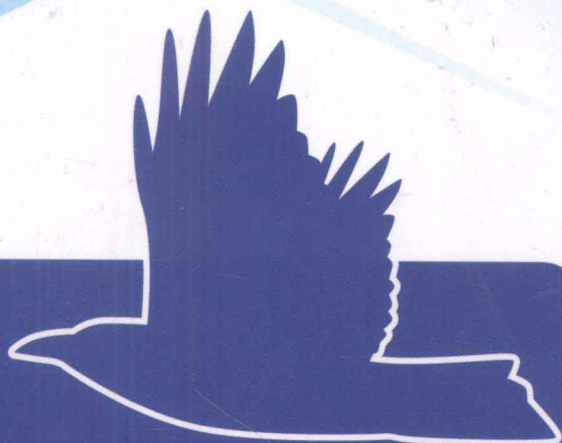




随书光盘为书中案例源文件  
及教学视频



# Visual C# 2008

## 程序设计与 项目实践

**超大容量多媒体，总时长超过32小时**

**QQ答疑：1243570733**

赠送Visual C#开发技术多媒体教学视频超过18小时

赠送Visual Studio 2008开发工具多媒体教学视频超过3小时

赠送Access、SQL Server 2000、SQL Server 2005后台数据库多  
媒体教学视频超过6小时

赠送10个Visual C#项目的多媒体教学视频超过5个小时

赠送电子教案PPT

赠送Access、SQL Server、Oracle数据库使用文档超过2000页

153个范例+174个疑难解答+168道上机题+138个作者心得+12个  
完整项目+32小时多媒体语音教学

主 编：王改性 胡书敏

副主编：林登奎 葛 杰



电子工业出版社  
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

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

# Visual C# 2008

# 程序设计与项目实践

主 编：王改性 胡书敏

副主编：林登奎 葛 杰

電子工業出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

## 内 容 简 介

本书是目前流行的 Visual C#开发的入门教程,由浅入深,循序渐进地讲解了如何使用 C#语言进行项目开发。本书内容包括 C#开发环境的搭建, C#基本语言(数据类型、运算符、流程控制语句、方法和数组等), C#面向对象编程特性(对象、类、继承、接口、多态、委托等), Windows 窗体应用程序开发, Socket 网络编程, ASP.NET 应用程序的开发, C#程序连接与数据库以及 LINQ 的知识。最后通过在线考试管理系统和旅游网站系统来讲解如何使用前面所学进行项目开发。

本书讲解知识全面、重点突出。其中覆盖 C#开发中的各个方面,但是以应用最广的 Windows 窗体应用程序开发为重点进行详细讲解。通过本书可以使 C#语言的初学者和大中专学生轻松入门,并且全面了解 C#的应用方向和掌握重点内容,从而为进一步学习 C#项目开发提供坚实基础。

本书 DVD 光盘内容丰富,包括 32 个小时的配套视频、PPT 教学课件、6 小时的开发工具讲解、超过 2000 页技术文档、本书源代码和上机题源码等内容。

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。  
版权所有,侵权必究。

### 图书在版编目(CIP)数据

Visual C# 2008 程序设计与项目实践 / 王改性, 胡书敏主编. —北京: 电子工业出版社, 2011.6  
ISBN 978-7-121-13759-4

I. ①V… II. ①王… ②胡… III. ①C 语言—程序设计 IV. ①TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 104844 号

策划编辑: 祁玉芹

责任编辑: 鄂卫华

印 刷: 三河市鑫金马印装有限公司

装 订: 三河市鑫金马印装有限公司

出版发行: 电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

开 本: 787×1092 1/16 印张: 29.5 字数: 755 千字

印 次: 2011 年 6 月第 1 次印刷

定 价: 68.00 元(含光盘 1 张)

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题, 请向购买书店调换。若书店售缺, 请与本社发行部联系, 联系及邮购电话: (010) 88254888。

质量投诉请发邮件至 [zltz@phei.com.cn](mailto:zltz@phei.com.cn), 盗版侵权举报请发邮件至 [dbqq@phei.com.cn](mailto:dbqq@phei.com.cn)。

服务热线: (010) 88258888。

# 前言

## FOREWORD

### 为什么学习 C#

C#语言是.NET 框架下最重要的一门语言。.NET 框架支持多语言的独特性和通过中间语言执行的特点,使.NET 技术有着跨语言的强大优势。.NET 技术越来越强大,功能也越来越完善,同时也被越来越多的开发人员接受和使用。在微软强大的支持下,.NET 平台将在今后的软件领域中发挥更大的作用。

### 本书内容

第1章介绍了C#语言的特点、C#语言与其他语言的区别以及对开发环境的使用,并以实例的形式介绍C#语言控制台应用程序的创建,使刚接触.NET技术的读者对C#及开发环境有一定的了解。

第2章介绍了C#程序的组成要素、数据类型、变量和常量以及运算符等基础知识。学完本章后,读者可以了解C#语言的构成,认识C#语言的编写规范,同时能够利用C#做出简单的程序。

第3章介绍C#语言结构化程序设计所涉及的3种流程,即顺序结构、选择结构和循环结构,以及这3种流程的使用方法和注意事项等。

第4章介绍了方法的定义与调用、一维数组、多维数组的声明和访问以及数组列表 ArrayList、枚举、结构的使用方法。

第5章简要地介绍了面向对象编程思想,学完本章使读者能够学到面向对象程序设计中的类、成员变量建立构造方法的特点和使用等。

第6章通过对类的继承、抽象类、多态及接口的介绍,使读者能够了解面向对象思想的核心部分,使用这些思想可以开发出面向对象的程序。

第7章介绍索引器、属性、委托和事件等知识,通过对委托和事件的讲解,使读者能够轻松地面对基于事件驱动下的编程方式,并对事件委托有着比较好的认识。

第8章介绍了泛型的使用和异常处理。使读者明白泛型是把指定类型的工作推迟到客户端代码声明,并实例化类或方法的时候进行。通过介绍异常处理和命名空间的知识,使读者能够处理在程序中出现的一些错误和异常,创建出更加健壮的应用程序。

第9章重点介绍在 Visual Studio 2008 中创建 Windows 窗体应用程序,并且讲解了常用控件的属性和方法的使用,达到快速开发窗体应用程序的目的。

第10章介绍了 Windows 应用开发高级功能,包括 Windows 应用程序中的菜单栏、工具栏、状态栏的创建及使用,讲解了在开发 Windows 应用程序时各种对话框的使用方法。

第11章介绍了使用 Windows Installer 技术和 ClickOnce 技术为开发的项目创建部署应用

程序,使读者可以学到 Visual Studio 2008 部署应用程序的常用方法。

第 12 章介绍了网络通信协议、套接字技术、TCP/UDP 助手类、网络流、多线程等网络编程的基础知识,使读者可以达到了了解简单通信原理的目的,能够很好地掌握通过网络传输时所使用的编程技术。

第 13 章主要介绍了在 Web 开发中常用到的 Web 控件、HTML 控件和 ASP.NET 中的 Response 对象、Request 对象、Sessions 对象和 Cookie 对象等,读者可以达到熟悉使用 Web 开发环境和开发 Web 应用程序的能力。

第 14 章介绍了数据库的基本对象、数据库的创建、结构化查询语言等知识,以及 ADO.NET 中连接对象、操作对象等,使读者能够达到使用不同的方法创建、修改和删除数据库以及数据库对象的能力。

第 15 章从 LINQ 的概念和相关新特性开始讲解,然后讲解 LINQ 的查询语法、LINQ to SQL 操作数据库、LINQ to XML 操作 XML 文件,最后通过实训的形式演示了 LINQ 在项目开发中的应用。

第 16 章通过创建典型的 Windows 窗体应用程序项目,实现了在线考试系统中考生在客户端答题、教师在服务器端查看成绩与设置试题的功能。

第 17 章通过介绍旅游网站的开发,使读者深入了解数据库访问技术和 ASP.NET 应用程序在实际开发中的用法。

## 本书有哪些特点

1. 丰富的范例和详细的讲解:130 个范例手把手教学。
2. 细致实用的语法讲解:完整的代码整体说明+带行号的丰富的代码注释。
3. 丰富到位的作者心得:119 个作者的心得传授和开发经验。
4. 疑难解答和上机题的设置:144 个疑难解答帮助读者释疑解惑,138 道上机题帮助读者巩固复习。
5. 随书赠送丰厚的 DVD 光盘:25 多媒体教学视频,2000 页电子文档赠送。

## 本书适合哪些读者

- 从未接触过 C# 开发的初学者。
- 有一定 C# 开发技术基础,但还需要进一步提高的人员。
- 其他语言编程爱好者。

## 鸣谢

本书主要由王改性、胡书敏、林登奎、葛杰主持编写,参加本书编写工作的还有范秀平、庞永庆、卜烜、张联锋、沈毅、陈文臣、袁宝玺、许小荣、来羽、胡荷芬、张彬、闫书磊、张华杰、张永春、郭斌和申士爱等,在此,编者对以上人员致以诚挚的谢意!

作者力图使本书案例功能详实,并尽量使用关键编程技术进行程序设计和简化程序代码。但由于水平有限,书中错误、疏漏之处难免,欢迎广大读者、同仁批评斧正。

编著者

2011.5

# 目录

## CONTENTS

### 第 1 章 Visual C# 2008 简介..... 1

|                                    |    |
|------------------------------------|----|
| 1.1 C#语言概述.....                    | 1  |
| 1.1.1 C#语言的特点.....                 | 1  |
| 1.1.2 C#与其他语言.....                 | 2  |
| 1.1.3 C# 3.0 新增功能.....             | 2  |
| 1.2 Visual Studio 2008 概述.....     | 3  |
| 1.2.1 Visual Studio 发展历史.....      | 3  |
| 1.2.2 Visual Studio 2008 简介.....   | 4  |
| 1.2.3 Visual Studio 2008 的安装.....  | 5  |
| 1.2.4 MSDN 的安装.....                | 6  |
| 1.3 C#开发环境.....                    | 7  |
| 1.3.1 启动 Visual Studio 2008.....   | 7  |
| 1.3.2 Visual C#的界面.....            | 8  |
| 1.3.3 菜单栏和工具箱窗口.....               | 9  |
| 1.3.4 代码视图.....                    | 10 |
| 1.3.5 解决方案资源管理器和类视图.....           | 10 |
| 1.3.6 属性窗口.....                    | 11 |
| 1.4 第一个应用程序“HelloWorld”.....       | 12 |
| 1.4.1 创建控制台应用程序——“HelloWorld”..... | 12 |
| 1.4.2 HelloWorld 编码和运行.....        | 14 |
| 1.5 疑难解答.....                      | 15 |
| 1.6 问答题.....                       | 16 |

### 第 2 章 C#语法基础..... 17

|                      |    |
|----------------------|----|
| 2.1 C#程序设计.....      | 17 |
| 2.1.1 C#程序的组成要素..... | 17 |
| 2.1.2 C#程序的格式.....   | 18 |

|                 |    |
|-----------------|----|
| 2.2 数据类型        | 20 |
| 2.2.1 C#的数据类型   | 20 |
| 2.2.2 整数类型      | 21 |
| 2.2.3 实数类型      | 21 |
| 2.2.4 字符类型      | 22 |
| 2.2.5 布尔类型      | 22 |
| 2.2.6 引用类型      | 23 |
| 2.3 变量和常量       | 24 |
| 2.3.1 变量        | 24 |
| 2.3.2 变量的命名规则   | 24 |
| 2.3.3 声明变量和使用变量 | 25 |
| 2.3.4 变量的类型和赋值  | 25 |
| 2.3.5 常量        | 26 |
| 2.4 类型转换        | 27 |
| 2.4.1 隐式转换      | 27 |
| 2.4.2 显式转换      | 28 |
| 2.5 装箱和拆箱       | 29 |
| 2.5.1 装箱        | 29 |
| 2.5.2 拆箱        | 30 |
| 2.6 运算符         | 31 |
| 2.6.1 算术运算符     | 31 |
| 2.6.2 自加和自减运算符  | 31 |
| 2.6.3 逻辑运算符     | 32 |
| 2.6.4 关系运算符     | 34 |
| 2.6.5 赋值运算符     | 35 |
| 2.6.6 位运算符      | 37 |
| 2.6.7 条件运算符     | 38 |
| 2.6.8 字符串运算符    | 39 |
| 2.7 优先级与结合性     | 40 |
| 实训 2.1——定义学生结构体 | 41 |
| 2.8 疑难解答        | 43 |
| 2.9 上机题         | 43 |

### 第3章 流程控制 45

|              |    |
|--------------|----|
| 3.1 顺序结构程序设计 | 45 |
|--------------|----|

|                                 |    |
|---------------------------------|----|
| 3.1.1 赋值语句 .....                | 45 |
| 3.1.2 控制台输入与输出 .....            | 46 |
| 3.1.3 编写顺序结构程序 .....            | 47 |
| 3.2 选择结构程序设计 .....              | 49 |
| 3.2.1 单分支选择结构 (if 语句) .....     | 49 |
| 3.2.2 嵌套 if 语句 .....            | 50 |
| 3.2.3 多分支选择结构 (switch 语句) ..... | 52 |
| 3.3 循环结构程序设计 .....              | 54 |
| 3.3.1 for 循环语句 .....            | 54 |
| 3.3.2 foreach 循环语句 .....        | 56 |
| 3.3.3 while 循环语句 .....          | 56 |
| 3.3.4 do-while 循环语句 .....       | 59 |
| 3.3.5 循环的嵌套 .....               | 61 |
| 3.4 循环中断 .....                  | 62 |
| 3.4.1 break 终止循环语句 .....        | 62 |
| 3.4.2 return 返回指定值语句 .....      | 63 |
| 3.4.3 continue 停止当前循环语句 .....   | 64 |
| 3.4.4 goto 跳转语句 .....           | 65 |
| 实训 3.1——常用的排序算法 .....           | 67 |
| 3.5 疑难解答 .....                  | 70 |
| 3.6 上机题 .....                   | 71 |

## 第 4 章 方法、数组和自定义数据类型 ..... 73

|                            |    |
|----------------------------|----|
| 4.1 用户自定义方法的定义、调用与说明 ..... | 73 |
| 4.1.1 一个方法调用的例子 .....      | 73 |
| 4.1.2 定义方法 .....           | 76 |
| 4.1.3 方法返回值 .....          | 76 |
| 4.1.4 方法的调用 .....          | 78 |
| 4.1.5 方法的递归调用 .....        | 79 |
| 4.2 参数的传递方式 .....          | 80 |
| 4.2.1 传值调用 .....           | 80 |
| 4.2.2 引用调用 .....           | 82 |
| 4.2.3 输出参数 .....           | 83 |
| 4.3 方法的其他主题 .....          | 84 |
| 4.3.1 Main() 方法 .....      | 84 |

|                            |     |
|----------------------------|-----|
| 4.3.2 重载方法 .....           | 85  |
| 4.4 数组概述 .....             | 86  |
| 4.4.1 数组与数组元素 .....        | 87  |
| 4.4.2 数组 (Array) 类 .....   | 87  |
| 4.5 声明与访问数组 .....          | 88  |
| 4.5.1 声明一维数组 .....         | 88  |
| 4.5.2 访问一维数组 .....         | 89  |
| 4.5.3 声明多维数组 .....         | 90  |
| 4.6 数组列表 (ArrayList) ..... | 91  |
| 4.6.1 声明数组列表 .....         | 91  |
| 4.6.2 用数组列表操作学生信息 .....    | 92  |
| 4.7 使用枚举类型 .....           | 94  |
| 4.7.1 定义枚举类型 .....         | 94  |
| 4.7.2 声明与访问枚举变量 .....      | 95  |
| 4.8 使用结构类型 .....           | 97  |
| 4.8.1 定义结构 .....           | 97  |
| 4.8.2 声明和访问结构变量 .....      | 98  |
| 实训 4.1——按成绩对学生排序 .....     | 98  |
| 4.9 疑难解答 .....             | 101 |
| 4.10 上机题 .....             | 102 |

## 第 5 章 面向对象编程简介 .....

### 103

|                          |     |
|--------------------------|-----|
| 5.1 面向对象编程概述 .....       | 103 |
| 5.2 定义类和声明对象 .....       | 104 |
| 5.2.1 定义类 .....          | 104 |
| 5.2.2 声明和使用对象 .....      | 106 |
| 5.3 对象初始化器 .....         | 108 |
| 5.4 访问修饰符 .....          | 109 |
| 5.5 静态成员 .....           | 112 |
| 5.5.1 静态数据成员 .....       | 112 |
| 5.5.2 静态方法 .....         | 114 |
| 5.6 构造方法 .....           | 116 |
| 5.6.1 使用构造方法 .....       | 116 |
| 5.6.2 重载构造方法 .....       | 117 |
| 实训 5.1——网站用户注册登录模型 ..... | 119 |

|                              |            |
|------------------------------|------------|
| 5.7 疑难解答.....                | 121        |
| 5.8 上机题.....                 | 122        |
| <b>第6章 继承、抽象类、多态及接口.....</b> | <b>123</b> |
| 6.1 继承简介.....                | 123        |
| 6.1.1 继承的应用.....             | 123        |
| 6.1.2 基类和派生类.....            | 125        |
| 6.1.3 调用基类构造方法.....          | 127        |
| 6.1.4 虚方法和重写方法.....          | 129        |
| 6.2 抽象类.....                 | 130        |
| 6.2.1 为什么要使用抽象类.....         | 130        |
| 6.2.2 声明抽象类.....             | 131        |
| 6.2.3 实现抽象类.....             | 131        |
| 6.3 多态.....                  | 133        |
| 6.4 接口.....                  | 135        |
| 实训 6.1——多重接口的实现.....         | 137        |
| 6.5 疑难解答.....                | 139        |
| 6.6 上机题.....                 | 140        |
| <b>第7章 索引器、属性、委托和事件.....</b> | <b>141</b> |
| 7.1 索引器.....                 | 141        |
| 7.1.1 定义索引器.....             | 141        |
| 7.1.2 使用索引器的例子.....          | 142        |
| 7.2 属性.....                  | 144        |
| 7.2.1 属性概述.....              | 145        |
| 7.2.2 属性类型.....              | 146        |
| 7.2.3 使用属性.....              | 148        |
| 7.2.4 自动属性.....              | 150        |
| 7.3 委托.....                  | 151        |
| 7.3.1 声明委托.....              | 151        |
| 7.3.2 实例化委托.....             | 152        |
| 7.3.3 委托推断.....              | 153        |
| 7.3.4 多播委托.....              | 155        |
| 7.4 事件.....                  | 156        |
| 实训 7.1——回答问题闯关节目实例.....      | 158        |

|          |     |
|----------|-----|
| 7.5 疑难解答 | 161 |
| 7.6 上机题  | 162 |

## 第8章 C#其他特性 163

|                         |     |
|-------------------------|-----|
| 8.1 泛型概述                | 163 |
| 8.1.1 泛型概述              | 163 |
| 8.1.2 使用泛型集合            | 164 |
| 8.1.3 定义泛型类             | 166 |
| 8.2 异常处理                | 168 |
| 8.2.1 异常处理语法            | 168 |
| 8.2.2 异常的捕获和处理          | 168 |
| 8.2.3 捕获和清除异常           | 170 |
| 8.2.4 使用异常处理类           | 171 |
| 8.2.5 自定义异常             | 174 |
| 实训 8.1——异常处理在判断正确年龄中的使用 | 176 |
| 8.3 疑难解答                | 179 |
| 8.4 上机题                 | 180 |

## 第9章 Windows 应用程序开发基础 181

|                          |     |
|--------------------------|-----|
| 9.1 创建 Windows 窗体        | 181 |
| 9.1.1 第一个 Windows 窗体应用程序 | 181 |
| 9.1.2 设置窗体标题栏            | 183 |
| 9.1.3 设置窗体大小和起始位置        | 184 |
| 9.1.4 设置窗体的颜色和背景         | 185 |
| 9.1.5 设置窗体边框             | 185 |
| 9.2 Windows 窗体基本控件       | 186 |
| 9.2.1 所有控件的基类——Control 类 | 186 |
| 9.2.2 使用按钮               | 189 |
| 9.2.3 设置文本框              | 191 |
| 9.2.4 使用标签来显示文本          | 192 |
| 实训 9.1——设计自己的计算器         | 193 |
| 9.3 Windows 窗体常用控件       | 196 |
| 9.3.1 单选按钮控件             | 197 |
| 9.3.2 复选框控件              | 198 |
| 9.3.3 使用图片框              | 200 |

|                       |     |
|-----------------------|-----|
| 9.3.4 使用图片列表框控件 ..... | 201 |
| 9.3.5 使用列表视图控件 .....  | 201 |
| 9.3.6 使用树视图控件 .....   | 203 |
| 9.4 自定义控件 .....       | 205 |
| 9.4.1 自定义控件概述 .....   | 205 |
| 9.4.2 创建自定义控件 .....   | 206 |
| 实训 9.2——员工管理系统 .....  | 208 |
| 9.5 疑难解答 .....        | 212 |
| 9.6 上机题 .....         | 213 |

## 第 10 章 Windows 应用 开发高级功能 ..... 215

|                           |     |
|---------------------------|-----|
| 10.1 创建菜单 .....           | 215 |
| 10.1.1 设计主菜单 .....        | 215 |
| 10.1.2 创建弹出式菜单 .....      | 218 |
| 10.2 工具栏 .....            | 219 |
| 10.2.1 创建工具栏 .....        | 219 |
| 10.2.2 对工具栏进行编程 .....     | 220 |
| 10.3 状态栏 .....            | 221 |
| 10.4 SDI 和 MDI .....      | 221 |
| 10.5 通用对话框 .....          | 223 |
| 10.5.1 模式对话框和非模式对话框 ..... | 223 |
| 10.5.2 消息框 .....          | 223 |
| 10.5.3 字体对话框 .....        | 225 |
| 10.5.4 打开文件对话框 .....      | 226 |
| 10.5.5 保存文件对话框 .....      | 228 |
| 10.5.6 颜色对话框 .....        | 229 |
| 10.5.7 自定义对话框 .....       | 230 |
| 实训 10.1——打造自己的记事本 .....   | 231 |
| 10.6 疑难解答 .....           | 235 |
| 10.6 上机题 .....            | 236 |

## 第 11 章 部署 Windows 应用程序 ..... 239

|                                    |     |
|------------------------------------|-----|
| 11.1 部署概述 .....                    | 239 |
| 11.2 Windows Installer 部署 .....    | 239 |
| 11.2.1 Windows Installer 的部署 ..... | 240 |

|                                  |     |
|----------------------------------|-----|
| 11.2.2 创建部署 .....                | 240 |
| 11.2.3 文件系统编辑器 .....             | 242 |
| 11.2.4 文件类型编辑器 .....             | 244 |
| 11.2.5 注册表编辑器 .....              | 244 |
| 11.2.6 用户界面编辑器 .....             | 245 |
| 11.2.7 启动条件编辑器 .....             | 246 |
| 11.2.8 自定义操作编辑器 .....            | 247 |
| 11.3 ClickOnce 部署 .....          | 247 |
| 11.3.1 ClickOnce 的技术概要 .....     | 247 |
| 11.3.2 使用 ClickOnce 部署应用程序 ..... | 248 |
| 实训 11.1——部署在线考试系统 .....          | 249 |
| 11.4 疑难解答 .....                  | 252 |
| 11.5 上机题 .....                   | 252 |

## 第 12 章 网络编程 .....

**253**

|                                     |     |
|-------------------------------------|-----|
| 12.1 网络通信协议 .....                   | 253 |
| 12.1.1 网络通信概述 .....                 | 253 |
| 12.1.2 IP 地址 .....                  | 254 |
| 12.1.3 端口号 .....                    | 256 |
| 12.2 网络套接字技术 .....                  | 257 |
| 12.2.1 套接字基础 .....                  | 257 |
| 12.2.2 利用面向连接的套接字实现客户端和服务端通信 .....  | 259 |
| 12.2.3 利用面向无连接的套接字实现点到点的通信 .....    | 261 |
| 12.3 C#套接字的助手类 .....                | 264 |
| 12.3.1 TcpListener 类：处理连接请求 .....   | 264 |
| 12.3.2 TcpClient 类：提供客户端连接 .....    | 265 |
| 12.3.3 UdpClient 类：发送和接收数据报 .....   | 266 |
| 12.4 网络流 .....                      | 267 |
| 12.5 多线程 .....                      | 268 |
| 12.5.1 多线程的应用 .....                 | 269 |
| 12.5.2 线程的特性 .....                  | 271 |
| 12.5.3 利用多线程进行 TCP 通信——服务器端设计 ..... | 273 |
| 12.5.4 利用多线程进行 TCP 通信——客户端设计 .....  | 277 |
| 实训 12.1——验证注册码 .....                | 281 |
| 12.6 疑难解答 .....                     | 284 |

|                                              |            |
|----------------------------------------------|------------|
| 12.7 上机题                                     | 285        |
| <b>第 13 章 ASP.NET 开发</b>                     | <b>287</b> |
| 13.1 ASP.NET 简介                              | 287        |
| 13.1.1 创建第一个 ASP.NET 应用程序                    | 287        |
| 13.1.2 设置 Web 服务器                            | 290        |
| 13.2 ASP.NET 控件                              | 291        |
| 13.2.1 使用 HTML 控件                            | 291        |
| 13.2.2 服务器控件                                 | 294        |
| 13.2.3 验证控件                                  | 296        |
| 13.3 ASP.NET 常用对象                            | 299        |
| 13.3.1 Response 对象                           | 299        |
| 13.3.2 Request 对象                            | 300        |
| 13.3.3 Server 对象                             | 302        |
| 13.3.4 Application 对象                        | 303        |
| 13.3.5 Session 对象                            | 306        |
| 13.3.6 Cookie 对象                             | 307        |
| 13.4 ASP.NET 的用户控件                           | 309        |
| 实训 13.1——查看旅游景点                              | 311        |
| 13.5 疑难解答                                    | 314        |
| 13.6 上机题                                     | 315        |
| <b>第 14 章 数据库访问</b>                          | <b>317</b> |
| 14.1 ADO.NET 简介                              | 317        |
| 14.2 数据库基础                                   | 318        |
| 14.2.1 数据库简介                                 | 318        |
| 14.2.2 使用 SQL Server Management Studio 创建数据库 | 319        |
| 14.2.3 使用 SQL 语句创建数据库                        | 321        |
| 14.3 结构化查询语言——SQL 语言                         | 322        |
| 14.3.1 数据定义语言                                | 323        |
| 14.3.2 数据控制语言                                | 323        |
| 14.3.3 数据操纵语言                                | 324        |
| 14.4 数据源连接                                   | 325        |
| 14.4.1 操作数据库的示例                              | 326        |
| 14.4.2 通过向导的方式连接数据库                          | 328        |

|                                       |     |
|---------------------------------------|-----|
| 14.4.3 通过编程方式连接数据库 .....              | 329 |
| 14.4.4 连接字符串 .....                    | 330 |
| 14.4.5 使用连接池 .....                    | 331 |
| 14.5 与数据库交互 .....                     | 332 |
| 14.5.1 使用 SqlCommand 对象 .....         | 332 |
| 14.5.2 设置 SqlCommand 对象属性 .....       | 334 |
| 14.5.3 用 SqlCommand 命令执行 SQL 语句 ..... | 335 |
| 14.6 DataSet 对象 .....                 | 337 |
| 14.6.1 DataSet 概念 .....               | 337 |
| 14.6.2 创建 DataSet 对象 .....            | 338 |
| 14.6.3 使用 DataSet 对象读取 XML 中的数据 ..... | 339 |
| 14.7 DataAdapter 对象 .....             | 340 |
| 实训 14.1——创建通讯录 .....                  | 342 |
| 14.8 疑难解答 .....                       | 350 |
| 14.9 上机题 .....                        | 351 |

## 第 15 章 LINQ 查询语言 ..... 353

|                                       |     |
|---------------------------------------|-----|
| 15.1 LINQ 介绍 .....                    | 353 |
| 15.1.1 LINQ 概述 .....                  | 353 |
| 15.1.2 隐式局部变量 .....                   | 354 |
| 15.1.3 扩展方法 .....                     | 355 |
| 15.1.4 Lambda 表达式 .....               | 357 |
| 15.1.5 第一个 LINQ 程序 .....              | 359 |
| 15.2 LINQ 语法与特性 .....                 | 361 |
| 15.2.1 指定数据源和元素 .....                 | 361 |
| 15.2.2 分组与聚集操作 .....                  | 363 |
| 15.2.3 Join 查询 .....                  | 364 |
| 15.2.4 筛选条件和排序操作 .....                | 366 |
| 15.3 LINQ to SQL .....                | 368 |
| 15.3.1 创建 LINQ to SQL 程序步骤 .....      | 368 |
| 15.3.2 数据库对象和 LINQ 对象之间的映射 .....      | 370 |
| 15.3.3 LINQ to SQL 操作数据库 .....        | 371 |
| 15.4 LINQ to XML .....                | 373 |
| 15.4.1 使用 LINQ to XML 创建 XML 文档 ..... | 373 |
| 15.4.2 加载和查询 XML 文档 .....             | 374 |

|                                       |            |
|---------------------------------------|------------|
| 15.4.3 使用 LINQ to XML 操作 XML 文档 ..... | 376        |
| 实训 15.1——图书管理 .....                   | 378        |
| 15.5 疑难解答 .....                       | 382        |
| 15.6 上机题 .....                        | 383        |
| <b>第 16 章 基于 C/S 的在线考试系统 .....</b>    | <b>385</b> |
| 16.1 系统分析 .....                       | 385        |
| 16.1.1 需求分析 .....                     | 385        |
| 16.1.2 功能分析 .....                     | 385        |
| 16.2 系统设计 .....                       | 386        |
| 16.2.1 绘制用例图设计系统功能 .....              | 386        |
| 16.2.2 绘制系统流程图 .....                  | 386        |
| 16.3 数据库分析与设计 .....                   | 387        |
| 16.3.1 数据库概念设计 .....                  | 387        |
| 16.3.2 数据库逻辑结构设计 .....                | 388        |
| 16.3.3 创建数据库及数据表 .....                | 390        |
| 16.4 公共类设计 .....                      | 392        |
| 16.4.1 服务器端数据库连接类 .....               | 392        |
| 16.4.2 设置考试试题类 .....                  | 394        |
| 16.4.3 客户端数据库连接类 .....                | 395        |
| 16.5 考试信息设置模块 .....                   | 397        |
| 16.5.1 服务器端管理主窗体 .....                | 397        |
| 16.5.2 考生信息维护 .....                   | 398        |
| 16.5.3 试题维护 .....                     | 400        |
| 16.6 学生考试模块 .....                     | 401        |
| 16.6.1 登录考试系统 .....                   | 401        |
| 16.6.2 登录的数据处理类 .....                 | 403        |
| 16.6.3 进入考试界面 .....                   | 404        |
| 16.6.4 开始考试 .....                     | 407        |
| 16.6.5 生成随机选择题 .....                  | 407        |
| 16.6.6 考生答题 .....                     | 411        |
| 16.6.7 保存选择题结果 .....                  | 412        |
| 16.6.8 结束考试 .....                     | 414        |
| 16.7 服务器端查询模块 .....                   | 416        |
| 16.7.1 考生成绩查询 .....                   | 416        |

|                       |     |
|-----------------------|-----|
| 16.7.2 查看考生各题得分 ..... | 418 |
|-----------------------|-----|

## 第 17 章 旅游网站系统 ..... 421

|                           |     |
|---------------------------|-----|
| 17.1 系统分析 .....           | 421 |
| 17.1.1 需求分析 .....         | 421 |
| 17.1.2 功能分析 .....         | 421 |
| 17.2 系统设计 .....           | 422 |
| 17.2.1 绘制用例图设计系统功能 .....  | 422 |
| 17.2.2 绘制系统流程图 .....      | 422 |
| 17.2.3 开发工具和开发技术的选择 ..... | 423 |
| 17.3 数据库分析与设计 .....       | 423 |
| 17.3.1 数据库概念设计 .....      | 424 |
| 17.3.2 数据库逻辑结构设计 .....    | 424 |
| 17.3.3 创建数据库及数据表 .....    | 426 |
| 17.4 公共类设计 .....          | 427 |
| 17.4.1 数据库连接类 .....       | 427 |
| 17.4.2 前台母版页 .....        | 428 |
| 17.4.3 后台母版页 .....        | 429 |
| 17.5 旅游景点信息管理模块 .....     | 430 |
| 17.5.1 设计网站首页 .....       | 430 |
| 17.5.2 景点详细信息显示页面 .....   | 433 |
| 17.5.3 添加旅游景点信息 .....     | 435 |
| 17.5.4 加载管理景点信息页面 .....   | 437 |
| 17.5.5 编辑旅游景点信息 .....     | 439 |
| 17.6 旅游景点类型管理 .....       | 441 |
| 17.6.1 添加景点类型 .....       | 441 |
| 17.6.2 编辑景点类型 .....       | 443 |
| 17.7 用户评论模块 .....         | 446 |
| 17.7.1 发布评论内容 .....       | 446 |
| 17.7.2 后台查看评论信息 .....     | 448 |
| 17.7.3 管理评论信息 .....       | 449 |
| 17.8 用户管理模块 .....         | 450 |
| 17.8.1 用户注册页面设计 .....     | 450 |
| 17.8.2 登录系统后台 .....       | 451 |
| 17.8.3 管理用户信息 .....       | 454 |