

# Предисловие

Язык C# 5.0 представляет собой четвертое крупное обновление флагманского языка программирования от Microsoft, которое превращает C# в язык с невероятной гибкостью и широтой применения. С одной стороны, он предлагает высокоуровневые абстракции, такие как выражения запросов и асинхронные продолжения, а с другой стороны, он обеспечивает низкоуровневую мощь через конструкции наподобие специальных типов значений и необязательное использование указателей.

Платой за этот рост становится относительно трудное освоение языка. Несмотря на то что такие инструменты, как Microsoft IntelliSense – а также онлайн-справочники – великолепно помогают в выполнении работы, они предполагают наличие концептуальных знаний. Эта книга предоставляет такие знания в краткой и унифицированной форме, не утомляя беспорядочными и длинными введениями.

Подобно предыдущим двум изданиям, книга организована целиком вокруг концепций и сценариев использования, что делает ее пригодной как для последовательного чтения, так и для просмотра в произвольном порядке. Хотя предполагается наличие только базовых навыков, материал рассматривается довольно глубоко, и это делает книгу ориентированной на читателей средней и высокой квалификации.

В этой книге раскрываются все аспекты языка C#, среды CLR и ключевых сборок .NET Framework. Мы решили сконцентрироваться на этом для того, чтобы затронуть такие сложные темы, как параллелизм, безопасность и домены приложений, без ущерба для глубины или читабельности. Функциональные возможности, появившиеся в C# 5.0 и связанной с языком платформе .NET Framework, специально отмечены, поэтому данную книгу можно использовать также и в качестве справочника по C# 4.0.

## Предполагаемая читательская аудитория

Эта книга рассчитана на читателей средней и высокой квалификации. Предварительные знания языка C# не обязательны, но необходим общий опыт программирования. Для новичков данная книга будет дополнять, но не заменять вводный учебник по программированию.

Если вы уже знакомы с C# 4.0, то найдете здесь реорганизованный раздел по параллелизму, включая подробное рассмотрение асинхронных функций C# 5.0 и связанных с ними типов. Мы также раскрыли принципы асинхронного программирования и показали, как они помогают в достижении эффективности и безопасности к потокам.

Эта книга является идеальным дополнением к любой из огромного множества книг, ориентированных на прикладные технологии, такие как WPF, ASP.NET или WCF. В таких книгах обычно уделяется минимальное внимание языку и платформе .NET Framework, тогда как в данной книге все это рассматривается подробно – и наоборот.

Если вы ищете книгу, в которой кратко описаны все технологии .NET Framework, то настоящая книга не для вас. Эта книга также не подойдет, если вам нужно изучать API-интерфейсы, специфичные для планшетов и Windows Phone.

# Как организована эта книга

В трех главах, следующих после вводной, внимание сосредоточено целиком на языке C#, начиная с основ синтаксиса, типов и переменных, и заканчивая такими сложными темами, как небезопасный код и директивы препроцессора. Новички в C# должны читать эти главы последовательно.

В остальных главах рассматривается платформа .NET Framework, включая следующие темы: LINQ, XML, коллекции, контракты кода, параллелизм, ввод-вывод и работа в сети, управление памятью, рефлексия, динамическое программирование, атрибуты, безопасность, домены приложений и собственная способность к взаимодействию. Большинство этих глав можно изучать в произвольном порядке, за исключением глав 6 и 7, которые закладывают фундамент для последующих тем. Три главы, посвященные LINQ, также лучше читать последовательно, а в некоторых главах предполагается наличие общих понятий о параллелизме, чему посвящена глава 14.

## Что требуется для работы с этой книгой

Примеры, приводимые в этой книге, требуют наличия компилятора C# 5.0 и платформы Microsoft .NET Framework 4.5. Также полезно иметь документацию по .NET от Microsoft, чтобы просматривать справочную информацию по отдельным типам и членам (эта документация доступна в онлайн-режиме).

Хотя исходный код можно писать в простом редакторе наподобие Блокнота и запускать компилятор в командной строке, намного продуктивнее работать с готовым кодом для немедленного тестирования фрагментов кода, а также использовать *интегрированную среду разработки* (Integrated Development Environment – IDE) для построения исполняемых файлов и библиотек.

Для получения готового кода загрузите инструмент LINQPad 4.40 или последующей версии из [www.linqpad.net](http://www.linqpad.net) (совершенно бесплатно). LINQPad полностью поддерживает C# 5.0 и сопровождается одним из авторов настоящей книги.

Для получения IDE-среды загрузите Microsoft Visual Studio 2012: для целей данной книги подойдет любая версия кроме бесплатной версии Express.



Все листинги кода для глав 2–10, а также для глав, посвященных параллелизму, параллельному программированию и динамическому программированию, доступны в виде интерактивных (редактируемых) примеров LINQPad. Загрузить их легко: перейдите на вкладку Samples (Примеры) в LINQPad, щелкните на ссылке Download more samples (Загрузить дополнительные примеры) и выберите вариант C# 5.0 in a Nutshell.

## Соглашения, используемые в этой книге

Для иллюстрации отношений между типами в книге используется базовая нотация UML, как показано на рис. 0.1. Параллелограммом обозначается абстрактный класс, а окружностью – интерфейс. С помощью линии с незакрашенным треугольником обозначается наследования, при этом треугольник указывает на базовый тип. Линия со стрелкой определяет однонаправленную ассоциацию, а линия без стрелки – двунаправленную ассоциацию.

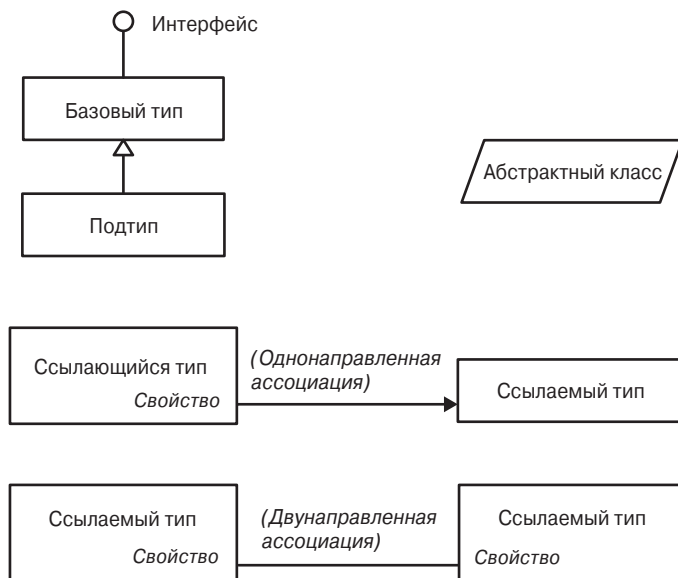


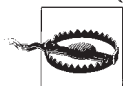
Рис. 0.1. Пример диаграммы

В книге также приняты следующие типографские соглашения.

- *Курсив*. Применяется для новых терминов, URI, имен файлов и каталогов.
- **Моноширинный**. Применяется для кода C#, ключевых слов и идентификаторов, а также вывода из программ.
- **Моноширинный полужирный**. Применяется для выделения раздела кода.
- *Моноширинный курсив*. Применяется для выделения текста, который должен быть заменен значениями, предоставленными пользователем.



Здесь приводится совет, указание и общее замечание.



Здесь приводится предупреждение или предостережение.

## Использование примеров кода

Данная книга призвана помочь вам в выполнении работы. В общем случае вы можете использовать приведенный здесь код в своих программах и документации. Вы не обязаны связываться с нами для получения специального разрешения, если только не воспроизводите значительную порцию кода. Например, написание программы, в которой встречаются многие фрагменты кода из этой книги, разрешения не требует. Однако продажа или распространение компакт-диска с примерами из книг O'Reilly *требует* разрешения. Ответ на вопрос путем ссылки на эту книгу и цитирования кода из примера разрешения не требует. Однако внедрение значительной части кода примера из этой книги в документацию по вашему продукту *требует* разрешения.

Мы высоко ценим указание авторства, хотя и не требуем этого. Например: “C# 5.0 in a Nutshell by Joseph Albahari and Ben Albahari. Copyright 2012 Joseph Albahari and Ben Albahari, 978-1-449-32010-2”.

Если вам кажется, что использование вами примеров кода выходит за законные рамки или упомянутые выше разрешения, свяжитесь с нами по следующему адресу электронной почты: [permissions@oreilly.com](mailto:permissions@oreilly.com).

## 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 веб-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@williamspublishing.com](mailto:info@williamspublishing.com)

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

Информация для писем из:

России: 127055, г. Москва, ул. Лесная, д. 43, стр. 1

Украины: 03150, Киев, а/я 152