

国外计算机科学经典教材

Mc
Graw
Hill Education

Advanced Programming
Using Visual Basic 2005

Visual Basic 2005

大学教程

(第3版)

Julia Case Bradley
(美) Anita C. Millspaugh 著
徐 洸 杨 俊 译

Mc
Graw
Hill

清华大学出版社

Visual Basic 2005 大学教程

(第3版)

(美) Julia Case Bradley 著
Anita C. Millspaugh 译
徐洸 杨俊

清华大学出版社

北 京

Julia Case Bradley, Anita C. Millsbaugh
Advanced Programming Using Visual Basic 2005
EISBN: 0-07-351717-8

Copyright © 2007 by The McGraw-Hill Companies, Inc.

Original language published by The McGraw-Hill Companies, Inc. 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地区)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。

北京市版权局著作权合同登记号 图字: 01-2006-3575

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 13501256678 13801310933

图书在版编目(CIP)数据

Visual Basic 2005 大学教程(第3版)/(美)布拉德利(Bradley, J.C.), (美)米尔斯保夫(Millsbaugh, A.C.)著; 徐洸, 杨俊译. —北京: 清华大学出版社, 2007.1

书名原文: Advanced Programming Using Visual Basic 2005

ISBN 978-7-302-14353-6

I.V… II.①布… ②米… ③徐… ④杨… III.BASIC 语言—程序设计—高等学校—教材 IV.TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 157624 号

责任编辑: 王 军 郑雪梅

装帧设计: 康 博

责任校对: 胡雁翎

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

c-service@tup.tsinghua.edu.cn

社 总 机: 010-62770175 邮购热线: 010-62786544

投稿咨询: 010-62772015 客户服务: 010-62776969

印 刷 者: 北京市清华园胶印厂

装 订 者: 三河市溧源装订厂

经 销: 全国新华书店

开 本: 185×260 印 张: 40 字 数: 973 千字

版 次: 2007 年 1 月第 1 版 印 次: 2007 年 1 月第 1 次印刷

印 数: 1~4000

定 价: 69.90 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: 021826-01

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,亟需一批门类齐全、具有国际先进水平的计算机经典教材,以适应我国当前计算机科学的教學需要。通过使用国外优秀的计算机科学经典教材,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,从而培养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,我们从国外多家知名的出版机构 Pearson、McGraw-Hill、John Wiley & Sons、Springer、Thomson 等精选、引进了这套“国外计算机科学经典教材”。

作为世界级的图书出版机构, Pearson、McGraw-Hill、John Wiley & Sons、Springer、Thomson 通过与世界级的计算机教育大师携手,每年都为全球的计算机高等教育奉献大量的优秀教材。清华大学出版社和这些世界知名的出版机构长期保持着紧密友好的合作关系,这次引进的“国外计算机科学经典教材”便全是出自上述这些出版机构。同时,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,从上述这些出版机构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,全部由对应专业的高校教师或拥有相关经验的 IT 专家担任。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

国外计算机科学经典教材

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
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

前 言

Visual Basic(VB)之所以成为最流行的编程语言之一，有多种原因：首先，VB 易于学习，是理解编程概念的绝佳工具；此外，VB 已经发展成为一种功能强大的大众化产品，许多熟练的 Visual Basic 程序员都借助它来开发满足市场需求的产品。

Visual Basic 2005 是 VB 的最新版本，有许多新特性，尤其是数据库访问和 Web 应用程序开发。Visual Basic 允许程序员开发出能运行在 Windows 和(或)Web 浏览器中的应用程序，而不需要进行更多复杂的编程工作。

本书简介

本书主要介绍 VB 的高级编程，所以学生在阅读本书之前最好先学习该语言的基础知识。本书重点介绍编程的基本概念、相关问题的解答和编程逻辑，同时也介绍面向对象语言的设计技巧。

附录 B 简单介绍了 VB 的入门知识。

学习顺序

本书按顺序介绍 Visual Basic 2005 中的各个主题，程序员可从中学习如何布局可视化的界面，掌握许多重要的编程技巧，例如访问并更新关系数据库中的数据，开发用于 Web 和移动设备的应用程序，以及在应用程序中添加基于浏览器的帮助文件。

学生可按不同顺序来学习各章，以满足课程的需要或课时的安排。

版本更新

VB 2005 彻底重写了以前的版本。本书的内容以指导学生为主线进行编排，没有完整地介绍认证考试的所有知识。

本书将详细地介绍学生需要了解的许多基础主题，同时也介绍一些高级主题，包括显示并更新关系数据库、Web 服务、数据结构、用户控件、帮助文件、用于 Windows 设备和可移式浏览器的移动应用程序开发。

本书特点

- **编程示例**：通过项目设计、编写并执行 Visual Basic 程序的过程，指导学生学习编程的步骤。
- **每章开始处的“本章学习目标”**：告诉学生本章将学习哪些内容，以及学生在学习完本章后将可以进行什么样的编程工作。
- **复习问题**：帮助学生回顾当前主题，确定自己是否已经掌握了所学的相关内容。
- **提示**：帮助学生避免在编程过程中可能遇到的问题，鼓励他们从一开始就培养良好的编程习惯。
- **案例分析**：提供了两个具体的案例，随着学习的深入，学生将不断完善这两个案例。

新增内容

本书中除了演示概念的小程序之外，其他程序都编写为多层应用程序。本书的章节进行了重新编排，把 Web 服务放在 Web 应用程序之前介绍，中间层组件编写为 Web 服务。

ASP.NET 安全方面的内容进行了大幅度的扩展，类和 MDI 应用程序的讨论也有较大幅度的增加。

本书将介绍 Visual Studio 2005 的新特性和已有特性的一些新用法，包括：

- 部分类
- 应只实例化一次的类的 singleton 设计模式
- 用 TryParse 验证用户输入
- 用 ErrorProvider 组件显示消息
- ClickOnce 部署
- 泛型和泛型集合
- Web 主题和 Master 页面
- My 对象
- MenuStrip、ToolStrip 和 ContextMenuStrip
- SQL Server Express，它提供了开发和测试本地数据库文件的功能
- TableAdapter、BindingSource 和 BindingNavigator 对象
- 存储过程
- Windows 数据库控件：DataGridView 和 DetailsView
- 不需要代码的主从应用程序
- 查询表，从关系表中填充组合框
- 用 BindingSource 的属性和方法过滤、导航和更新数据库表
- 使用指定的表关系
- 在事件处理程序中进行字段级和记录级的验证，找出行和列中的变化
- 使用商业 Web 服务

- 在 Web 服务中使用关系表
- Web 应用程序的新 Login 控件
- 用 Web 的 DataSource 对象和新的数据组件 GridView、DetailsView 和 FormView, 显示和更新数据
- 内置的 Web 服务器, 它允许在不运行 IIS 的情况下开发 Web 应用程序。这个特性还允许在 XP 的家庭版本上进行开发, 也就是说, Web 开发并不都需要 XP 专业版。
- 智能设备应用程序, 包括新的设备模拟器
- 用 My.Application 修改文化设置
- BackgroundWorker 组件, 用于执行多个线程

本书还将介绍如下 Visual Studio IDE 的新特性:

- DataSources 窗口: 从该窗口中拖放对象, 就可以创建绑定控件
- DataSet 设计器
- 项目设计器
- 设计器生成的类图

本书主要内容

书中的每一章都以学习目标和简要的概述作为开始, 章节内容中则包括了许多编程示例和指导编程的实际项目。通过思考每章中的复习问题, 学生可回顾当前学习的主题, 从而了解对该主题的理解程度。每章的最后还包括了关键术语、对每章的总结、复习题、编程练习和两个案例分析。通过对每一章各种主题的学习, 学生将不断完善这两个案例分析。每章中的程序都包括在相关的网站中, 学生可通过这些资源来测试和修改已有的代码。当然, 学生有必要从头编写一个完整的应用程序, 实践各种编程技术。

第 1 章 Visual Studio 综述, 讨论了 Visual Studio IDE 和 .NET Framework 的功能。本章中的应用程序演示了如何用 My 对象显示 AssemblyInfo.vb 文件中的数据。此外, 本章还综述了 MDI 项目、工具栏和状态栏等内容。

第 2 章 用类构建多层程序, 回顾了面向对象的相关术语、创建类和实例化对象等内容。此外, 本章也介绍了如何创建并从业务层中抛出异常, 演示了 ErrorProvider 和 TryParse, 以提高显示层的验证效率。

第 3 章 Windows 数据库应用程序, 解释了数据集、表、行和约束之间的关系。数据库应用程序使用 SQL Server 数据库在网格、组合框和标签中显示信息。本章还介绍了新的数据库显示控件。

第 4 章 使用关联表的 Windows 数据库, 介绍了表关联的类型, 讨论了如何在 Windows 窗体上显示更新表。本章论述了如何检索并显示所选子行的父行以及所选父行的子行数组。

第 5 章 Windows 数据库的更新, 介绍了如何在网格、窗体中的绑定控件和未绑定控件上更新数据, 还讨论了关联表的更新。组合框选项和窗体的绑定导航器都可用于导航记录。

第 6 章 Web 服务, 讨论了 Web 服务的概念。Web 服务的示例包括计算和数据库访问。

第 7 章 使用 Web 窗体——ASP.NET, 讨论了基于 Web 的应用程序的概念和构成 Web 项目的文件。使用超链接和链接按钮可从一个 Web 页转到另一个 Web 页, 同时保持当前的状态(数据值)。Validator 控件测试用户的输入。Master 页面和主题帮助设计 Web 站点的布局。

第 8 章 Web 窗体数据库, 介绍了用数据源控件访问数据的技术。本章讨论了如何显示关联表中的数据和通过 Web 页面更新数据库。多层开发用 Web 服务进行数据库访问和更新。

第 9 章 使用 Crystal Reports 编写数据库报表, 使用高级报表功能, 例如数学函数、分组、排序和特殊字段。本章介绍了如何在 Windows 应用程序和 Web 应用程序上显示报表。

第 10 章 使用集合, 讨论了多种集合类型, 包括堆栈、队列、字典、散列表、有序表和数组列表。本章也演示了在列表框的 Item 集合中添加对象的方法, 以及实现泛型和泛型集合的新功能。

第 11 章 用户控件, 介绍了如何创建 Windows 用户控件和 Web 控件, 以及如何触发事件并在窗体中编写代码以处理相关事件的技术。

第 12 章 创建帮助文件, 介绍建立 HTML 帮助系统所需的文件, 并且使用 HTML Help Workshop 创建一个帮助文件。

第 13 章 展望未来, 演示了如何为移动设备开发应用程序, 如何使应用程序本地化, 以及如何使用 BackgroundWorker 类, 在独立的线程中运行进程。

附录, 提供了许多重要的附加内容。附录 A 包含所有复习问题的答案。附录 B 介绍 VB 中的一些基本概念。附录 C 指导学生创建和安装 SQL Server Express 的数据库文件。附录 D 介绍如何用 ClickOnce 进行部署。附录 E 介绍管理 Visual Studio 环境的一些有用的提示和快捷方式。

教师相关资源

www.mhhe.com/bradleyadv3e.com 上的 Online Learning Center(OLC)包含如下辅助资料:

教师手册: 由 Suntech Data Systems (印度) Pvt. Ltd. 的资深编辑 Rajiv D. Narayana 编著, 其中包括:

- 每一章的学习目标和总结
- 教学建议
- 每一章最后的复习题的答案
- 编程练习中涉及的章节主题

试题库由 Suntech Data Systems (印度) Pvt. Ltd. 的资深编辑 Rajiv D. Narayana 编著, 包含 500 多道题, 涵盖每一章的关键术语和概念。试题包含判断题和多选题。所有的试题都提供了课本的相关页面参考, 包括难度级别。试题库的电子版在 Diploma by Brownstone 上。Diploma 是美国高等教育最灵活、最强大、最易于使用的计算机版试题库系统。教师可以

利用 Diploma 系统创建出一份试卷,并打印出来,或创建出基于 LAN 的在线版本、Internet 版本。Diploma 还具有评分功能,自动完成整个考试过程。

PowerPoint 演示文稿由 Mesa 社区学院——Red Mountain 的 Brenda Nielsen 编著,按照教师手册的提纲编写,为教师提供了在课堂上展示书中内容的资源。

书中的图有电子版,可在展示时使用,或放在幻灯片和印刷品中。包括书中所有的图表、屏幕图和表格。

学生和教师都可以使用 Online Learning Center(OLC)。OLC 在 www.mhhe.com/bradleyadv3e 上,为学生提供了丰富的学习机会,包括额外的案例研究、自测题和可下载的数据文件。

OLC 是一个有用的资源。为教师配备的 CD-ROM 中的所有内容也可以在 OLC 的教师部分(有密码保护)找到。

致学生

欢迎学习 Visual Basic 2005 的新特性。学习编程的最佳方法就是,坐在计算机前编写代码、修改代码、再测试它们。单步执行已有的代码也是学习新技术的好方法。

如果想理解其工作原理,就应创建一个空白的项目,自己试用相关的技术。如果遇到问题,可查看示例,比较属性和代码。

本书有几个工具可帮助学生:

- 每一章都以一个主题列表开始,以小结结束。把它们合并起来,复习每一章。理解术语是学习新语言的重要部分,编程语言也是如此。
- 每一章的最后都有一个关键术语表。本书最后还有一个术语表,通过它可以查询术语的定义。
- 在阅读一章的每小节时,可通过复习问题进行自测。每一章的复习题也可以测试自己对该章内容的掌握程度。
- 书中的提示为学生在安装/未安装的软件版本或设置导致的问题提供了建议。
- 一定要阅读附录,其中包含丰富的支持内容。

J.C.B.
A.C.M.

相关资源

学生可通过访问 www.tupwk.com.cn 的下载页面,获取本书的配套下载资料。

目 录

第 1 章 Visual Studio 综述.....	1	1.5.4 用 StatusStrip 创建状态栏.....	23
1.1 .NET Framework.....	1	1.6 MDI 应用程序.....	24
1.1.1 公共语言运行库.....	2	1.6.1 多文档界面.....	24
1.1.2 类库.....	2	1.6.2 创建 MDI 项目.....	25
1.1.3 编译成中间语言.....	4	1.6.3 添加 Window 菜单.....	26
1.1.4 程序集.....	4	1.6.4 Singleton 设计模式.....	27
1.1.5 引用集合.....	5	1.6.5 闪屏窗体.....	28
1.1.6 ASP.NET.....	5	1.6.6 About Box 窗体.....	30
1.2 Visual Studio .NET.....	5	1.7 类图.....	30
1.2.1 临时项目.....	6	1.7.1 创建类图.....	31
1.2.2 设置环境选项.....	6	1.7.2 定制类图.....	32
1.2.3 选择 Visual Basic Development 设置.....	6	1.8 编程示例.....	33
1.2.4 设置项目文件的位置.....	7	1.9 小结.....	42
1.2.5 设置 Option Explicit 和 Option Strict 默认选项.....	7	1.10 关键术语.....	43
1.2.6 在 Windows 窗体上显示栅格.....	7	1.11 复习题.....	44
1.2.7 Solution Explorer.....	7	1.12 编程练习.....	45
1.2.8 部分类.....	10	1.13 案例分析.....	45
1.2.9 项目设计器.....	11	第 2 章 使用类构建多层程序.....	49
1.2.10 部署 Windows 应用程序.....	12	2.1 面向对象的编程.....	49
1.3 VB 的 My 对象.....	12	2.1.1 OOP 术语.....	49
1.4 使用程序集信息.....	13	2.1.2 可重用的对象.....	52
1.4.1 设置程序集信息.....	13	2.1.3 多层应用程序.....	52
1.4.2 检索程序集信息.....	15	2.2 创建类.....	53
1.4.3 查看程序的特性.....	17	2.2.1 设计自己的类.....	53
1.5 菜单、工具栏和状态栏.....	17	2.2.2 在类中创建属性.....	53
1.5.1 用 MenuStrip 创建菜单.....	18	2.2.3 构造函数和析构函数.....	55
1.5.2 用 ContextMenuStrip 创建弹出 菜单.....	20	2.2.4 基本的业务类.....	57
1.5.3 用 ToolStrip 创建工具栏.....	21	2.2.5 抛出和捕获异常.....	60
		2.2.6 异常处理的其他方式.....	62
		2.2.7 修改用户界面, 在字段级上 进行验证.....	62

2.2.8 修改业务类	68	3.3 从列表中选择记录	121
2.2.9 显示汇总数据	72	3.3.1 用数据填充组合框	121
2.3 命名空间、作用域和可访问性	73	3.3.2 为选项添加组合框	122
2.3.1 命名空间	74	3.3.3 给连接字段添加表达式	123
2.3.2 作用域	74	3.3.4 添加连接字段	123
2.3.3 生命周期	76	3.4 给组合框的数据排序	124
2.3.4 可访问域	76	3.4.1 用 BindingSource 排序	124
2.4 创建派生类	77	3.4.2 修改 SQL Select 语句	124
2.4.1 添加新的类文件	77	3.4.3 删除不必要的 SQL 查询	127
2.4.2 创建构造函数	77	3.5 使用存储过程	128
2.4.3 变量和方法的继承	78	3.5.1 在 VS IDE 中创建存储过程	128
2.4.4 使用基类的属性和方法	78	3.5.2 空存储过程	129
2.5 将控件属性传递给组件	79	3.5.3 用存储过程检索数据	130
2.6 垃圾收集器	83	3.6 多层结构	130
2.7 编程示例	83	3.6.1 创建数据层组件	131
2.8 小结	99	3.6.2 编写窗体的数据库对象	132
2.9 关键术语	100	3.6.3 把数据字段绑定到窗体控件上	132
2.10 复习题	101	3.6.4 创建数据层	135
2.11 编程练习	102	3.7 编程示例	138
2.12 案例分析	104	3.8 小结	142
第3章 Windows 数据库应用程序	107	3.9 关键术语	144
3.1 Visual Studio 2005 和数据库应用程序	107	3.10 复习题	144
3.1.1 通用数据访问	108	3.11 编程练习	145
3.1.2 OLEDB	108	3.12 案例分析	145
3.1.3 ADO.NET	108	第4章 使用关联表的 Windows 数据库	147
3.1.4 在 .NET Framework 中访问数据	108	4.1 数据关系	147
3.1.5 XML 数据	111	4.1.1 一对多关系	147
3.1.6 Visual Studio IDE	112	4.1.2 多对多关系	148
3.2 创建数据库应用程序	113	4.1.3 一对一关系	149
3.2.1 本地数据库文件	113	4.1.4 约束条件	150
3.2.2 创建 Windows 数据库应用程序	114	4.2 关联表	150
3.2.3 显示各个字段中的数据	118	4.2.1 建立包含多个表的数据集	150
3.2.4 为 Details 视图选择控件类型	119	4.2.2 显示主从记录	151
3.2.5 为数据库字段设置标题	120	4.2.3 查看或设置表关系	154
		4.2.4 创建表的查询	154

4.3 查询和过滤器	156	5.5.4 删除和取消逻辑	200
4.3.1 使用参数化查询	156	5.5.5 编辑逻辑	202
4.3.2 创建参数化查询	157	5.5.6 完整的更新程序	202
4.3.3 过滤数据集	159	5.5.7 用组合框的选项来导航	208
4.3.4 填充数据集	160	5.6 验证用户输入的数据	209
4.4 非绑定数据字段	163	5.6.1 检查空值	210
4.4.1 引用记录和字段	164	5.6.2 在详细视图程序中添加验证功能	211
4.4.2 获取关联的父行	165	5.6.3 给 DataGridView 程序添加验证功能	213
4.4.3 获取关联的子行	167	5.7 更新关联表	216
4.5 多对多(M:N)关系	169	5.7.1 父子关系	216
4.5.1 获取匹配行	170	5.7.2 关联表的更新程序	217
4.5.2 Titles 和 Authors 表的 M:N 型程序	171	5.7.3 Update 命令	218
4.6 多层应用程序的注意事项	175	5.7.4 完整的程序	219
4.7 编程示例	176	5.7.5 为更新程序设置 DataGridView 属性	226
4.8 小结	182	5.7.6 多层应用程序的注意事项	228
4.9 关键术语	183	5.7.7 安全考虑	230
4.10 复习题	183	5.8 编程示例	231
4.11 编程练习	183	5.9 小结	252
4.12 案例分析	184	5.10 关键术语	253
第 5 章 Windows 数据库更新	185	5.11 复习题	254
5.1 网格中的简单更新	185	5.12 编程练习	254
5.1.1 更新 DataSet	185	5.13 案例分析	255
5.1.2 在 Visual Studio IDE 中处理数据库	186	第 6 章 Web 服务	257
5.2 数据对象、方法和属性	188	6.1 概念和术语	257
5.3 BindingSource 对象	192	6.1.1 XML	258
5.3.1 绑定源的属性和方法	192	6.1.2 SOAP	258
5.3.2 绑定源的更新方法	193	6.1.3 WSDL	258
5.3.3 绑定源的事件	194	6.1.4 UDDI	258
5.4 数据集的更新	195	6.1.5 其他术语	258
5.4.1 用于更新的 SQL 语句	195	6.2 创建 Web 服务	259
5.4.2 并发处理	195	6.2.1 创建 Web 服务项目	259
5.4.3 测试更新程序	196	6.2.2 特性标记	260
5.5 在绑定控件中更新数据集	196	6.2.3 给 Web 服务重命名	261
5.5.1 更新程序的逻辑	197	6.2.4 测试 Web 服务	261
5.5.2 更新过程中的用户选项	197	6.2.5 特性的属性	263
5.5.3 添加和保存逻辑	198		

6.3 使用 Web 服务.....	263	7.3.7 Hyperlink 控件.....	302
6.3.1 使用 Web 引用来创建项目.....	263	7.3.8 在 Web 页面中包含图片.....	303
6.3.2 调用 Web 服务方法.....	265	7.3.9 Calender 控件.....	304
6.3.3 Windows 客户应用程序.....	265	7.4 Web 窗体的布局.....	306
6.4 在 Web 服务中实现计算功能.....	266	7.4.1 用表格来布局.....	306
6.5 通过 Web 服务访问数据.....	268	7.4.2 Master 页面和内容页面.....	308
6.5.1 创建数据 Web 服务.....	268	7.4.3 创建 Master 页面.....	309
6.5.2 使用数据 Web 服务.....	270	7.4.4 设置 Tab 顺序.....	312
6.6 处理关联表.....	272	7.4.5 使用样式和主题.....	313
6.6.1 创建带关联表的数据集.....	272	7.5 使用验证控件.....	318
6.6.2 使用带关联表的数据集.....	275	7.5.1 显示星号.....	320
6.7 使用外部的 Web 服务.....	277	7.5.2 测试验证.....	320
6.7.1 访问 Web 服务.....	278	7.6 Web 应用程序对象.....	321
6.7.2 使用 Google 拼写检查方法 的示例.....	279	7.7 状态管理.....	321
6.7.3 Microsoft 的 MapPoint Web 服务.....	280	7.7.1 状态管理技术概述.....	322
6.8 编程示例.....	280	7.7.2 Application 对象和 Session 对象.....	323
6.9 小结.....	287	7.7.3 Cookie.....	324
6.10 关键术语.....	287	7.7.4 ViewState.....	325
6.11 复习题.....	288	7.7.5 保留变量的值.....	325
6.12 编程练习.....	288	7.8 登录功能.....	327
6.13 案例分析.....	289	7.8.1 登录控件.....	327
第 7 章 使用 Web 窗体 ——ASP.NET.....	291	7.8.2 给应用程序添加登录控件.....	329
7.1 Web 应用程序.....	291	7.8.3 使用 Web 站点管理工具.....	329
7.2 Web 站点的类型.....	294	7.8.4 建立登录应用程序.....	331
7.2.1 文件系统 Web 站点.....	294	7.9 ASP.NET 页面的生存期.....	332
7.2.2 IIS Web 站点.....	294	7.10 管理 Web 项目.....	333
7.2.3 远程站点和 FTP 站点.....	295	7.10.1 文件的位置.....	333
7.3 创建 Web 窗体.....	295	7.10.2 打开保存过的 Web 站点.....	334
7.3.1 Web 页面文件.....	295	7.10.3 移动和重命名 Web 项目.....	334
7.3.2 Visual Studio IDE 中的 Web 窗体.....	296	7.10.4 复制和发布 Web 站点.....	334
7.3.3 控件类型.....	298	7.11 编程示例.....	334
7.3.4 事件处理.....	299	7.12 小结.....	343
7.3.5 按钮控件.....	300	7.13 关键术语.....	345
7.3.6 调试.....	301	7.14 复习题.....	345
		7.15 编程练习.....	346

7.16 案例分析	346	8.11 复习题	396
第 8 章 Web 窗体数据库	349	8.12 编程练习	397
8.1 ASP.NET 中的数据访问	349	8.13 案例分析	398
8.1.1 数据源控件	349	第 9 章 用 Crystal Reports 编写数据	
8.1.2 用数据源在窗体上显示 数据	352	库报表	399
8.1.3 创建参数化查询	356	9.1 使用 Crystal Reports	399
8.1.4 显示关联表中的数据	359	9.2 创建和显示报表	399
8.1.5 添加关联表	359	9.2.1 添加报表设计器	400
8.1.6 在多个页面上显示关联 数据	360	9.2.2 选择数据源	401
8.1.7 创建多个页面	361	9.2.3 创建分组报表	401
8.1.8 在 GridView 中选择数据	363	9.2.4 在 Windows 窗体上显示 报表	406
8.1.9 数据阅读器和数据集	364	9.2.5 使用报表设计器	407
8.1.10 高速缓存	364	9.2.6 修改 Products 报表	409
8.2 更新数据库	365	9.2.7 在 Web 窗体中显示报表	414
8.2.1 用数据源控件进行更新	365	9.2.8 使报表基于数据集	414
8.2.2 异常处理	374	9.2.9 在运行期间设置报表	415
8.2.3 验证输入数据	375	9.2.10 从多个报表中进行选择	417
8.3 多层机制	377	9.3 移动 Crystal Reports 项目	419
8.3.1 使用 ObjectDataSource	377	9.4 编程示例	419
8.3.2 调试	377	9.5 小结	426
8.3.3 为数据库更新创建 Web 服务	378	9.6 关键术语	426
8.3.4 给 Web 项目添加类	382	9.7 复习题	427
8.4 维护列表框的状态	382	9.8 编程练习	427
8.4.1 维护下拉列表框的选择项	383	9.9 案例分析	427
8.4.2 维护动态列表框中的列表	383	第 10 章 使用集合	429
8.5 非绑定控件	383	10.1 引用集合项	429
8.5.1 使用非绑定控件和 SqlDataSource	383	10.2 System.Collections 命名空间	430
8.5.2 使用非绑定控件和 ObjectDataSource	385	10.2.1 使用堆栈	431
8.6 创建定制的错误页面	387	10.2.2 使用队列	432
8.7 使用验证控件	388	10.2.3 使用散列表	432
8.8 编程示例	388	10.2.4 有序列表	433
8.9 小结	395	10.2.5 使用示例程序	434
8.10 关键术语	396	10.2.6 使用数组列表	437
		10.3 创建对象集合	438
		10.3.1 Student 对象集合	438
		10.3.2 声明集合	439

10.3.3	向集合中添加对象	439	12.1.3	文件类型	491
10.3.4	从集合中删除元素	439	12.1.4	创建文件	492
10.3.5	在集合中检索元素	439	12.2	创建帮助系统	492
10.3.6	使用 For Each/Next 结构	440	12.3	将 HTML 帮助文件连接到 应用程序	498
10.3.7	完整的程序	440	12.3.1	连接帮助文件	498
10.4	使用 Items 集合	444	12.3.2	把帮助添加到菜单中	499
10.5	泛型	446	12.3.3	修改帮助文件	500
10.5.1	泛型类	447	12.3.4	将上下文相关帮助主题 连接到控件	501
10.5.2	泛型集合	450	12.3.5	在消息框中添加帮助 按钮	501
10.6	编程示例	454	12.3.6	帮助按钮	501
10.7	小结	461	12.4	其他形式的用户帮助	502
10.8	关键术语	462	12.5	小结	503
10.9	复习题	462	12.6	关键术语	503
10.10	编程练习	463	12.7	复习题	503
10.11	案例分析	463	12.8	编程练习	504
第 11 章	用户控件	465	12.9	案例分析	504
11.1	Windows 用户控件	465	第 13 章	展望未来	505
11.1.1	控件的创建人员和 开发人员	465	13.1	设备应用程序	505
11.1.2	创建新控件	466	13.1.1	使用模拟器	505
11.1.3	继承现有的控件	466	13.1.2	智能设备应用程序	506
11.1.4	创建继承的用户控件	467	13.1.3	第一个智能设备应用 程序	507
11.1.5	为控件添加属性	470	13.1.4	数据库应用程序	510
11.1.6	为控件添加事件	471	13.1.5	移动 Web 设备	513
11.1.7	综合应用	473	13.1.6	创建移动 Web 应用程序	513
11.1.8	创建复合的用户控件	475	13.2	世界通用(World-Ready) 的程序	515
11.2	Web 用户控件	478	13.2.1	全球化、本地化特性 和本地化操作	515
11.3	编程示例	482	13.2.2	编写已本地化的 Hello World 程序	517
11.4	小结	486	13.3	线程化	517
11.5	关键术语	487	13.4	编程示例	520
11.6	复习题	487	13.5	小结	522
11.7	编程练习	487	13.6	关键术语	522
11.8	案例分析	488			
第 12 章	创建帮助文件	489			
12.1	HTML Help Workshop	489			
12.1.1	建立帮助	490			
12.1.2	帮助系统	490			

13.7 复习题	523	B.7.1 为方法的返回声明一个 Object 变量	557
13.8 编程练习	523	B.7.2 指定默认的按钮和选项	557
13.9 案例分析	524	B.8 子过程和函数过程	557
附录 A 各章复习问题的答案	525	B.8.1 调用过程	558
附录 B 复习 VB 的相关概念	535	B.8.2 传递参数	558
B.1 Microsoft 公司的 Visual Studio	535	B.8.3 编写子过程	558
B.1.1 .NET Framework	535	B.8.4 编写函数过程	559
B.1.2 Visual Studio	535	B.8.5 ByRef 和 ByVal	559
B.1.3 命名空间	536	B.8.6 Public、Private、Protected、 Friend 和 Protected Friend	560
B.2 Visual Basic 的解决方案和 项目	537	B.9 VB 函数和方法	560
B.2.1 解决方案文件	537	B.9.1 日期处理	560
B.2.2 项目文件	537	B.9.2 财务函数	562
B.2.3 VB 文件	537	B.9.3 数学函数	565
B.3 数据类型、变量和常量	538	B.9.4 字符串处理	566
B.3.1 数据类型	538	B.9.5 确定数据类型的函数	569
B.3.2 变量	539	B.10 Windows 窗体	570
B.3.3 常量	540	B.10.1 启动对象	570
B.3.4 作用域和生命周期	541	B.10.2 声明和显示窗体	570
B.3.5 Public、Private 和 Static 类型 的变量	541	B.10.3 关闭窗口体	570
B.3.6 Option Explicit 和 Option Strict	541	B.10.4 窗体属性	570
B.3.7 数据类型之间的转换	542	B.10.5 窗体事件	571
B.3.8 格式化数值	543	B.10.6 使用多个窗体	572
B.3.9 计算规则	543	B.11 控件	572
B.3.10 数组	544	B.11.1 常用的 VB 控件	572
B.3.11 集合	545	B.11.2 设置 Tab 顺序	574
B.3.12 结构体	545	B.11.3 使用 Validate 事件和 CausesValidation 属性	575
B.4 异常处理	547	B.11.4 Timer 组件	575
B.5 用 TryParse 捕获错误	548	B.12 菜单	575
B.6 控制结构	549	B.13 打印	575
B.6.1 条件	550	B.13.1 PrintDocument 控件	576
B.6.2 If...Then...Else	550	B.13.2 图形页面	576
B.6.3 Select Case	551	B.13.3 使用 DrawString 方法	577
B.6.4 循环	552	B.13.4 显示打印预览	579
B.7 消息框	556	B.14 Web 应用程序	579
		B.15 数据文件	580
		B.15.1 写数据	580