
Предисловие

Программисты — люди требовательные, постоянно ищущие пути повышения производительности, эффективности и переносимости разрабатываемых ими программ. Они не менее требовательны к применяемым инструментальным средствам и особенно к языкам программирования. Существует немало языков программирования, но лишь немногие из них действительно хороши. Хороший язык программирования должен быть одновременно эффективным и гибким, а его синтаксис — кратким, но ясным. Он должен облегчать создание правильного кода, не мешая делать это, а также поддерживать самые современные возможности программирования, но не ультрамодные тенденции, заводящие в тупик. И наконец, хороший язык программирования должен обладать еще одним, едва уловимым качеством: вызывать у нас такое ощущение, будто мы находимся в своей стихии, когда пользуемся им. Именно таким языком и является C#.

Язык C# был создан корпорацией Microsoft для поддержки среды .NET Framework и опирается на богатое наследие в области программирования. Его главным разработчиком был Андерс Хейльсберг (Anders Hejlsberg) — известнейший специалист по программированию. C# происходит напрямую от двух самых удачных в области программирования языков: C и C++. От языка C он унаследовал синтаксис, многие ключевые слова и операторы, а от C++ — усовершенствованную объектную модель. Кроме того, C# близко связан с Java — другим не менее удачным языком.

Имея общее происхождение, но во многом отличаясь, C# и Java похожи друг на друга как близкие, но не кровные родственники. В обоих языках поддерживается распределенное программирование и применяется промежуточный код для обеспечения безопасности и переносимости, но отличия кроются в деталях реализации. Кроме того, в обоих языках предоставляется немало возможностей для проверки ошибок при выполнении, обеспечения безопасности и управляемого исполнения, хотя и в этом случае отличия кроются в деталях реализации. Но в отличие от Java язык C# предоставляет доступ к указателям — средствам программирования, которые поддерживаются в C++. Следовательно, C# сочетает в себе эффективность, присущую C++, и типовую безопасность, характерную для Java. Более того, компромиссы между эффективностью и безопасностью в этом языке программирования тщательно уравновешены и совершенно прозрачны.

На протяжении всей истории вычислительной техники языки программирования развивались, приспосабливаясь к изменениям в вычислительной среде, новшествам в теории языков программирования и новым тенденциям в осмыслении и подходе к работе программистов. И в этом отношении C# не является исключением. В ходе непрерывного процесса уточнения, адаптации и нововведений C# продемонстрировал способность быстро реагировать на потребности программистов в переменах. Об этом явно свидетельствуют многие новые возможности, введенные в C# с момента выхода исходной версии 1.0 этого языка в 2000 году.

Рассмотрим для примера первое существенное исправление, внесенное в версии C# 2.0, где был введен ряд свойств, упрощавших написание более гибкого, надежного и проворного кода. Без сомнения, самым важным новшеством в версии C# 2.0 явилось внедрение обобщений. Благодаря обобщениям стало возможным создание типизирован-

ного, повторно используемого кода на C#. Следовательно, внедрение обобщений позволило основательно расширить возможности и повысить эффективность этого языка.

А теперь рассмотрим второе существенное исправление, внесенное в C# 3.0 — самой последней версии C#, рассматриваемой в этой книге. Не будет преувеличением сказать, что в версии C# 3.0 введены свойства, переопределившие саму суть C# и поднявшие на новый уровень разработку языков программирования. Среди многих новых свойств особенно выделяются два следующих: LINQ и лямбда-выражения. Сокращение LINQ означает *язык интегрированных запросов*. Это средство позволяет создавать запросы к базе данных, используя элементы языка C#. А лямбда-выражения — синтаксис функционалов с помощью лямбда-оператора `=>`, причем лямбда-выражения часто применяются в LINQ-выражениях.

Как будет пояснено на страницах этой книги, сочетание LINQ и лямбда-выражений представляет собой совершенно новое и весьма эффективное подмножество C#. Более того, эти свойства коренным образом изменяют подход к решению самых разных задач программирования, а не только формирования запросов к базе данных. Они, по существу, дают возможность решать старые задачи по-новому, не только упрощая само решение, но и помогая рассмотреть задачу под совершенно другим углом зрения. Проще говоря, внедрение LINQ и лямбда-выражений является весьма существенным новшеством, имеющим далеко идущие последствия. Эти свойства заставляют нас переосмыслить сам подход к программированию.

Благодаря своей способности быстро приспосабливаться к постоянно меняющимся потребностям в области программирования C# по-прежнему остается живым и новаторским языком. А следовательно, он представляет собой один из самых эффективных и богатых своими возможностями языков в современном программировании. Это язык, пренебречь которым не может позволить себе ни один программист. И эта книга призвана помочь вам овладеть им.

Структура книги

В этой книге описывается версия 3.0 языка C#. Она разделена на две части. В части I дается подробное пояснение языка C#, в том числе новых свойств, внедренных в версии 3.0. Это самая большая часть книги, в которой описываются ключевые слова и свойства данного языка, а также операции ввода-вывода и обработки файлов, рефлексия и препроцессор.

В части II рассматривается библиотека классов C#, которая одновременно является библиотекой классов для среды .NET Framework. Эта библиотека довольно обширна, но за недостатком места в этой книге просто невозможно описать ее полностью. Поэтому в части II основное внимание уделяется корневой библиотеке, которая находится в пространстве имен `System`. Кроме того, в этой части рассматриваются коллекции, организация многопоточной обработки и сетевого подключения к Интернету, а также создание приложений на основе форм из подсистемы `Windows Forms`. Это те части более обширной библиотеки классов, которыми пользуется всякий, программирующий на языке C#.

Книга для всех программирующих

Для чтения этой книги вообще не требуется иметь опыт программирования. Если вы уже знаете C++ или Java, то сможете довольно быстро продвинуться в освоении излагаемого в книге материала, поскольку у C# имеется немало общего с этими языками. Даже если вам не приходилось программировать прежде, вы сможете освоить C#, но для этого вам придется тщательно проработать примеры, приведенные в каждой главе книги.

Необходимое программное обеспечение

Для компилирования и выполнения примеров программ на C# 3.0, приведенных в этой книге, вам потребуется пакет Visual Studio 2008 (или более поздняя версия).

Код, доступный в Интернете

Не забывайте о том, что исходный код для примеров всех программ, приведенных в этой книге, свободно доступен для загрузки по адресу www.mhprofessional.com.

Что еще почитать

Эта книга — своеобразный “ключ” к целой серии книг по программированию, написанных Гербертом Шилдтом. Ниже перечислены другие книги, которые могут представлять для вас интерес.

Тем, кто только начинает программировать на C#, рекомендуется книга

- *C# 3.0: C# 3.0: руководство для начинающих* (ИД “Вильямс”, 2009 г.)

Для изучения языка программирования Java рекомендуются следующие книги:

- *Полный справочник по Java* (ИД “Вильямс”, 2008 г.)
- *Java: руководство для начинающих* (ИД “Вильямс”, 2008 г.)
- *SWING: руководство для начинающих* (ИД “Вильямс”, 2007 г.)
- *Искусство программирования на Java* (ИД “Вильямс”, 2005 г.)
- *Java. Методики программирования Шилдта* (ИД “Вильямс”, 2008 г.)

Для изучения языка программирования C++ особенно полезными окажутся следующие книги:

- *Полный справочник по C++* (ИД “Вильямс”, 2007 г.)
- *C++. Руководство для начинающих* (ИД “Вильямс”, 2005 г.)
- *STL Programming From the Ground Up*
- *Искусство программирования на C++*
- *C++. Методики программирования Шилдта* (ИД “Вильямс”, 2009 г.)

Если же вы стремитесь овладеть языком C, составляющим основу всех современных языков программирования, вам будет интересно прочитать книгу

- *Полный справочник по C* (ИД “Вильямс”, 2007 г.)

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 электронные адреса:

E-mail: info@williamspublishing.com
WWW: <http://www.williamspublishing.com>

Наши почтовые адреса:

в России: 127055, Москва, ул. Лесная 43, стр. 1
в Украине: 03150, Киев, а/я 152