

Установка приложения

После завершения всех этапов разработки приложения вы должны сделать его доступным для использования на других компьютерах. Лучшим способом распространения, который гарантирует корректную установку вашего приложения, является создание специального инсталлятора. Visual Basic 2010 позволяет создать инсталлятор, использующий пакет Microsoft Windows Installer, встроенный в операционные системы семейства Windows.

Результатом создания инсталлятора является файл с расширением MSI. Запуск этого файла вызовет Windows Installer, который, в свою очередь, установит и сконфигурирует ваше приложение на компьютере клиента. Достоинством этого метода является то, что он гарантирует корректную установку и регистрацию вашего приложения, являясь более надежным, чем традиционный инсталлятор setup.exe. Кроме того, такой инсталлятор не содержит саму программу для установки, а просто использует функции, встроенные в операционную систему Windows.

Создание инсталлятора

Наиболее простой путь создания инсталлятора — добавить проект установки в решение, содержащее созданное вами приложение. Для этого выберите в меню **File** (Файл) пункт **Add** (Добавить), затем подпункт **New Project** (Новый проект), задайте тип проекта **Setup and Deployment** (Установка и развертывание) и выберите **Setup Project** (Проект установки) как шаблон для нового проекта. После этого в вашем открытом решении появится пустой проект установки.

Visual Studio 2010 содержит также **Setup Wizard** (Мастер установки проекта), который заполняет необходимой информацией наиболее важные части про-

екта. После этого вы можете откорректировать необходимые параметры вручную, но большую часть работы за вас выполнит мастер установки.

Использование мастера установки проекта

Рассмотрим работу мастера установки. Возьмите любой проект приложения Windows или создайте любой простой проект и выполните следующие действия:

1. Откройте ваш проект.
2. В меню **File** (Файл) выберите пункт **Add** (Добавить), затем подпункт **New Project** (Новый проект). Откроется диалоговое окно **New Project** (Новый проект) (рис. 18.1).
3. В списке **Installed Templates** (Установленные шаблоны) выберите пункт **Other Project Types** (Другие типы проектов), а затем **Setup and Deployment | Visual Studio Installer** (Установка и развертывание | Инсталлятор Visual Studio).
4. На панели **Templates** (Шаблоны) выберите **Setup Wizard** (Мастер установки).

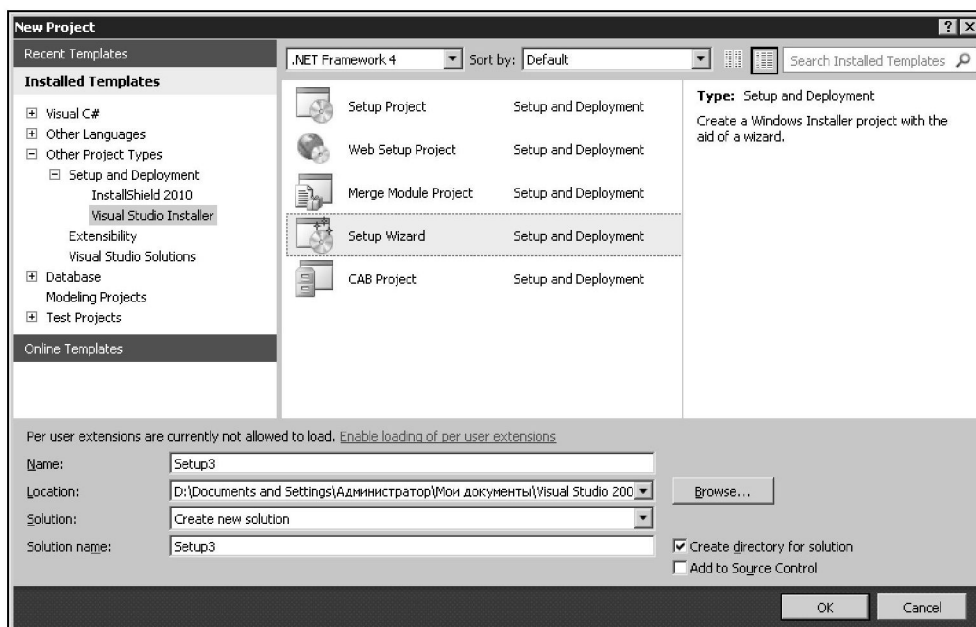


Рис. 18.1. Диалоговое окно New Project

5. Введите имя проекта.
6. Нажмите кнопку **ОК**, чтобы закрыть диалоговое окно **New Project** (Новый проект). Перед вами появится окно первого шага мастера установки проектов (рис. 18.2).



Рис. 18.2. Первый шаг создания проекта установки с использованием мастера

7. Нажмите кнопку **Next** (Далее), чтобы перейти к следующему шагу. Откроется окно, показанное на рис. 18.3. В нем необходимо выбрать тип создаваемого проекта инсталляции из четырех предлагаемых вариантов:
 - инсталлятор для Windows-приложения;
 - инсталлятор для Web-приложения;
 - дополнительный модуль для инсталлятора Windows;
 - САВ-файл для загрузки с интернет-узла.

Для простого приложения Windows выберите первую опцию, для Web-приложения — вторую. Каждая из них создаст исполняемый файл, который клиенту будет достаточно запустить на своем компьютере.

8. На третьем шаге мастера можно задать дополнительные файлы, включаемые в пакет установки (рис. 18.4). Это могут быть, например, файлы справки, начальные базы данных, лицензионное соглашение и т. д. Для

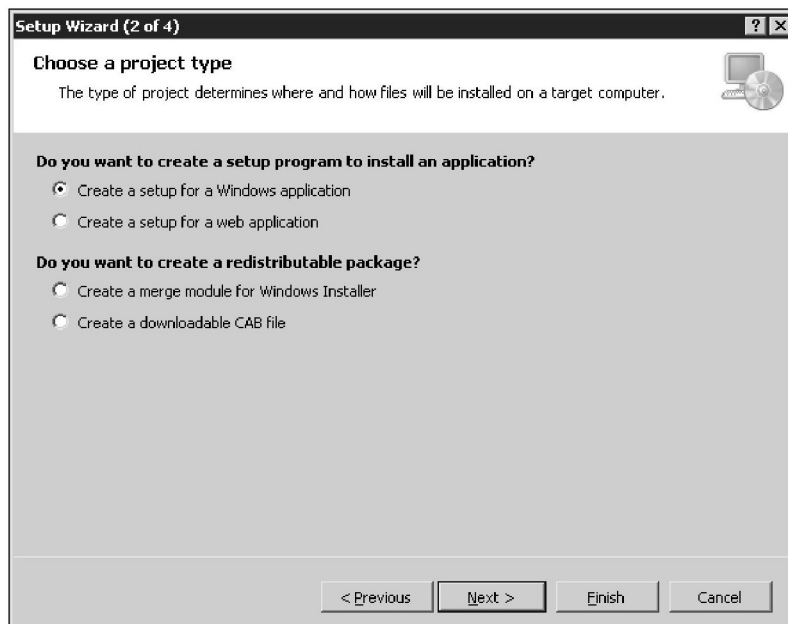


Рис. 18.3. Второй шаг мастера установки проекта, на котором указывается тип создаваемого проекта

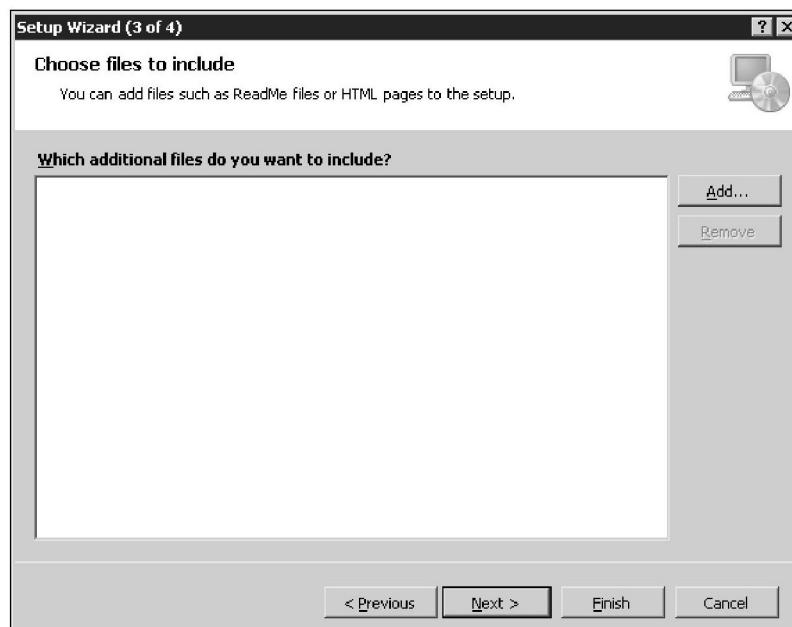


Рис. 18.4. Окно мастера для определения дополнительных файлов, включаемых в инсталлятор

добавления каждого следующего файла нажмите кнопку **Add** (Добавить). Когда все нужные файлы будут добавлены, нажмите кнопку **Next** (Далее) для перехода к следующему шагу работы мастера.

9. На последнем шаге появляется информационное окно с перечислением действий, которые были выполнены (рис. 18.5). Нажмите кнопку **Finish** (Готово).

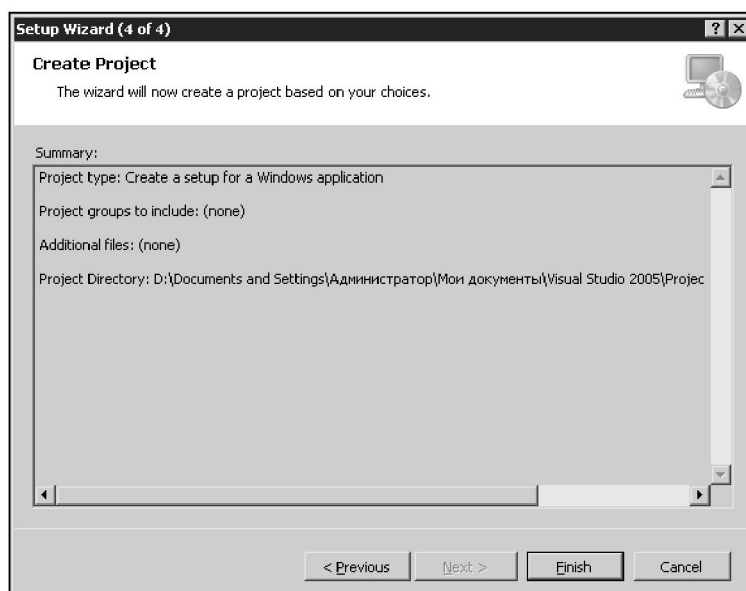


Рис. 18.5. Последний шаг обобщает действия, проделанные на предыдущих этапах

После завершения работы мастера в ваше открытое решение будет добавлен новый проект (рис. 18.6).

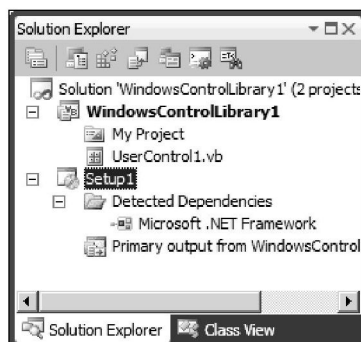


Рис. 18.6. Окно **Solution Explorer** содержит новый проект, созданный мастером установки проекта

Дополнительная настройка параметров пакета установки

После создания проекта установки вы можете откорректировать некоторые из параметров проекта. Для этого выберите проект в окне **Solution Explorer** (Обозреватель решения) и откройте окно **Properties** (Свойства). Некоторые свойства пакета установки приведены в табл. 18.1.

Таблица 18.1. Свойства пакета установки


Свойство	Описание
AddRemoveProgramsIcon	Определяет пиктограмму, которая будет отображаться в диалоговом окне Add/Remove Programs (Добавить/Удалить программы) на компьютере, на котором устанавливается программа
Author	Имя автора приложения или компонента. Обычно это название компании-производителя программного продукта. По умолчанию — название компании, введенное при установке Visual Studio 2010, видимое в поле This product licensed to (Этот продукт лицензирован для) диалогового окна About Microsoft Visual Studio , доступном из меню Help (Справка)
Description	Описание программы
DetectNewerInstalledVersion	Определяет, будет ли проведена проверка на наличие более новой версии программного продукта на компьютере. Если свойство установлено в <code>True</code> и на компьютере обнаружится программа с большим номером версии, чем устанавливаемая, процесс установки закончится. По умолчанию имеет значение <code>True</code>
InstallAllUsers	Определяет, будет ли осуществляться установка программы для всех зарегистрированных на компьютере пользователей или только для текущего. По умолчанию имеет значение <code>False</code>
Manufacturer	Название компании-производителя программного продукта
ManufacturerUrl	Ссылка на сайт в Интернете, содержащий информацию о компании-производителе программного продукта
ProductName	Описание программы или компонента. По умолчанию совпадает с именем приложения. Это свойство отображается в виде описания продукта в диалоговом окне Add/Remove Programs (Установка и удаление программ)

Таблица 18.1 (окончание)

Свойство	Описание
RemovePreviousVersions	Определяет, будет ли проводиться проверка на наличие предыдущих версий программного продукта. Если параметр установлен в True и при установке будет найдена предыдущая версия, она будет удалена. По умолчанию имеет значение False
Title	Заголовок пакета установки. По умолчанию совпадает с именем проекта
Version	Определяет номер версии программного продукта

Свойства, значения которых стоит изменить, — это ProductName и Manufacturer.

Настройка параметров размещения и запуска приложения

Одной из задач, выполняемых инсталлятором, являются определение папки, в которую будет установлена программа, и добавление в меню Windows команды запуска приложения. Для управления этими изменениями предназначено окно (рис. 18.7), открываемое кнопкой **File System Editor** (Редактор файловой системы)  диалогового окна **Solution Explorer** (Обозреватель решения).

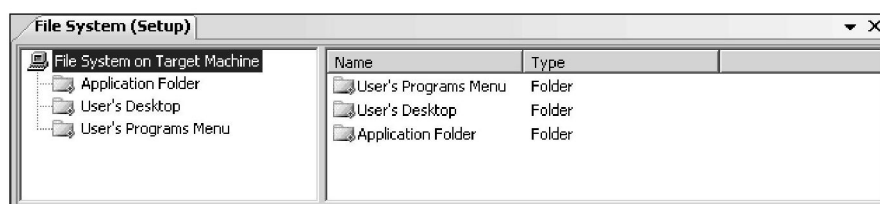


Рис. 18.7. Окно для управления файловой системой на клиентском компьютере

Определение папки, в которой будет установлено приложение

Мастер установки автоматически создает папку для последующей установки в ней приложения и размещения устанавливаемых компонентов. По умолчанию инсталлятор, созданный мастером, будет устанавливать вашу программу в папку Program Files на клиентском компьютере.

Место создания папки определяется значением свойства `DefaultLocation` папки **Application Folder** (Папка приложения) окна **File System** (Файловая система).

Значением свойства `DefaultLocation` по умолчанию является `[ProgramFilesFolder]\[Manufacturer]\[ProductName]`. Таким образом, при установке вашего приложения на клиентском компьютере в папке `Program Files` будет создана папка с названием, установленным в свойстве `Manufacturer`, в ней папка с названием, содержащимся в свойстве `ProductName`, в которую уже и будет распаковано само приложение.

Свойство `DefaultLocation` определяет место установки вашей программы по умолчанию. Пользователь при желании может изменить его в процессе установки.

Для того чтобы включить дополнительные файлы в папку вашего приложения, щелкните правой кнопкой мыши на **Application Folder** (Папка приложения), выберите из контекстного меню пункт **Add** (Добавить) и с помощью раскрывшегося списка добавьте папку, файлы или компоненты, которые требуется включить.

Добавления ярлыка в меню *Пуск* пользователя

Мастером не создаются автоматически команда запуска приложения в меню **Пуск** (Start) или ярлык на рабочем столе, поэтому эти параметры необходимо задать вручную.

Обычно для удобства работы пользователя в меню **Пуск** (Start) его компьютера включаются один или несколько ярлыков, связанных с приложением. Папка **User's Programs Menu** (Пользовательские программы меню), представляющая папку **Программы** (Programs) главного меню на компьютере клиента, служит для создания необходимых ярлыков. Для создания папки с набором ярлыков для вашей программы выполните следующие действия:

1. Щелкните правой кнопкой мыши на папке **User's Programs Menu** (Пользовательские программы меню) окна **File System** (Файловая система), выберите из контекстного меню пункт **Add** (Добавить), затем подпункт **Folder** (Папку). В папке **User's Programs Menu** (Пользовательские программы меню) появится новая папка. Задайте имя для этой папки. Эта папка будет содержать ярлыки для вашей программы.
2. Щелкните мышью на папке **Application Folder** (Папка приложения) окна **File System** (Файловая система). Затем в правой части окна установите курсор на значение **Primary output from** (Первичный вывод из), нажмите

правую кнопку мыши и выберите из появившегося контекстного меню команду **Create Shortcut to Primary output** (Создать ярлык для первичного вывода) (рис. 18.8).

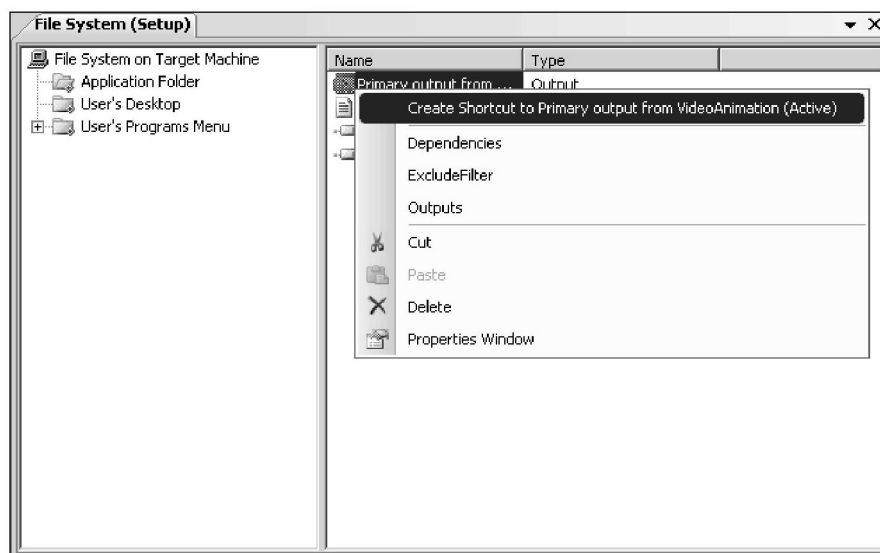


Рис. 18.8. Создание ярлыка к разработанному приложению


3. Созданный к приложению ярлык будет находиться в папке **Application Folder** (Папка приложения). Измените название созданного ярлыка на удобное для пользователя, например, на имя программы.
4. Перетащите ярлык из папки **Application Folder** (Папка приложения) в соответствующую подпапку папки **User's Programs Menu** (Пользовательские программы меню).

Теперь, после запуска клиентом программы установки, в его папке меню **Программы** (Programs) главного меню Windows появится созданная вами папка, содержащая ярлык к программе.

Ярлык на рабочем столе клиента

Для создания ярлыка запуска приложения непосредственно на рабочем столе пользователя используйте папку **User's Desktop** (Рабочий стол пользователя). Для этого выполните шаги 1—3 для создания ярлыка к вашей программе, приведенные в предыдущем разделе, затем перетащите его в папку **User's Desktop** (Рабочий стол пользователя).

Настройка интерфейса пользователя

Для задания списка и вида диалоговых окон, открываемых при установке приложения, используется окно **User Interface** (Пользовательский интерфейс) (рис. 18.9). Его можно открыть с помощью кнопки **User Interface Editor** (Редактор пользовательского интерфейса)  диалогового окна **Solution Explorer** (Обозреватель решения).

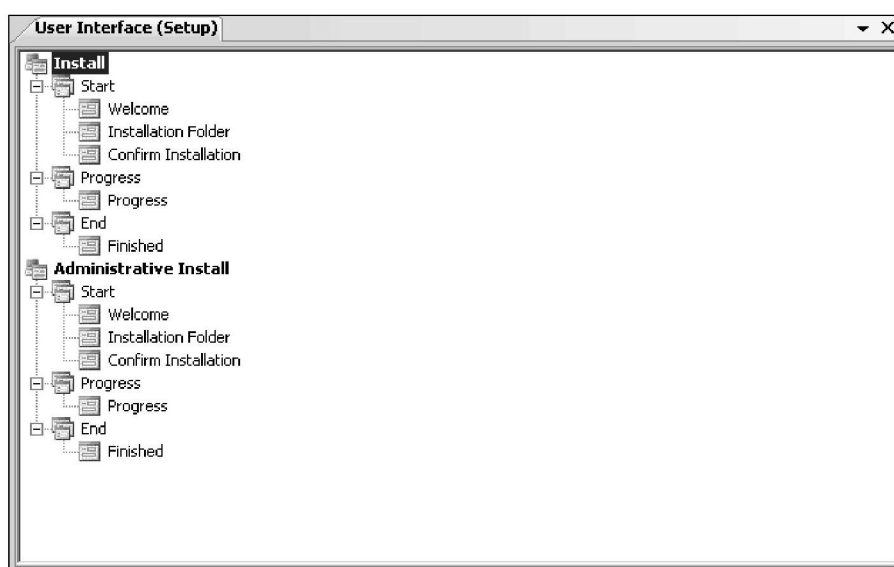


Рис. 18.9. Окно для настройки интерфейса пользователя

Диалоговое окно **User Interface** (Пользовательский интерфейс) состоит из двух разделов:

- ☐ **Install** (Установка) содержит список диалоговых окон, последовательно открываемых при установке приложения обычным пользователем;
- ☐ **Administrative Install** (Установка администратором системы) содержит список диалоговых окон, последовательно открываемых при сетевой установке приложения администратором системы.

Каждый из этих разделов, в свою очередь, состоит из трех категорий, которые определяют, в какой момент то или иное диалоговое окно открывается:

- ☐ **Start** (Начало) — указанные в этой категории диалоговые окна последовательно отображаются перед началом установки приложения. Они используются для получения информации о пользователе, задания расположения папки, в которой будут располагаться установленные файлы;

- ❑ **Progress** (Выполнение) — включает диалоговые окна, которые отображают процесс протекания установки;
- ❑ **End** (Завершение) — содержит список диалоговых окон, последовательно открываемых после установки приложения.

В табл. 18.2 указан список диалоговых окон, которые можно использовать для установки приложения.

Таблица 18.2. Список диалоговых окон, используемых при установке

Диалоговое окно	Описание
Checkboxes A, B, or C (Флажки)	Окна могут содержать до четырех флажков, а также текстовую информацию
Confirm Installation (Подтверждение инсталляции)	Позволяет пользователю перед началом установки подтвердить такие параметры, как расположение папки инсталляции. Данное окно должно являться последним в категории Start
Customer Information (Информация о пользователе)	Запрашивает у пользователя его имя, наименование компании, в которой он работает, и серийный номер
Finished (Завершено)	Последнее окно, отображаемое при установке приложения. В нем сообщается об успешном ее окончании
Installation Address (Адрес установки)	Позволяет пользователю указать узел в Интернете, где файлы приложения будут располагаться после установки
Installation Folder (Папка инсталляции)	Предназначено для указания расположения папки, в которой будут находиться файлы приложения после их установки
License Agreement (Лицензионное соглашение)	Окно, в котором отображается текст лицензионного договора. Для продолжения установки пользователь должен согласиться с его условиями
Progress (Выполнение)	Отображается в процессе установки файлов приложения. Может располагаться только в категории Progress
RadioButtons (2 buttons), RadioButtons (3 buttons), RadioButtons (4 buttons) (Опции)	Окно содержит две, три или четыре опции, позволяющие выбрать один из указанных параметров. Также на форме может располагаться любая текстовая информация
Read Me (Текстовая информация)	Позволяет пользователю просмотреть дополнительную информацию о приложении после его установки и до запуска. Как правило, представляет собой файл <i>Readme</i>
Register User (Регистрация пользователя)	Предназначено для регистрации пользователя в режиме онлайн
Splash (Заставка)	Данное диалоговое окно используется для отображения какого-либо рисунка (например, логотипа приложения или компании-производителя)

Таблица 18.2 (окончание)

Диалоговое окно	Описание
Textboxes A, B, or C (Текстовые поля)	В этих окнах могут располагаться до четырех текстовых полей, используемых пользователем для ввода дополнительной информации
Welcome (Приветствие)	Как правило, используется в качестве первого диалогового окна, в котором располагается вступительный текст, а также информация о компании-производителе программного продукта

Добавления окна регистрации пользователя

Во время установки приложения можно попросить пользователя зарегистрироваться. Для этого нужно создать исполняемый файл, который, например, позволит открыть страницу регистрации на сайте вашей компании. Этот файл будет запускаться во время установки в окне регистрации пользователя при нажатии кнопки **Register Now** (Зарегистрироваться прямо сейчас).

Для добавления окна регистрации выполните следующие действия:

1. Добавьте в проект файл, который будет осуществлять регистрацию пользователя.
2. Откройте диалоговое окно **User Interface** (Пользовательский интерфейс).
3. С помощью команды **Add Dialog** (Добавить диалоговое окно) его контекстного меню откройте одноименное окно (рис. 18.10).

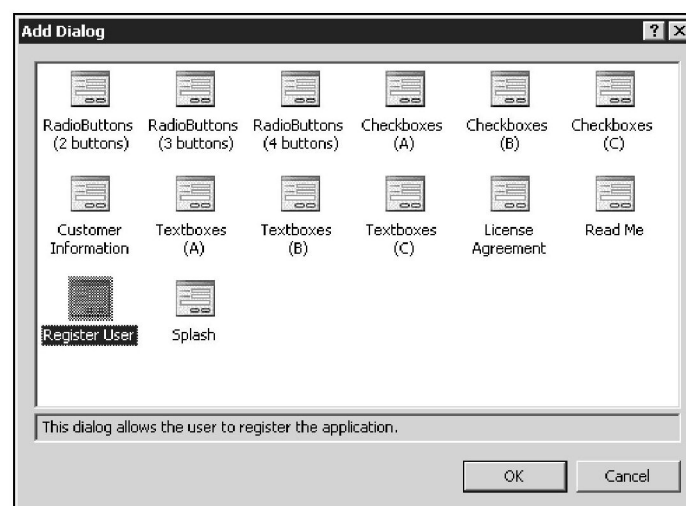


Рис. 18.10. Диалоговое окно **Add Dialog**

4. В диалоговом окне **Add Dialog** (Добавить диалоговое окно) выберите пункт **Register User** (Регистрация пользователя).
5. В окне **User Interface** (Пользовательский интерфейс) появится новый пункт. Откройте для него окно **Properties** (Свойства) и для свойства `Executable` укажите файл, выполняемый при нажатии кнопки **Register Now** (Зарегистрироваться прямо сейчас).

Завершение создания файла установки приложения

После окончания конфигурации вашего проекта необходимо создать выходной объект — файл установки приложения. Для этого выполните следующие шаги:

1. Откройте окно **Property Pages** (Страницы свойств) вашего проекта. Для этого щелкните на его названии в окне **Solution Explorer** (Обозреватель решения) и выберите команду **Properties** (Свойства). В этом окне выберите конфигурацию выходного объекта с помощью раскрывающегося списка **Configuration** (Конфигурация). Если ваше приложение еще в режиме тестирования, оставьте режим отладки, выбрав **Active (Debug)**. Если вам нужен конечный продукт, выберите конфигурацию **Release**. Также здесь вы можете изменить название выходного объекта. После того как вы установите все желаемые параметры, нажмите кнопку **OK** для закрытия окна.
2. Щелкнув правой кнопкой мыши на названии проекта, выберите в контекстном меню команду **Build** (Построить). В течение нескольких минут ваш проект инсталлятора будет скомпилирован, собран и создан конечный файл MSI.
3. После завершения процесса построения и сборки ваш инсталлятор будет сохранен в папке **Build** или **Release** (в зависимости от выбранной конфигурации) каталога вашего проекта.

Готовый пакет установки вы можете распространять среди пользователей. Для запуска инсталлятора пользователю будет достаточно запустить файл MSI, после чего начнется стандартная установка приложения.