выберите поле DTL: TaxRate, а затем нажмите кнопку Select (Выбрать).

18. В поле Picture (Шаблон) введите @N3.2, а затем нажмите кнопку ОК и закройте окно диалога String Properties (Характеристики строки).

19. Выберите команду Control String (Элемент управления Строка) или в панели элементов управления щелкните по инструменту “Строка”.

20. Щелкните мышью справа от только что размещенного поля ввода DTL:ProdNumber.

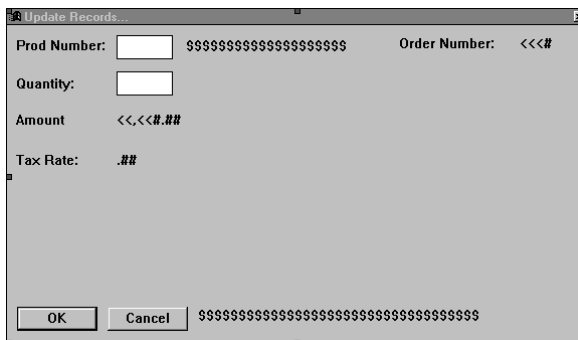
21. Щелкните правой кнопкой мыши по только что размещенному элементу. На экране появится экспресс-меню. Выберите в нем команду Properties (Характеристики).

22. Установите флажок Variable String (Переменная строка).

23. В списке файлов Files выберите файл Products, в списке полей Fields выберите поле PRD:ProdDesc, а затем нажмите кнопку Select (Выбрать).

24. Нажмите кнопку ОК и закройте окно диалога String Properties (Характеристики строки).

Ниже показан примерный вид окна на данном этапе работы:



Закрытие и сохранение работы

1. Закройте форматер окна, нажав кнопку Exit! (Выход).
2. Закройте окно диалога Procedure Properties (Характеристики процедуры), нажав кнопку ОК.
3. Выберите команду File Save (Файл Сохранить) или в строке управления нажмите кнопку Save (Сохранить) и сохраните работу.

Создание отчетов

Простой список покупателей

Последней темой нашего урока будет создание отчета. Сначала, для первого знакомства с форматером отчетов Report Formatter, мы создадим простой список покупателей. Затем мы создадим отчет - накладную. Создание этого отчета продемонстрирует как можно легко создавать связанные многоуровневые отчеты с подсчетом итогов по группам и форматированием страниц. В конце работы мы скопируем отчет по накладным и зададим ограничение на количество распечатываемых накладных - не более одной на покупателя за раз.

Изменение главного меню

Добавление раздела меню

1. В окне диалога Application Tree (Дерево программы) щелчком правой кнопки мыши выделите процедуру Main. На экране появится экспресс-меню. Выберите из него команду Window (Окно).
2. В форматере окна Window Formatter выберите команду Menu Menu Editor (Меню Редактор меню).
3. В окне списка Menu Editor (Редактор меню) выберите раздел Print Setup (Установка параметров печати).
4. Нажмите кнопку Item (Элемент).
5. В поле Text (Текст) введите строку Print & Customer List, а затем нажмите клавишу tab.

Задание действия меню

1. Выберите корешок Actions (Действия).
2. В выпадающем списке When Pressed (По нажатию) выберите режим Call a Procedure (Вызов процедуры).
3. В поле Procedure Name (Имя процедуры) введите строку CustReport.
4. Установите флажок Initiate Thread (Начальная цепочка вычислений).

Добавление второго элемента меню

1. Нажмите кнопку Item (Элемент).
2. В поле Text (Текст) введите строку Print &Invoices, а затем нажмите клавишу tab.
3. Выберите корешок Actions (Действия).
4. В выпадающем списке When Pressed (По нажатию) выберите режим Call a Procedure (Вызов процедуры).
5. В поле Procedure Name (Имя процедуры) введите строку InvoiceReport.
6. Установите флажок Initiate Thread (Начальная цепочка вычислений).

Добавление третьего пункта меню

1. Нажмите кнопку Item (Элемент).
2. В поле Text (Текст) введите строку Print &OneCustomer'sInvoices, а затем нажмите клавишу tab.
3. Выберите корешок Actions (Действия).
4. В выпадающем списке When Pressed (По нажатию) выберите режим Call a Procedure (Вызов процедуры).
5. В поле Procedure Name (Имя процедуры) введите строку CustInvoiceReport.
6. Установите флажок Initiate Thread (Начальная цепочка вычислений).
7. Закройте редактор меню, нажав кнопку Close (Заккрыть).
8. Закройте форматера окна Window Formatter и сохраните сделанную работу, выбрав команду Exit! (Выход!).

Создание отчета

Теперь при помощи форматера отчета Вы можете создать первый отчет.

1. В окне диалога Application Tree (Дерево программы) выберите процедуру CustReport.
2. Нажмите кнопку Properties (Характеристики).

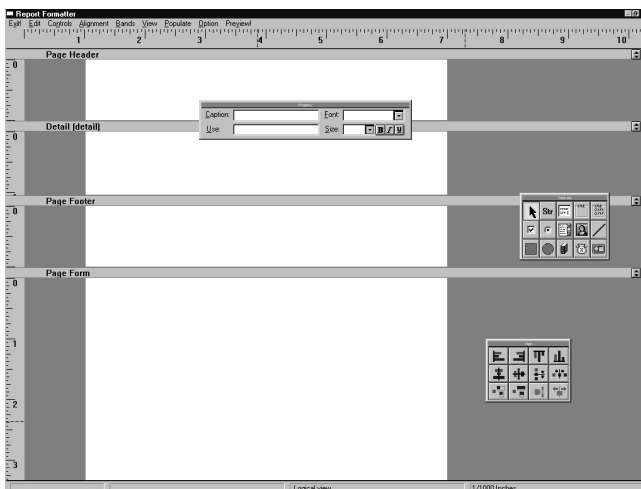
3. В окне диалога Select Procedure Type (Выбор типа процедуры) выделите элемент Report (Отчет), снимите флажок Use Procedure Wizard (Использовать мастер процедуры), а затем нажмите кнопку Select (Выбрать).



4. В окне диалога Procedure Properties (Характеристики процедуры) нажмите кнопку Report (Отчет).

На экране появится форматор отчета. В форматере отчета Вы можете отредактировать отчет и его элементы. Форматер отчета представляет структуру данных отчета, разделенную на четыре раздела - Page Header (Заголовок страницы), Detail (Подробности), Footer (Нижний колонтитул) и Form (Форма). Хотя каждый разделы представляют собой отдельные единицы, на печать они выводятся все вместе. Дополнительную информацию о разделах отчета и способе их создания средством печати можно найти в Руководстве пользователя в главе Использование форматера отчета.

В этом уроке Вы разместите в заголовке страницы элемент “заголовок” и элемент “номер страницы”, а затем в разделе подробностей Detail (поля файла Customer.



Размещение постоянного текста

1. Выберите команду Controls String (Элементы управления Строка) или ЩЕЛКНИТЕ МЫШЬЮ по инструменту “Строка”, расположенному в панели элементов управления.
2. ЩЕЛКНИТЕ МЫШЬЮ, поместив курсор вверх раздела Page Header (Заголовок страницы).
3. Щелкните по элементу правой кнопкой мыши. На экране появится экспресс - меню. Выберите в нем команду Propertues (Характеристики).
На экране появится окно диалога String Properties (Характеристики строки).
4. В поле Text (Текст) введите Page Number, а затем нажмите кнопку ОК.
5. Перемещая с помощью мыши маркер строки, добейтесь нужного размера (строка должна вмещать весь текст).
Размещение элемента управления для вывода номера страницы
6. Выберите команду Controls String (Элементы управления Строка) или ЩЕЛКНИТЕ МЫШЬЮ по инструменту “Строка”, расположенному в панели элементов управления.
7. ЩЕЛКНИТЕ МЫШЬЮ, поместив курсор справа от только что размещенного элемента.
8. Установите курсор на этот элемент и ЩЕЛКНИТЕ ПРАВОЙ КНОПКОЙ МЫШИ. На экране появится экспресс - меню. Выберите в этом меню команду Properties (Характеристики).
9. Установите флажок Variable String (Переменная).
10. В поле Parameter (Параметр) введите @n2.
Вы задали формат номера страницы.
11. В поле Use (Использование) введите ?PageNumber.
Вывод на печать номера страницы отчета не требует использования переменной.
12. В выпадающем списке Total Type (Общий тип) установите тип Page No.
Теперь в этом элементе отчета будет располагаться именно номер страницы.
13. Закройте окно диалога String Properties (Характеристики строки), нажав кнопку ОК.

Размещение раздела подробностей (Detail)

Раздел подробностей Detail распечатывается для каждой записи отчета. Для процедуры вывода на печать, Вы разместите поля в горизонтальном порядке. При выводе на печать Вы получите отчет, выполненный в виде столбцов.

1. Выберите команду **Populate Multiple Fields** (Разместить Несколько полей) или в панели элементов управления выберите инструмент “Поле словаря”.
2. В окне диалога **File Schematic Definition** (Схематическое определение файла) выберите папку “ToDo”, а затем нажмите кнопку **Insert** (Вставить).
3. В списке **Insert File** (Вставить файл) выберите файл **Customer**, а затем нажмите кнопку **Select** (Выбрать).
4. Нажмите кнопку **Key** (Ключ).
5. В диалоге **Change Access Key** (Изменение ключа доступа) выберите **KeyCustNumber**, а затем нажмите кнопку **Select** (Выбрать).
6. В списке полей **Fields** выберите поле **CUS:Company**, а затем нажмите кнопку **Select** (Выбрать).
7. ЩЕЛКНИТЕ МЫШЬЮ, поместив курсор внутрь раздела подробностей Detail в левый верхний угол.
8. В списке полей **Fields** выберите поле **CUS:FirstName**, а затем нажмите кнопку **Select** (Выбрать).
9. ЩЕЛКНИТЕ МЫШЬЮ, поместив курсор внутрь раздела подробностей Detail ниже расположенного перед этим элемента.
10. В списке полей **Fields** выберите поле **CUS:LastName**, а затем нажмите кнопку **Select** (Выбрать).
11. ЩЕЛКНИТЕ МЫШЬЮ, поместив курсор внутрь раздела подробностей Detail справа от расположенного перед этим элемента.
12. В списке полей **Fields** выберите поле **CUS:Adress**, а затем нажмите кнопку **Select** (Выбрать).
13. ЩЕЛКНИТЕ МЫШЬЮ, поместив курсор внутрь раздела подробностей Detail ниже второго расположенного элемента.

Изменение размеров области подробностей Detail

На этом этапе у Вас, вероятно, осталось совсем немного свободного места в области Detail. Необходимо удлинить эту область.

1. Выйдите из режима встройки полей, нажав для этого кнопку **Cancel** (Отменить).
2. ЩЕЛКНИТЕ МЫШЬЮ, поместив курсор внутрь раздела подробностей Detail, но не указав ни на один из расположенных в этом разделе элементов.
На экране появятся маркеры области подробностей Detail.
3. Измените размеры области таким образом, чтобы в ней могло уместиться более двух

строк. Размеры изменяются перемещением с помощью мыши среднего нижнего маркера.

Размещение оставшихся полей

1. Выберите команду **Populate Multiple Fields** (Разместить Несколько полей) или в панели элементов управления выберите инструмент “Поле словаря”.

2. В списке полей **Fields** выберите поле **CUS:City**, а затем нажмите кнопку **Select** (Выбрать).

3. ЩЕЛКНИТЕ МЫШЬЮ, поместив курсор внутрь раздела подробностей **Detail** под расположенным перед этим элементом.

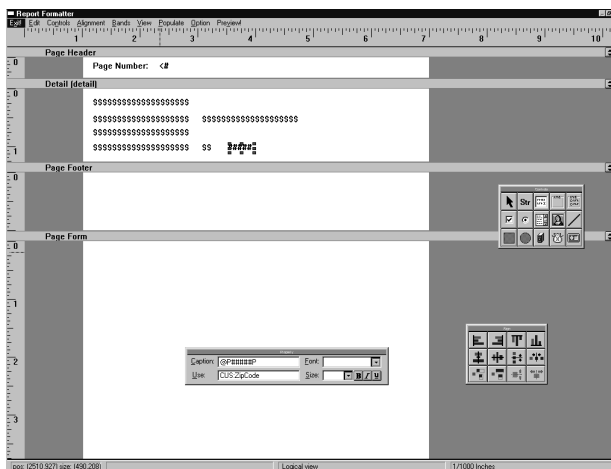
4. В списке полей **Fields** выберите поле **CUS:State**, а затем нажмите кнопку **Select** (Выбрать).

5. ЩЕЛКНИТЕ МЫШЬЮ, поместив курсор внутрь раздела подробностей **Detail** справа от расположенного перед этим элемента.

6. В списке полей **Fields** выберите поле **CUS:Zip**, а затем нажмите кнопку **Select** (Выбрать).

7. ЩЕЛКНИТЕ МЫШЬЮ, поместив курсор внутрь раздела подробностей **Detail** справа от расположенного перед этим элемента.

8. Выйдите из режима встройки полей, нажав для этого кнопку **Cancel** (Отменить).



Обратите внимание, в форматере отчета Вы можете использовать те же самые инструменты выравнивания, что и в форматере окна.

Задание базового шрифта отчета

1. Задайте атрибуты, используемые по умолчанию. Для этого выберите команду **Edit - Report Properties** (Редактирование - Характеристики отчета).

2. Нажмите кнопку **Font** (Шрифт).

3. Выберите шрифт, стиль и размер базового шрифта отчета.

Если Вы не выберете шрифт для отчета, отчет будет выводиться на печать шрифтом заданным по умолчанию.

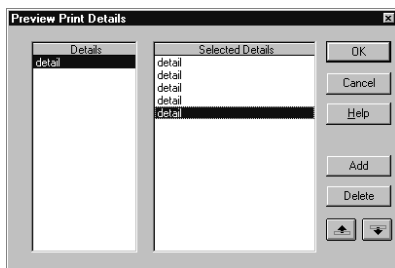
4. Нажав кнопку ОК, закройте окно диалога Select Font (Выбор шрифта).

5. Нажав кнопку ОК, закройте окно диалога Report Properties (Характеристики отчета).

Предварительный просмотр отчета

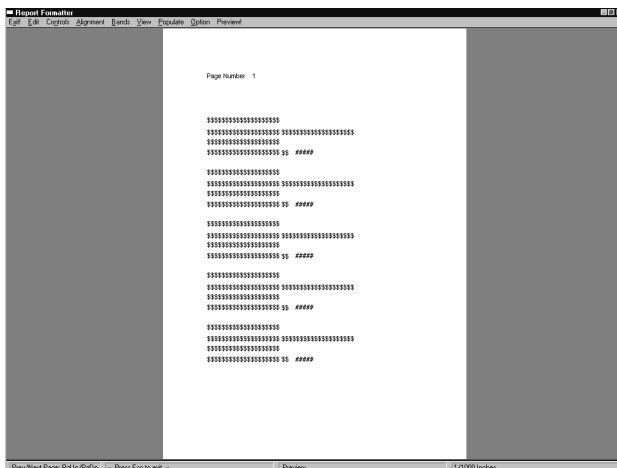
1. Чтобы увидеть на экране приблизительное изображение печатной страницы, выберите команду View Preview! (Просмотр Предварительный просмотр).

2. В списке Details выделите Detail, а затем несколько раз нажмите кнопку Add (Добавить).



Таким образом, Вы выбрали секции для просмотра. Поскольку один отчет может включать в себя несколько секций, прежде, чем перейти в режим предварительного просмотра, Вам следует выбрать нужные секции. Тогда форматор отчета будет знать, какую часть необходимо расположить на экране.

3. Нажмите кнопку ОК.



4. После окончания предварительного просмотра выберите команду View Band View! (Просмотр Просмотр раздела!).

5. Вернитесь в окно диалога Procedure Properties (Характеристики процедуры), выбрав

команду Exit! (Выход!).

6. Закройте окно диалога Procedure Properties (Характеристики процедуры), нажав кнопку ОК.

7. Выберите команду File Save (Файл Сохранить) или в строке управления среды разработчика нажмите кнопку Save (Сохранить).

Отчет - накладная

Далее мы создадим один из наиболее распространенных отчетов. Для его создания потребуются почти все файлы словаря данных. Создавая накладную Вы узнаете, как поместить в отчет разделы групп и итоги. Также Вы узнаете, как управлять числом страниц, базирующемся на групповых разделениях.

Создание отчета

1. Выделите процедуру InvoiceReport.

2. Нажмите кнопку Properties (Характеристики).

3. В окне диалога Select Procedure Type (Выбор типа процедуры) выделите элемент Report (Отчет), снимите флажок Use Procedure Wizard (Использовать мастер процедуры), а затем нажмите кнопку Select (Выбрать).

На экране появится окно диалога Procedure Properties (Характеристики процедуры).

Выбор файлов для отчета

1. В окне диалога Procedure Properties (Характеристики процедуры) нажмите кнопку Files (Файлы).

На экране появится окно диалога File Schematic Definition (Схематическое определение файла).

2. Выберите папку "ToDo", а затем нажмите кнопку Insert (Вставить).

3. В окне диалога Insert File (Вставить файл) выберите файл Customer, а затем нажмите кнопку Select (Выбрать).

4. Нажмите кнопку Key (Ключ).

5. В диалоге Change Access Key (Изменение ключа доступа) выберите CUS:KeyCustNumber, а затем нажмите кнопку Select (Выбрать).

Записи файла Customer (Покупатель) выведутся в отчете отсортированные по полю CustNumber (Номер покупателя).

6. Выберите файл Customer, а затем нажмите кнопку Insert (Вставить).

7. В окне диалога Insert File (Вставить файл) выберите файл Orders (Заказы), а затем нажмите кнопку Select (Выбрать).

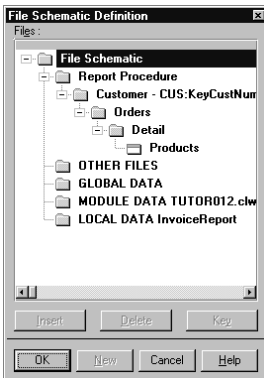
Для каждой записи файла Customer (Покупатель) будут браться записи файла Orders (Заказы).

8. Выберите файл Orders, а затем нажмите кнопку Insert (Вставить).

9. В окне диалога Insert File (Вставить файл) выберите файл Detail (Подробности), а затем нажмите кнопку Select (Выбрать).

Для каждой записи файла Orders (Заказы) будут распечатываться соответствующие данные из файла Detail (Подробности).

10. Выберите файл Detail, а затем нажмите кнопку Insert (Вставить).



11. В окне диалога Insert File (Вставить файл) выберите файл Products (Изделия), а затем нажмите кнопку Select (Выбрать).

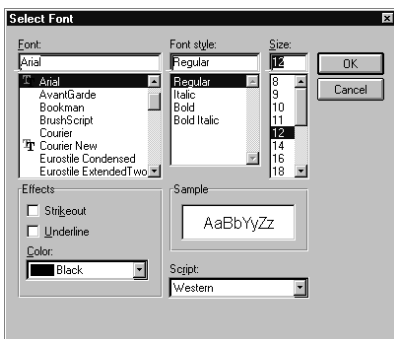
Каждая запись файла Detail (Подробности) будет автоматически заполнять соответствующие поля связанной записи файла Products. На данном этапе схема файлов должна выглядеть так, как показано .

12. Нажмите кнопку ОК и вернитесь в окно диалога Procedure Properties (Характеристики процедуры).

Задание значений по умолчанию

1. Нажмите кнопку Report (Отчет).

2. Задайте атрибуты, используемые по умолчанию. Для этого выберите команду Edit - Report Properties (Редактирование - Характеристики отчета).



3. Выберите шрифт, стиль и размер базового шрифта отчета.

Если Вы не выберете шрифт для отчета, отчет будет выводиться на печать шрифтом заданным по умолчанию. Следует выбирать шрифт, имеющийся у пользователя (как правило, это шрифт, входящий в поставку Windows).

4. Нажав кнопку ОК, закройте окно диалога Select Font (Выбор шрифта).

5. Нажав кнопку ОК, закройте окно диалога Report Properties (Характеристики отчета).

Размещение секции формы

Секция формы выводится на печать одинаково для каждой страницы отчета. Ее содержимое формируется только один раз при открытии отчета, поэтому форму хорошо использовать для постоянной информации, повторяющейся на каждой странице отчета.

Размещение постоянного текста

1. Выберите команду Controls String (Элементы управления Строка) или ЩЕЛКНИТЕ МЫШЬЮ по инструменту “Строка”, расположенному в панели элементов управления.

2. ЩЕЛКНИТЕ МЫШЬЮ, поместив курсор вверх раздела Page Form (Форма страницы).

3. Дважды щелкните мышью по этому элементу управления.

На экране появится окно диалога String Properties (Характеристики строки).

4. В поле Text (Текст) введите Invoice (Накладная), а затем нажмите кнопку ОК.

5. Нажмите кнопку Font (Шрифт).

6. Выберите шрифт, стиль и размер текста (для заголовка накладной подойдет более крупный и жирный шрифт).

7. Нажав кнопку ОК, закройте окно диалога Select Font (Выбор шрифта).

8. Нажав кнопку ОК, закройте окно диалога String Properties (Характеристики строки).

9. Перемещая маркеры с помощью мыши увеличьте размер элемента так, чтобы он вмещал текст полностью.

Размещение второй строки постоянного текста

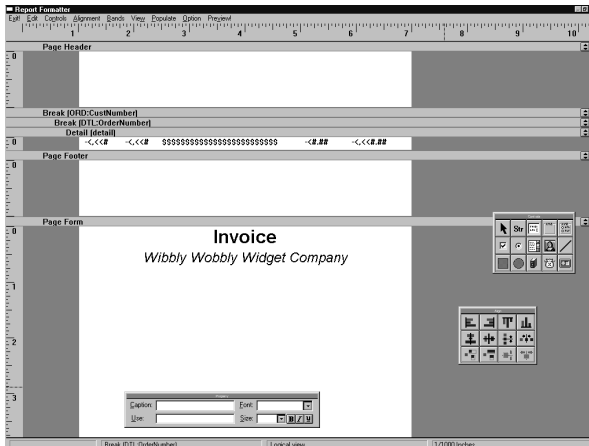
1. Выберите команду Controls String (Элементы управления Строка) или ЩЕЛКНИТЕ МЫШЬЮ по инструменту “Строка”, расположенному в панели элементов управления.

2. ЩЕЛКНИТЕ МЫШЬЮ, поместив курсор вверх раздела Page Form (Форма страницы) под только что размещенной строкой.

3. Щелкните правой кнопкой мыши по разделу. На экране появится экспресс-меню. Выберите из него команду Properties (Характеристики).

4. В поле Text (Текст) введите название Вашего предприятия, а затем нажмите кнопку ОК.

5. Нажмите кнопку Font (Шрифт). Выберите шрифт, стиль и размер текста (чуть поменьше, чем для предыдущей строки).
6. Нажав кнопку ОК, закройте окно диалога Select Font (Выбор шрифта).
7. Нажав кнопку ОК, закройте окно диалога String Properties (Характеристики строки).
8. Перемещая маркеры с помощью мыши увеличьте размер элемента так, чтобы он вмещал текст полностью.



Размещение раздела Detail (Подробности)

Информация этого раздела меняется каждый раз при выводе на печать. Она берется из самого нижнего подчиненного файла (см. схему файлов). Для нашего отчета нижним подчиненным файлом является файл Detail. Следует помнить, что часть информации файла Detail автоматически подставляется из файла Products, с которым он связан в отношении многие-к-одному.

1. Выберите команду Populate Multiple Fields (Разместить Несколько полей) или в панели элементов управления выберите инструмент “Поле словаря”.
2. В списке файлов Files выберите файл Detail, в списке полей Fields выберите поле DTL:Quantity, а затем нажмите кнопку Select (Выбрать).
3. ЩЕЛКНИТЕ МЫШЬЮ, поместив курсор внутрь раздела подробностей Detail в левый верхний угол.
4. В списке полей Fields выберите поле DTL:ProdNumber, а затем нажмите кнопку Select (Выбрать).
5. ЩЕЛКНИТЕ МЫШЬЮ, поместив курсор внутрь раздела подробностей Detail справа

от первого расположенного элемента.

6. В списке полей Fields выберите поле DTL:ProdDesc, а затем нажмите кнопку Select (Выбрать).

7. ЩЕЛКНИТЕ МЫШЬЮ, поместив курсор внутрь раздела подробностей Detail справа от расположенного перед этим элемента.

8. В списке полей Fields выберите поле DTL:ProdAmount, а затем нажмите кнопку Select (Выбрать).

9. ЩЕЛКНИТЕ МЫШЬЮ, поместив курсор внутрь раздела подробностей Detail справа от расположенного перед этим элемента.

10. В списке файлов Files выберите строку LOCAL DATA InvoiceReport, а затем нажмите кнопку New (Новый).

Теперь Вы можете добавить локальную переменную не возвращаясь в окно Procedure Properties (Характеристики процедуры) и не нажимая кнопки Data (Данные). Эта переменная будет использоваться для отображения суммарной стоимости для каждой строки.

11. В поле Field Name (Имя поля) введите ItemTotal.

12. В раскрывающемся списке Type (Тип) выберите тип DECIMAL.

13. В поле Characters (Символы) введите 7.

14. В поле Places (Символы после запятой) введите 2, а затем нажмите ОК.

15. ЩЕЛКНИТЕ МЫШЬЮ, поместив курсор внутрь раздела подробностей Detail справа от расположенного перед этим элемента.

16. Выйдите из режима встройки полей, нажав для этого кнопку Cancel (Отменить).

17. Переместите все элементы в верхнюю часть раздела Detail, выровняйте их по вертикали, а затем измените размеры раздела так, чтобы он был чуть длиннее размещенных в нем элементов.

Добавление конца группы

Данные, содержащиеся в накладных, выводятся на печать, различны для каждой накладной. Следовательно, чтобы выводить на печать постоянно меняющуюся информацию о клиенте, постоянно меняющуюся информацию о заказе и некоторую постоянную для

всех накладных информацию, требуется создать структуры разрыва (BREAK).

1. Выберите команду Bands - Surrounding Break (Разделы - Разрыв до и после раздела), а затем щелкните мышью в разделе Detail.

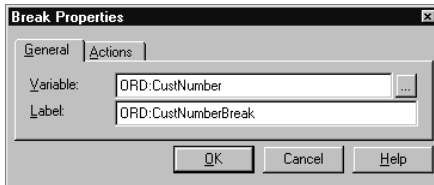
На экране появится окно диалога Break Properties (|Характеристики разрыва).

2. В поле Variable (Переменная) нажмите кнопку с многоточием (...).

3. В списке файлов Files выберите файл Orders, в списке полей Fields выберите поле ORD:CustNumber, а затем нажмите кнопку Select (Выбрать).

4. В поле Label (Метка) введите ORD:CustNumberBreak, а затем нажмите кнопку OK.

Над разделом Detail появился раздел Break (ORD:CustNumber). Сам раздел Detail слегка сдвинулся. Это означает, что данный раздел находится внутри структуры разрыва (Break).



5. Выберите команду Bands - Surrounding Break (Разделы - Разрыв до и после раздела), а затем щелкните мышью в разделе Detail.

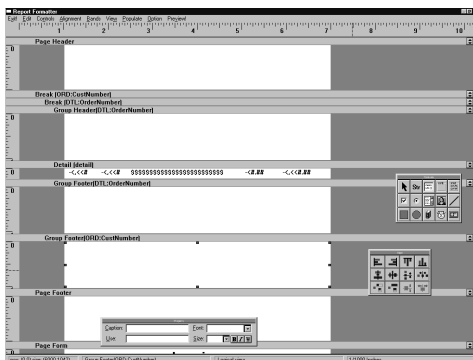
На экране появится окно диалога Break Properties (|Характеристики разрыва).

6. В поле Variable (Переменная) нажмите кнопку с многоточием (...).

7. В списке файлов Files выберите файл Detail, в списке полей Fields выберите поле DTL:OrderNumber, а затем нажмите кнопку Select (Выбрать).

8. В поле Label (Метка) введите DTL:OrdNumberBreak, а затем нажмите кнопку OK.

Ниже показан примерный вид отчета на данный момент.



Создание заголовков и колонтитулов группы

1. Выберите команду Bands - Group Header (Разделы - Заголовок группы), а затем щелкните мышью в разделе Detail.

Над разделом Detail появится раздел Group Header (DTL:OrderNumber). Этот раздел будет выводиться на печать в начале новой группы записей каждый раз, как только изменится значение поля DTL:OrderNumber. В этом разделе мы поместим название предприятия, адрес, номер накладной и дату.

2. Выберите команду Bands - Group Footer (Разделы - Колонтитул группы), а затем щелкните мышью в разделе Break (DTL:OrderNumber).

Ниже раздела Detail появится раздел Group Footer (DTL:OrderNumber). Этот раздел будет выводиться на печать в конце новой группы записей каждый раз, как только изменится значение поля DTL:OrderNumber. В этом разделе мы поместим итоговую сумму накладной.

3. Щелкните правой кнопкой мыши. На экране появится экспресс-меню. Выберите в нем команду Properties (Характеристики).

На экране появится окно диалога Page/Group Footer Properties (Характеристики колонтитула страницы/группы).

4. Установите флажок Page after (Конец страницы).

Модуль общения с принтером (print engine) выдаст на печать этот раздел, а затем проинициализирует заполнение страницы (Page Overflow). При этом скомпонуется раздел Page Footer (Колонтитул страницы), на принтер выдастся сигнал конца страницы, а затем скомпонуется раздел Page Header (Заголовок страницы) для следующей страницы.

5. Выберите команду Bands - Group Footer (Разделы - Колонтитул группы), а затем щелкните мышью в разделе Break (ORD:CustNumber).

Ниже раздела Group Footer (DTL:OrderNumber) появится раздел Group Footer (ORD:CustNumber). Этот раздел будет выводиться на печать в конце новой группы записей каждый раз, как только изменится значение поля ORD:CustNumber. В этом разделе будут размещаться краткие сведения о покупателе.

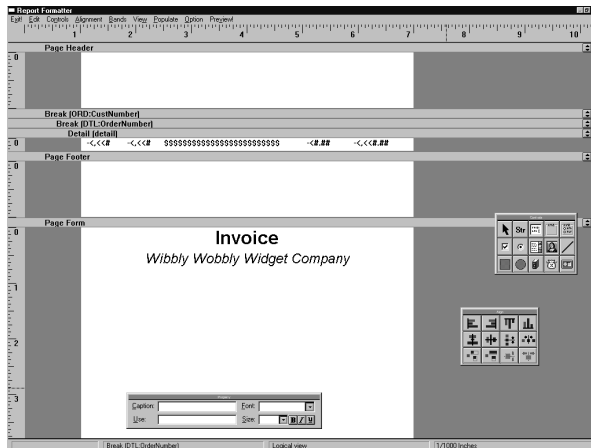
6. Нажмите кнопку ОК.

Ниже раздела Detail появится раздел Group Footer (DTL:OrderNumber). Этот раздел будет выводиться на печать в конце группы записей каждый раз, как только изменится значение поля DTL:OrderNumber. В этом разделе мы поместим общий итог по накладной.

7. Щелкните правой кнопкой мыши. На экране появится экспресс-меню. Выберите в нем команду Properties (Характеристики).

8. Установите флажок Page after (Конец страницы).

9. Нажмите кнопку ОК.



Размещение раздела Group Header (Заголовок группы)

Размещение полей файла Customer (Покупатель)

1. Выберите команду **Populate Multiple Fields** (Разместить Несколько полей) или в панели элементов управления выберите инструмент “Поле словаря”.
2. В списке файлов **Files** выберите файл **Customer**, в списке полей **Fields** выберите поле **CUS:Company**, а затем нажмите кнопку **Select** (Выбрать).
3. ЩЕЛКНИТЕ МЫШЬЮ, поместив курсор внутрь раздела **Group Header (DTL:OrderNumber)** в левый верхний угол.
4. В списке полей **Fields** выберите поле **CUS:FirstName**, а затем нажмите кнопку **Select** (Выбрать).
5. ЩЕЛКНИТЕ МЫШЬЮ, поместив курсор внутрь раздела **Group Header (DTL:OrderNumber)** ниже расположенного перед этим элемента.
6. В списке полей **Fields** выберите поле **CUS:LastName**, а затем нажмите кнопку **Select** (Выбрать).
7. ЩЕЛКНИТЕ МЫШЬЮ, поместив курсор внутрь раздела **Group Header (DTL:OrderNumber)** справа от расположенного перед этим элемента.
8. В списке полей **Fields** выберите поле **CUS:Adress**, а затем нажмите кнопку **Select** (Выбрать).
9. ЩЕЛКНИТЕ МЫШЬЮ, поместив курсор внутрь раздела **Group Header (DTL:OrderNumber)** ниже второго расположенного элемента.
10. В списке полей **Fields** выберите поле **CUS:City**, а затем нажмите кнопку **Select** (Выбрать).
11. ЩЕЛКНИТЕ МЫШЬЮ, поместив курсор внутрь раздела **Group Header (DTL:OrderNumber)** под расположенным перед этим элементом.
12. В списке полей **Fields** выберите поле **CUS:State**, а затем нажмите кнопку **Select** (Выбрать).
13. ЩЕЛКНИТЕ МЫШЬЮ, поместив курсор внутрь раздела **Group Header**

(DTL:OrderNumber) справа от расположенного перед этим элемента.

14. В списке полей Fields выберите поле CUS:Zip, а затем нажмите кнопку Select (Выбрать).

15. ЩЕЛКНИТЕ МЫШЬЮ, поместив курсор внутрь раздела Group Header (DTL:OrderNumber) справа от расположенного перед этим элемента.

Размещение полей файла Orders (Заказы)

1. В списке файлов Files выберите файл Orders, в списке полей Fields выберите поле ORD:OrderNumber, а затем нажмите кнопку Select (Выбрать).

2. ЩЕЛКНИТЕ МЫШЬЮ, поместив курсор внутрь раздела Group Header (DTL:OrderNumber) в правый верхний угол.

3. В списке полей Fields выберите поле ORD:OrderDate, а затем нажмите кнопку Select (Выбрать).

4. ЩЕЛКНИТЕ МЫШЬЮ, поместив курсор внутрь раздела Group Header (DTL:OrderNumber) под расположенным перед этим элементом.

5. Закройте окно диалога Select Field (Выбор поля) и выйдите из режима встройки полей, нажав для этого кнопку Cancel (Отменить).

Размещение постоянного текста и заголовков столбцов

1. Выберите команду Controls String (Элементы управления Строка) или ЩЕЛКНИТЕ МЫШЬЮ по инструменту “Строка”, расположенному в панели элементов управления.

2. ЩЕЛКНИТЕ МЫШЬЮ, поместив курсор внутрь раздела Group Header (DTL:OrderNumber) слева от расположенным перед этим элемента ORD:OrderNumber.

3. В панели инструментов Property в поле Text (Текст) введите OrderNumber (НомерЗаказа), а затем нажмите клавишу tab.

4. Выберите команду Controls String (Элементы управления Строка) или ЩЕЛКНИТЕ МЫШЬЮ по инструменту “Строка”, расположенному в панели элементов управления.

5. ЩЕЛКНИТЕ МЫШЬЮ, поместив курсор внутрь раздела Group Header (DTL:OrderNumber) слева от расположенным перед этим элемента ORD:OrderDate.

6. В панели инструментов Property в поле Text (Текст) введите OrderDate (ДатаЗаказа), а затем нажмите клавишу tab.

7. Выберите команду Controls String (Элементы управления Строка) или ЩЕЛКНИТЕ МЫШЬЮ по инструменту “Строка”, расположенному в панели элементов управления.

8. ЩЕЛКНИТЕ МЫШЬЮ, поместив курсор внутрь раздела Group Header (DTL:OrderNumber) у левого края, ниже расположенных до этого элементов.

9. В панели инструментов Property в поле Text (Текст) введите Quantity (Количество), а затем нажмите клавишу tab.

10. Выберите команду Controls String (Элементы управления Строка) или ЩЕЛКНИТЕ МЫШЬЮ по инструменту “Строка”, расположенному в панели элементов управления.

11. ЩЕЛКНИТЕ МЫШЬЮ, поместив курсор внутрь раздела Group Header (DTL:OrderNumber) справа от расположенной перед этим строки.

12. В панели инструментов Property в поле Text (Текст) введите Product (Изделие), а

затем нажмите клавишу tab.

13. Выберите команду Controls String (Элементы управления Строка) или ЩЕЛКНИТЕ МЫШЬЮ по инструменту “Строка”, расположенному в панели элементов управления.

14. ЩЕЛКНИТЕ МЫШЬЮ, поместив курсор внутрь раздела Group Header (DTL:OrderNumber) справа от расположенной перед этим строки, непосредственно над элементом DTL:ProdAmount раздела Detail.

15. В панели инструментов Property в поле Text (Текст) введите At, а затем нажмите клавишу tab.

16. Выберите команду Controls String (Элементы управления Строка) или ЩЕЛКНИТЕ МЫШЬЮ по инструменту “Строка”, расположенному в панели элементов управления.

17. ЩЕЛКНИТЕ МЫШЬЮ, поместив курсор внутрь раздела Group Header (DTL:OrderNumber) справа от расположенной перед этим строки, непосредственно над элементом ItemTotal раздела Detail.

18. В панели инструментов Property в поле Text (Текст) введите ItemTotal (Итого), а затем нажмите клавишу tab.

Размещение жирной линии под заголовками столбцов

1. Выберите команду Controls Box (Элементы управления Окно) или ЩЕЛКНИТЕ МЫШЬЮ по инструменту “Окно”, расположенному в панели элементов управления.

2. ЩЕЛКНИТЕ МЫШЬЮ, поместив курсор внутрь раздела Group Header (DTL:OrderNumber) под строкой Quantity (Количество).

3. Перемещая маркеры элемента, добейтесь появления жирной линии, проходящей под заголовками столбцов через весь отчет.

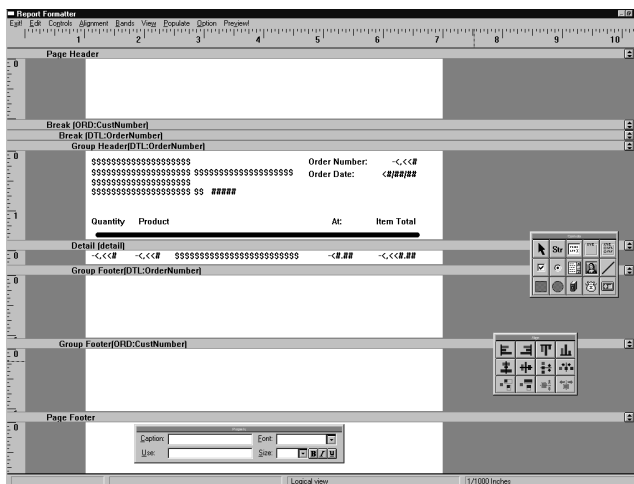
4. ЩЕЛКНИТЕ ПРАВОЙ КНОПКОЙ МЫШИ. На экране появится экспресс - меню. Выберите в этом меню команду Properties (Характеристики).

5. В поле Line Width (Ширина линии) введите 5.

Линия стала еще толще.

6. Закройте окно диалога Line Properties (Характеристики линии), нажав кнопку ОК.

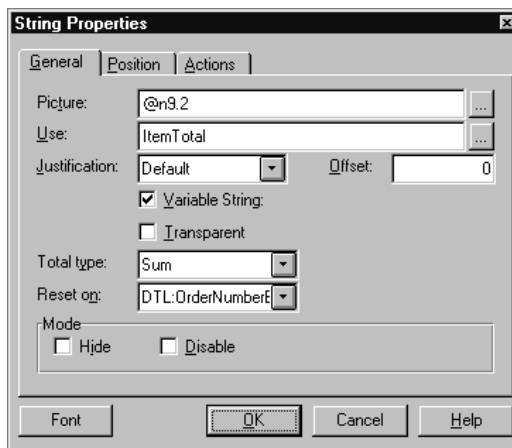
В данный момент форматер отчета должен выглядеть так, как показано на рисунке:



Размещение раздела Group Footer (Колонтитул группы) для группы Invoice (Накладная)

Размещение постоянного текста и поля итога

1. Выберите команду Controls String (Элементы управления Строка) или ЩЕЛКНИТЕ МЫШЬЮ по инструменту “Строка”, расположенному в панели элементов управления.
2. ЩЕЛКНИТЕ МЫШЬЮ, поместив курсор по центру раздела Group Footer (DTL:OrderNumber).
3. В панели инструментов Property в поле Text (Текст) введите OrderTotal (Итого), а затем нажмите клавишу tab.
4. Выберите команду Controls String (Элементы управления Строка) или ЩЕЛКНИТЕ МЫШЬЮ по инструменту “Строка”, расположенному в панели элементов управления.
5. ЩЕЛКНИТЕ МЫШЬЮ, поместив курсор внутри раздела Group Footer (DTL:OrderNumber) справа от только что размещенной строки.
6. ЩЕЛКНИТЕ ПРАВОЙ КНОПКОЙ МЫШИ. На экране появится экспресс - меню. Выберите в этом меню команду Properties (Характеристики).
7. Установите флажок Variable String (Переменная).
8. Нажмите кнопку с многоточием (...), расположенную в поле Use (Использование).
9. В списке файлов Files выберите LOCAL DATA InvoiceReport, в списке полей выберите поле ItemTotal, а затем нажмите кнопку Select (Выбрать).
10. В поле Picture (Формат) введите @N9.2.
11. Из раскрывающегося списка Total Type (Тип итога) выберите Sum (Суммирование).
12. Из раскрывающегося списка Reset on (Сбрасывать) выберите значение DTL:OrderNumberBreak.

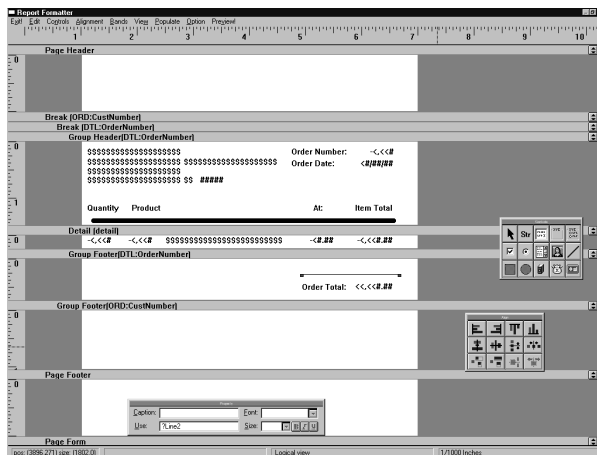


13. Нажмите кнопку OK.

В накладной появятся поле итогов по каждой строке (ItemTotal). Каждый раз, при изменении значения поля DTL:OrderNumber значение поля ItemTotal будет обнуляться.

Размещение над полем итогов

1. Выберите команду Controls Box (Элементы управления Окно) или ЩЕЛКНИТЕ МЫШЬЮ по инструменту “Окно”, расположенному в панели элементов управления.
2. ЩЕЛКНИТЕ МЫШЬЮ, поместив курсор внутри раздела Group Footer (DTL:OrderNumber) над только что размещенным элементом.
3. Перемещая маркеры раздела, измените размер раздела. Раздел должен быть больше расположенных в нем элементов.
4. ЩЕЛКНИТЕ ПРАВОЙ КНОПКОЙ МЫШИ. На экране появится экспресс - меню. Выберите в этом меню команду Properties (Характеристики).
5. В поле Line Width (Ширина линии) введите 2.
Линия стала чуть уже.
6. Закройте окно диалога Line Properties (Характеристики линии), нажав кнопку ОК.



Размещение раздела Group Footer (Колонтитул Группы) для группы Customer (Покупатель)

Размещение постоянного текста

1. Выберите команду Controls String (Элементы управления Строка) или ЩЕЛКНИТЕ МЫШЬЮ по инструменту “Строка”, расположенному в панели элементов управления.
2. ЩЕЛКНИТЕ МЫШЬЮ, поместив курсор по центру раздела Group Footer (ORD:CustNumber).

3. В панели инструментов Property в поле Text (Текст) введите Invoice Summary for: , а затем нажмите клавишу tab.

4. Выберите команду Controls String (Элементы управления Строка) или ЩЕЛКНИТЕ МЫШЬЮ по инструменту “Строка”, расположенному в панели элементов управления.

5. ЩЕЛКНИТЕ МЫШЬЮ, поместив курсор внутрь раздела Group Footer (ORD:CustNumber) справа от только что размещенной строки.

6. В панели инструментов PropertyBox в поле Caption (Заголовок) (Свойства) введите Total Orders: , а затем нажмите клавишу tab.

Размещение полей в отчете и выход

1. Выберите команду Controls String (Элементы управления Строка) или ЩЕЛКНИТЕ МЫШЬЮ по инструменту “Строка”, расположенному в панели элементов управления.

2. ЩЕЛКНИТЕ МЫШЬЮ, поместив курсор внутрь раздела Group Footer (ORD:CustNumber) справа от только что размещенной строки.

3. ЩЕЛКНИТЕ ПРАВОЙ КНОПКОЙ МЫШИ. На экране появится экспресс - меню. Выберите в этом меню команду Properties (Характеристики).

4. Установите флажок Variable String (Переменная).

5. Нажмите кнопку с многоточием (...), расположенную в поле Use (Использование).

6. В списке файлов Files выберите LOCAL DATA InvoiceReport, в списке полей выберите поле ItemTotal, а затем нажмите кнопку New (Создать).

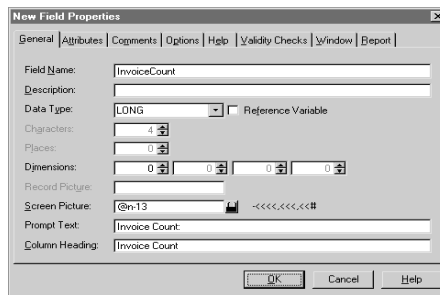
7. В поле Name (Имя) введите InvoiceCount.

В этом поле будет выводиться на печать число накладных, распечатанных для отдельной компании. Мы напишем и встроим небольшой фрагмент кода, подсчитывающий число этих накладных.

8. Из раскрывающегося списка Type (Тип) выберите LONG.

9. В поле Picture (Формат) введите @N3, а затем нажмите кнопку ОК.

10. В раскрывающемся списке Total type (Тип итога) выберите Count.



11. В раскрываемся списке Reset on (Сбрасывать по) выберите ORD:CustNumberBreak.

Мы выбрали тот же самый тип итогового поля, что и в колонтитуле группы DTL:OrderNumber, но это поле будет обнуляться при изменении ORD:CustNumber.

12. Выберите корешок Extra (Дополнения).

В списке Tallies (Соответствия) выделите цветом строку DTL:OrderNumberBreak, а затем нажмите кнопку ОК.

13. В этом итоговом поле будет подсчитываться число накладных, распечатываемых для каждого клиента. Список Tallies (Соответствия) позволяет выбрать точку (точки) отсчета итогового значения. Если выбрать DTL:OrderNumberBreak, отсчет начинается заново для каждой новой накладной.

14. Выберите команду Controls String (Элементы управления Строка) или ЩЕЛКНИТЕ МЫШЬЮ по инструменту “Строка”, расположенному в панели элементов управления.

15. ЩЕЛКНИТЕ МЫШЬЮ, поместив курсор внутрь раздела Group Footer (ORD:CustNumber) справа от только что размещенной строки.

16. ЩЕЛКНИТЕ ПРАВОЙ КНОПКОЙ МЫШИ. На экране появится экспресс - меню. Выберите в этом меню команду Properties (Характеристики).

17. Установите флажок Variable String (Переменная).

18. Нажмите кнопку с многоточием (...), расположенную в поле Use (Использование).

19. В списке файлов Files выберите LOCAL DATA InvoiceReport, в списке полей выберите поле ItemTotal, а затем нажмите кнопку Select (Выбрать).

20. Из раскрывающегося списка Total Type (Тип итога) выберите Sum (Суммирование).

21. Из раскрывающегося списка Reset on (Сбрасывать) выберите значение ORD:CustNumberBreak.

Это такое же поле, что и поле итогов DTL:OrderNumber, размещенное в колонтитуле группы. Это поле будет обнулять свое значение при изменении значения поля ORD:CustNumber.

22. Нажмите кнопку ОК.

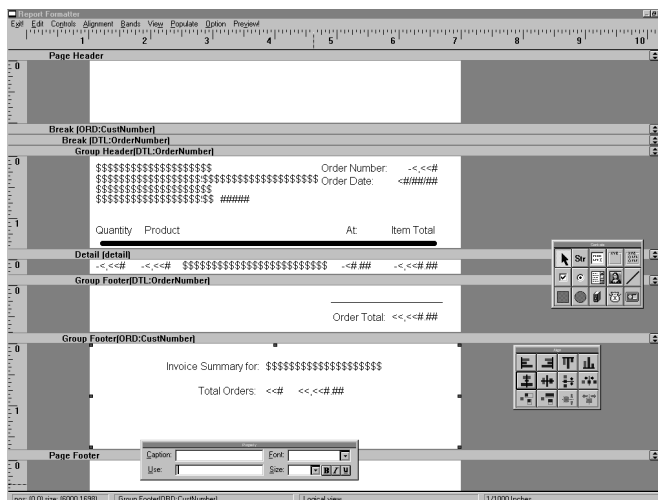
Размещение полей в отчете и выход

1. Выберите команду Populate Multiple Fields (Разместить Несколько полей) или в панели элементов управления выберите инструмент “Поле словаря”.

2. В списке файлов Files выберите файл Customer, в списке полей Fields выберите поле CUS:Company, а затем нажмите кнопку Select (Выбрать).

3. ЩЕЛКНИТЕ МЫШЬЮ, поместив курсор внутрь раздела Group Footer (ORD:CustNumber) справа от только что размещенной строки Invoice Summary for:.

4. Выйдите из режима встройки полей, нажав для этого кнопку Cancel (Отменить). Вы закончили создание конструкции отчета.



5. Сохраните результаты работы и вернитесь в окно диалога Procedure Properties (Характеристики процедуры), нажав кнопку Exit! (Выход!).

Добавление формулы

Поле ItemTotal должно содержать правильные значения итога по каждой записи файла Detail. Для этого в процедуру необходимо добавить соответствующую формулу.

1. В окне диалога Procedure Properties (Характеристики процедуры) нажмите кнопку Formulas (Формулы).

На экране появится окно диалога Formula Editor (Редактор выражений).

2. В поле Name (Имя) введите Item Total Formula (Выражение для итога по строке).

3. Нажмите кнопку с многоточием (...), расположенную в поле Class (Класс).

4. В списке Template Classes (Классы шаблонов) выделите Before Print Detail (До вывода

на печать).

Выбрав этот класс, Вы указываете шаблону отчета вычислять итог каждый раз, как данные Detail будут готовы для вывода на печать.

5. Нажмите кнопку с многоточием (...), расположенную в поле Result (Результат).

6. В списке файлов Files выберите LOCAL DATA InvoiceReport, в списке полей выберите поле ItemTotal, а затем нажмите кнопку Select (Выбрать).

7. В группе Operands (Операнды) нажмите кнопку Data (Данные).

8. В списке файлов Files выберите Detail, в списке полей выберите поле DTL:Quantity, а затем нажмите кнопку Select (Выбрать).

В поле Statement (Выражение) появится DTL:Quantity. В этом поле содержатся выражения, которые будут использоваться для вычислений. По желанию, Вы можете ввести выражение вручную.

9. В группе Operators (Операторы) нажмите кнопку со звездочкой

10. В группе Operands (Операнды) нажмите кнопку Data (Данные).

11. В списке файлов Files выберите Detail, в списке полей выберите поле DTL:ProdAmount, а затем нажмите кнопку Select (Выбрать).

12. Проверьте синтаксис выражения, нажав кнопку Check (Проверка).

13. Закройте редактор выражений (Formula Editor), нажав кнопку ОК.

14. Закройте окно диалога Formulas (Выражения), нажав кнопку ОК, и вернитесь в окно диалога Procedure Properties (Характеристики процедуры).

Выход и сохранение результатов работы

1. Закройте окно диалога Procedure Properties (Характеристики процедуры), нажав кнопку ОК.

2. Сохраните результаты работы, выбрав команду File - Save (Файл - Сохранить) или нажав кнопку Save (Сохранить).

Отчет с ограниченным числом записей

Далее мы ограничим число записей отчета, выводящихся на печать.

Создание отчета

1. Выделите цветом процедуру InvoiceReport.
2. Выберите команду Procedure - Copy (Процедура - Копировать).
Откроется окно диалога New Procedure (Новая процедура).
3. В поле ввода введите CustInvoiceReport, а затем нажмите кнопку ОК.
Скопированная процедура появится в окне Application Tree (Дерево программы).

Настройка нового отчета

1. Выделите цветом процедуру CustInvoiceReport.
2. Щелкните правой кнопкой мыши. Откроется экспресс-меню. Выберите из него команду Properties (Характеристики).
3. Выделите цветом точку встройки Beginning of Procedure, After Opening Files (Начало процедуры после открытия файлов), а затем нажмите кнопку Insert (Вставить).
4. Нажмите кнопку Exit! (Выход) и вернитесь в окно диалога Embedded Source (Встроенные код).
5. Вернитесь в окно диалога Procedure Properties (Характеристики процедуры), нажав кнопку Close (Заккрыть).
6. Закройте окно диалога Procedure Properties (Характеристики процедуры), нажав кнопку ОК.
7. Выберите команду File Save (Файл Сохранить) или в строке управления нажмите кнопку Save (Сохранить) и сохраните работу.

Что дальше?

Примите наши поздравления! Вы закончили выполнение урока. Добро пожаловать в постоянно растущее сообщество программистов на Clarion.

Хотя созданная программа не является “законченной”, мы попытались представить Вам пример “обычного” процесса создания программы Clarion for Windows при помощи генератора программ и всех, связанных с ним инструментов. Полученная при этом программа выполняет разумные полезные действия. В течение всего урока мы работали с инструментами высокого уровня и увидели как много можно сделать, не написав ни строчки исходного текста. Также мы увидели, как небольшой фрагмент исходного текста, внедренный в код, сгенерированный шаблонами, может увеличить функциональность программы.

Куда следует обратиться, чтобы узнать еще больше?

- Далее самым лучшим (не считая создания своей собственной программы) будет обратиться к главам Руководства пользователя, описывающим стандартный набор шаблонов Clarion, а именно - Использование шаблонов процедур и Использование шаблонов элементов управления, кода и расширений. В этих двух главах содержится детальное описание всех возможностей всех шаблонов, доступных в генераторе программ. Также эти главы содержат большое число примеров программ, содержащихся на Вашем диске. Эти примеры демонстрируют некоторые “хитрости” программирования на Clarion.
- Мы предлагаем Вам с помощью текстового редактора просмотреть текст программы, созданный генератором программ Application Generator. Этот текст содержится в файлах tutor*.clw, расположенных в каталоге \CW15\TUTORIAL. Описание языка является Вашей “библией”, содержащей ответы на любые вопросы по конструкциям языка и являющейся воротами в изучение более низкоуровневых свойств Clarion for Windows.
- Мы очень рекомендуем Вам посетить нашу электронную конференцию CompuServe (GO TOPSPEED), где Вы можете пообщаться с другими разработчиками на Clarion. Уровень советов и решений, которые предлагают друг другу в этой конференции разработчики (в том числе и персонал Службы технической поддержки TopSpeed), не имеет себе равных! В этой конференции Вы всегда можете получить новейшую информацию о новых релизах и новых продуктах, а также неоценимую помощь других разработчиков, которые уже “это проходили, это делали”. Поверьте, эта помощь стоит усилий, затраченных на установление связи с конференцией.

Содержание

Глава 1 Введение	1
<i>Познакомьтесь с оперативным методом создания прикладных программ для Windows .</i>	<i>1</i>
<i>Что Вы найдете в этой книге</i>	<i>3</i>
<i>Где можно найти дополнительную информацию</i>	<i>5</i>
<i>Соглашения, принятые в этом руководстве</i>	<i>6</i>
<i>Соглашения о шрифтах:</i>	<i>6</i>
<i>Соглашения об обозначениях клавиш клавиатуры</i>	<i>6</i>
Информация о продукте	7
<i>Регистрация продукта</i>	<i>7</i>
<i>Техническая поддержка</i>	<i>7</i>
<i>Система распространения документов по факсу</i>	<i>8</i>
Глава 2 Начальная установка	9
<i>Требования к системе</i>	<i>9</i>
<i>Программа начальной установки</i>	<i>9</i>
<i>Запуск установочной программы Setup</i>	<i>9</i>
<i>Параметры начальной установки</i>	<i>10</i>
<i>Запуск Clarion for Windows</i>	<i>11</i>
Глава 3 Обучение работе с Quick Start	13
<i>Работа с Мастером Quick Start</i>	<i>14</i>
<i>Начало создания прикладной программы</i>	<i>14</i>
<i>Определение словаря данных</i>	<i>14</i>
<i>Окончание работы с Мастером Quick Start и создание прикладной программы.</i>	<i>16</i>
<i>Изменение Вашего словаря данных</i>	<i>17</i>
<i>Обновление прикладной программы</i>	<i>18</i>
<i>Добавление файла с помощью программы Quick Load</i>	<i>19</i>
<i>Добавление отношений</i>	<i>22</i>
<i>Использование мастеров процедур</i>	<i>23</i>
<i>Использование Мастера просмотра (Browse)</i>	<i>25</i>
Мастер прикладной программы (Application Wizard)	27
<i>Использование Мастера прикладной программы (Application Wizard)</i>	<i>29</i>
<i>Что дальше</i>	<i>30</i>

Глава 4 Последовательность создания программы	31
Дао Clarion	32
Clarion - язык программирования!	32
Уровни абстрагирования	32
Управление шаблонами	36
Среда разработки Clarion	37
Редактор словаря Dictionary Editor	38
Генератор программ Application Generator	40
Форматер окна Window Formatter	41
Форматер отчета Report Formatter	43
Текстовый редактор	43
Редактор формул	44
Проектная система Project System	44
Отладчик Debbuger	44
Встроенная система подсказок	45
Глава 5 Планирование прикладной программы	47
Задачи программы	47
Данные и файлы данных	48
Файл Customer (Покупатель)	48
Файл Phones (Телефоны)	49
Файл Orders (Заказы)	49
Файл Detail (Подробность)	50
Файл Products (Изделия)	50
Внутренняя непротиворечивость (Referential Integrity)	50
Полная схема базы данных	51
Интерфейс прикладной программы	52
Глава 6 Создание словаря данных	53
Файлы урока	53
Создание словаря	53
Копирование определений файлов из одного словаря в другой.	55
Копирование определения файла Phone	56
Связывание файлов и установка параметров внутренней непротиворечивости	57
Сохраните свою работу	59
Предварительное определение параметров форматирования	60

Глава 7 Определение новых файлов данных	63
Создание файла <i>Orders</i> (Заказы)	63
Присваивание имен файлам данных <i>Detail</i> (Подробности) и <i>Products</i> (Изделия)	64
Определение полей	66
Определение полей файла <i>Orders</i> (Заказы)	66
Определение полей файла <i>Detail</i> (Подробности)	70
Определение полей файла <i>Product</i> (Изделие)	72
 Глава 8 Добавление ключей	 75
Определение ключей файла <i>Orders</i> (Заказы)	75
Создание основного (<i>primary</i>) ключа	76
Определение ключей файла <i>Detail</i> (Подробности)	79
Определение первого внешнего (<i>foreign</i>) ключа	79
Определение второго внешнего (<i>foreign</i>) ключа	80
Определение ключей файла <i>Products</i> (Изделия)	82
Создание основного (<i>primary</i>) ключа	82
 Глава 9 Добавление связей	 85
Определение отношений файла	85
Определение отношений файла <i>Orders</i> (Заказы)	85
Определение связей файла <i>Detail</i> (Подробности)	88
Задание проверки допустимости значений, основанной на отношении	90
Задание проверки допустимости значения при заполнении нового заказа	90
Задание проверки допустимости значения при введении записей в файл подробностей	91
 Глава 10 Создание прикладной программы	 93
Создание файла программы (.APP)	93
Создание основной процедуры (<i>Main</i>)	94
Редактирование меню	96
Создание процедуры <i>SplashScreen</i>	99
Добавление в программу строки управления	100
Проверка работы программы в процессе разработки	105

Глава 11 Создание окна просмотра в форме таблицы 107***Создание окна просмотра сведений о покупателях, выполненного в виде таблицы 107****Размещение и форматирование элементов окна списка 108**Добавление корешков 113**Проверка работы и закрытие созданного окна просмотра Customer 115**Задание параметров сортировки 115**Закрытие созданного окна просмотра Customer 117***Глава 12 Процедура обновления окна просмотра browse . 119*****Создание процедуры обновления 119****Добавление процедуры, указанной как “ToDo” 119**Создание процедуры обновления формы 120**Размещение полей 121**Перемещение и выравнивание полей 122**Добавление шаблона окна просмотра (BrowseBox) 126**Добавление шаблона кнопки обновления окна просмотра (Browse Update) 128**Заимствование формы обновления записей файла Phones 129***Глава 13 Создание процедур, работающих с данными файла
Products (Изделия) 133*****Копирование процедуры 133****Работа с точками внедрения 134****Изменение скопированных процедур 138****Изменение окна просмотра (Browse) 138**Создание процедуры формы Form 141***Глава 14 Создание процедуры ViewOrders 143*****Создание процедуры 143****Размещение первого шаблона элемента управления 144**Добавление шаблона кнопок обновления окна просмотра 146**Размещение второго списка окна просмотра (Browse List Box) 147**Добавление шаблона кнопки Close (Закрыть) 149*

Глава 15 Создание формы UpdateOrder 151

Задание основной формы	151
Создание формы для ввода данных в файл Orders (Заказы)	151
Добавление шаблонов элементов управления для работы с файлом Подробности ..	155
Доводка до рабочего состояния	160
Добавление процедуры формы обновления записей файла Detail	162

Глава 16 Создание отчетов 169

Простой список покупателей	169
Изменение главного меню	169
Создание отчета	170
Размещение раздела подробностей (Detail)	173
Отчет - накладная	176
Создание отчета	176
Размещение секции формы	178
Размещение раздела Detail (Подробности)	179
Добавление конца группы	180
Размещение раздела Group Header (Заголовок группы)	183
Размещение раздела Group Footer для группы Invoice (Накладная)	186
Размещение раздела Group Footer для группы Customer (Покупатель)	187
Добавление формулы	190
Отчет с ограниченным числом записей	191
Создание отчета	192
Что дальше?	192