

Введение

В этой книге мы собираемся подробно рассмотреть структуру и возможности языка программирования C#. Эта книга не является ни руководством по освоению языка C# за пять минут, ни пособием по созданию пары-тройки приложений, которые никогда вам не пригодятся, поскольку они никак не связаны с тем, что требуется от вас по работе или в связи с другими вашими интересами. Такие книги, как эта, могут предложить только очень краткий обзор возможностей соответствующего языка программирования.

Чем отличается эта книга

Эта книга отличается от других подобных книг. Вместо краткого обзора всех базовых возможностей языка, как это делают многие другие книги (их можно сравнить с глобусом, на котором видны только контуры континентов и стран, а также некоторые не менее грандиозные объекты, вроде горных цепей, островов и озер), эта книга освещает весь путь к пониманию соответствующего языка и его возможностей (возвращаясь к аналогии с картой, можно сказать, что здесь вы получите возможность спуститься с космической орбиты на уровень улиц, чтобы увидеть как их названия, так и номера находящихся на них домов).

Это не означает, что мы вообще не собираемся тратить время на рассмотрение общей картины, характеризующей язык C# в целом. Несколько глав будут посвящены как раз более широким вопросам (например, рассмотрению того, что представляет собой язык C# и как можно начать работу с языком C#). Эти основополагающие главы позволят сориентироваться перед тем, как углубиться в детальное изучение различных особенностей этого языка программирования.

После глав с необходимыми базовыми сведениями мы приступим к освоению самого языка C#, начав с рассмотрения структуры и понятий языка. После этого мы подробно рассмотрим типы, переменные и преобразования типов в C#. На основе материала этих глав мы проанализируем синтаксис выражений и операторов C#, чтобы двинуться дальше к выяснению того, как используются пространства имен.

Затем мы рассмотрим классы, структуры, массивы и перечни C#, а после этого — такие объекты, как делегаты, исключения, атрибуты, обобщения и итераторы. В заключительных главах обсуждаются вопросы безопасного и небезопасного программного кода в C#, а в конце книги предлагается целый ряд приложений, в которых подробно описаны грамматика C#, соглашение о присваивании имен, возможности программной совместимости и создание программных комментариев в формате XML.

Для кого предназначена эта книга

Эта книга не является учебником по языку C#. Она призвана помочь тем, кто уже имеет базовые представления об этом языке программирования и стремится повысить свою квалификацию с помощью освоения более глубоких возможностей этого языка.

Если у вас нет опыта работы с C# вообще, вам предлагается обратиться к списку книг, опубликованных издательством *Wrox*, и выбрать соответствующую книгу начального уровня. Такая книга позволит получить базовые знания, необходимые для освоения более сложных возможностей языка.

Структура книги

Книга начинается с введения (которое вы сейчас и читаете), за которым следует остальная часть книги.

- ❑ **Глава 1. Что такое язык C#.** В этой главе выясняется, что представляет собой язык C#, обсуждаются его истоки и история создания.
- ❑ **Глава 2. Начало работы с C#.** Для начала программирования на языке C# вам не потребуется устанавливать слишком много программного обеспечения. Из этой главы вы узнаете о том, что вам действительно будет необходимо, а также о том, что может существенно упростить работу программиста, использующего C#.
- ❑ **Глава 3. Краткий обзор языка C#.** Здесь предлагается краткий обзор возможностей языка C# и указываются некоторые из самых важных особенностей этого мощного и гибкого языка программирования.
- ❑ **Глава 4. Структура языка C#.** В этой главе рассматривается структура языка C#, причем особое внимание обращается на его лексику и синтаксис, лексемы и директивы.
- ❑ **Глава 5. Основные понятия C#.** В этой главе обсуждается множество ключевых понятий C#, таких как запуск и завершение работы приложений, доступ к членам и перегрузка операций.
- ❑ **Глава 6. Типы.** Здесь мы переходим к рассмотрению специфических аспектов языка C#, начиная с рассмотрения типов. Мы обсудим типы, характеризующиеся значениями, и ссылочные типы, а также операции создания объектного образа и восстановления из объектного образа.
- ❑ **Глава 7. Переменные.** Затем мы обсудим тему, лежащую в основе манипуляции данными, а именно тему переменных.
- ❑ **Глава 8. Преобразования.** В этой главе рассматриваются преобразования в C# (в частности, неявные, явные и стандартные).
- ❑ **Глава 9. Выражения.** В основе программирования на языке C# лежат выражения. В этой главе будет рассмотрен набор выражений, доступных в C#.
- ❑ **Глава 10. Операторы.** Строки программного кода представляю собой операторы. В этой главе выясняется, какой может быть структура операторов, и рассматривается целый ряд примеров допустимых операторов.

- ❑ **Глава 11. Пространства имен.** В этой главе выясняется, как в C# используются пространства имен с целью недопущения двусмысленности при наличии элементов с одинаковыми именами.
- ❑ **Глава 12. Классы.** В этой главе рассматриваются классы и их использование для разделения программного кода C# на программные модули.
- ❑ **Глава 13. Структуры.** В этой главе изучаются структуры и их использование в программном коде.
- ❑ **Глава 14. Массивы.** Массивы предлагают очень удобный способ структурирования данных с целью упрощения доступа к данным и работы с ними. В этой главе мы рассмотрим различные типы массивов, доступных в C#.
- ❑ **Глава 15. Интерфейсы.** В этой главе обсуждаются интерфейсы в C#, в частности их объявления и реализации, набор членов, а также понятие уточненного (абсолютного) имени члена.
- ❑ **Глава 16. Перечни.** Перечни в C# представляют собой строго типизированные константы, и в этой главе выясняется, как они используются в программном коде.
- ❑ **Глава 17. Делегаты.** В этой главе рассматриваются вопросы объявления, реализации (создание экземпляров) и вызова делегатов в C#.
- ❑ **Глава 18. Исключения.** Здесь обсуждаются исключения (исключительные ситуации), выясняются причины их возникновения, возможности обработки, а также рассматриваются соответствующие классы исключений.
- ❑ **Глава 19. Атрибуты.** В этой главе изучаются классы атрибутов, их экземпляры и зарезервированные атрибуты.
- ❑ **Глава 20. Обобщения.** Обобщения являются новой и очень интересной особенностью C#. В этой главе мы обсудим возможности использования обобщений.
- ❑ **Глава 21. Итераторы.** Итераторы позволяют создавать более компактный и более быстрый программный код. Здесь рассматривается целый ряд различных итераторов, доступных в C#.
- ❑ **Глава 22. Небезопасный программный код.** В этой главе мы выясним, как использовать небезопасный программный код в C#, не допуская при этом компрометации программного кода остальной части проекта.
- ❑ **Приложение А. Грамматика C#.**
- ❑ **Приложение Б. Соглашение о присваивании имен.**
- ❑ **Приложение В. Стандартная библиотека.**
- ❑ **Приложение Г. Мобильность программного кода.**
- ❑ **Приложение Д. Комментарии документации в формате XML.**

О порядке чтения глав

Вы имеете полную возможность читать материал книги в том порядке, который будет удобным для вас. Если нет большого опыта работы в C#, то вы, вероятно, пред-

почтите сначала прочитать по порядку главы с 1-й по 10-ю. После этого вы сможете осваивать материал остальных глав по мере необходимости, расширяя свои знания по программированию на языке C#. Если вы уже работаете с C#, то эта книга будет скорее справочником, чем книгой, которую вы прочтете от начала до конца, так что вы будете обращаться к различным ее главам в произвольном порядке для поиска конкретной нужной информации.

Приложения этой книги предлагают информацию, касающуюся специальных аспектов C#. Если язык C# не единственный используемый вами язык программирования, то вряд ли необходимо читать все эти приложения от начала до конца. (Но не стесняйтесь сделать это при соответствующем желании – мы предупредили об этом просто на всякий случай.)

Несколько советов

Эта книга довольно невелика, что само по себе является большим преимуществом. На полках в своих офисах мы видим целые ряды больших и толстых книг, которые практически никогда не открывались. Мы не хотим, чтобы наша книга стала одной из тех книг, которые будут пылиться на полке. Мы хотим, чтобы эта книга использовалась как можно чаще. Обнаружив при чтении информацию, приносящую конкретную пользу, возьмите маркер (лучше цветной, чтобы иметь более широкие возможности для классификации материала) и выделите найденный фрагмент. На полях книги сделайте примечание по поводу того, почему вы считаете найденное важным, интересным или полезным. В следующий раз при чтении той же страницы нужную информацию будет найти легче.

При чтении книги можно также загибать уголки страниц и помещать на страницы наклейки со своими собственными примечаниями. Некоторые из самых полезных книг на наших полках “усовершенствованы” нами для своего личного использования именно таким способом.

Вам потребуется доступ к компьютеру под управлением Windows с установленным на нем программным обеспечением Microsoft .NET Framework (при этом очень высока вероятность того, что это программное обеспечение у вас уже установлено). Вам также нужно иметь, как минимум, базовый редактор текстов для Windows и понимание того, как используются в Windows средства обработки приложений из командной строки.

Соглашения, принятые в книге

Чтобы вы могли получить наибольшую отдачу от чтения книги и чтобы вам было проще распознавать структуру излагаемого материала, мы предлагаем использовать в книге ряд соглашений.

Тексты советов, рекомендуемых приемов программирования и отступлений от основной темы обсуждения печатаются с отступом и курсивом, подобно этому абзацу.

В основном тексте

- новые термины и другие важные понятия при их введении выделяются *курсивом*;
- комбинации клавиш представляются, например, как <Ctrl+A>;

- ❑ имена файлов, адреса URL и фрагменты программного кода в основном тексте представлены моноширинным шрифтом, например, как объект.свойство.
- ❑ сам программный код будет представляться двумя способами:

Полужирным выделяются примеры нового и важного программного кода;

Выделение не используется для программного кода, который в текущем контексте оказывается менее важным или уже был показан.

Исходный код

При работе с примерами в этой книге вы можете набирать программный код примеров вручную или использовать файлы исходного кода, предлагаемые дополнительно к этой книге. Весь этот исходный код доступен для загрузки с узла www.wrox.com (или с узла www.dialektika.com). Чтобы получить файл с исходным кодом примеров, на главной странице узла найдите название книги (с помощью строки поиска Search или одного из списков названий), а на странице с описанием книги щелкните на ссылке Download Code (загрузить программный код).

Многие книги имеют похожие названия, поэтому лучше выполнить поиск по номеру ISBN — этой книге был сначала присвоен номер 0-470-04641-4, но позже он был изменен на 978-0-470-04641-8 в соответствии новым 13-значным стандартом для номеров ISBN, действующим с января 2007 года.

Разверните загруженный программный код с помощью подходящего архиватора. Чтобы ознакомиться с программным кодом, доступным для этой и для всех других книг издательства Wrox, обратитесь к странице <http://www.wrox.com/dynamic/books/download.aspx>.

Ошибки и исправления

Мы делали все возможное, чтобы гарантировать отсутствие ошибок в тексте и программном коде примеров книги. Но никто не совершен — поэтому и случаются ошибки. Если вы найдете ошибку в одной из наших книг, будь то опечатка или неверный фрагмент программного кода, мы будем весьма признательны за информацию о ней. Сообщив об ошибке, вы можете помочь уберечь других читателей от разочарований и бессмысленных усилий по освоению ошибочного материала, а нам это позволит обеспечить читателям информацию более высокого качества.

Чтобы найти страницу опечаток для этой книги, перейдите по адресу <http://www.wrox.com> и, используя строку поиска или один из списков названий, найдите соответствующее этой книге название. Затем на странице с описанием книги щелкните на ссылке Book Errata (опечатки в книге). На открывшейся при этом странице вы сможете увидеть все опечатки, которые уже были обнаружены в данной книге и скорректированы редакторами Wrox. Полный список книг со ссылками на соответствующие списки опечаток доступен также со страницы www.wrox.com/misc-pages/booklist.shtml.

Если вы обнаружите отсутствие “вашей ошибки” на странице со списком опечаток для данной книги, перейдите к странице с адресом www.wrox.com/contact/techsupport.shtml и заполните предлагаемую там форму с тем, чтобы отправить

нам информацию об ошибке, которую нашли вы. В случае подтверждения этой информации мы добавим соответствующее сообщение на страницу со списком опечаток и внесем соответствующие исправления в следующие издания книги.

От издательства

Вы, читатель этой книги, и есть главный ее критик и комментатор. Мы ценим ваше мнение и хотим знать, что было сделано нами правильно, что можно было сделать лучше и что еще вы хотели бы увидеть изданным нами. Нам интересно услышать и любые другие замечания, которые вам хотелось бы высказать в наш адрес.

Мы ждем ваших комментариев и надеемся на них. Вы можете прислать нам бумажное или электронное письмо, либо просто посетить наш Web-сервер и оставить свои замечания там. Одним словом, любым удобным для вас способом дайте нам знать, нравится или нет вам эта книга, а также выскажите свое мнение о том, как сделать наши книги более интересными для вас.

Посылая письмо или сообщение, не забудьте указать название книги и ее авторов, а также ваш обратный адрес. Мы внимательно ознакомимся с вашим мнением и обязательно учтем его при отборе и подготовке к изданию последующих книг.

Наши координаты:

E-mail: info@dialektika.com

WWW: <http://www.dialektika.com>

Информация для писем из:

России: 115419, Москва, а/я 783

Украины: 03150, Киев, а/я 152