

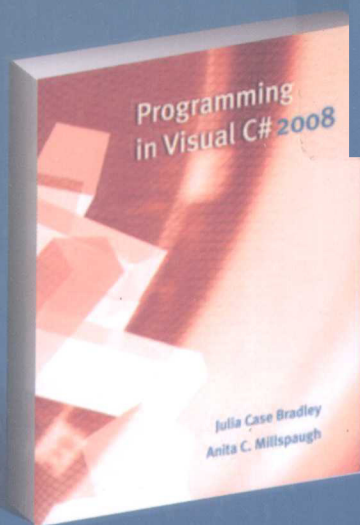


国外经典教材·计算机科学与技术

Mc
Graw
Hill Education

Visual C# 2008 程序设计教程

Programming in Visual C# 2008



Julia Case Bradley 著
Anita C. Millspaugh
杨继萍 马海军 等译

实用的代码示例

丰富的编程练习

完整的案例分析

成熟的教学体例



清华大学出版社

国外经典教材·计算机科学与技术

Visual C# 2008 程序设计教程

Julia Case Bradley
Anita C. Millspaugh 著

清华大学出版社
北京



Julia Case Bradley Anita C. Millspaugh

Programming in Visual C# 2008

EISBN: 0-07-351721-6

Copyright © 2008 by The McGraw-Hill Companies, Inc.

All Rights reserved. No part of this publication may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, including without limitation photocopying, recording, taping, or any database, information or retrieval system, without the prior written permission of the publisher.

This authorized Chinese translation edition is jointly published by McGraw-Hill Education (Asia) and Tsinghua University Press Limited. This edition is authorized for sale in the People's Republic of China only, excluding Hong Kong, Macao SAR and Taiwan.

Copyright © 2010 by McGraw-Hill Education (Asia), a division of the Singapore Branch of The McGraw-Hill Companies, Inc. and Tsinghua University Press Limited.

版权所有。未经出版人事先书面许可，对本出版物的任何部分不得以任何方式或途径复制或传播，包括但不限于复印、录制、录音，或通过任何数据库、信息或可检索的系统。

本授权中文简体字翻译版由麦格劳-希尔（亚洲）教育出版公司和清华大学出版社有限公司合作出版。

此版本经授权仅限在中华人民共和国境内（不包括香港特别行政区、澳门特别行政区和台湾）销售。

版权© 2010 由麦格劳-希尔（亚洲）教育出版公司与清华大学出版社有限公司所有。

本书封面贴有 McGraw-Hill 公司防伪标签，无标签者不得销售。

北京市版权局著作权合同登记号 图字：[01—2009—7481]

本书封面贴有 McGraw-Hill 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

Visual C# 2008 程序设计教程 / (美)布拉德利(Bradley, J. C.), (美)米尔斯泼(Millspaugh, A. C.) 著; 杨继萍, 马海军等译. —北京: 清华大学出版社, 2010.6

书名原文: Programming in Visual C# 2008

ISBN 978-7-302-22407-5

I. ①V… II. ①布…②米…③杨…④马… III. ①C 语言—程序设计—教材
IV. ①TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 063809 号

责任编辑: 冯志强

责任校对: 徐俊伟

责任印制: 王秀菊

出版发行: 清华大学出版社

地 址: 北京清华大学学研大厦 A 座

<http://www.tup.com.cn>

邮 编: 100084

社 总 机: 010-62770175

邮 购: 010-62786544

投稿与读者服务: 010-62795954, jsjic@tup.tsinghua.edu.cn

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

印 刷 者: 北京鑫海金澳胶印有限公司

装 订 者: 三河市李旗庄少明装订厂

经 销: 全国新华书店

开 本: 185×260 印 张: 34 字 数: 846 千字

版 次: 2010 年 6 月第 1 版 印 次: 2010 年 6 月第 1 次印刷

印 数: 1~4000

定 价: 59.00 元

产品编号: 033750-01

国外经典教材·计算机科学与技术

编审委员会

主任委员:

孙家广

清华大学教授

副主任委员:

周立柱

清华大学教授

委员(按姓氏笔画排序):

王成山

天津大学教授

王 珊

中国人民大学教授

冯少荣

厦门大学教授

冯全源

西南交通大学教授

刘乐善

华中科技大学教授

刘腾红

中南财经政法大学教授

吉根林

南京师范大学教授

孙吉贵

吉林大学教授

阮秋琦

北京交通大学教授

何 晨

上海交通大学教授

吴百锋

复旦大学教授

李 彤

云南大学教授

杨宗源

华东师范大学教授

沈钧毅

西安交通大学教授

邵志清

华东理工大学教授

陈 纯

浙江大学教授

陈 钟

北京大学教授

陈道蓄

南京大学教授

周伯生

北京航空航天大学教授

孟祥旭

山东大学教授

姚淑珍

北京航空航天大学教授

徐佩霞

中国科学技术大学教授

徐晓飞

哈尔滨工业大学教授

秦小麟

南京航空航天大学教授

钱培德

苏州大学教授

曹元大

北京理工大学教授

龚声蓉

苏州大学教授

谢希仁

中国人民解放军理工大学教授

出版说明

近年来,我国的高等教育特别是计算机学科教育,进行了一系列大的调整 and 改革,急需一批门类齐全、具有国际先进水平的计算机经典教材,以适应当前我国计算机科学的教学需要。通过使用国外先进的经典教材,可以了解并吸收国际先进的教学思想和教学方法,使我国的计算机科学教育能够跟上国际计算机教育发展的步伐,从而培育出更多具有国际水准的计算机专业人才,增强我国计算机产业的核心竞争力。为此,我们从国外知名的出版集团 Pearson 引进这套“国外经典教材·计算机科学与技术”教材。

作为全球最大的图书出版机构, Pearson 在高等教育领域有着不凡的表现,其下属的 Prentice Hall 和 Addison-Wesley 出版社是全球计算机高等教育的龙头出版机构。清华大学出版社与 Pearson 出版集团长期保持着紧密友好的合作关系,这次引进的“国外经典教材·计算机科学与技术”教材大部分出自 Prentice Hall 和 Addison Wesley 两家出版社。为了组织该套教材的出版,我们在国内聘请了一批知名的专家和教授,成立了一个专门的教材编审委员会。

教材编审委员会的运作从教材的选题阶段即开始启动,各位委员根据国内外高等院校计算机专业及相关专业的现有课程体系,并结合各个专业的培养方向,从 Pearson 出版的计算机系列教材中精心挑选针对性强的题材,以保证该套教材的优秀性和领先性,避免出现“低质重复引进”或“高质消化不良”的现象。

为了保证出版质量,我们为这套教材配备了一批经验丰富的编辑、排版、校对人员,制定了更加严格的出版流程。本套教材的译者,全部来自于对应专业的高校教师和拥有相关经验的 IT 专家。每本教材的责编在翻译伊始,就定期不间断地与该书的译者进行交流与反馈。为了尽可能地保留与发扬教材原著的精华,在经过翻译、排版和传统的三审三校之后,我们还请编审委员或相关的专家教授对文稿进行审读,以最大程度地弥补和修正在前面一系列加工过程中对教材造成的误差和瑕疵。

由于时间紧迫和受全体制作人员自身能力所限,该套教材在出版过程中很可能还存在一些遗憾,欢迎广大师生来电来信批评指正。同时,也欢迎读者朋友积极向我们推荐各类优秀的国外计算机教材,共同为我国高等院校计算机教育事业贡献力量。

清华大学出版社

译者序

Visual C#是 Microsoft 公司随同 Visual Studio .NET 推出的一种语言,它既提供 Visual Basic 的易用性,又提供 Java 和 C++语言的灵活性及强大功能。C#的语法与 Java 和 C++类似,但在创建图形用户界面及事件驱动型应用程序方面的简易性可与 Visual Basic 相媲美。使用 C#,程序员既能开发在 Windows 或者 Web 浏览器中运行的应用程序,而又不涉及通常与编程相联系的复杂性。通过非常少的努力,程序员就能设计出“标准的”Windows 或 Web 用户界面。

本书是一本优秀的介绍 Visual C# 2008 程序设计的自学和培训教程,通过丰富的实例,简洁的代码和成熟的体例,深入浅出地介绍了 Visual C# 2008 面向对象程序设计的概念和方法。目前,市场上介绍 Visual C#的图书有不少,好书却不太多,这本书很值得推荐。

本书作者 Julia Case Bradley 是 Mt. San Antonio College 已经退休的教授,从 20 世纪 80 年代就开始从事程序设计的教学工作,有许多畅销和常销的程序设计教材出版。

本书前两版均由清华大学出版社,在国内很多图书网站的程序类图书的销售排名靠前,也有不少学校选做了本科及研究生教材。本书是在前两版的基础上针对 Visual C# 2008 的升级。针对新的开发工具大量调整了原书的章节内容,新增了对集成语言查询技术 LINQ 的介绍;新增的 WPF 为界面设计带来了全新的技术;新增的 AJAX 提供了更加快速的 Web 页面回调速度;新增的 PrintForm 组件使得打印窗体变得非常简单和方便。扩展了大量实用的练习和代码。书中每一章都包含实用编程示例、课后复习题和编程练习,以及 4 个贯穿全书、不断实现和丰富的实用编程案例,对于学生巩固与提高编程知识,掌握实际程序开发技能有很大的帮助。

由于本书由国外作者编写,带有很多英语的叙述方式和语言风格,虽然我们在翻译时做了适当的变通,但是在不影响阅读的情况下,尽量采用了直译的方法,所以,读者在阅读的过程中,需要稍加一点耐心。

参与本书翻译的除了封面署名人员外,还有蓝星、孙江玮、祁凯、李海庆、王树兴、苏静、朱俊成、王敏、赵元庆、张瑞萍、高孝峰、王黎、李乃文、安征、吴俊海、康显丽、邵立新、辛爱军、王立新、郝相林、刘万军、王健、张仕禹、孙岩、傅游、沈学利、任建华、张巍屹、崔群法、王咏梅、王曙光、阎迎利、何方等人。由于时间仓促,水平有限,疏漏之处在所难免,敬请读者朋友批评指正,可以登录清华大学出版社网站 www.tup.com.cn 与我们联系。

译者

Visual C# (C Sharp) 是微软公司随同 Visual Studio .NET 一起推出的一种新语言, 其用意是既提供 Visual Basic 的易用性, 又提供 Java 和 C++ 语言的灵活性及强大功能。C# 的语法与 Java 和 C++ 类似, 但在创建图形用户界面及事件驱动型应用程序方面的简易性可与 Visual Basic 相媲美。

C# 是完全面向对象的语言, 它兼容许多其他使用 .NET Framework 的语言。本书通篇都将体现面向对象的概念以及 C# 语言的语法和术语。

C# 的设计旨在使程序员既能开发在 Windows 中以及在 Web 浏览器中运行的应用程序, 而又不涉及通常与编程相联系的复杂性。通过非常少的努力, 程序员就能设计出包括诸如按钮、复选框、单选按钮、文本框以及列表框等标准元素的屏幕。这些对象的行为均符合预期, 可产生“标准的” Windows 或 Web 用户界面。

本书定位

本书针对初级编程课程的教学, 并假设学生预先没有任何计算机编程知识。后面几章也适合供那些为提高技能而学习新语言的专业程序员使用。

本书假定学生熟悉 Windows 操作系统, 而且可以使用某种 Internet 浏览器应用程序。

本书编写原则

本书包括程序设计、问题解决和编程逻辑的基本概念, 还包括面向对象的事件驱动程序设计技术。

书中各章主题的介绍顺序使程序员既能学习如何处理可视界面, 又能获得重要的编程技能, 比如创建包含对象、决策、循环和数据管理的工程。

编写对用户而言易于理解和使用的应用程序被赋予较高优先级。本书通篇会为学生提供界面设计的准则。

面向对象编程 (Object-Oriented Programming, OOP) 的概念将在第 1 章介绍, 之后每一章都会以一致的方式使用这些概念。

教师可得到各章工程的全部源代码。

本书特点

- **面向对象的概念** 本书自始至终会给出这些概念, 以使学生更好地理解如何编写应用程序。
- **界面设计准则** 给出这些准则的目的, 是使学生更好地理解如何设计屏幕。
- **习题** 习题部分给予学生反思当前主题的时间, 使其评估自己对细节的理解。
- **提示** 提示帮助学生避免程序中潜在的故障点, 并鼓励他们养成良好的编程

习惯。

- **实用编程示例** 这些完整的编程练习指导学生完成规划、编写和执行 C#程序的过程。
- **编程练习** 编程练习部分测试学生对本章所含编程技能的理解。
- **案例分析** 案例分析部分提供可以在整个课程讲授期间使用的连续的主题练习，可提供许多机会来扩充前面的工程。
- **学习目标** 这些目标告诉学生本章将包括哪些主题，以及在学完本章之后他们将具备哪些能力。
- **在线学习中心** 访问 Visual C# 2008 Web 网站 www.mhhe.com/C#2008/ 可以获得教师和学生资源。

本版的修改

本书基于 Visual Studio 2008 专业版，Visual Studio 2008 新增的 LINQ (Language-Integrated-Queries, 集成语言查询) 可以对各种数据源执行更加一致的查询。新增的 WPF (Windows Presentation Foundation, Windows 表示基础) 为界面设计带来了全新的技术。新增的 AJAX 提供了更加快速的 Web 页面回调速度。

微软公司对于集成开发环境 (IDE) 也做了很多增强。编辑器具有更加丰富的智能提示功能。第 9 章将会介绍用来在 Web 应用程序中创建、管理和应用样式的新的工具窗口。

新增的 PrintForm 组件使得在课堂环境打印窗体变得非常简单和方便。PrintForm 组件属于名为 Visual Basic Power Packs 的微软下载组件，可以添加到 IDE 供 C#程序使用。第 2 章将会介绍如何使用 PrintForm 输出到打印机和打印预览窗口。第 7 章将会介绍标准打印任务。

第 10 章介绍 LINQ，第 14 章介绍 XML 的小节还会涉及 LINQ。

第 11 章介绍了一种简化方法，可以写入少量数据而不必打开文件。

第 13 章介绍拖放图像的操作，读者将会学习类似操作的开发技术。

第 14 章介绍 XML 数据文件，并简要介绍可如何使用 WPF 编程。

本书的文字叙述、练习步骤、屏幕截图和附录都使用 Visual Studio 2008 更新了，屏幕截图基于 Windows Vista。

本书内容

每章都以易识别的学习目标和简要的综述开始。书中自始至终都有许多代码示例以及带有规划和编程指导的实用工程。引发思考的习题给予学生时间来反思当前主题，并评估自己对细节的理解。章尾内容包括复习题、编程练习和 4 个案例分析。案例分析提供可以在整个课程讲授期间使用的连续的主题练习。

第 1 章“编程及 Visual C# 2008 简介”，介绍了 Microsoft 公司的 Visual Studio 集成开发环境 (Integrated Development Environment, IDE)。该单一环境可供多种语言使用。本章所提供的逐步完成的程序使学生可以非常迅速地 (比大多数教科书都快) 投入编程当中。本章介绍了对象、属性、方法和事件等 OOP 概念，还介绍了调试和使用“帮助”

系统的内容。

第2章“用户界面设计”，阐释了良好的程序设计技术——包括如何使界面对用户而言简单易用，还阐释了设计可维护程序的准则。本章介绍了若干控件，包括文本框、掩码文本框、富文本框、编组框、复选框、单选按钮和图片框。新增的一节内容介绍了 Power Pack 中的一些控件，包括 PrintForm 和 Shape 和 Line 控件。

第3章“变量、常量和计算”，介绍了使用数据和声明数据类型概念。学生将学习如何遵照标准声明变量和常量的数据类型，并学习使用适当的作用域。出错处理使用 try/catch/finally 结构，该结构在本章连同计算一起介绍。学生将学习使用 MessageBox 类显示出错消息，还将了解重载构造函数的 OOP 概念。

第4章“决策和条件”，介绍了如何基于由关系和逻辑运算符构成的条件来采取备选的动作。本章使用 if 语句验证用户输入。多重决策是使用嵌套 if 语句和 case 结构 (switch 语句) 处理的。本章还讲述了 IDE 的调试功能，包括一个单步执行程序语句并在执行期间检查中间值的逐步练习。

第5章“菜单、通用对话框和方法”，讲述了编写和调用普通方法的概念。学生将学习如何在工程中添加菜单和上下文菜单，如何显示通用对话框，以及如何使用用户提供的输入。

第6章“多窗体工程”，给工程添加了启动界面和 About 窗体。汇总数据在单独的窗体上给出。

第7章“列表、循环和打印”，向工程中加入了列表框和组合框，讨论了循环过程和打印信息清单。打印是在 .NET 中使用图形对象和回调事件完成的。打印控件还包括 Print Preview，该控件允许学生和教师查看输出而不实际打印。

第8章“数组”，数组从逻辑上讲是第7章所讨论的列表的延伸。学生将学习一维和多维数组、表查找技术、结构以及结构数组。

第9章“Web 应用程序”，介绍了 Web Forms 编程技术。Web Forms 是用来创建在浏览器应用程序中执行的 Web 页面的。学生将学习如何设计和开发简单的 Web 应用程序。使用 CSS 样式和 AJAX 可以创建改进的高效的 Web 站点。

第10章“数据库应用程序”，介绍了 ADO.NET——这是 Microsoft 访问数据库数据的技术。本章示范了如何创建绑定源、表适配器和数据集。本章的程序既要访问 Windows Forms 中的数据，又要访问 Web Forms 中的数据。学生将学习如何把数据表绑定到数据网格，以及如何把单独的数据字段绑定到诸如标签和文本框这样的控件。

第11章“数据文件”，介绍了数据文件的处理技术。学生将学习使用流来保存和读取少量的数据。StreamWriter 和 StreamReader 对象用来存储和再加载组合框的内容。

第12章“创建面向对象的程序”，解释了更多面向对象编程的理论。虽然我们从第1章以来一直在使用 OOP 的概念，但在本章学生才会学习 OOP 的术语和应用。本章讨论的继承用于学习可视对象 (窗体) 和扩充现有类。本章介绍类的示例都非常简单。

第13章“图形、动画、声音和拖放”，讨论了 GDI+ 的类和方法。本章包括绘制形状和线条的图形对象、钢笔和画笔。动画是组合使用 Timer 控件和 SetBounds 方法 (用于移动控件) 完成的。学生将学习使用 SoundPlayer 类来播放声音。拖放事件用来把文

本框的内容传递到列表框。

第 14 章“C#中的其他主题”，介绍了一些高级的编程主题。最后这一章讨论了如何使用 Error Provider 和控件的 Validating 事件来验证用户输入。学生将学习使用多文档界面 (Multiple Document Interface, MDI) 创建应用程序，使用 ToolStrip 和 StatusStrip 控件创建工具栏和状态栏，以及使用 WebBrowser 控件给 Windows 窗体添加 Web 内容。本章还介绍了代码片断功能、读写 XML 文件功能，以及 LINQ to XML 功能。

附录提供了重要的附加资料。“附录 A”给出了所有反馈问题的答案。“附录 B”包含用于日期、数学和字符串处理的方法。在 OOP 风格的程序中，动作是使用 Math 类和 String 类的方法完成的。“附录 C”给出了掌握 Visual Studio 环境的技巧和快捷方式。“附录 D”讨论了 Windows 和 Web 编程的安全问题。

致谢

在设计和制作本书的过程中，有许多人都做出了非常艰苦的工作，其中包括 Janna Martin、Linda Schreiber、Kristen Bradley、Alaina Grayson……还有很多人。

我们非常感激 Robert Price 和 Theresa Berry，感谢其严格的技术审查、建设性批评和很多宝贵的建议。感谢 Theresa Berry 对本书练习做出的工作。另外，我们要特别感谢 Dennis 和 Richard，他们长期通过繁忙的电话给予我们支持和理解。

作者的话

我们编写 C#的过程是愉快的，希望您在阅读本书时也能拥有这种感觉，祝愿您能享受到学习或讲授这种杰出编程语言所带来的乐趣。

采用该书作教材的教师可向 McGraw-Hill 公司北京代表处联系索取教学课件资料，传真：(010) 6279 0292，电子邮件：instructorchina@mcgraw-hill.com。

Julia Case Bradley

Anita C. Millsbaugh

第1章 Visual C# 2008 程序

设计概述	1
1.1 使用 Visual C#编写 Windows 应用程序	1
1.2 编程语言——过程化、事件驱动及面向对象	2
1.2.1 对象模型	2
1.2.2 Microsoft 公司的 Visual Studio	4
1.3 编写 C#程序	4
1.3.1 3个步骤	4
1.3.2 C#应用程序文件	5
1.4 Visual Studio 环境	6
1.5 编写第一个 C#工程	12
1.5.1 设置工作区	12
1.5.2 规划工程	15
1.5.3 定义用户界面	15
1.5.4 设置属性	17
1.5.5 编写代码	22
1.5.6 C#代码的语句	23
1.5.7 为 HelloWorld 程序编写事件处理方法	24
1.5.8 运行工程	27
1.5.9 保存工作	28
1.5.10 打开工程	29
1.5.11 修改工程	29
1.5.12 打印代码	33
1.6 示例输出	34
1.7 查找和修正错误	36
1.7.1 句法错误	36
1.7.2 运行时错误	37
1.7.3 逻辑错误	37
1.7.4 工程调试	38

1.7.5 修改事件处理程序	38
1.7.6 对象的命名规则和命名约定	40
1.8 Visual Studio 的帮助	42
1.8.1 安装并运行 MSDN	42
1.8.2 查看帮助主题	42
1.8.3 上下文敏感的帮助	44
1.8.4 管理窗口	45
1.9 实用编程示例	45
1.9.1 规划工程	45
1.9.2 规划对象和属性	46
1.9.3 规划事件处理方法	47
1.9.4 编写工程	47
1.10 思考与练习	49
1.10.1 复习题	49
1.10.2 编程练习	49
1.10.3 案例分析	50
第2章 用户界面设计	52
2.1 更多控件介绍	52
2.2 处理多个控件	60
2.3 设计方便用户的应用程序	62
2.3.1 设计用户界面	63
2.3.2 定义键盘快捷键	63
2.3.3 设置 Accept 和 Cancel 按钮	64
2.3.4 设置控件的 Tab 键顺序	64
2.3.5 设置窗体在屏幕上的位置	66
2.3.6 创建工具提示	66
2.4 为控件编码	67
2.5 打印窗体	74
2.6 实用编程示例	74
2.6.1 规划工程	74
2.6.2 规划对象和属性	75

2.6.3	规划事件处理方法	76	3.9.2	编程练习	118
2.6.4	编写工程	77	3.9.3	案例分析	120
2.7	良好的编程惯例	80	第 4 章 决策和条件	122	
2.8	思考与练习	80	4.1	if 语句	122
2.8.1	复习题	80	4.2	Boolean 表达式	124
2.8.2	编程练习	81	4.2.1	比较数值变量和常量	125
2.8.3	案例分析	82	4.2.2	比较字符数据	125
第 3 章 变量、常量和计算	84		4.2.3	比较字符串	126
3.1	数据——变量和常量	84	4.2.4	测试结果是 true 还是 false	128
3.1.1	数据类型	85	4.2.5	比较大写和小写字符	128
3.1.2	命名规则	86	4.2.6	复合 Boolean 表达式	129
3.1.3	命名约定	86	4.2.7	短路操作	130
3.1.4	有名常量与固有常量	87	4.3	嵌套 if 语句	131
3.1.5	声明变量	89	4.4	对单选按钮和复选框使用 if 语句	134
3.1.6	变量的作用域和生存期	91	4.4.1	几个简单示例	135
3.2	计算	93	4.4.2	检查单选按钮编组 的状态	136
3.2.1	把字符串转换为数值 数据类型	93	4.4.3	检查多个复选框的状态	137
3.2.2	算术运算	94	4.5	增强消息框	137
3.2.3	运算顺序	95	4.5.1	显示消息字符串	137
3.2.4	在代码中应用计算	96	4.5.2	显示多个按钮	139
3.2.5	在数值数据类型之间转换	98	4.6	输入有效性验证	140
3.2.6	执行包含不同数据 类型的计算	99	4.7	switch 语句	142
3.2.7	数的舍入	99	4.8	共享事件处理程序	145
3.3	格式化要显示的数据	100	4.9	调用事件处理程序	147
3.3.1	使用格式说明符代码	100	4.10	实用编程示例	148
3.3.2	选择程序输出的控件	102	4.10.1	规划工程	149
3.4	计算编程示例	103	4.10.2	规划对象和属性	149
3.5	处理异常	106	4.10.3	规划事件处理程序	151
3.6	在消息框中显示消息	109	4.10.4	编写工程	151
3.7	计数与累计总和	112	4.11	调试 C# 工程	154
3.8	实用编程示例	113	4.12	逐步的调试教程	159
3.8.1	规划工程	113	4.13	思考与练习	165
3.8.2	规划对象和属性	113	4.13.1	复习题	165
3.8.3	规划事件处理方法	115	4.13.2	编程练习	165
3.8.4	编写工程	116	4.13.3	案例分析	166
3.9	思考与练习	118	第 5 章 菜单、通用对话框和方法	169	
3.9.1	复习题	118			

5.1 菜单	169	6.2.2 设置程序集信息	207
5.1.1 定义菜单	169	6.2.3 显示 About 窗体	208
5.1.2 逐步创建一个菜单	173	6.3 使用窗体的方法和事件	209
5.1.3 为菜单项编码	173	6.3.1 显示窗体	209
5.1.4 Windows 菜单的标准	176	6.3.2 隐藏或关闭窗体	210
5.2 通用对话框	176	6.3.3 响应窗体事件	211
5.2.1 显示 Windows 通用对话框	176	6.3.4 窗体事件的顺序	211
5.2.2 使用对话框中的信息	177	6.3.5 编写选定事件的事件处理程序	211
5.2.3 使用 Color 对话框	177	6.4 多窗体工程中的变量和常量	212
5.2.4 使用 Font 对话框	177	6.4.1 在类中创建属性	212
5.2.5 设置初值	178	6.4.2 将属性应用于多个窗体	214
5.3 创建上下文菜单	179	6.4.3 在多个窗体间传递汇总值	215
5.3.1 逐步创建一个上下文菜单	179	6.5 启动界面	216
5.3.2 共享方法	181	6.5.1 创建启动界面	216
5.4 编写通用方法	181	6.5.2 控制启动窗体显示的时间	216
5.4.1 创建新方法	182	6.5.3 使启动窗体首先显示	217
5.4.2 向方法传递实参	182	6.6 在 IDE 之外运行程序	218
5.4.3 编写返回值的方法	183	6.7 实用编程示例	218
5.4.4 带有多个参数的方法	185	6.7.1 规划工程	219
5.4.5 引用和输出参数	186	6.7.2 编写工程	222
5.4.6 把计算分为较小的单元	187	6.7.3 工程解决方案的代码	223
5.5 基于已有工程创建新工程	190	6.8 思考与练习	231
5.6 实用编程示例	191	6.8.1 复习题	231
5.6.1 规划工程	191	6.8.2 编程练习	232
5.6.2 规划对象和属性	191	6.8.3 案例分析	233
5.6.3 规划方法	193	第 7 章 列表、循环和打印	234
5.6.4 编写工程	194	7.1 列表框和组合框	234
5.7 思考与练习	199	7.2 while 和 do/while 循环	241
5.7.1 复习题	199	7.2.1 再谈布尔数据类型	242
5.7.2 编程练习	200	7.2.2 对列表框使用 while 循环	243
5.7.3 案例分析	201	7.3 for 循环	244
第 6 章 多窗体工程	203	7.4 使列表项显示为被选定状态	247
6.1 使用多个窗体	203	7.5 向打印机发送信息	248
6.1.1 创建新窗体	203	7.5.1 PrintDocument 控件	248
6.1.2 添加和删除窗体	204	7.5.2 打印列表框的内容	252
6.2 About 对话框	206	7.5.3 打印列表中选定的表项	252
6.2.1 使用 About 对话框模板	207		

7.5.4	对齐小数点列	252
7.5.5	显示“打印预览”窗口	253
7.5.6	打印多个页面	254
7.6	实用编程示例	255
7.6.1	规划工程	256
7.6.2	规划对象和属性	256
7.6.3	规划事件处理程序	257
7.6.4	编写工程	257
7.7	思考与练习	261
7.7.1	复习题	261
7.7.2	编程练习	261
7.7.3	案例分析	262
第 8 章	数组	264
8.1	一维数组	264
8.1.1	下标	265
8.1.2	有效下标	266
8.2	foreach 循环	266
8.3	结构	267
8.3.1	声明基于结构的变量	268
8.3.2	访问结构变量中的元素	268
8.3.3	在结构中包括数组	269
8.4	将数组元素用作累加器	269
8.4.1	加入到对应的总值	270
8.4.2	调试数组程序	271
8.5	表查询	272
8.6	为数组使用列表框	275
8.7	多维数组	276
8.7.1	初始化二维数组	277
8.7.2	打印二维表	277
8.7.3	总计二维表	278
8.7.4	二维表的查询操作	279
8.8	实用编程示例	281
8.8.1	规划工程	282
8.8.2	规划对象和属性	282
8.8.3	规划方法	284
8.8.4	编写工程	285
8.9	思考与练习	291
8.9.1	复习题	291
8.9.2	编程练习	291

8.9.3	案例分析	293
第 9 章	Web 应用程序	295
9.1	C#和 Web 编程	295
9.2	Web 站点的类型	297
9.2.1	文件系统 Web 站点	298
9.2.2	IIS Web 站点	298
9.2.3	远程站点和 FTP	298
9.3	创建 Web 站点	298
9.4	Web Form 页面布局	305
9.4.1	利用表格进行布局	305
9.4.2	绝对定位	307
9.4.3	在 Web 页面上添加图像	308
9.4.4	级联样式表	309
9.5	在 Web 页面之间导航	313
9.5.1	使用超链接	313
9.5.2	添加第二个 Web 页面	313
9.5.3	以代码传输页面	315
9.6	检验器控件	315
9.7	维护状态	316
9.7.1	保留控件的内容	316
9.7.2	保留变量的值	316
9.7.3	检查回送	317
9.7.4	把值传送给另一个页面	317
9.8	AJAX	318
9.9	管理 Web 工程	319
9.10	一些 Web 缩写词	320
9.11	实用编程示例	320
9.11.1	规划工程	320
9.11.2	规划对象和属性	320
9.11.3	规划方法	322
9.11.4	编写工程	323
9.12	思考与练习	326
9.12.1	复习题	326
9.12.2	编程练习	326
9.13	案例分析	327
第 10 章	访问数据库文件	328
10.1	数据库文件	328
10.1.1	C#和数据库文件	328

10.1.2	数据库术语	328	11.3	.NET 文件处理	364
10.1.3	XML 数据	329	11.3.1	使用流处理文件	365
10.2	ADO.NET 和 C# 的应用	331	11.3.2	使用 StreamWriter 将数据 写入文件	365
10.3	创建数据库应用程序	332	11.3.3	使用 StreamReader 类读取 文件中的数据	367
10.3.1	Windows 数据库应用 程序的逐步练习	333	11.4	使用文件通用对话框	370
10.3.2	网格的智能标签	337	11.4.1	OpenFileDialog 控件的 属性	370
10.3.3	数据库模式文件	338	11.4.2	显示 Open File 对话框	370
10.4	绑定数据字段	338	11.4.3	打开和写入文件程序	372
10.4.1	数据源窗口	339	11.5	保存列表框的内容	374
10.4.2	数据库细节程序的 逐步练习	339	11.5.1	加载列表框	375
10.5	从列表选择记录	341	11.5.2	检查文件是否存在	375
10.5.1	转换为组合框选项	342	11.5.3	保存文件	376
10.5.2	选择表中的字段	343	11.5.4	询问用户是否保存	376
10.5.3	列表数据排序	344	11.5.5	Form_FormClosing 事件 处理程序	376
10.5.4	选择字段的控件类型	345	11.6	实用编程示例	377
10.6	使用 Web Form 选择记录	346	11.6.1	设计工程	377
10.6.1	Web 数据库应用程序中的 安全性	346	11.6.2	设计对象和属性	377
10.6.2	创建 Web 选项应用程序	347	11.6.3	设计方法	377
10.6.3	移植工程	351	11.6.4	编写工程	378
10.7	LINQ	352	11.7	思考与练习	382
10.7.1	创建查询	352	11.7.1	复习题	382
10.7.2	LINQ 工程的逐步指导	353	11.7.2	编程练习	382
10.7.3	LINQ to SQL	353	11.7.3	案例分析	383
10.8	实用编程示例	356	第 12 章	创建面向对象的程序	384
10.8.1	设计工程	356	12.1	面向对象的编程技术	384
10.8.2	设计对象和属性	357	12.1.1	对象	384
10.8.3	设计过程	357	12.1.2	面向对象的术语	385
10.8.4	编写工程	357	12.1.3	可重用的类	386
10.9	思考与练习	358	12.1.4	多层应用程序	387
10.9.1	复习题	358	12.2	类	387
10.9.2	编程练习	358	12.3	利用类创建新对象	395
10.11	案例分析	358	12.4	继承	401
第 11 章	数据文件	360	12.5	管理多类工程	410
11.1	数据文件概述	360	12.6	使用对象浏览器	410
11.2	简单文件 I/O	360	12.6.1	检查 C# 类	410

12.6.2 检查编写的类	412	13.6 滚动条控件	442
12.7 实用编程示例	412	13.6.1 滚动条的属性	442
12.7.1 规划工程	413	13.6.2 滚动条事件	443
12.7.2 规划基类窗体的 对象和属性	415	13.6.3 实用编程示例	443
12.7.3 规划基类窗体的事件 处理程序	415	13.7 播放声音	445
12.7.4 规划主窗体的对象和 属性	415	13.7.1 把声音文件添加到工程的 资源中	445
12.7.5 规划主窗体的事件 处理程序	416	13.7.2 声音播放程序	446
12.7.6 规划 About 窗体的对象和 属性	417	13.8 播放视频	447
12.7.7 规划 Summary 窗体的 对象和属性	417	13.9 拖放编程技术	449
12.7.8 规划 Summary 窗体的 属性	417	13.9.1 源对象	449
12.7.9 规划 ClothingSale 类	417	13.9.2 目标对象	450
12.7.10 规划 MemberClothingSale 对象方法	418	13.9.3 拖放程序	451
12.7.11 编写工程	418	13.9.4 拖放图像	452
12.8 复习题	428	13.9.5 DragDropImage 程序	453
12.9 编程练习	428	13.10 实用编程示例	454
12.10 案例分析	429	13.10.1 规划工程	454
第 13 章 图形、动画、声音和 拖放	430	13.10.2 规划对象和属性	455
13.1 Windows 和 Web 中的图形	430	13.10.3 规划事件处理程序	456
13.2 图形环境	430	13.10.4 编写工程	456
13.2.1 绘制图形的步骤	431	13.11 思考与练习	459
13.2.2 Paint 事件处理程序	431	13.11.1 复习题	459
13.2.3 Pen 和 Brush 对象	432	13.11.2 编程练习	460
13.2.4 坐标系	433	13.11.3 案例分析	460
13.2.5 Graphics 方法	434	第 14 章 C#中的其他主题	461
13.3 随机数	435	14.1 高级验证技术	461
13.4 简单动画	438	14.1.1 使用 ErrorProvider 控件	461
13.4.1 显示动画图形	438	14.1.2 MaxLength 和 Character- Casing 属性	463
13.4.2 在运行时调整图片	438	14.1.3 字段级验证	464
13.4.3 移动图片	440	14.1.4 使用 Validating 事件和 CausesValidation 属性	464
13.5 Timer 控件	440	14.1.5 捕获用户的击键	467
		14.1.6 使用屏蔽文本框 进行验证	468
		14.2 代码片段和样本	468
		14.3 多文档界面	469
		14.3.1 创建 MDI 工程	469
		14.3.2 添加 Window 菜单	471

14.4 工具栏和状态栏	472	14.8.2 编程练习	494
14.4.1 工具栏	472	14.8.3 案例分析	494
14.4.2 状态栏	473	附录 A 习题答案	496
14.4.3 两个有用的日期控件	474	附录 B 处理日期、数学和字符串	
14.5 在 Windows 窗体上显示 Web		运算的方法	504
页面	477	B.1 处理日期	504
14.5.1 WebBrowser 控件	477	B.2 数学方法	506
14.5.2 WebBrowser 程序	477	B.3 处理字符串	507
14.5.3 检查 Enter 键	479	B.4 数据类型转换的方法	508
14.6 XML 数据文件	480	附录 C 管理环境的技巧和	
14.6.1 节点、元素和属性	480	快捷方法	509
14.6.2 读写 XML 文件	482	C.1 设置便于使用的屏幕	509
14.6.3 读取 XML 文件的		C.2 在窗体设计器中使用快捷方式	513
C#工具	484	C.3 使用编辑器中的快捷键	514
14.7 WPF 基础	488	C.4 使用上下文相关的帮助窗口	517
14.7.1 WPF Interoperability	489	C.5 使用调试工具	518
14.7.2 向 Windows 窗体添加		C.6 复制和移动工程	519
WPF 控件的逐步指导	490	C.7 重命名和删除事件处理程序	520
14.7.3 编写一个 WPF 应用程序	491	C.8 部署应用程序	521
14.7.4 创建 WPF Hello World 应用		附录 D 安全机制	522
程序的逐步指导	492	D.1 身份验证和授权	522
14.7.5 Expression Blend 的		D.2 编写安全的代码	523
作用	494	D.3 代码访问安全技术	523
14.8 思考与练习	494	D.4 安全技术进一步阅读指导	524
14.8.1 复习题	494		