



21天学通

C#

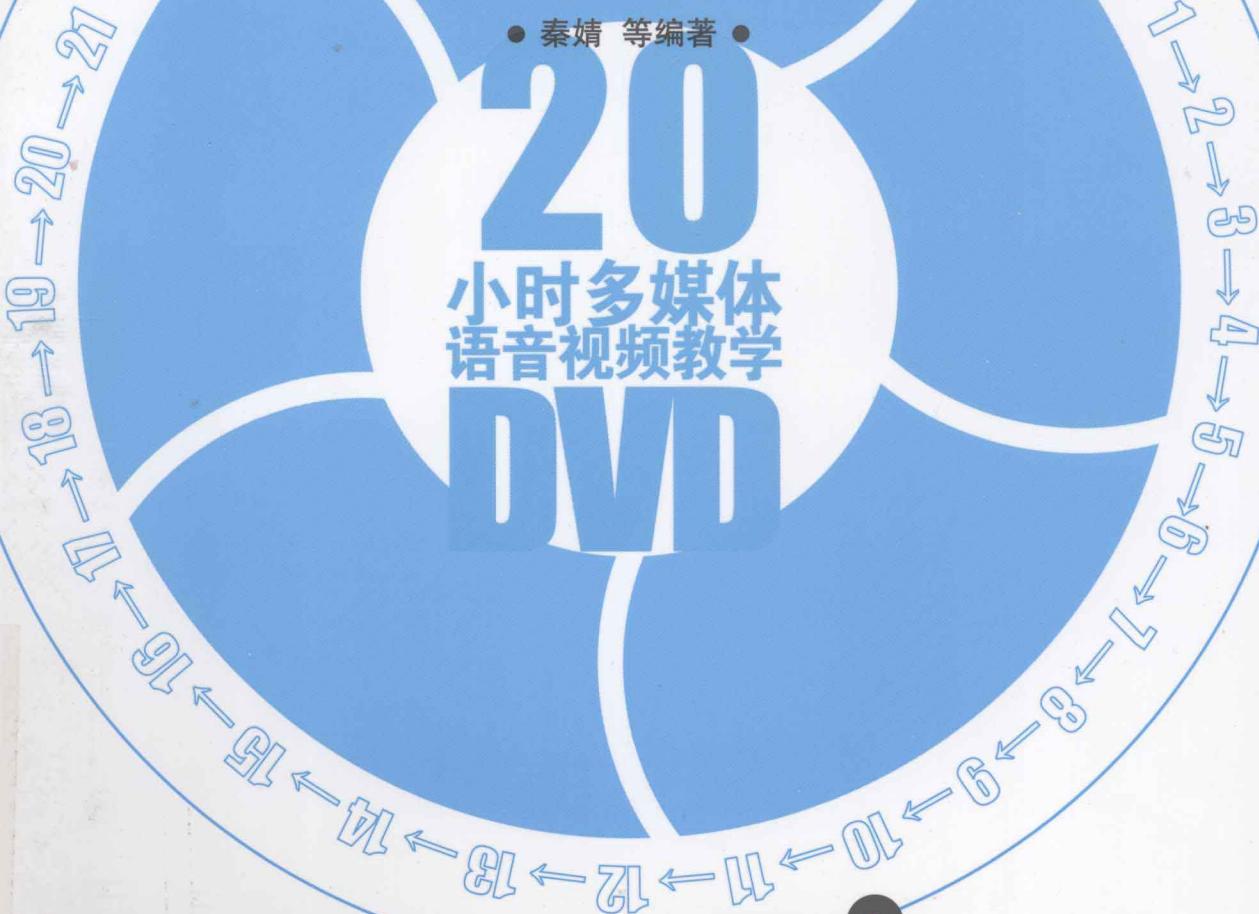
(第2版)

• 秦婧 等编著 •

20

小时多媒体
语音视频教学

DVD



超值DVD

本书特色

- 基础知识→核心技术→典型实例→综合练习→项目案例
- 115个典型实例、1个项目案例、150个练习题、37个面试题
- 一线开发人员全程贴心讲解，上手毫不费力
- 20小时多媒体语音视频教学
- 本书源代码 + 本书电子教案 (PPT)
- 50个.NET面试题、50个智力测试题 (免费赠送)
- 50个职场故事 (免费赠送)

21天学通 C#

(第2版)

• 秦婧 等编著 •

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry
北京·BEIJING

内 容 简 介

C#语言是一种面向对象的、安全的、现代的计算机编程语言。其结构清晰、效率高、功能强，目标是想拥有C++的执行效率和运算能力，同时也具备像Visual Basic一样的易用性。本书分为六篇共21章的内容。其中第一篇是C#基础语言篇，主要包括C#概述、变量和表达式、流程控制、C#面向对象基础知识、面向对象的关键技术、.NET内置对象、调试和异常处理；第二篇的主要内容是C#的Windows编程，讲解Windows编程基础、使用Windows Forms和对话框、Windows应用程序的部署；第三篇主要分析C#Web开发的内容，主要包括Web应用程序开发、Web应用程序的调试和异常处理、Web应用程序的部署和配置、Web应用程序的安全性和用C#开发Web Service；第四篇是数据操作篇，主要内容包括ADO.NET基础知识、XML编程和数据绑定技术；第五篇是C#高级编程篇，主要包括文件和注册表操作、多线程和同步；最后一篇为综合篇，用文章发布系统演示如何使用C#进行实例开发。

本书的特点是简单易懂、内容全面、实例多、详细地介绍了C#语言的基础和ADO.NET的相关知识。本书适合没有编程基础的C#语言初学者作为入门教程，也可作为大、中院校师生和培训班的教材。对于C#语言开发的爱好者，本书也有较大的参考价值。

本书附赠DVD光盘1张，内容包括超大容量手把手教学视频、电子教案（PPT）、源代码、职场面试法宝等。

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

21天学通C# / 秦婧等编著. —2版. —北京：电子工业出版社，2011.7
(21天学编程系列)
ISBN 978-7-121-12455-6

I. ①2… II. ①秦… III. ①C语言—程序设计 IV. ①TP312

中国版本图书馆CIP数据核字（2010）第236428号

策划编辑：胡辛征

责任编辑：高洪霞

印 刷：北京中新伟业印刷有限公司

装 订：

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： 26 字数： 628千字

印 次： 2011年7月第1次印刷

印 数： 5000册 定价： 49.80元（含DVD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zltsphei.com.cn，盗版侵权举报请发邮件至dbqq@phei.com.cn。

服务热线：(010) 88258888。

本书特点

千里之行，始于足下！

——老子

第2版图书出版说明

为了让那些C#初学人员少走弯路，快速而轻松地学会C#编程，我们于2009年1月推出了《21天学通C#》。该书是“21天学编程”系列中的一本。

“21天学编程”系列自2009年1月上市以来一直受到了广大读者的青睐。该系列中的大部分图书从一上市就登上了编程类图书销售排行榜的前列，很多大中专院校也将该系列中的一些图书作为教材使用，目前这些图书已经多次印刷。可以说，“21天学编程”系列是自2009年以来国内原创计算机编程图书最有影响力的品牌之一。

为了使该系列图书能紧跟技术和教学的发展，更加适合读者学习和学校教学，我们结合最新技术和读者的建议，对该系列图书进行了改版（即第2版）。本书便是该系列中的C#分册。

第2版图书所做的改进

第2版图书在第1版图书的基础上主要有以下改进：

- 写作版本由原来的C# 3.0升级到了C# 4.0，开发工具由原来的Visual Studio 2008升级到了Visual Studio 2010；
- 重新录制了多媒体教学视频，使得学习效果更好；
- 更正了第1版图书中出现的一些疏漏和错误；
- 完善了课后习题，使得更加适合读者自我检测和学校教学使用；
- 对内容编排进行了梳理，增强了条理性和可读性；
- 对图书内容和结构进行了必要调整，更加合理和科学；
- 补充和完善了一些新的内容，使内容更加完善。

本书有何特色

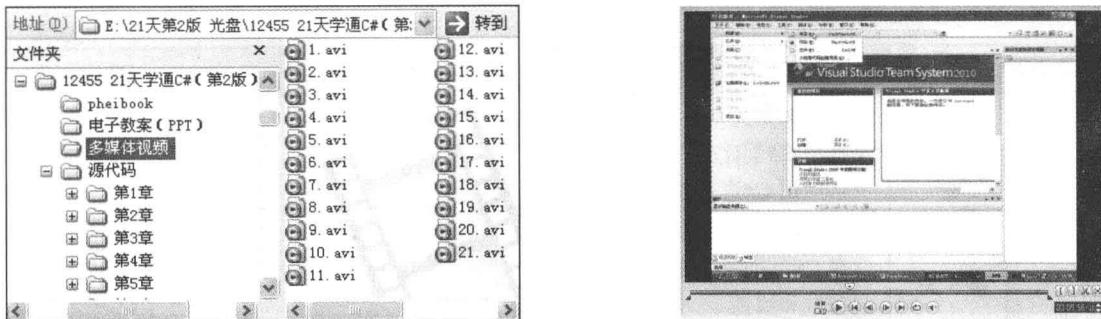
1. 细致体贴的讲解

为了让读者更快地上手，本书特别设计了适合初学者的学习方式，用准确的语言总结概念
■用直观的图示演示过程■用详细的注释解释代码■用形象的比方帮助记忆。效果如下。

① 知识点介绍 准确、清晰是其显著特点，一般放在每一节开始位置，让零基础的读者了解相关概念，顺利入门。

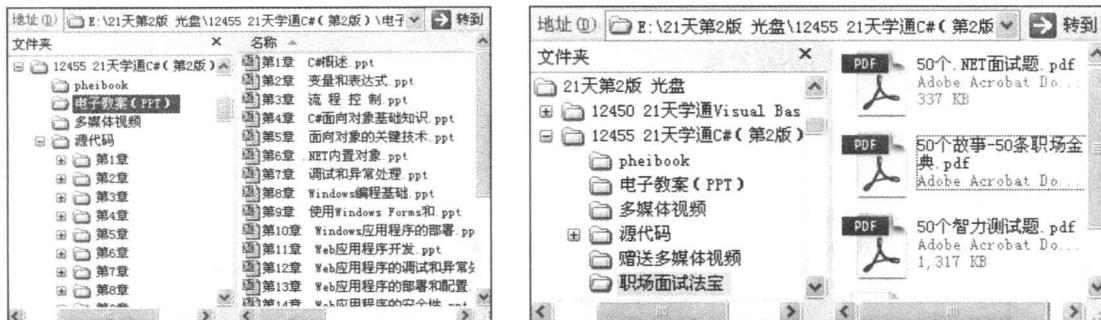
② 范例 书中出现的完整实例，以章节顺序编号，便于检索和循序渐进地学习、实践，放在每节知识点介绍之后。

③ 范例代码 与范例编号对应，层次清楚、语句简洁、注释丰富，体现了代码优美的原则，有利于读者养成良好的代码编写习惯。对于大段程序，均在每行代码前设定编号便于学习。



● 职场面试法宝

本书附赠“职场面试法宝”，含常见的职场经典故事及测试题。



3. 提供完善的技术支持

本书提供了论坛：<http://www.rzchina.net>，读者可以在上面提问交流。另外，论坛上还有一些小的教程、视频动画和各种技术文章，可帮助读者提高开发水平。

推荐的学习计划

本书作者在长期从事相关培训或教学实践过程中，归纳了最适合初学者的学习模式，并参考了多位专家的意见，为读者总结了合理的学习时间分配方式，列表如下：

推荐时间安排	自学目标（框内打钩表示已掌握）	难度指数
第1周	了解 C#语言的由来和发展	<input type="checkbox"/>
	掌握 Visual Studio 2008 集成开发环境的安装	<input type="checkbox"/>
	掌握 Visual Studio 2008 集成开发环境的初步使用	<input type="checkbox"/>
	了解 Windows 应用程序和 Web 应用程序的区别	<input type="checkbox"/>
第2周	了解什么是变量及其命名规则	<input type="checkbox"/>
	掌握 C#的数据类型的分类	<input type="checkbox"/>
	掌握数据类型转换	<input type="checkbox"/>
	灵活应用 C#的表达式	<input type="checkbox"/>
第3周	掌握位运算符和逻辑表达式	<input type="checkbox"/>
	掌握程序的分支结构	<input type="checkbox"/>
	熟悉程序的循环结构	<input type="checkbox"/>

续表

推荐时间安排	自学目标（框内打钩表示已掌握）			难度指数	
第1周	第4天	了解什么是类和对象	<input type="checkbox"/>	★★★	
		掌握用C#创建类	<input type="checkbox"/>		
		灵活应用C#进行简单的面向对象开发	<input type="checkbox"/>		
	第5天	掌握类的封装、继承、多态、接口	<input type="checkbox"/>	★★★★	
		掌握C#的抽象类	<input type="checkbox"/>		
		掌握域和属性	<input type="checkbox"/>		
	第6天	掌握匿名方法	<input type="checkbox"/>		
		掌握Page对象	<input type="checkbox"/>	★★★	
		掌握Response和Request对象	<input type="checkbox"/>		
		掌握Application和Session对象	<input type="checkbox"/>		
	第7天	掌握Server对象	<input type="checkbox"/>	★★	
		掌握Cookie和Cache对象	<input type="checkbox"/>		
		了解Visual Studio 2008错误报告	<input type="checkbox"/>		
		掌握一些常用的调试技术和方法	<input type="checkbox"/>		
第2周		掌握异常处理	<input type="checkbox"/>		
		掌握高质量编码标准，并且将这些标准带到实际开发中	<input type="checkbox"/>		
第8天	了解Windows应用程序的应用	<input type="checkbox"/>	★		
	掌握Windows应用程序的工作界面	<input type="checkbox"/>			
	熟悉Windows应用程序开发的流程	<input type="checkbox"/>			
第9天	了解标准控件	<input type="checkbox"/>	★★		
	熟悉公共控件的使用	<input type="checkbox"/>			
	熟悉常用公共对话框的调用	<input type="checkbox"/>			
第10天	了解Windows Installer和ClickOnce	<input type="checkbox"/>	★		
	掌握ClickOnce部署应用程序	<input type="checkbox"/>			
	掌握使用Windows Installer创建安装程序	<input type="checkbox"/>			
	了解Windows Installer和ClickOnce的区别	<input type="checkbox"/>			
第11天	了解什么是Web应用程序	<input type="checkbox"/>	★★★		
	掌握Web应用程序的开发环境	<input type="checkbox"/>			
	掌握Visual Studio开发环境提供的控件	<input type="checkbox"/>			
第12天	了解应用程序的跟踪方法	<input type="checkbox"/>	★★		
	掌握应用程序的调试方法	<input type="checkbox"/>			
	掌握应用程序的错误处理	<input type="checkbox"/>			
第13天	了解Web应用程序部署的意义	<input type="checkbox"/>	★★		
	掌握Web应用程序部署的方法	<input type="checkbox"/>			
	掌握应用程序的配置	<input type="checkbox"/>			
第14天	了解应用程序的安全性	<input type="checkbox"/>	★★		
	掌握Web应用程序的身份验证类型	<input type="checkbox"/>			
	掌握Web应用程序中的权限配置	<input type="checkbox"/>			
	掌握用户管理对象	<input type="checkbox"/>			

续表

推荐时间安排		自学目标(框内打钩表示已掌握)	难度指数
第3周	第 15 天	了解什么是 Web Service 掌握在 Web Service 使用 Session 对象 学会使用 Web Service 实现网络数据的获取	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	第 16 天	了解 ADO.NET 3.0 掌握 SQL Server 数据库基础知识 了解 ADO.NET 3.0 的语言集成查询 LINQ	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	第 17 天	了解.NET 框架中的 XML 掌握 C#对 XML 的基本操作 应用集成 DataSet 加载 XML 数据	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	第 18 天	了解什么是数据绑定 掌握网格视图 GridView 的绑定方法 了解其他数据绑定控件	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	第 19 天	了解什么是注册表 掌握 C#对文件的基本操作 掌握 C#对注册表的基本操作 掌握数据流的基本知识	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	第 20 天	了解什么是线程 掌握同步 了解几个常见的线程问题	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	第 21 天	了解 Web 开发流程 熟悉公共控件的使用 熟悉类的编写 了解 Web 应用程序的分析和设计方法	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

本书适合哪些读者阅读

本书非常适合以下人员阅读：

- 从未接触过 C#编程的自学人员；
- 了解一些 C#编程知识，但还需要进一步学习的人员；
- 各大中专院校的在校学生和相关授课老师；
- 其他编程爱好者。

目 录

第一篇 C#基础语言篇

第1章 C#概述 ( 教学视频: 54分钟)	21
1.1 认识C#	21
1.1.1 C#的由来	21
1.1.2 C#的特点	22
1.1.3 C#与C++的区别	23
1.2 .NET的体系结构	24
1.2.1 虚拟执行系统VES	24
1.2.2 元数据	24
1.2.3 通用语言规范CLS	25
1.2.4 类型系统CTS	25
1.3 C#开发工具Visual Studio简介	25
1.3.1 Visual Studio的发展历史	25
1.3.2 用Visual Studio 2010开发C#的优点	26
1.3.3 Visual Studio 2010的安装	28
1.3.4 Visual Studio 2010的界面介绍	31
1.4 第一个Windows应用程序	32
1.4.1 什么是Windows应用程序	32
1.4.2 开发Hello World Windows应用程序	32
1.5 第一个Web应用程序	34
1.5.1 什么是Web应用程序	34
1.5.2 开发Hello World Web应用程序	35
1.6 Windows应用程序和Web应用程序的区别	38
1.7 小结	38
1.8 习题	39
第2章 变量和表达式 ( 教学视频: 56分钟)	42
2.1 认识数据类型	42
2.1.1 值类型	42
2.1.2 引用类型	44
2.1.3 创建和使用数组	45
2.1.4 类型转换	47
2.2 变量和常量	48
2.2.1 命名变量	48

2.2.2 声明和使用变量	48
2.2.3 声明和使用常量	50
2.3 运算符的应用	50
2.3.1 算术运算符	51
2.3.2 赋值运算符	52
2.3.3 其他常用运算符	53
2.4 装箱和拆箱	55
2.4.1 装箱	55
2.4.2 拆箱	56
2.5 小结	57
2.6 习题	57
第3章 流程控制 ( 教学视频: 59分钟)	60
3.1 布尔逻辑的运算	60
3.1.1 位运算符	60
3.1.2 布尔运算	62
3.1.3 运算符的优先级	62
3.2 goto 跳转语句	63
3.3 分支选择结构	65
3.3.1 if 条件语句	66
3.3.2 switch 多分支条件语句	67
3.4 循环结构	69
3.4.1 while 循环	70
3.4.2 do...while 循环	71
3.4.3 for 循环	72
3.4.4 break 跳转语句	73
3.4.5 continue 跳转语句	75
3.5 小结	76
3.6 习题	76
第4章 C#面向对象基础知识 ( 教学视频: 67分钟)	81
4.1 面向对象编程的原理	81
4.2 事物的抽象集合——类	82
4.2.1 类的声明	83
4.2.2 类的成员和成员的声明	84
4.2.3 类的成员的访问	85
4.2.4 类的继承	86
4.3 事物的具体化个例——对象	87
4.3.1 对象的声明和访问	88
4.3.2 类与对象的关系	89

4.4	类的成员——方法	89
4.4.1	方法的声明	89
4.4.2	方法的参数	89
4.4.3	构造函数	90
4.4.4	析构函数	90
4.4.5	静态方法的声明	91
4.4.6	非静态方法的声明	92
4.4.7	重载方法	93
4.5	小结	94
4.6	习题	95
第 5 章 面向对象的关键技术 ( 教学视频: 59 分钟)		100
5.1	类的封装	100
5.1.1	封装的用途	100
5.1.2	封装的实现	101
5.2	类的继承	102
5.2.1	继承的用途	102
5.2.2	继承的实现	103
5.3	类的多态	104
5.3.1	多态的用途	104
5.3.2	多态的实现	104
5.4	一种特殊的类——接口	106
5.4.1	接口的概念	106
5.4.2	声明接口	107
5.4.3	接口的成员和声明	107
5.4.4	接口的实现	108
5.5	抽象类的声明和使用	109
5.6	域和属性	110
5.6.1	域的用途	110
5.6.2	域的声明	110
5.6.3	属性的用途	111
5.6.4	属性的声明	111
5.7	认识匿名方法	112
5.7.1	什么是匿名方法	112
5.7.2	匿名方法的使用	112
5.8	小结	113
5.9	习题	113
第 6 章 .NET 内置对象 ( 教学视频: 90 分钟)		118
6.1	窗体对象 Page	118

6.1.1	Page 对象介绍	118
6.1.2	初始化	118
6.1.3	页面载入	120
6.1.4	查找控件	121
6.2	响应对象 Response	122
6.2.1	Response 对象介绍	122
6.2.2	打开新窗口	123
6.2.3	输出信息	124
6.3	请求对象 Request	125
6.3.1	Request 对象介绍	125
6.3.2	Request 对象的方法	125
6.3.3	从浏览器获取数据	126
6.4	应用程序对象 Application	126
6.5	服务器临时会话对象 Session	128
6.6	访问远程服务器的 Server 对象	129
6.7	保存在客户端的 Cookie 对象	130
6.8	用来实现缓存的 Cache 对象	132
6.9	小结	133
6.10	习题	133
第 7 章 调试和异常处理 ( 教学视频: 37 分钟)		138
7.1	程序调试技术	138
7.1.1	使用 Visual Studio 2010 错误报告	138
7.1.2	寻找逻辑错误	139
7.1.3	单步执行程序	141
7.1.4	在代码中设置断点	141
7.1.5	设置断点的规则	143
7.2	掌握异常情况的处理	143
7.2.1	什么是异常处理	144
7.2.2	使用 try...catch...finally 组合语句处理异常	144
7.2.3	使用系统日志记录和查看异常信息	145
7.3	高质量编码标准	145
7.3.1	好的编码结构	145
7.3.2	好的注释风格	146
7.3.3	好的命名规范	147
7.3.4	避免文件过大	149
7.3.5	多使用异常处理	149
7.4	小结	150
7.5	习题	151

第二篇 C# Windows 编程篇

第 8 章 Windows 编程基础 ( 教学视频: 24 分钟)	154
8.1 Windows 应用程序的分类	154
8.2 Windows 应用程序的开发界面	154
8.2.1 打开解决方案资源管理器	155
8.2.2 打开工具箱	156
8.2.3 认识工具栏	157
8.3 Widnows 应用程序开发的流程	157
8.4 实现拖放控件的操作	159
8.4.1 添加菜单栏	159
8.4.2 添加工具栏	160
8.4.3 添加状态栏	161
8.4.4 为状态栏添加其他控件	161
8.4.5 添加文本框和按钮	162
8.5 如何为控件添加响应事件	162
8.6 小结	163
8.7 习题	163
第 9 章 使用 Windows Forms 和对话框 ( 教学视频: 94 分钟)	169
9.1 使用标准控件	169
9.2 最常用的公共控件	170
9.2.1 按钮控件 (Button): 产生动作	171
9.2.2 文本显示控件 (Label): 显示标签	171
9.2.3 输入控件 (TextBox): 输入文本	172
9.2.4 日期控件 (DateTimePicker): 选择日期	173
9.2.5 进度条控件 (ProgressBar): 显示操作进度	175
9.2.6 列表控件 (ListBox): 显示列表	176
9.2.7 树控件 (TreeView): 制作树目录	177
9.2.8 其他公共控件	178
9.3 使用容器进行窗体布局	179
9.3.1 流布局控件 (FlowLayoutPanel): 排列内容	179
9.3.2 分隔条控件 (SplitContainer): 分隔的两个面板	179
9.3.3 选项卡控件 (TabControl): 显示多个选项卡	180
9.3.4 其他容器控件	180
9.4 使用菜单和工具栏	180
9.4.1 快捷菜单控件 (ContextMenuStrip): 弹出式菜单	181

9.4.2 工具栏控件 (ToolStrip): 显示工具栏.....	181
9.4.3 其他菜单和状态栏控件.....	182
9.5 使用组件.....	183
9.5.1 帮助文档组件 (HelpProvider): 关联提供的上下文帮助	183
9.5.2 定时器组件 (Timer): 定期引发某个事件	184
9.5.3 其他组件	185
9.6 调用常见对话框	185
9.6.1 保存文件对话框 (SaveFileDialog): 保存文件到指定的位置	185
9.6.2 打开文件对话框 (OpenFileDialog): 用于打开文件	186
9.6.3 其他对话框	188
9.7 小结	192
9.8 习题	193

第 10 章 Windows 应用程序的部署 (教学视频: 22 分钟) 197

10.1 什么是应用程序部署	197
10.1.1 VS 2010 提供的应用程序部署功能.....	197
10.1.2 Windows Installer 部署和 ClickOnce 部署的比较	198
10.2 使用 ClickOnce 部署应用程序.....	198
10.2.1 将应用程序发布到 Web 服务器	199
10.2.2 将应用程序发布到共享文件夹.....	200
10.2.3 将应用程序发布到 CD-ROM 光盘.....	200
10.3 使用 Windows Installer 创建安装程序	201
10.3.1 创建部署项目	201
10.3.2 在部署项目中添加应用程序.....	203
10.3.3 安装刚创建好的应用程序.....	206
10.4 小结	207
10.5 习题	207

第三篇 C# Web 开发篇

第 11 章 Web 应用程序开发 (教学视频: 85 分钟) 210

11.1 什么是 Web 应用程序	210
11.2 Web 应用程序的开发界面	211
11.2.1 认识解决方案资源管理器.....	211
11.2.2 认识工具箱.....	212
11.3 使用标准控件	212
11.3.1 按钮控件.....	213
11.3.2 文本显示控件.....	214
11.3.3 输入控件.....	215

11.3.4	文件上传控件	216
11.3.5	复选列表	217
11.3.6	单选列表	218
11.3.7	下拉列表框控件	219
11.4	使用验证控件	220
11.4.1	必填内容验证控件	220
11.4.2	限制范围的控件	220
11.4.3	正则表达式验证控件	222
11.4.4	其他验证控件	223
11.5	使用导航控件	224
11.5.1	站点地图控件	224
11.5.2	菜单控件	224
11.5.3	树形控件	225
11.6	使用登录控件组	226
11.6.1	登录控件	227
11.6.2	创建用户控件	227
11.6.3	改密码控件	228
11.6.4	其他登录控件	229
11.7	小结	230
11.8	习题	231
第 12 章 Web 应用程序的调试和异常处理 ( 教学视频: 38 分钟)		234
12.1	应用程序的跟踪	234
12.1.1	什么是跟踪	234
12.1.2	启用页面级跟踪	235
12.1.3	启用应用程序级跟踪	235
12.2	应用程序的调试	236
12.2.1	在 Web.config 中启动调试	236
12.2.2	Web.config 文件常用配置	237
12.2.3	代码级断点调试	238
12.3	应用程序的错误处理	240
12.3.1	什么是错误处理	241
12.3.2	使用 Page_Error 事件进行错误处理	242
12.3.3	用 Web.config 控制所有页面级错误	242
12.3.4	使用 Application_Error 控制应用程序级错误	242
12.4	小结	243
12.5	习题	243
第 13 章 Web 应用程序的部署和配置 ( 教学视频: 29 分钟)		245
13.1	Web 应用程序部署有什么意义	245

13.2 掌握 Web 程序的部署	245
13.2.1 VS 提供的部署工具	245
13.2.2 发布网站的预编译过程	246
13.2.3 使用 VS 的复制网站功能部署	247
13.3 掌握应用程序的配置	248
13.3.1 应用程序配置的意义	248
13.3.2 学习配置文件的格式	249
13.3.3 详解标准 ASP.NET 配置节	250
13.3.4 为 Web 应用程序设定本地化信息	252
13.4 小结	253
13.5 习题	253
第 14 章 Web 应用程序的安全性 ( 教学视频: 37 分钟)	257
14.1 应用程序的安全控制	257
14.1.1 为什么要保障应用程序的安全性	257
14.1.2 保障应用程序的安全都有哪些措施	257
14.2 配置 Web 应用程序的身份验证类型	258
14.2.1 使用集成 Windows 身份验证	258
14.2.2 使用 Forms 身份验证	259
14.3 配置 Web 应用程序中的权限	260
14.3.1 应用 allow 授权配置	260
14.3.2 应用 deny 拒绝授权配置	260
14.4 详解用户管理对象	261
14.4.1 什么是用户管理	261
14.4.2 什么是 Membership 用户管理类	261
14.4.3 什么是 MembershipUser 用户类	262
14.4.4 用户管理的关键配置——成员资格提供程序	262
14.4.5 创建用户	263
14.4.6 验证用户	263
14.5 详解角色管理系统	264
14.5.1 什么是角色管理	264
14.5.2 启用角色	264
14.5.3 创建角色	264
14.5.4 赋予用户角色权限	265
14.5.5 验证角色的登录	265
14.6 使用 ASP.NET 中的授权方法	266
14.7 小结	268
14.8 习题	268