

PROGRAMMER TO PROGRAMMER™



Beginning Visual C# 2005

C# 入门经典

(第3版)

(美) Karli Watson 等著
Christian Nagel
齐立波 翻译
黄 静 审校



清华大学出版社

C#入门经典

(第3版)

(美) Karli Watson 等著
Christian Nagel
齐立波 翻译
黄 静 审校

清华大学出版社

北 京

Karli Watson, Christian Nagel et al.

Beginning Visual C# 2005

EISBN: 0-7645-7847-2

Copyright © 2006 by John Wiley & Sons, Inc.

All Rights Reserved. Authorized translation from the English language edition published by John Wiley & Sons, Inc.

本书中文简体字版由 John Wiley & Sons, Inc. 授权清华大学出版社出版。未经出版者书面许可, 不得以任何方式复制或抄袭本书内容。

北京市版权局著作权合同登记号 图字: 01-2005-6496

版权所有, 翻印必究。举报电话: 010-62782989 13501256678 13501256678

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签, 无标签者不得销售。

本书防伪标签采用特殊防伪技术, 用户可通过在图案表面涂抹清水, 图案消失, 水干后图案复现; 或将表面膜揭下, 放在白纸上用彩笔涂抹, 图案在白纸上再现的方法识别真伪。

图书在版编目(CIP)数据

C#入门经典(第3版)/(美)沃森(Watson, K.), (美)内格尔(Nagel, C.) 等著; 齐立波 翻译; 黄静 审校.

—北京: 清华大学出版社, 2006.5

书名原文: Beginning Visual C# 2005

ISBN 7-302-12735-2

I. C… II. ①沃…②内…③齐…④黄… III. C 语言—程序设计 IV. TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006) 第 023560 号

出 版 者: 清华大学出版社 地 址: 北京清华大学学研大厦

<http://www.tup.com.cn> 邮 编: 100084

社 总 机: 010-62770175 客户服务: 010-62776969

组稿编辑: 曹 康

文稿编辑: 李 阳

封面设计: 康 博

版式设计: 康 博

印 刷 者: 北京牛山世兴印刷厂

装 订 者: 北京市密云县京文制本装订厂

发 行 者: 新华书店总店北京发行所

开 本: 185 × 260 印张: 55 字数: 1408 千字

版 次: 2006 年 5 月第 3 版 2006 年 5 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 7-302-12735-2/TP · 8124

印 数: 1 ~ 5000

定 价: 98.00 元

本书简介

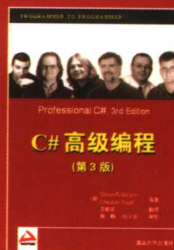
这是一本曾成就无数C#程序员的经典名著，厚而不“重”，可帮助您轻松掌握C# 2005的各种编程知识，为您的职业生涯打下坚实的基础！本书自第1版出版以来，全球销量已达数万册，在中国也有净3万册的销量，已经成为广大C#初级程序员首选的入门教程，也是目前国内市场上最畅销的C#畅销书之一。

译者简介

齐立波，计算机专业硕士、大学讲师，一直从事C/C++和C#程序设计方面的教学与科研工作，曾参与编写多本计算机教材，并为一些软件公司翻译过大量的技术文档。

审校者简介

黄静，计算机专业博士，在程序设计、软件工程和网络安全等方面有着多年的研究和实战经验，曾为.NET技术在国内的推广作出了重要贡献，翻译和发表了多篇有关.NET的技术文档和文章。

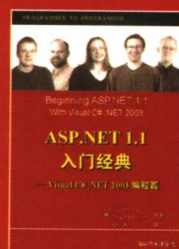


《C#高级编程 (第3版)》

书号: 7-302-10199-X

定价: 128.00 元

该书从第2版开始畅销国内, 备受广大程序员所推崇; 第3版在短短半年内销售近万册, 被中华读书报、CSDN 等机构评选为2005年最权威的十大计算机图书之一 (第2名)。

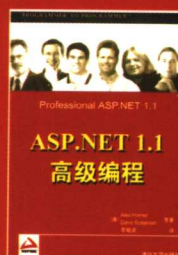


《ASP.NET 1.1 入门经典
——Visual C# .NET 2003 编程篇》

书号: 7-302-09148-X

定价: 86.00 元

该书从初版、1.0版, 到现在的1.1版, 经过3次升级和修订, 内容更加完善、实用, 是C#初级程序员快速掌握ASP.NET编程技术的优秀参考书。



《ASP.NET 1.1 高级编程》

书号: 7-302-09618-X

定价: 128.00 元

该书从初版、1.0版, 到现在的1.1版, 也经过3次升级和修订, 内容也更加完善、实用, 是C#和ASP.NET程序员全面提升Web开发技术的优秀参考书。

前 言

C#是 Microsoft 在推出 .NET Framework 的第 1 版时提供的一种全新语言。C#的快速流行,使之成为使用 .NET 的 Windows 和 Web 开发人员无可争议的语言选择。他们喜欢 C#的一个原因是其派生于 C/C++的简洁语法,这种语法简化了以前困扰一些程序员的问题。尽管做了这些简化,但 C#仍保持了 C++原来的功能,所以现在没有理由不从 C++转向 C#。这种语言并不难,也非常适合于学习基本编程技术。易于学习、再加上 .NET Framework 的功能,是使 C#成为开始您编程生涯的绝佳方式。

C#的最新版本是 .NET 2.0 的一部分,它建立在已有的成功基础之上,还添加了一些更吸引人的功能。其中一些功能取自于 C++(至少从表面上看是这样),而另外一些功能是全新的。Visual Studio 的最新版本也有许多变化和改进,这大大简化了编程,显著提高了效率。

本书将全面介绍 C#编程的所有知识,从该语言本身一直到 Windows 和 Web 编程,再到数据源的使用,最后是一些高级技术,例如图形编程。我们还将学习 Visual Studio 2005 的功能和利用它进行应用程序开发的各种方式。本书界面友好,阐述清晰,每一章都以前面章节的内容为基础,便于读者掌握高级技术。每个概念都会根据需要来介绍和讨论,而不会突然冒出某个技术术语来妨碍读者的阅读和理解。本书尽量不使用技术术语,但如果需要,将根据上下文进行正确的定义和布置。

本书的作者都是各自领域的专家,都是 C#语言和 .NET Framework 的爱好者,没有人比他们更有资格讲授 C#了,他们将在您掌握从基本规则到高级技术的过程中为您保驾护航。除了基础知识之外,本书还有许多有益的提示、练习、完全成熟的示例代码(可以从 p2p.wrox.com 上下载),在您的职业生涯中一定会用到它们。

本书将毫无保留地传授这些知识,希望读者能通过本书成为最优秀的程序员。

0.1 本书读者对象

本书主要针对想学习如何使用 .NET Framework 编写 C#程序的所有人。本书前面的章节介绍该语言本身,读者不需要具备任何编程经验。以前对其他语言有一定了解的开发人员,会觉得这些章节的内容非常熟悉。C#语法的许多方面都与其他语言相同,许多结构对所有的编程语言来说都是一样的(例如循环和分支结构)。但是,即使是有经验的程序员也可以从这些章节中获益,理解这些技术应用于 C#的特征。

如果读者是编程新手,就应从头开始学习。如果读者对 .NET 比较陌生,但知道如何编程,就应阅读第 1 章,然后快速跳读后面的几章,这样就能掌握 C#语言的应用方式了。如果读者知道如何编程,但以前没有接触过面向对象的编程语言,就应从第 8 章开始阅读以后的章节。

如果读者对 C#语言比较了解,就可以集中精力学习详细论述 .NET 2.0 中的变化的章节,尤其是集合和泛型(第 11 章和第 12 章),或者完全跳过本书的第 I 部分,从第 14 章开始学习。

本书章节的编写目的有两个:这些章节可以按顺序阅读,是 C#语言的一个完整教程;它

们还可以按照需要深入阐述，作为一本参考资料。

除了核心内容之外，每一章还包含一组练习，完成这些练习有助于读者理解所学习的内容。练习包括简单的选择题、判断题以及需要修改或建立应用程序的较难问题。练习的答案在 p2p.wrox.com 上在线提供。

0.2 本书结构

本书分为 5 个部分：

- **C#语言**：介绍了 C#语言的所有内容，从基础知识到面向对象的技术，应有尽有。
- **Windows 编程**：介绍如何用 C#编写 Windows 应用程序，如何部署它们。
- **Web 编程**：描述 Web 应用程序的开发、Web 服务和 Web 应用程序的部署。
- **数据访问**：介绍在应用程序中如何使用数据，包括存储在硬盘文件上的数据、以 XML 格式存储的数据和数据库中的数据。
- **其他技术**：讲述使用 C#和.NET Framework 的一些额外方式，包括程序集、属性、XML 文档说明、网络和 GDI+图形编程。

下面介绍本书 5 个重要部分中的章节。

0.2.1 C#语言(第 1~13 章)

第 1 章介绍 C#和它与.NET 范畴的关系，了解在这个环境下编程的基础知识，以及 VS 与它的关系。

第 2 章开始介绍 VS 中的 C#应用程序开发，学习 C#的语法，并把 C#和样例命令行、Windows 应用程序结合起来使用。这些示例将说明 C#如何快速轻松地启动和运行，并附带介绍 VS 开发环境和本书将使用的基本窗口和工具。

接着，第 3 章学习 C#语言的更多基础知识，理解变量的含义、如何操纵它们。第 4 章将用流程控制(循环和分支)改进应用程序的结构，第 5 章介绍一些高级的变量类型，如数组。第 6 章开始以函数的形式封装代码，使得更易于执行重复的操作，代码更容易理解。

从第 7 章开始将运用 C#语言的基础知识，调试应用程序，这包括在运行应用程序时查看输出跟踪信息，使用 VS 查找错误，在强大的调试环境中找出解决问题的办法。

第 8 章将学习面向对象编程(Object-Oriented Programming, OOP)。首先了解这个术语的含义，回答“什么是对象？”。这个 OOP 初看起来是比较难的问题。我们将用整整一章的篇幅来介绍它，解释对象的强大之处。直到本章的最后才会使用 C#代码。

第 9 章理论应用于实际，开始在 C#应用程序中使用 OOP 时，一切都会发生变化，而这正是 C#的强大之处。第 10 章首先介绍如何定义类和接口，然后探讨类成员(包括字段、属性和方法)，在这一章的最后将开始创建一个扑克牌游戏应用程序，这个应用程序将在几章中开发完成，它非常有助于理解 OOP。

学习了 OOP 在 C#中的工作原理后，第 11 章将介绍常见的 OOP 场景，包括处理对象集合、比较和转换对象。第 12 章讨论.NET 2.0 中 C#的一个非常新的特性：泛型，利用它可以创建非常灵活的类。最后，第 13 章通过一些其他技术和事件(它在 Windows 编程中非常重要)完成 C#语言和 OOP 的讨论。

0.2.2 Windows 编程(第 14~17 章)

第 14 章开始介绍 Windows 编程的概念,理解在 VS 中如何实现 Windows 编程。这一章也是从基础知识开始介绍,并构建知识体系。第 15 章学习如何在应用程序中使用 .NET Framework 提供的各种控件。我们将简要论述 .NET 如何以图形化的方式建立 Windows 应用程序,以最少的时间和精力创建高级应用程序。

第 16 章介绍一些常用的功能。利用这些功能可以方便地添加专业功能,例如文件管理、打印等。第 17 章讨论应用程序的部署,包括建立安装程序,以便用户快速启动和运行应用程序。

0.2.3 Web 编程(第 18~21 章)

这个部分的结构与 Windows 编程部分类似。首先,第 18 章描述了构成最简单的 Web 应用程序的控件,如何把它们组合在一起,让它们使用 ASP.NET 执行任务。第 19 章以此为基础,介绍了更高级的技术、各种控件、Web 环境下的状态管理,以及 Web 标准的遵循。

第 20 章将涉足 Web 服务的精彩世界,Web 服务革新了人们使用 Internet 的方式,可以把复杂的数据和功能以独立于平台的方式嵌入 Web 和 Windows 应用程序。这一章讨论如何使用和创建 Web 服务,以及 .NET 提供的其他工具,例如安全性。

最后,第 21 章探讨 Web 应用程序和服务的部署,尤其是可以通过单击按钮把应用程序发布到 Web 上的 VS 新特性。

0.2.4 数据访问(第 22~25 章)

第 22 章介绍了应用程序如何保存和检索磁盘上的数据,作为简单的文本文件或者更复杂的数据表示方式。这一章还将讨论如何压缩数据、如何操纵旧数据(例如用逗号隔开的值(CSV)文件),如何监视和处理文件系统的变化。

第 23 章学习数据交换的事实标准 XML。前面的章节接触过 XML 几次,而这一章将了解 XML 的基本规则,论述 XML 的所有功能。第 24 章将直接运用这些知识,了解如何使用 ADO.NET 与数据库的交互操作。ADO.NET 包括处理 XML 的技术和许多其他技术。

第 25 章陈述在应用程序中通过数据绑定使用 ADO.NET 的一些绝佳方式,这是简化数据库访问的重要方式——尤其是它可以毫不费力地给数据提供用户界面。

0.2.5 其他技术(第 26~30 章)

在本书的最后一部分将介绍 C# 和 .NET 主题的其他技术。第 26 章学习 .NET 程序集,这是各种 .NET 应用程序的基本构成块。第 27 章将探讨属性,可以在程序集中包含类型的其他信息,添加用其他方式很难实现的功能。

第 28 章研究 XML 文档说明,并介绍如何在源代码中给应用程序添加注释。我们将学习如何添加这些信息,如何使用和提取它们,从而从代码中生成 MSDN 样式的文档说明。

第 29 章介绍网络,应用程序如何相互通信,如何与各种网络上的其他服务通信。最后,第 30 章从本书前面学习的各种技术中解脱出来,研究用 GDI+ 进行图形编程的主题,理解如何操纵图形,设定应用程序的样式,这一章打开一条通往各种 C# 应用程序的大门。

0.3 使用本书的要求

本书中 C#和.NET Framework 的代码和描述都适用于.NET 2.0。除了 Framework 之外,不需要其他东西就可以理解本书的这个方面,但许多示例都需要 Visual Studio 2005(VS)。本书对 VS 开发环境的许多介绍可能并不适合于其他工具,例如 Visual C# 2005 Express。

0.4 源代码

在读者学习本书中的示例时,可以手工输入所有的代码,也可以使用本书附带的源代码文件。本书使用的所有源代码都可以从本书合作站点 <http://www.wrox.com/> 或 www.tupwk.com.cn/download 上下载。登录到站点 <http://www.wrox.com/>, 使用 Search 工具或使用书名列表就可以找到本书。接着单击本书细目页面上的 Download Code 链接,就可以获得所有的源代码。

注释:

由于许多图书的标题都很类似,所以按 ISDN 搜索是最简单的,本书英文版的 ISBN 是 0-7645-7847-2。

在下载了代码后,只需用自己喜欢的解压缩软件对它进行解压缩即可。另外,也可以进入 <http://www.wrox.com/dynamic/books/download.aspx> 上的 Wrox 代码下载主页,查看本书和其他 Wrox 图书的所有代码。

0.5 勘误表

尽管我们已经尽了各种努力来保证文章或代码中不出现错误,但是错误总是难免的,如果您在本书中找到了错误,例如拼写错误或代码错误,请告诉我们,我们将非常感激。通过勘误表,可以让其他读者避免受挫,当然,这还有助于提供更高质量的信息。

请给 fwkbook@tup.tsinghua.edu.cn 发电子邮件,我们就会检查您的信息,如果是正确的,就把它传送到该书的勘误表页面上,或在本书的后续版本中采用。

要在网站上找到本书的勘误表,可以登录 <http://www.wrox.com>, 通过 Search 工具或书名列表查找本书,然后在本书的细目页面上,单击 Book Errata 链接。在这个页面上可以查看到 Wrox 编辑已提交和粘贴的所有勘误项。完整的图书列表还包括每本书的勘误表,网址是 www.wrox.com/misc-pages/booklist.shtml。

0.6 P2P.WROX.COM

要与作者和同行讨论,请加入 p2p.wrox.com 上的 P2P 论坛。这个论坛是一个基于 Web 的系统,便于您张贴与 Wrox 图书相关的消息和相关技术,与其他读者和技术用户交流心得。该论坛提供了订阅功能,当论坛上有新的消息时,它可以给您传送感兴趣的论题。Wrox 作者、编辑和其他业界专家和读者都会到这个论坛上来探讨问题。

在 <http://p2p.wrox.com> 上，有许多不同的论坛，它们不仅有助于阅读本书，还有助于开发自己的应用程序。要加入论坛，可以遵循下面的步骤：

- (1) 进入 p2p.wrox.com，单击 **Register** 链接。
- (2) 阅读使用协议，并单击 **Agree**。
- (3) 填写加入该论坛所需要的信息和自己希望提供的其他信息，单击 **Submit**。
- (4) 您会收到一封电子邮件，其中的信息描述了如何验证账户，完成加入过程。

注释：

不加入 P2P 也可以阅读论坛上的消息，但要张贴自己的消息，就必须加入该论坛。

加入论坛后，就可以张贴新消息，响应其他用户张贴的消息。可以随时在 Web 上阅读消息。如果要想让该网站给自己发送特定论坛中的消息，可以单击论坛列表中该论坛名旁边的 **Subscribe to this Forum** 图标。

关于使用 Wrox P2P 的更多信息，可阅读 P2P FAQ，了解论坛软件的工作情况以及 P2P 和 Wrox 图书的许多常见问题。要阅读 FAQ，可以在任意 P2P 页面上单击 FAQ 链接。

目 录

第 I 部分 C# 语言

第 1 章 C#简介	3
1.1 什么是.NET Framework	3
1.1.1 .NET Framework 的内容	4
1.1.2 如何用.NET Framework 编写 应用程序	4
1.2 什么是 C#	7
1.2.1 用 C#能编写什么样的应用程序	7
1.2.2 本书中的 C#	8
1.3 Visual Studio 2005	8
1.3.1 Visual Studio 2005 Express 产品	8
1.3.2 VS 解决方案	9
1.4 小结	9
第 2 章 编写 C#程序	10
2.1 Visual Studio 2005 开发环境	10
2.2 控制台应用程序	13
2.2.1 Solution Explorer	15
2.2.2 Properties 窗口	16
2.2.3 Error List 窗口	16
2.3 Windows Forms 应用程序	17
2.4 小结	20
第 3 章 变量和表达式	22
3.1 C#的基本语法	22
3.2 变量	26
3.2.1 简单类型	26
3.2.2 变量的命名	30
3.2.3 字面值	31
3.2.4 变量的声明和赋值	33
3.3 表达式	34
3.3.1 数学运算符	34
3.3.2 赋值运算符	38
3.3.3 运算符的优先级	39
3.3.4 命名空间	39

3.4 小结	42
3.5 练习	43
第 4 章 流程控制	44
4.1 布尔逻辑	44
4.1.1 位运算符	46
4.1.2 布尔赋值运算符	50
4.1.3 运算符的优先级更新	51
4.2 goto 语句	52
4.3 分支	53
4.3.1 三元运算符	53
4.3.2 if 语句	54
4.3.3 switch 语句	57
4.4 循环	60
4.4.1 do 循环	61
4.4.2 while 循环	63
4.4.3 for 循环	65
4.4.4 循环的中断	69
4.4.5 无限循环	70
4.5 小结	71
4.6 练习	71
第 5 章 变量的更多内容	73
5.1 类型转换	73
5.1.1 隐式转换	73
5.1.2 显式转换	75
5.1.3 使用 Convert 命令进行显式 转换	77
5.2 复杂的变量类型	80
5.2.1 枚举	81
5.2.2 结构	85
5.2.3 数组	87
5.3 字符串的处理	94
5.4 小结	98
5.5 练习	98

第 6 章 函数	100	9.3 构造函数和析构函数	174
6.1 定义和使用函数	101	9.4 Visual Studio 2005 中的 OOP	
6.1.1 返回值	102	工具	178
6.1.2 参数	104	9.4.1 Class View 窗口	178
6.2 变量的作用域	111	9.4.2 对象浏览器	181
6.2.1 其他结构中变量的作用域	113	9.4.3 添加类	182
6.2.2 参数和返回值与全局数据	115	9.4.4 类图	183
6.3 Main()函数	116	9.5 类库项目	184
6.4 结构函数	119	9.6 接口和抽象类	187
6.5 函数的重载	120	9.7 结构类型	189
6.6 委托	121	9.8 小结	191
6.7 小结	124	9.9 练习	192
6.8 练习	124		
第 7 章 调试和错误处理	126	第 10 章 定义类成员	193
7.1 Visual Studio 中的调试	126	10.1 成员定义	193
7.1.1 非中断(正常)模式下的调试	127	10.1.1 定义字段	193
7.1.2 中断模式下的调试	134	10.1.2 定义方法	194
7.2 错误处理	143	10.1.3 定义属性	195
7.3 小结	149	10.1.4 在类图中添加成员	200
7.4 练习	150	10.1.5 重制成员	202
		10.2 类成员的其他议题	203
第 8 章 面向对象编程简介	151	10.2.1 隐藏基类方法	203
8.1 什么是面向对象编程	151	10.2.2 调用重写或隐藏的基类	
8.1.1 什么是对象	152	方法	205
8.1.2 所有的东西都是对象	154	10.2.3 嵌套的类型定义	206
8.1.3 对象的生命周期	155	10.3 接口的实现	207
8.1.4 静态和实例类成员	156	10.4 部分类定义	210
8.2 OOP 技术	156	10.5 示例应用程序	212
8.2.1 接口	157	10.5.1 规划应用程序	212
8.2.2 继承	158	10.5.2 编写类库	213
8.2.3 多态性	160	10.5.3 类库的客户应用程序	219
8.2.4 对象之间的关系	161	10.6 小结	220
8.2.5 运算符重载	163	10.7 练习	221
8.2.6 事件	163		
8.2.7 引用类型和值类型	163	第 11 章 集合、比较和转换	222
8.3 Windows 应用程序中的 OOP	164	11.1 集合	222
8.4 小结	166	11.1.1 使用集合	223
8.5 练习	167	11.1.2 定义集合	229
		11.1.3 索引符	230
第 9 章 定义类	168	11.1.4 给 CardLib 添加 Cards 集合	232
9.1 C# 中的类定义	168	11.1.5 关键字值集合和	
9.2 System.Object	173	IDictionary	235

11.1.6	迭代器	236
11.1.7	深度复制	241
11.1.8	给 CardLib 添加深度复制	243
11.2	比较	245
11.2.1	类型比较	245
11.2.2	值比较	250
11.3	转换	266
11.3.1	重载转换运算符	266
11.3.2	as 运算符	267
11.4	小结	268
11.5	练习	269
第 12 章	泛型	271
12.1	泛型的概念	271
12.2	使用泛型	272
12.2.1	可空类型	272
12.2.2	System.Collections.Generic 命名空间	279
12.3	定义泛型	288
12.3.1	定义泛型类	288
12.3.2	定义泛型接口	300
12.3.3	定义泛型方法	300
12.3.4	定义泛型委托	302
12.4	小结	302
12.5	练习	303
第 13 章	其他 OOP 技术	304
13.1	::运算符和全局命名空间 限定符	304
13.2	定制异常	305
13.3	事件	307
13.3.1	什么是事件	307
13.3.2	使用事件	309
13.3.3	定义事件	311
13.4	扩展和使用 CardLib	319
13.5	小结	326
13.6	练习	327

第 II 部分 Windows 编程

第 14 章	Windows 编程基础	331
14.1	控件	331

14.1.1	属性	332
14.1.2	控件的定位、停靠和对齐	333
14.1.3	事件	334
14.2	Button 控件	336
14.2.1	Button 控件的属性	337
14.2.2	Button 控件的事件	337
14.3	Label 和 LinkLabel 控件	339
14.4	TextBox 控件	340
14.4.1	TextBox 控件的属性	340
14.4.2	TextBox 控件的事件	341
14.5	RadioButton 和 CheckBox 控件	348
14.5.1	RadioButton 控件的属性	349
14.5.2	RadioButton 控件的事件	349
14.5.3	CheckBox 控件的属性	349
14.5.4	CheckBox 控件的事件	350
14.5.5	GroupBox 控件	350
14.6	RichTextBox 控件	354
14.6.1	RichTextBox 控件的属性	354
14.6.2	RichTextBox 控件的事件	355
14.7	ListBox 和 CheckedListBox 控件	360
14.7.1	ListBox 控件的属性	360
14.7.2	ListBox 控件的方法	361
14.7.3	ListBox 控件的事件	362
14.8	ListView 控件	365
14.8.1	ListView 控件的属性	365
14.8.2	ListView 控件的方法	367
14.8.3	ListView 控件的事件	367
14.8.4	ListViewItem	368
14.8.5	ColumnHeader	368
14.8.6	ImageList 控件	368
14.9	TabControl 控件	375
14.9.1	TabControl 控件的属性	376
14.9.2	使用 TabControl 控件	376
14.10	小结	378
14.11	练习	379

第 15 章	Windows Forms 的高级功能	380
15.1	菜单和工具栏	380

15.1.1	两个实质一样的控件	380
15.1.2	使用 MenuStrip 控件	381
15.1.3	手工创建菜单	381
15.1.4	ToolStripMenuItem 控件的 其他属性	384
15.1.5	给菜单添加功能	384
15.2	工具栏	386
15.2.1	ToolStrip 控件的属性	387
15.2.2	ToolStrip 的项	387
15.2.3	StatusStrip 控件	392
15.2.4	StatusStripStatusLabel 的 属性	392
15.3	SDI 和 MDI 应用程序	394
15.4	创建控件	403
15.4.1	调试用户控件	409
15.4.2	扩展 LabelTextbox 控件	410
15.5	小结	412
15.6	练习	413
第 16 章	使用通用对话框	414
16.1	对话框	414
16.2	如何使用对话框	415
16.3	文件对话框	416
16.3.1	OpenFileDialog	416
16.3.2	SaveFileDialog	427
16.4	打印	432
16.4.1	打印结构	432
16.4.2	打印多个页面	437
16.4.3	PageSetupDialog	439
16.4.4	PrintDialog	442
16.5	打印预览	446
16.5.1	PrintPreviewDialog	446
16.5.2	PrintPreviewControl	446
16.6	FontDialog 和 ColorDialog	447
16.6.1	FontDialog	447
16.6.2	ColorDialog	449
16.6.3	FolderBrowserDialog	450
16.7	小结	451
16.8	练习	452

第 17 章	部署 Windows 应用程序	453
17.1	部署概述	453
17.2	ClickOnce 部署	454
17.3	Visual Studio 安装和部署 项目类型	463
17.4	Microsoft Windows 安装 程序结构	464
17.4.1	Windows Installer 术语	464
17.4.2	Windows Installer 的优点	466
17.5	为 Simple Editor 创建安装 软件包	466
17.5.1	规划安装内容	467
17.5.2	创建项目	467
17.5.3	项目属性	468
17.5.4	安装编辑器	470
17.5.5	File System 编辑器	471
17.5.6	File Types 编辑器	474
17.5.7	Launch Condition 编辑器	475
17.5.8	User Interface 编辑器	476
17.6	构建项目	479
17.7	安装	479
17.7.1	Welcome	480
17.7.2	Read Me	481
17.7.3	License Agreement	481
17.7.4	Optional Files	481
17.7.5	选择安装文件夹	482
17.7.6	确认安装	483
17.7.7	进度	483
17.7.8	结束安装	484
17.7.9	运行应用程序	484
17.7.10	卸载	484
17.8	小结	484
17.9	练习	485

第III部分 Web 编程

第 18 章	Web 编程基础	489
18.1	概述	489
18.2	ASP.NET 运行库	490
18.3	创建简单的 Web 页面	490
18.4	服务器控件	496

18.5	事件处理程序	497
18.6	输入的有效性验证	502
18.7	状态管理	505
18.7.1	客户端的状态管理	506
18.7.2	服务器端的状态管理	508
18.8	身份验证和授权	510
18.8.1	身份验证的配置	511
18.8.2	使用安全控件	515
18.9	读写 SQL Server 数据库	517
18.10	小结	525
18.11	练习	525
第 19 章	Web 高级编程	526
19.1	示例站点	526
19.2	主页	527
19.3	站点导航	533
19.4	用户控件	535
19.5	个性化配置	537
19.5.1	个性化配置组	538
19.5.2	组件的个性化配置	539
19.5.3	定制数据类型中的个性化配置	539
19.5.4	匿名用户的个性化配置	540
19.6	Web Parts	541
19.6.1	Web Parts 管理器	542
19.6.2	Web Parts 区域	542
19.6.3	Editor 区域	544
19.6.4	Catalog 区域	546
19.6.5	Connections 区域	548
19.7	小结	550
19.8	练习	551
第 20 章	Web 服务	552
20.1	Web 服务推出之前	552
20.1.1	远程过程调用(RPC)	553
20.1.2	SOAP	553
20.2	使用 Web 服务的场合	554
20.2.1	宾馆旅行社代理应用程序	554
20.2.2	书籍发布应用程序	555
20.2.3	客户应用程序的类型	555
20.2.4	应用程序的体系结构	555

20.3	Web 服务的体系结构	556
20.3.1	Web 服务的搜索引擎	557
20.3.2	可以调用的方法	558
20.3.3	调用方法	559
20.3.4	SOAP 和防火墙	561
20.3.5	WS-I 基本个性化配置	561
20.4	Web 服务和 .NET Framework	561
20.4.1	创建 Web 服务	561
20.4.2	客户程序	563
20.5	创建一个简单的 ASP.NET Web 服务	564
20.5.1	生成的文件	564
20.5.2	添加 Web 方法	565
20.6	测试 Web 服务	566
20.7	执行 Windows 客户程序	567
20.8	异步调用服务	570
20.9	执行 ASP.NET 客户程序	572
20.10	传送数据	572
20.11	小结	575
20.12	练习	576
第 21 章	部署 Web 应用程序	577
21.1	Internet Information Services	577
21.2	IIS 配置	578
21.3	复制 Web 站点	582
21.4	预编译 Web 站点	583
21.5	Windows 安装程序	584
21.5.1	创建安装程序	584
21.5.2	安装 Web 应用程序	586
21.6	小结	588
21.7	练习	589

第IV部分 数据访问

第 22 章	文件系统数据	593
22.1	流	593
22.2	用于输入和输出的类	594
22.2.1	File 和 Directory 类	595
22.2.2	FileInfo 类	596
22.2.3	DirectoryInfo 类	597
22.2.4	FileStream 对象	598

22.2.5	StreamWriter 对象	604
22.2.6	StreamReader 对象	606
22.2.7	读写压缩文件	612
22.3	串行化对象	616
22.4	监控文件结构	620
22.5	小结	626
22.6	练习	627
23 章	XML	628
23.1	XML 文档	628
23.1.1	XML 元素	628
23.1.2	属性	629
23.1.3	XML 声明	630
23.1.4	XML 文档的结构	630
23.1.5	XML 命名空间	631
23.1.6	格式良好并有效的 XML	632
23.1.7	验证 XML 文档	632
23.2	在应用程序中使用 XML	637
23.2.1	XML 文档对象模型	637
23.2.2	选择节点	646
23.3	小结	654
23.4	练习	654
24 章	数据库和 ADO.NET	655
24.1	ADO.NET 概述	655
24.1.1	ADO.NET 名称的来源	655
24.1.2	ADO.NET 的设计目标	656
24.2	ADO.NET 类和对象概述	657
24.2.1	提供者对象	658
24.2.2	用户对象	659
24.2.3	使用 System.Data 命名空间	659
24.3	安装 SQL Server 和 Northwind 示例数据	660
24.3.1	安装 SQL Express	661
24.3.2	安装 Northwind 示例 数据库	661
24.4	用 DataReader 读取数据	662
24.5	用 DataSet 读取数据	668
24.5.1	用数据填充 DataSet	668
24.5.2	访问 DataSet 中的表、行 和列	668

24.6	更新数据库	671
24.6.1	给数据库添加行	675
24.6.2	删除行	681
24.7	在 DataSet 中访问多个表	683
24.7.1	ADO.NET 中的关系	683
24.7.2	导航关系	684
24.8	XML 和 ADO.NET	691
24.9	ADO.NET 中的 SQL 支持	694
24.9.1	DataAdapter 对象中的 SQL 命令	694
24.9.2	直接执行 SQL 命令	697
24.9.3	调用 SQL 存储过程	699
24.10	小结	701
24.11	练习	702
第 25 章	数据绑定	703
25.1	安装 SQL Server 和示例数据 ..	703
25.2	创建 VS 数据库项目	703
25.2.1	数据库对象	706
25.2.2	浏览数据库表和关系	707
25.3	给应用程序添加数据源	709
25.4	添加 DataGridView	715
25.4.1	格式化 DataGridView	716
25.4.2	添加不同类型的控件	718
25.4.3	查看生成的代码	719
25.4.4	更新数据库	720
25.5	小结	721
25.6	练习	721
 第 V 部分 其 他 技 术		
第 26 章	.NET 程序集	725
26.1	组件	725
26.1.1	组件的优点	726
26.1.2	组件的简史	726
26.2	.NET 程序集的功能	727
26.2.1	自说明性	727
26.2.2	.NET 程序集和.NET Framework 类库	727
26.2.3	跨语言的程序设计	728
26.2.4	与 COM 和其他旧代码的 交互操作	728

26.3	程序集的结构	729	28.3	小结	811
26.3.1	查看程序集的内容	731	28.4	练习	811
26.3.2	清单	734	第 29 章	网络	812
26.3.3	程序集属性	737	29.1	联网概述	812
26.4	调用程序集	741	29.1.1	名称的解析	814
26.5	私有和共享程序集	744	29.1.2	统一资源标识符	816
26.5.1	私有程序集	744	29.1.3	TCP 和 UDP	817
26.5.2	共享程序集	744	29.1.4	应用协议	817
26.5.3	搜索程序集	748	29.2	网络编程选项	818
26.6	小结	748	29.3	WebClient	819
26.7	练习	749	29.4	WebRequest 和 WebResponse	821
第 27 章	属性	750	29.5	TcpListener 和 TcpClient	828
27.1	什么是属性	750	29.6	小结	835
27.2	反射	753	29.7	练习	836
27.3	内置属性	756	第 30 章	GDI+简介	837
27.3.1	System.Diagnostics.ConditionalAttribute	757	30.1	图形绘制概述	837
27.3.2	System.ObsoleteAttribute	759	30.1.1	Graphics 类	838
27.3.3	System.SerializableAttribute	760	30.1.2	对象的删除	838
27.3.4	System.Reflection.AssemblyDelaySignAttribute	762	30.1.3	坐标系统	839
27.4	定制属性	766	30.1.4	颜色	846
27.4.1	TestCaseAttribute	766	30.2	使用 Pen 类绘制线条	847
27.4.2	System.AttributeUsageAttribute	770	30.3	使用 Brush 类绘制图形	849
27.4.3	使用属性生成数据库表	776	30.4	使用 Font 类绘制文本	851
27.5	小结	790	30.5	使用图像进行绘制	855
第 28 章	XML 文档说明	791	30.5.1	使用纹理画笔进行绘图	857
28.1	添加 XML 文档说明	791	30.5.2	使用钢笔绘制图像	858
28.1.1	XML 文档说明的注释	793	30.5.3	双倍缓冲	860
28.1.2	使用类图添加 XML 文档说明	799	30.6	GDI+的高级功能	862
28.1.3	生成 XML 文档说明文件	802	30.6.1	剪切	862
28.1.4	带有 XML 文档说明的应用程序示例	805	30.6.2	System.Drawing.Drawing2D	863
28.2	使用 XML 文档说明	807	30.6.3	System.Drawing.Imaging	864
28.2.1	编程处理 XML 文档说明	807	30.7	小结	864
28.2.2	用 XSLT 格式化 XML 文档说明	809	30.8	练习	864
28.2.3	NDoc	810			