

Join the discussion @ p2p.wrox.com



涵盖 Visual C# 2012

.NET 开发经典名著



Beginning Visual C# 2012 Programming

C#入门经典(第6版)

2011年度
2009年度 全行业优秀畅销品种



Karli Watson
[美] Jon D. Reid
Daniel Kemper

Jacob Vibe Hammer
Morgan Skinner
Christian Nagel

著

齐立波 黄俊伟
黄 静

译
审校

清华大学出版社

.NET 开发经典名著

C#入门经典

(第 6 版)

Karli Watson

Jacob Vibe Hammer

[美] Jon D. Reid

Morgan Skinner

Daniel Kemper

Christian Nagel

齐立波 黄俊伟

著

译

清华大学出版社

北 京

Karli Watson, Jacob Vibe Hammer, Jon D. Reid, Morgan Skinner, Daniel Kemper, Christian Nagel
Beginning Visual C# 2012 Programming
EISBN: 978-1-118-31441-8
Copyright © 2013 by John Wiley & Sons, Inc., Indianapolis, Indiana
All Rights Reserved. This translation published under license.

本书中文简体字版由 Wiley Publishing, Inc. 授权清华大学出版社出版。未经出版者书面许可, 不得以任何方式复制或抄袭本书内容。

北京市版权局著作权合同登记号 图字: 01-2013-2566

Copies of this book sold without a Wiley sticker on the cover are unauthorized and illegal.

本书封面贴有 Wiley 公司防伪标签, 无标签者不得销售。

版权所有, 侵权必究。侵权举报电话: 010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

C#入门经典(第6版)/(美)沃森(Watson, K.)等著;齐立波,黄俊伟译. —北京:清华大学出版社, 2014
(.NET 开发经典名著)

书名原文: Beginning Visual C# 2012 Programming

ISBN 978-7-302-34339-4

I. ①C… II. ①沃… ②齐… ③黄… III. ①C 语言—程序设计 IV. ①TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 255015 号

责任编辑: 王 军 韩宏志

装帧设计: 孔祥峰

责任校对: 成凤进

责任印制: 何 芊

出版发行: 清华大学出版社

网 址: <http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址: 北京清华大学学研大厦 A 座 邮 编: 100084

社 总 机: 010-62770175 邮 购: 010-62786544

投稿与读者服务: 010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈: 010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 刷 者: 清华大学印刷厂

装 订 者: 三河市新茂装订有限公司

经 销: 全国新华书店

开 本: 185mm×260mm 印 张: 54.75 字 数: 1469 千字

版 次: 2014 年 1 月第 1 版 印 次: 2014 年 1 月第 1 次印刷

印 数: 1~5000

定 价: 98.00 元

译者序

微软 Windows 平台叱咤 IT 业界几十年，虽然如今苹果、谷歌等为代表的移动设备和互联网大军正在快速发展，但 Windows 平台仍是使用数量最多、应用最广泛的计算机平台。C# 作为这一平台上的主流开发语言，不仅自身在不断完善和发展，也引领着 IT 产业朝着新的开发目标和业务模式前进。

本人从 C#2.0 时代开始学习 Windows 上的应用程序开发，这几年开发了各种规模的项目，大到综合利用 Web 服务、后台服务和 WCF 的业务系统，小到用于提高工作效率的工具性程序。在翻译本书的过程中，学到不少之前没有注意到的知识，接触到包括 Windows 8 在内的最新开发技术，体会颇多，可归纳为以下几点。

本书讲解极其透彻，条理清晰。在翻译本书前，我认真阅读了本书大部分章节，又浏览了国外网站上读者对英文原版的评价，这些读者的感受引起了我的共鸣。精心编排和选材说明作者不仅深刻了解相关技术，还充分为读者着想，绝不是流水账式地一一罗列而已。

本书的内容全面丰富又与时俱进。本书共分五个部分，分别介绍了 C#语言基础、Windows 桌面编程、Web 编程、数据访问以及相关的 WPF 和 WCF 技术。不仅介绍 C#语言，还占用很多篇幅介绍了 Visual Studio 编程环境的使用、如何设计用户界面、如何完整地开发出最新 Windows Store 应用程序等我们在实际项目开发中必须运用的内容，可谓面面俱到。

本书示例丰富，实用性强。本书继承了本系列书籍的优秀风格，大部分章节都精心设计了实例，而不是简单地演示功能，能起到很好的复习巩固作用，实例后的详细解释有助于读者快速掌握相关的知识点。同时，实例中提供了许多框架性代码，这些代码在实际工作中极具借鉴意义。

在翻译本书的过程中，感谢同事和朋友们给予的支持。也要感谢清华大学出版社的编辑在后期对译稿一丝不苟的校对和修改。

本书的翻译过程非常艰辛，可谓一波三折。在本书即将出版之际，激动和欣喜之余，却也多了几分惶恐。虽然自己也已经尽了很大的努力，但难免会有一些纰漏和偏颇之处。对于本书的任何想法和意见都欢迎各位读者指正。本书全部章节由齐立波、黄俊伟翻译，参与翻译活动的还有孔祥亮、陈跃华、杜思明、熊晓磊、曹汉鸣、陶晓云、王通、方峻、李小凤、曹晓松、蒋晓冬、邱培强、洪妍、李亮辉、高娟妮、曹小震、陈笑。

最后，希望本书能帮助各位开发者提升技能，开发出让用户满意的优秀应用程序！

来自全球的赞誉

★★★★★ 无与伦比的 C# 书籍! January 20, 2013

By E. Carbone

本书是我阅读过的最优秀 C# 书籍。去年，我参加学习了一门 C# 课程，我向讲师推荐将本书用作教材。

本书的章节编排环环相扣，可谓独具匠心。例如：

- (1) 在介绍 `foreach` 循环之前讨论数组。
- (2) 在讲解“方法”时，首先将其作为“函数”进行介绍，以便读者理解其原理。
- (3) 在介绍面向对象技术之前，首先讨论调试和错误处理。
- (4) 在介绍面向对象的技术后，下一章将它们捏合在一起，开始讨论类。

作者文笔优美，通俗易懂，列举了大量示例。有两处让我进一步体会到其细腻风格：(1) 探讨了如何使用 Visual Studio 的任务列表和 TODO 注释；(2) 简明介绍了 MVC，篇幅安排恰当，不过多涉猎，又使全书变得完整权威。

我强烈推荐 C# 编程新手认真研读本书！

★★★★★ 一本卓越的书籍 January 1, 2013

By iamtron

本书示例的讲解极其透彻，如醍醐灌顶，令我茅塞顿开。

★★★★★ 编程新手必读的经典书籍 August 15, 2013

By William Kevin Beecher

一本 C# 权威书籍！目前我读此书已经过半，感觉容易理解，学到不少技术，受益匪浅！每章都有“试一试”部分，让我可在实战中锻炼应用所学的新知识。在每章中都能学到不少新的编程知识，并能激起我学习下一章内容的强烈兴趣。

作者简介

Karli Watson 是一名 IT 承包商和作家,目前在伦敦的金融行业从事工作。他主攻.NET(尤其是 C#),为几家出版商编写了多本介绍该领域技术的图书。他擅长以易于理解的方式向热情求知者阐述复杂理念,并投入了大量时间研究新技术,找出可传授给其他人的新东西。

在工作之余(这种时间似乎很少),Karli 喜欢到山上滑雪,或者尝试发表小说。他喜欢穿颜色鲜亮的衣服。他在 Twitter 上的用户名是@karlequin,也许有一天他自己会建立一个网站。

Jacob Vibe Hammer 是 Kamstrup 的一名软件架构师和开发人员,帮助公司为大型公用设施开发世界级的智能网络解决方案。自他刚能拼写 Basic 之时,他就开始了自己的编程生涯,Basic 也是他使用的第一种编程语言。从那以后,他使用过多种编程语言和解决方案架构。但进入 21 世纪后,他主要在.NET 平台上工作。如今,他主要编写 C#和 WPF 程序,以及试用 NoSQL 数据库。Jacob 是丹麦人,与妻儿一起居住在丹麦奥尔胡斯市。

Jon D. Reid 担任 IFS Metrix Service Management (www.IFSWORLD.com/Metrix)的软件技术总监。他已与他人合著了多本.NET 图书,包括 *Beginning Visual C# 2010*、*Fast Track C#*和 *Pro Visual Studio .NET* 等。

Morgan Skinner 在 1980 年就开始在学校使用汇编语言进行编程。此后他使用了许多语言编写商业程序,如 Pascal、Modula-2、VAX 宏汇编语言、Smalltalk、PowerBuilder、C、C++ 和 C#等。开始接触.NET 编程后不久,他于 2001 年加盟 Microsoft 公司,担任了近 10 年的应用程序开发顾问,帮助英国大大小小的公司解决问题。Morgan 于 2011 年离开 Microsoft,现在是一名独立承包商,开发一些定制系统。更多信息请访问 www.morganskinner.com。

Daniel Kemper 是一名软件架构师,拥有多个 Microsoft 证书。他擅长富 Internet 应用程序、桌面客户端和报表技术。

Christian Nagel 是微软技术代言人(Microsoft RD)、Microsoft MVP,也是 Thinktecture 的合作伙伴和 CN Innovation 的创立者。他是一位软件架构师和开发人员,为使用 Microsoft 平台开发解决方案提供培训和咨询服务。他拥有逾 25 年的软件开发经验。Christian 从 PDP 11 和 VAX/VMS 系统开始踏入计算机生涯,此后接触了各种语言和平台。自从 2000 年以来(那时.NET 还只是一个技术框架),他就开始使用各种.NET 技术建立.NET 解决方案。目前,他主要负责指导开发可访问 Windows Azure 服务的 Windows 8 应用程序。他具备深厚的 Microsoft 技术功底,已撰写了大量.NET 图书,并获得了 Microsoft 认证培训师和专业开发人员证书。Christian 经常在国际会议发表演讲,例如 TechEd、Basta!和 Tech Days,他建立了 INETA Europe 来支持.NET 用户组。可通过网站 www.cninnovation.com 和 www.thinktecture.com 联系 Christian,他的 Twitter 用户名是@christiannagel。

技术编辑简介

Doug Holland 是 Microsoft 的 Developer and Platform Evangelism 小组的架构师，他与 Microsoft 的 ISV 战略合作伙伴携手，为 Windows 8 和 Windows Phone 8 用户提供令他们耳目一新的愉悦体验。

Richard Hopton 拥有 10 年的业务软件系统开发经验，目前专注于使用 C# 为英国伦敦的一家数字媒体公司设计和构建基于 REST 的高扩展性 API 解决方案。Richard 在 Microsoft 月度 Developer Newsletter 和 MSDN Flash 上发表过文章，并在英国的众多开发社区会议上发表过演讲。

Marcel Meijer 在信息和通信技术领域的工作时间已逾 15 年。目前，他主要研究 Windows Azure、云服务、C#、软件开发和架构。他是 VX Company 的高级架构师。闲暇时间担任 SDN(Software Development Network; www.sdn.nl)的理事，负责安排 SDN Events(SDE)演讲者、遴选 SDN 大会主题以及为 SDN Magazine 整理和编辑内容。

致 谢

感谢 Wiley 各位人士的帮助、鼓励和理解。在产品繁多而且名称不时发生变化这一现实条件下，既要快速完成本书写作，又要保证内容精确，求取二者的平衡并不容易，但是我想我们做得不错。这里特别感谢 Patrick Meader 在整个项目中(基本)保持镇定，至少比我镇定。感谢我的妻子 Donna，她几乎成功地做到了让我在写书过程中没有丧失理智。当然，还要感谢你们购买本书，祝你们在编码征程中一路好运。

——Karli Watson

前言

C#是 Microsoft 于 2000 年 7 月推出 .NET Framework 的第 1 版时提供的一种全新语言。C#从那时起迅速流行开来,成为使用 .NET Framework 的桌面和 Web 开发人员无可争议的选择。他们喜欢 C#的一个原因是其派生于 C/C++的简洁明了的语法,这种语法简化了以前一些给程序员带来困扰的问题。尽管做了这些简化,但 C#仍保持了 C++原有的功能,所以现在没理由不从 C++转向 C#。C#语言并不难,也非常适合于学习基本编程技术。易于学习,再加上 .NET Framework 的功能,使 C#成为开始您编程生涯的绝佳方式。

C#的最新版本 C# 5 是 .NET Framework 4.5 的一部分,它建立在已有的成功基础之上,还添加了一些更吸引人的功能。Visual Studio 的最新版本 Visual Studio 2012 和开发工具的 Visual Studio Express 2012 系列也有许多变化和改进,这大大简化了编程工作,显著提高了效率。

本书将全面介绍 C#编程的所有知识,从该语言本身一直到桌面和 Web 编程,再到数据源的使用,最后是一些新的高级技术。我们还将学习 Visual Studio 2012 的功能和利用它开发应用程序的各种方式。

本书文笔优美流畅,阐述清晰,每一章都以前面章节的内容为基础,便于读者掌握高级技术。每个概念都会根据需要来介绍和讨论,而不会突然冒出某个技术术语来妨碍读者的阅读和理解。本书尽量减少使用的技术术语数量,但如果需要,将根据上下文进行正确的定义和布置。

本书的作者都是各自领域的专家,都是 C#语言和 .NET Framework 的爱好者,没有人比他们更有资格讲授 C#了,他们将在您掌握从基本规则到高级技术的过程中为您保驾护航。除了基础知识外,本书还有许多有益的提示、练习、完全成熟的示例代码(可从 p2p.wrox.com 上下载),在您的职业生涯中一定会反复用到它们。

本书将毫无保留地传授这些知识,希望读者能通过阅读本书成为最优秀的程序员。

0.1 本书读者对象

本书主要针对想学习如何使用 .NET Framework 编写 C#程序的所有人。本书针对的是想要通过学习一种干净、现代、优雅的编程语言来掌握程序设计的完完全全的初学者。但是,对于熟悉其他语言、想要探索 .NET 平台的人们,以及想要了解 Microsoft .NET 使用的旗舰语言的 .NET 开发人员,本书同样有用。

0.2 本书内容

本书前面的章节介绍该语言本身,读者不需要具备任何编程经验。以前对其他语言有一定了解的开发人员,会觉得这些章节的内容非常熟悉。C#语法的许多方面都与其他语言相同,许多结构对所有的编程语言来说都是相通的(例如,循环和分支结构)。但是,即使是经验的程序员也可以从这些章节中获益,理解这些技术应用于C#的特征。

如果读者是编程新手,就应从头开始学习,了解基本的编程概念,并熟悉C#和支持C#的.NET平台。如果读者对.NET Framework比较陌生,但知道如何编程,就应阅读第1章,然后快速跳读后面几章,这样就能掌握C#语言的应用方式了。如果读者知道如何编程,但以前从未接触过面向对象的编程语言,就应从第8章开始阅读以后的章节。

如果读者对C#语言比较了解,就可以集中精力学习那些详细论述最新.NET Framework和C#语言开发的章节,尤其是集合、泛型和C#语言的新增内容(第11~14章),或者完全跳过本书的第I部分,从第15章开始学习。

本书章节的编排方式可以达到两个目的:可以按顺序阅读这些章节,将其视为C#语言的一个完整教程;还可以按照需要深入学习这些章节,将其作为一本参考资料。

除核心内容外,从第3章开始,每章末尾还包含一组习题,完成这些习题有助于读者理解所学的内容。习题包括简单的选择题、判断题以及需要修改或建立应用程序的较难问题。附录A给出了全部习题的答案,还可在www.wrox.com/remtitle.cgi?isbn=9781118314418上的Download Code部分找到这些习题。

本书特别注重与C# 5、.NET 4.5的一致性。每一章都进行了彻底的检查,删掉了不太相关的内容,增加了新材料。所有代码都在最新版本的开发工具上进行了测试,所有屏幕截图都在Windows 8上重新截取,以提供最新的窗口和对话框。

尽管我们不喜欢承认失误,但还是修订了前几版中的错误,处理了许多其他的读者评论。我们希望不要出现太多的新错误,但一旦发现了错误,我们的Web专家就会联机修改它们。

本版本的亮点包括:

- 增加并改进了代码示例。
- 对桌面应用程序的讨论从使用原来的方式(Windows Forms)改为使用新方式(Windows Presentation Foundation),让你紧跟技术的发展。
- 涵盖C# 5和.NET 4.5的所有新内容,包括如何创建Windows Store应用程序。
- 十分合理地介绍高级技术,重点是适合于新手、较容易理解的内容。

0.3 本书结构

本书分为6个部分。

- 前言:概述本书的内容。
- C#语言:介绍了C#语言的所有内容,从基础知识到面向对象的技术,一应俱全。
- Windows编程:介绍如何用C#编写桌面和Windows Store应用程序,如何部署它们。
- Web编程:描述Web应用程序的开发和部署。

- **数据访问**：介绍如何在应用程序中使用数据，包括存储在硬盘文件中的数据、以 XML 格式存储的数据和数据库中的数据。
- **其他技术**：讲述使用 C#和.NET Framework 的一些额外方式，包括由.NET 3.0 引入然后经.NET 4 和.NET 4.5 改进的 WCF 和 WF 技术。

下面介绍本书 5 个重要部分中的章节。

0.3.1 C#语言(第 1~14 章)

第 1 章介绍 C#及其与.NET 的关系，了解在这个环境下编程的基础知识，以及 Visual Studio 2012(VS)与它的关系。

第 2 章开始介绍如何编写 C#应用程序，学习 C#的语法，并将 C#和示例命令行、Windows 应用程序结合起来使用。这些示例将说明 C#如何快速轻松地启动和运行，并附带介绍 VS 开发环境以及本书将要使用的基本窗口和工具。

接着将学习 C#的基础知识。第 3 章介绍变量的含义以及如何操纵它们。第 4 章将用流程控制(循环和分支)改进应用程序的结构，第 5 章介绍一些高级变量类型，如数组。第 6 章开始以函数形式封装代码，这样就更易于执行重复的操作，使代码更容易让人理解。

从第 7 章开始将运用 C#语言的基础知识，调试应用程序。这包括在运行应用程序时输出跟踪信息，使用 VS 查找错误，在强大的调试环境中找出解决问题的办法。

第 8 章将学习面向对象编程(Object-Oriented Programming, OOP)。首先了解这个术语的含义，回答“什么是对象？”OOP 初看起来是较难的问题。我们将用一整章的篇幅来介绍它，解释对象的强大之处。直到该章的最后才会真正使用 C#代码。

第 9 章将理论知识应用于实践，开始在 C#应用程序中使用 OOP 时，这才体现出 C#的真正威力。在第 9 章介绍如何定义类和接口之后，第 10 章将探讨类成员(包括字段、属性和方法)，在这一章的最后将开始创建一个扑克牌游戏应用程序，这个应用程序将在几章中开发完成，它非常有助于理解 OOP。

学习了 OOP 在 C#中的工作原理后，第 11 章将介绍几种常见的 OOP 场景，包括处理对象集合、比较和转换对象。第 12 章讨论.NET 2.0 中 C#引入的一个非常有用的特性——泛型，利用它可以创建非常灵活的类。第 13 章通过一些其他技术(主要是事件，它在 Windows 编程中非常重要)继续讨论 C#语言和 OOP。最后，第 14 章介绍 C# 3.0、4 和 5 中引入的新特性。

0.3.2 Windows 编程(第 15~18 章)

第 15 章开始介绍 Windows 编程概念，理解在 VS 中如何实现 Windows 编程。该章主要关注如何使用 WPF 以图形化方式构建桌面应用程序，以及用最少的时间和精力创建高级应用程序。你将首先学习 WPF 编程的基础知识，然后在该章和第 16 章逐渐拓展相关知识。第 16 章介绍了在应用程序中如何使用.NET Framework 提供的丰富控件。

第 17 章介绍了如何创建 Windows 8 中新增的 Windows Store 应用程序。Windows Store 应用程序是一种令人兴奋的新应用程序类型，可以为用户提供愉悦的全屏体验。该章还将介绍如何准备应用程序以便在 Windows Store 中进行销售。

第 18 章讨论应用程序的部署，包括建立安装程序，以便用户快速安装和运行应用程序。

0.3.3 Web 编程(第 19~20 章)

该部分的结构与桌面编程部分类似。首先,第 19 章描述了构成最简单 Web 应用程序的控件,如何把它们组合在一起,让它们使用 ASP.NET 执行任务。接着介绍了更高级的技术、ASP.NET AJAX、各种控件、Web 上下文下的状态管理以及 Web 标准的遵循。

然后,第 20 章探讨 Web 应用程序和服务的部署,尤其是可以通过单击按钮把应用程序发布到 Web 上的 VS 特性。

0.3.4 数据访问(第 21~24 章)

第 21 章介绍了应用程序如何将数据保存到磁盘以及如何检索磁盘上的数据(作为简单的文本文件或者更复杂的数据表示方式)。该章还将讨论如何压缩数据,如何操纵旧数据(例如 CSV 文件),如何监视和处理文件系统的变化。

第 22 章学习数据交换的事实标准 XML。之前的章节接触过 XML 几次,而该章将讨论 XML 的基本规则,论述 XML 的所有功能。

该部分其余章节介绍 LINQ(这是内置于 .NET Framework 最新版本中的查询语言)。第 23 章简要介绍 LINQ。第 24 章使用 LINQ 访问数据库和其他数据。

0.3.5 其他技术(第 25 和第 26 章)

本书最后一部分将讨论 .NET Framework 最新版本中出现的几项新技术。第 25 章介绍 Windows Communication Foundation(WCF),它为在企业级以编程方式跨本地网络和 Internet 访问信息和功能提供了许多工具。该章将介绍如何以平台无关的方式使用 WCF,向 Web 应用程序和桌面应用程序公开复杂的数据和功能。

本书最后一章是第 26 章,介绍了 Windows Workflow Foundation(WF),它允许在应用程序中执行工作流功能,因此可以定义一些操作,这些操作由外部的交互操作控制,按特定顺序执行,这对许多类型的应用程序都很有帮助。

0.4 使用本书的要求

本书中 C# 和 .NET Framework 的代码和描述都适用于 C# 5 和 .NET 4.5。除了 Framework 之外,不需要其他东西就可以理解本书的这个方面,但许多示例都需要使用开发工具。本书将 Visual Studio 2012 作为主要开发工具,但是,如果没有安装此工具,可以使用免费的 Visual Studio Express 2012 产品系列。在本书的第 I 部分,可使用 Visual Studio Express 2012 for Windows Desktop 创建桌面和控制台应用程序。对于其余章节,可使用 Visual Studio Express 2012 for Windows 8 创建 Windows Store 应用程序,使用 Visual Studio Express for Web 创建 Web 应用程序,并在需要访问数据库的应用程序中使用 SQL Server Express 2012。一些功能只能在 Visual Studio 2012 中使用,但这不会妨碍练习本书的示例。

可从 Wrox 网站下载示例源代码: www.wrox.com/remtitle.cgi?isbn=9781118314418。

0.5 本书约定

为了帮助读者在阅读本书的过程中获取最多信息，并随时了解当前处理的事项，本书使用了许多约定。



警告：带有警告图标的方框包含了重要且应该记住的信息，这些信息与周围的文字直接相关联。



提示：带有铅笔图标的方框表示注释、提示、暗示、技巧或对当前讨论的弦外之音。

本书通过两种方式来显示代码：

- 对于大多数代码示例，使用没有突出显示的等宽字体来表示。
- 对在当前上下文中特别重要的代码，用粗体字来强调显示。

0.6 源代码

在读者学习本书中的示例时，可以手工输入所有的代码，也可以使用本书附带的源代码文件。本书使用的所有源代码都可以从本书合作站点 <http://www.wrox.com/> 或 www.tupwk.com.cn/downpage 上下载。登录到站点 <http://www.wrox.com/>，使用 Search 工具或使用书名列表就可以找到本书。接着单击本书细目页面上的 Download Code 链接，就可以获得所有的源代码。

提示：

由于许多图书的标题都很类似，所以按 ISBN 搜索是最简单的，本书英文版的 ISBN 是 978-1-118-31441-8。

在下载了代码后，只需用自己喜欢的解压缩软件对它进行解压缩即可。另外，也可以进入 <http://www.wrox.com/dynamic/books/download.aspx> 上的 Wrox 代码下载主页，查看本书和其他 Wrox 图书的所有代码。

0.7 勘误表

尽管我们已经尽了各种努力来保证文章或代码中不出现错误，但是错误总是难免的，如果您在本书中找到了错误，例如拼写错误或代码错误，请告诉我们，我们将非常感激。通过勘误表，可以让其他读者避免受挫，当然，这还有助于提供更高质量的信息。

请给 wkservice@vip.163.com 发电子邮件，我们会检查您的反馈信息，如果是正确的，

我们将在本书的后续版本中采用。

要在网站上找到本书英文版的勘误表，可以登录 <http://www.wrox.com>，通过 Search 工具或书名列表查找本书，然后在本书的细目页面上，单击 Book Errata 链接。在这个页面上可以查看到 Wrox 编辑已提交和粘贴的所有勘误项。完整的图书列表还包括每本书的勘误表，网址是 www.wrox.com/misc-pages/booklist.shtml。

0.8 p2p.wrox.com

要与作者和同行讨论，请加入 p2p.wrox.com 上的 P2P 论坛。这个论坛是一个基于 Web 的系统，便于您张贴与 Wrox 图书相关的消息和相关技术，与其他读者和技术用户交流心得。该论坛提供了订阅功能，当论坛上有新的消息时，它可以给您传送感兴趣的论题。Wrox 作者、编辑和其他业界专家和读者都会到这个论坛上来探讨问题。

在 <http://p2p.wrox.com> 上，有许多不同的论坛，它们不仅有助于阅读本书，还有助于开发自己的应用程序。要加入论坛，可以遵循下面的步骤：

- (1) 进入 p2p.wrox.com，单击 Register 链接。
- (2) 阅读使用协议，并单击 Agree 按钮。
- (3) 填写加入该论坛所需要的信息和自己希望提供的其他信息，单击 Submit 按钮。
- (4) 您会收到一封电子邮件，其中的信息描述了如何验证账户，完成加入过程。

提示：

不加入 P2P 也可以阅读论坛上的消息，但要张贴自己的消息，就必须加入该论坛。

加入论坛后，就可以张贴新消息，响应其他用户张贴的消息。可以随时在 Web 上阅读消息。如果要让该网站给自己发送特定论坛中的消息，可以单击论坛列表中该论坛名旁边的 Subscribe to this Forum 图标。

关于使用 Wrox P2P 的更多信息，可阅读 P2P FAQ，了解论坛软件的工作情况以及 P2P 和 Wrox 图书的许多常见问题。要阅读 FAQ，可以在任意 P2P 页面上单击 FAQ 链接。

目 录

第 I 部分 C# 语言

第 1 章 C#简介	3
1.1 .NET Framework 的含义	3
1.1.1 .NET Framework 的内容	4
1.1.2 使用.NET Framework 编写 应用程序	4
1.2 C#的含义	7
1.2.1 用 C#能编写什么样的 应用程序	7
1.2.2 本书中的 C#	8
1.3 Visual Studio 2012	8
1.3.1 Visual Studio Express 2012 产品	9
1.3.2 解决方案	9
1.4 小结	9
1.5 本章要点	10
第 2 章 编写 C#程序	11
2.1 Visual Studio 2012 开发环境	12
2.2 控制台应用程序	14
2.2.1 Solution Explorer 窗口	17
2.2.2 Properties 窗口	18
2.2.3 Error List 窗口	18
2.3 桌面应用程序	19
2.4 小结	22
2.5 本章要点	22
第 3 章 变量和表达式	23
3.1 C#的基本语法	24
3.2 C#控制台应用程序的 基本结构	26
3.3 变量	27

3.3.1 简单类型	28
3.3.2 变量的命名	31
3.3.3 字面值	33
3.3.4 变量的声明和赋值	34
3.4 表达式	35
3.4.1 数学运算符	35
3.4.2 赋值运算符	39
3.4.3 运算符的优先级	39
3.4.4 名称空间	40
3.5 小结	43
3.6 练习	43
3.7 本章要点	44
第 4 章 流程控制	45
4.1 布尔逻辑	45
4.1.1 布尔赋值运算符	48
4.1.2 按位运算符	49
4.1.3 运算符优先级的更新	52
4.2 goto 语句	53
4.3 分支	54
4.3.1 三元运算符	54
4.3.2 if 语句	55
4.3.3 switch 语句	58
4.4 循环	61
4.4.1 do 循环	62
4.4.2 while 循环	64
4.4.3 for 循环	66
4.4.4 循环的中断	70
4.4.5 无限循环	71
4.5 小结	72
4.6 练习	72
4.7 本章要点	73

第5章 变量的更多内容75	7.3 小结152
5.1 类型转换.....75	7.4 练习152
5.1.1 隐式转换.....76	7.5 本章要点152
5.1.2 显式转换.....77	
5.1.3 使用 Convert 命令进行 显式转换.....80	第8章 面向对象编程简介155
5.2 复杂的变量类型.....83	8.1 面向对象编程的含义.....156
5.2.1 枚举.....83	8.1.1 对象的含义.....156
5.2.2 结构.....87	8.1.2 一切皆对象.....159
5.2.3 数组.....89	8.1.3 对象的生命周期.....159
5.3 字符串的处理.....95	8.1.4 静态和实例类成员.....160
5.4 小结.....100	8.2 OOP 技术.....161
5.5 练习.....100	8.2.1 接口.....161
5.6 本章要点.....101	8.2.2 继承.....163
	8.2.3 多态性.....164
第6章 函数103	8.2.4 对象之间的关系.....166
6.1 定义和使用函数.....104	8.2.5 运算符重载.....167
6.1.1 返回值.....105	8.2.6 事件.....167
6.1.2 参数.....107	8.2.7 引用类型和值类型.....168
6.2 变量的作用域.....114	8.3 桌面应用程序中的 OOP.....168
6.2.1 其他结构中变量的作用域.....116	8.4 小结.....171
6.2.2 参数和返回值与全局数据.....118	8.5 练习.....172
6.3 Main()函数.....119	8.6 本章要点.....173
6.4 结构函数.....121	第9章 定义类175
6.5 函数的重载.....122	9.1 C#中的类定义.....175
6.6 委托.....124	9.2 System.Object.....180
6.7 小结.....127	9.3 构造函数和析构函数.....182
6.8 练习.....127	9.4 Visual Studio 中的 OOP 工具.....186
6.9 本章要点.....128	9.4.1 Class View 窗口.....186
第7章 调试和错误处理129	9.4.2 对象浏览器.....187
7.1 Visual Studio 中的调试.....130	9.4.3 添加类.....188
7.1.1 非中断(正常)模式下的调试.....130	9.4.4 类图.....189
7.1.2 中断模式下的调试.....138	9.5 类库项目.....190
7.2 错误处理.....145	9.6 接口和抽象类.....193
7.2.1 try...catch...finally.....146	9.7 结构类型.....195
7.2.2 列出和配置异常.....150	9.8 浅度和深度复制.....197
7.2.3 异常处理的注意事项.....151	9.9 小结.....198
	9.10 练习.....198

9.11 本章要点	199	11.1.9 给CardLib添加深度复制	257
第 10 章 定义类成员	201	11.2 比较	258
10.1 成员定义	201	11.2.1 类型比较	258
10.1.1 定义字段	202	11.2.2 值比较	263
10.1.2 定义方法	202	11.3 转换	278
10.1.3 定义属性	203	11.3.1 重载转换运算符	278
10.1.4 在类图中添加成员	208	11.3.2 as 运算符	279
10.1.5 重构成员	211	11.4 小结	280
10.1.6 自动属性	212	11.5 练习	281
10.2 类成员的其他主题	212	11.6 本章要点	282
10.2.1 隐藏基类方法	212	第 12 章 泛型	283
10.2.2 调用重写或隐藏的 基类方法	214	12.1 泛型的概念	284
10.2.3 嵌套的类型定义	215	12.2 使用泛型	285
10.3 接口的实现	217	12.2.1 可空类型	285
10.4 部分类定义	221	12.2.2 System.Collections.Generic 名称空间	292
10.5 部分方法定义	222	12.3 定义泛型类型	301
10.6 示例应用程序	224	12.3.1 定义泛型类	302
10.6.1 规划应用程序	224	12.3.2 定义泛型接口	313
10.6.2 编写类库	224	12.3.3 定义泛型方法	313
10.6.3 类库的客户应用程序	231	12.3.4 定义泛型委托	315
10.7 Call Hierarchy 窗口	232	12.4 变体	315
10.8 小结	233	12.4.1 协变	316
10.9 练习	233	12.4.2 抗变	317
10.10 本章要点	234	12.5 小结	317
第 11 章 集合、比较和转换	235	12.6 练习	318
11.1 集合	236	12.7 本章要点	319
11.1.1 使用集合	236	第 13 章 其他 OOP 技术	321
11.1.2 定义集合	242	13.1 ::运算符和全局名称空间 限定符	321
11.1.3 索引符	243	13.2 定制异常	323
11.1.4 给 CardLib 添加 Cards 集合	245	13.3 事件	325
11.1.5 键控集合和 IDictionary	248	13.3.1 事件的含义	325
11.1.6 迭代器	250	13.3.2 处理事件	326
11.1.7 迭代器和集合	254	13.3.3 定义事件	328
11.1.8 深度复制	254		