

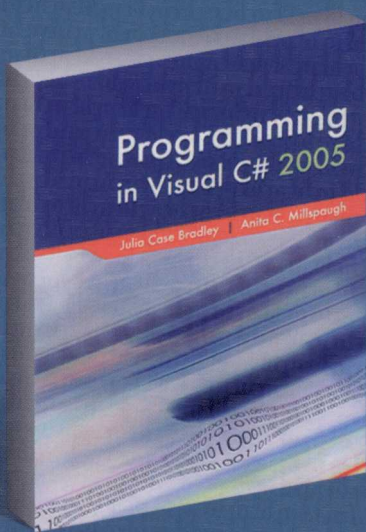


国外经典教材·计算机科学与技术

Mc  
Graw  
Hill Education

# Visual C# 2005 程序设计教程

Programming in Visual C# 2005



丰富的案例

简洁的代码

成熟的体例

(美) Julia Case Bradley 著  
Anita C. Millspaugh  
杨继萍 马海军 孙岩 等译

Mc  
Graw  
Hill

清华大学出版社

国外经典教材·计算机科学与技术

# Visual C# 2005 程序设计教程

Julia Case Bradley  
Anita C. Millspaugh 著

杨继萍 马海军 孙 岩 等译

清华大学出版社  
北 京

Julia Case Bradley Anita C. Millspaugh

Programming in Visual C# 2005

EISBN: 978-0-07-351718-6

Copyright © 2008 by The McGraw-Hill Companies, Inc

Original language published by The McGraw-Hill Companies, Inc.[Michael] All Rights reserved. No part of this publication may be reproduced or distributed by any means, or stored in a database or retrieval system, without the prior written permission of the publisher.

Simplified Chinese translation edition is published and distributed exclusively by Tsinghua University Press under the authorization by McGraw-Hill Education(Asia) Co., within the territory of the People's Republic of China only, excluding Hong Kong, Macao SAR and Taiwan. Unauthorized export of this edition is a violation of the Copyright Act. Violation of this Law is subject to Civil and Criminal Penalties.

本书中文简体字翻译版由美国麦格劳-希尔教育出版(亚洲)公司授权清华大学出版社在中华人民共和国境内(不包括中国香港、澳门特别行政区和中国台湾)独家出版发行。未经许可之出口,视为违反著作权法,将受法律之制裁。未经出版者预先书面许可,不得以任何方式复制或抄袭本书的任何部分。

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# 2005 程序设计教程 / (美)布拉德利(Bradley, J. C.), (美)米尔斯泼(Millspaugh, A. C.) 著; 杨继萍等译. —北京: 清华大学出版社, 2008.6

ISBN 978-7-302-17546-9

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

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 063187 号

责任编辑: 冯志强 李玮琪

责任校对: 徐俊伟

责任印制: 杨艳

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: 010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质量反馈: 010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印装者: 三河市春园印刷有限公司

经销: 全国新华书店

开本: 185×260 印张: 32.5 字数: 759 千字

版次: 2008 年 6 月第 1 版 印次: 2008 年 6 月第 1 次印刷

印数: 1~4000

定价: 59.80 元

本书如存在文字不清、漏印、缺页、倒页、脱页等印装质量问题,请与清华大学出版社出版部联系调换。联系电话:(010)62770177 转 3103 产品编号: 027132-01

- ◆ C++程序设计教程 (第4版)  
H. M. Deitel, P. J. Deitel著
- ◆ C++面向对象程序设计 (第6版)  
Walter Savitch著
- ◆ C++数据结构与程序设计  
Robert L. Kruse, Alexander J. Ryba著
- ◆ 算法设计与分析基础 (第2版)  
Anany Levitin著
- ◆ C++精解和程序设计 (第4版)  
Frank L. Friedman, Elliot B. Koffman著
- ◆ C和C++基础教程与题解 (第2版)  
Timothy S. Ramteke著
- ◆ 微处理器与微型计算机: 硬件和软件(第6版)  
Ronald J. Tocci, Frank J. Ambrosio著
- ◆ 图论简明教程  
Fred Buckley, Marty Lewinter著
- ◆ 离散数学 (双语版)  
Todd Feil, Joan Krone著
- ◆ 分布式计算原理与应用  
M. L. Liu著
- ◆ 计算机网络  
Stanford H. Rowe, Marsha L. Schuh著
- ◆ 数据网络与通信 (第5版)  
Raymond R. Panko著
- ◆ Java面向对象程序设计 (第3版)  
Ralph Morelli, Ralph Walde著

# 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和改革，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學需要。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科学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# 2005 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# 2005 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。

本书上一版《C#程序设计》由清华大学出版社于 2005 年出版,该书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。本书是在该书的基础上针对 Visual C# 2005 的升级。针对新的开发工具大量调整了原书的章节内容,新增了数据库对象、Web 应用开发以及 XML 阅读器等内容,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,还有钱伟、王泽波、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](http://www.tup.com.cn) 与我们联系。

译者

2008.5.10

Visual C# (C Sharp) 是 Microsoft 公司随同 Visual Studio .NET 一起推出的相对较新的一种语言, 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创建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# 的设计旨在使编程人员既能开发在 Windows 下面以及在 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, 编程人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。

## 关于本书

本书计划用于初级的编程课程, 并假设学生预先没有任何计算机编程知识。后面几章还适合供那些为提高技能而学习新语言的专业编程人员使用。

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。

## 编写方法

本书包括编程、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语言的设计技术。

各章主题的给出顺序使编程人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、循环和数据管理的项目。

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。

本书基本上遵循 Bradley 和 Millspaugh 合著的 Visual Basic 一书的顺序。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。

教师可得到所有章节内项目的源代码。

## 本书特点

**面向对象的概念** 本书自始至终会给出这些概念, 以使學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, 是使學生更好地理解如何设计屏幕。

**反馈问题** 反馈问题部分给予學生反思当前主题的时间, 使其评估自己对细节的



理解。

**提示** 边缘部分的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惯例。

**实用编程示例** 这些完整的编程练习指导学生通过规划、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项目。

**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。

## 本版的修改

这次对 C# 语言的更新包括一些重大修改，比如大为简化的数据库编程和 Web 开发。本书包括 .NET 的许多新功能，比如智能标签、WebBrowser 控件、MenuStrip 组件、ToolStrip 组件以及“关于框”模板。

输出显示在只读文本框中，这使得使用 TextBox 控件 Clear 方法的清除过程更容易。

所有菜单均使用新的 MenuStrip 组件。虽然老式的菜单仍然可用，但将来的产品版本注定要将其删除，目前只是为了向后兼容。新的控件提供了更大的灵活性；除按钮之外，它还包括下拉框。

通过使用拖放技术，学生可以创建绝对不含任何编程代码的数据库应用程序。尤为适宜的是，这样的应用程序可以使用新的 DataGridView，或者将细节包括在带导航栏的文本框中。书中的示例还示范了如何使用组合框而非导航栏来浏览记录。

我们重新组织并扩充了书中的部分小节。第 6 章现在包括了多窗体应用程序，还包括了用于创建 About 窗体的模板。该章还示范了如何添加程序启动画面。创建类和使用继承被移到了第 12 章。在创建多个类之前，学生有机会学习到更多技术，比如活动的多个窗体。

Visual Studio 2005 包括新的 Web 服务器，可避免使用 IIS 进行 Web 开发的复杂性。学生可以在自己的存储设备（软盘、Zip 盘、闪存、硬盘）上创建 Web 应用程序。这些项目可以容易地被复制到其他机器上运行。

拖放技术现在被放到讲述图形的第 13 章中。学生将学习这种熟悉的操作的开发技术，并学习在使用 SoundPlayer 类的应用程序中播放声音。

第 14 章包括新的 WebBrowser 控件，该控件使在 Windows 窗体上加入 Web 内容变得容易。包括的其他新功能是 ToolStrip、StatusStrip 和代码片断。

全书的内容讲解、练习步骤、屏幕截图和附录都已更新到 C# 2005。屏幕截图基于使用 Visual Studio 专业版的 Windows XP。

## 本书内容

每章都以可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项目。引发思考的反馈问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。章尾内容包括本章小结、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# 2005 简介”，介绍了 Microsoft 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”，阐释了导致良好的程序设计的技术——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、丰富文本框、编组框、复选框、单选按钮和图片框。

第3章“变量、常量和计算”，介绍了使用数据和声明数据类型的概念。学生将学习遵照标准来指出变量和常量的数据类型，并学习使用适当的作用域。

错误处理使用 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 类显示错误消息，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 语句来验证用户输入。多重决策是使用嵌套 if 语句和 case 结构 (switch 语句) 来处理的。

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完成的练习。

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。学生将学习如何在项目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“多窗体项目”，给项目添加了启动画面窗体和 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”，向项目中加入了列表框和组合框，提供了讨论循环过程的机会，并将打印出信息清单。打印是在 .NET 中使用图形对象和回叫事件完成的。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”，介绍了在逻辑上从第7章所讨论的列表得出的数组。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“利用 Web Forms 编程”，介绍了使用 Web Forms 编程的概念；Web Forms 是用来创建在浏览器应用程序中执行的 Web 页面的。学生将学习设计和开发简单的 Web 应用程序。

第10章“访问数据库文件”，介绍了 ADO.NET——这是 Microsoft 访问数据库中数据的最新技术。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“在文件中保存数据”，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“OOP: 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。为学习可视对象(窗体)和扩充现有类的目的, 本章还讨论了继承。围绕某个初步的类, 本章给出的示例都足够简单。

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, 使用新的 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。本章还介绍了新的代码片断功能。

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, 有许多人都付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。

由于其严格的技术审查、建设性批评和很多宝贵的建议, 我们非常感激 Robert Price 和 Theresa Berry。另外最重要的是, 我们要感谢 Dennis、Richard、Tricia、Scott、Eric 和 Kenna, 他们长期通过繁忙的电话线路给予我们支持和理解。

我们要感谢本书的审阅者, 他们提出了很多有益的建议: Sue Fitzgerald, 哲学博士, Metropolitan 州立大学; Terry Foty, Portland 社区学院; Stephen Gilbert, Orange Coast 学院; Gregory Kuhlmann, 就职于 Austin 的 Texas 大学; Sebnem Onsay, Oakland 大学; Von Roderick Plessner, 西北州立社区学院; Martin Schray, DePaul 大学; Gene Snare, 西南 Illinois 学院; 以及 Christopher C. Whitehead, Columbus 州立大学。

## 作者的话

我们编写 C# 的过程是愉快的, 希望您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. Millspaugh

**第 1 章 编程及 Visual C# 2005 简介**.....1

1.1 使用 Visual C# 编写 Windows 应用程序	1
Windows 图形用户界面	2
1.2 编程语言——过程、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 .NET	4
1.3 编写 C# 程序	4
1.3.1 3 个步骤的过程	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# 项目	11
1.5.1 设置工作区	11
1.5.2 规划项目	14
1.5.3 定义用户界面	14
1.5.4 设置属性	16
1.5.5 编写代码	21
1.5.6 C# 代码的语句	22
1.5.7 为 HelloWorld 程序编写事件处理方法	24
1.5.8 运行项目	26
1.5.9 保存工作	27
1.5.10 打开项目	28
1.5.11 修改项目	28
1.5.12 打印代码	32
1.6 样本打印输出	32
1.6.1 自动生成的代码	33
1.7 查找和修正错误	34
1.7.1 语法错误	34
1.7.2 运行时错误	36
1.7.3 逻辑错误	36

1.7.4 项目调试	36
1.7.5 修改事件处理程序	37
1.7.6 对象的命名规则和命名约定	39
1.8 Visual Studio 的帮助	40
1.8.1 安装并运行 MSDN	40
1.8.2 查看帮助主题	40
1.8.3 上下文敏感的帮助	42
1.8.4 管理窗口	42
1.9 实用编程示例	43
1.10 本章小结	46
1.11 复习题	47
1.12 编程练习	47
1.13 案例分析	48
<b>第 2 章 用户界面设计</b>	<b>50</b>
2.1 更多控件介绍	50
2.2 处理多个控件	57
2.3 设计方便用户的应用程序	59
2.3.1 设计用户界面	59
2.3.2 定义键盘快捷键	60
2.3.3 设置 Accept 和 Cancel 按钮	61
2.3.4 设置控件的 Tab 键顺序	61
2.3.5 设定窗体在屏幕上的位置	62
2.3.6 创建工具提示	63
2.4 为控件编码	64
2.5 实用编程示例	67
2.6 良好的编程惯例	72
2.7 本章小结	72
2.8 复习题	73
2.9 编程练习	74
2.10 案例分析	75

<b>第 3 章 变量、常量和计算</b> .....	78	还是 false	123
3.1 数据——变量和常量 .....	78	4.2.5 比较大写和小写字符 .....	123
3.1.1 数据类型 .....	79	4.2.6 复合条件 .....	124
3.1.2 命名规则 .....	80	4.2.7 短路操作 .....	125
3.1.3 命名约定 .....	80	4.3 嵌套 if 语句 .....	126
3.1.4 有名常量与固有常量 .....	81	4.4 对单选按钮和复选框使用 if	
3.1.5 声明变量 .....	83	语句 .....	129
3.1.6 变量的作用域和生存期 .....	85	4.4.1 简单示例 .....	130
3.2 计算 .....	87	4.4.2 检查单选按钮编组的状态 .....	131
3.2.1 把字符串转换为数值		4.4.3 检查多个复选框的状态 .....	132
数据类型 .....	87	4.5 增强消息框 .....	132
3.2.2 算术运算 .....	89	4.5.1 显示消息字符串 .....	132
3.2.3 运算顺序 .....	89	4.5.2 显示多个按钮 .....	133
3.2.4 在代码中使用计算 .....	91	4.6 输入有效性验证 .....	135
3.2.5 在数值数据类型之间转换 .....	92	4.7 switch 语句 .....	137
3.2.6 执行包含不同数据		4.8 共享事件处理程序 .....	140
类型的计算 .....	93	4.9 调用事件处理程序 .....	142
3.2.7 数的舍入 .....	94	4.10 实用编程示例 .....	143
3.3 格式化要显示的数据 .....	94	4.11 调试 C# 项目 .....	149
3.3.1 使用格式说明符代码 .....	95	4.12 逐步的调试教程 .....	154
3.3.2 选择用于程序输出的控件 .....	97	4.13 本章小结 .....	160
3.4 实用编程示例 .....	98	4.14 复习题 .....	160
3.5 处理异常 .....	101	4.15 编程练习 .....	161
try/catch 块 .....	101	4.16 案例分析 .....	162
3.6 在消息框中显示消息 .....	103	<b>第 5 章 菜单、通用对话框和方法</b> .....	165
3.7 计数与累计总和 .....	107	5.1 菜单 .....	165
3.8 实用编程示例 .....	108	5.1.1 定义菜单 .....	165
3.9 本章小结 .....	112	5.1.2 逐步创建菜单 .....	169
3.10 复习题 .....	113	5.1.3 为菜单项编码 .....	169
3.11 编程练习 .....	113	5.1.4 Windows 菜单的标准 .....	172
3.12 案例分析 .....	115	5.2 通用对话框 .....	172
<b>第 4 章 决策和条件</b> .....	117	5.2.1 显示 Windows 通用	
4.1 if 语句 .....	117	对话框 .....	172
4.2 条件 .....	119	5.2.2 使用对话框中的信息 .....	173
4.2.1 比较数值变量和常量 .....	120	5.2.3 使用“颜色”对话框 .....	173
4.2.2 比较字符数据 .....	120	5.2.4 使用“字体”对话框 .....	174
4.2.3 比较字符串 .....	122	5.2.5 设置初值 .....	174
4.2.4 测试条件结果是 true		5.3 创建上下文菜单 .....	175

5.3.1 逐步创建上下文菜单	175	6.5 启动画面屏幕	211
5.3.2 共享方法	177	6.5.1 创建启动画面屏幕	211
5.4 编写普通方法	177	6.5.2 控制启动画面窗体 显示的时间	211
5.4.1 创建新方法	178	6.5.3 使启动画面窗体首先显示	212
5.4.2 给方法传递实参	178	6.6 在 IDE 之外运行程序	213
5.4.3 编写返回值的方法	179	6.7 实用编程示例	213
5.4.4 带有多个参数的方法	181	6.7.1 规划项目	214
5.4.5 引用和输出参数	182	6.7.2 编写项目	217
5.4.6 把计算分为较小的单元	183	6.7.3 项目解决方案的代码	217
5.5 基于现有项目创建新项目	185	6.8 本章小结	224
5.6 实用编程示例	186	6.9 复习题	225
5.6.1 规划项目	186	6.10 编程练习	225
5.6.2 规划对象和属性	187	6.11 案例分析	227
5.6.3 规划方法	189	<b>第 7 章 列表、循环和打印</b>	228
5.6.4 编写项目	190	7.1 列表框和组合框	228
5.6.5 项目解决方案的代码	190	7.2 while 和 do/while 循环	235
5.7 本章小结	194	7.2.1 再谈布尔数据类型	237
5.8 复习题	194	7.2.2 对列表框使用 while 循环	237
5.9 编程练习	194	7.3 for 循环	238
5.10 案例分析	197	7.4 使列表项显示为被选定状态	242
<b>第 6 章 多窗体项目</b>	199	7.5 向打印机发送信息	242
6.1 使用多个窗体	199	7.5.1 PrintDocument 控件	242
6.1.1 创建新窗体	199	7.5.2 打印列表框的内容	246
6.1.2 添加和删除窗体	200	7.5.3 打印列表中选定的表项	246
6.2 About 框	202	7.5.4 对齐小数点列	247
6.2.1 使用 About 框模板	203	7.5.5 显示“打印预览”窗口	247
6.2.2 设置程序集信息	203	7.5.6 打印多个页面	249
6.2.3 显示“关于”窗体	204	7.6 实用编程示例	249
6.3 使用窗体的方法和事件	205	7.7 本章小结	254
6.3.1 显示窗体	205	7.8 复习题	255
6.3.2 隐藏或关闭窗口	206	7.9 编程练习	255
6.3.3 响应窗体事件	207	7.10 案例分析	257
6.3.4 窗体事件的顺序	207	<b>第 8 章 数组</b>	260
6.3.5 编写选定事件的事件 处理程序	207	8.1 一维数组	260
6.4 多窗体项目中的变量和常量	208	8.1.1 下标	261
6.4.1 在类中创建属性	208		
6.4.2 将属性应用于多个窗体	210		

8.1.2 有效下标	262	9.7 维护状态	306
8.2 foreach 循环	262	9.8 管理 Web 项目	308
8.3 结构	263	9.9 一些 Web 缩写词	308
8.3.1 声明基于结构的变量	264	9.10 实用编程示例	309
8.3.2 访问结构变量中的元素	264	9.11 本章小结	314
8.3.3 在结构中包括数组	265	9.12 复习题	315
8.4 将数组元素用作累加器	265	9.13 编程练习	316
8.4.1 添加到相应的的总数上	265	9.14 案例分析	316
8.4.2 调试数组程序	267		
8.5 表查找	267	<b>第 10 章 访问数据库文件</b>	<b>317</b>
8.6 为数组使用列表框	270	10.1 数据库文件	317
8.7 多维数组	271	10.1.1 C#和数据库文件	317
8.7.1 初始化二维数组	272	10.1.2 数据库术语	317
8.7.2 打印二维表	272	10.1.3 XML 数据	318
8.7.3 总计二维表	273	10.2 ADO.NET 和 C#的应用	319
8.7.4 二维表的查找操作	274	10.3 创建数据库应用程序	321
8.8 实用编程示例	276	10.3.1 Windows 数据库应用 程序	321
8.9 本章小结	286	10.3.2 网格的 Smart Tag	325
8.10 复习题	286	10.3.3 数据库模式文件	325
8.11 编程练习	286	10.4 绑定数据字段	325
8.12 案例分析	288	10.4.1 选择细节视图	326
		10.4.2 数据库细节程序	326
<b>第 9 章 利用 Web Form 编程</b>	<b>290</b>	10.5 从列表选择记录	328
9.1 C#和 Web 编程	290	10.5.1 转换为组合框选项	328
9.1.1 客户机/服务器 Web 应用程序	290	10.5.2 选择表中的字段	330
9.2 Web 站点的类型	292	10.5.3 列表数据排序	331
9.2.1 文件系统 Web 站点	293	10.5.4 选择字段的控件类型	332
9.2.2 IIS Web 站点	293	10.6 使用 Web Form 选择记录	333
9.2.3 远程站点和 FTP	293	10.6.1 Web 数据库应用程序 中的安全性	333
9.3 创建 Web 站点	293	10.6.2 创建 Web 选项应用 程序	333
9.4 布置 Web Form	300	10.6.3 移动数据库项目	337
9.4.1 利用表格进行布局	300	10.7 实用编程示例	338
9.4.2 在 Web 页面上添加图像	301	10.8 本章小结	339
9.5 在 Web 页面之间导航	302	10.9 复习题	340
9.5.1 使用超链接	302	10.10 编程练习	340
9.5.2 添加第二个 Web 页面	303	10.11 案例分析	340
9.5.3 传输代码中的页面	304		
9.6 检验器控件	305		

<b>第 11 章 在文件中保存数据</b> .....	342	12.7 实用编程示例	394
11.1 数据文件	342	12.8 本章小结	406
11.1.1 使用流处理文件	342	12.9 复习题	407
11.1.2 将数据写入文件	343	12.10 编程练习	408
11.1.3 读取文件中的数据	345	12.11 案例分析	409
11.2 使用文件通用对话框	348	<b>第 13 章 图形、动画、声音和拖放</b> ...	410
11.2.1 OpenFileDialog 控件		13.1 Windows 和 Web 中的图形	410
的属性	348	13.2 图形环境	410
11.2.2 显示 Open File 对话框	349	13.2.1 绘制图形的步骤	411
11.2.3 打开和写文件程序	351	13.2.2 Paint 事件处理程序	411
11.4 保存列表框的内容	352	13.2.3 Pen 和 Brush 对象	412
11.4.1 加载列表框	353	13.2.4 坐标系	413
11.4.2 检查文件是否存在	353	13.2.5 Graphics 方法	414
11.4.3 保存文件	354	13.3 随机数	415
11.4.4 询问用户是否保存	354	13.4 简单的动画	418
11.4.5 Form_FormClosing 事件		13.4.1 显示动画图形	418
处理程序	354	13.4.2 在运行时调整图片	418
11.5 读取 XML 文件	355	13.4.3 移动图片	420
11.5.1 节点、元素和特性	355	13.5 Timer 控件	421
11.5.2 XmlTextReader 类	357	13.6 滚动条控件	422
11.6 实用编程示例	358	13.6.1 滚动条的属性	423
11.7 本章小结	363	13.6.2 滚动条事件	423
11.8 复习题	363	13.6.3 实用编程示例	424
11.9 编程练习	364	13.7 播放声音	425
11.10 案例分析	365	13.7.1 添加声音文件到	
<b>第 12 章 创建面向对象的程序</b> .....	366	项目的资源中	425
12.1 面向对象的编程技术	366	13.7.2 声音播放程序	426
12.1.1 对象	366	13.8 拖放编程技术	427
12.1.2 面向对象的术语	367	13.8.1 源对象	428
12.1.3 可重用的类	368	13.8.2 目标对象	428
12.1.4 多层应用程序	369	13.8.3 拖放程序	429
12.2 类	369	13.9 实用编程示例	430
12.3 利用类创建新对象	376	13.10 本章小结	435
12.4 继承	382	13.11 复习题	435
12.5 管理多类项目	391	13.12 编程练习	436
12.6 使用对象浏览器	391	13.13 案例分析	436
12.6.1 检查 C#类	392	<b>第 14 章 C#中的其他主题</b> .....	438
12.6.2 检查类	392	14.1 高级验证技术	438



14.1.1	应用 ErrorProvider 控件	438
14.1.2	MaxLength 和 Character-	
	Casing 属性	440
14.1.3	字段级验证	441
14.1.4	使用 Validating 事件和	
	CausesValidation 属性	441
14.1.5	捕获用户的击键	444
14.1.6	使用屏蔽文本框进行	
	验证	444
14.2	代码段和样本	445
14.3	多文档界面	445
14.3.1	创建 MDI 项目	446
14.3.2	添加 Window 菜单	447
14.4	工具栏和状态栏	448
14.4.1	工具栏	448
14.4.2	状态栏	449
14.4.3	一些有用的日期控件	450
14.5	在 Windows 窗体上显示 Web	
	页面	452
14.5.1	WebBrowser 控件	452
14.5.2	WebBrowser 程序	453
14.5.3	检查 Enter 键	455
14.6	本章小结	455
14.7	复习题	456
14.8	编程练习	456

14.9	案例分析	457
------	------	-----

附录 A	习题答案	458
------	------	-----

附录 B	处理日期、数学和字符串	
	运算的方法	466
B.1	处理日期	466
B.2	数学方法	468
B.3	处理字符串	469

附录 C	管理环境的技巧和快捷	
	方法	470

C.1	设置便于使用的屏幕	470
C.2	在窗体设计器中使用快捷方式	474
C.3	使用 Editor 中的快捷键	475
C.4	使用上下文相关的帮助窗口	478
C.5	使用调试工具	478
C.6	复制和移动项目	480
C.7	重命名和删除事件处理程序	481
C.8	部署应用程序	482

附录 D	.NET 安全	483
------	---------	-----

D.1	身份验证和授权	483
D.1.1	IIS 身份验证	483
D.1.2	授权和角色扮演	485
D.2	编写安全的代码	485

术语表	487
-----	-----