



.net succession

C#与.net Framework

实战演练

恒逸资讯

孙三才·张智凯·许薰尹 © 编著

中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

C# 与 .net Framework

实战演练

恒逸资讯

孙三才 张智凯 许薰尹 著

中国铁道出版社

2002·北京

(京)新登字 063 号

北京市版权局著作合同登记号: 01-2002-4087 号

版 权 声 明

本书中文繁体字版由台湾学贯行销股份有限公司出版(2002)。本文中文简体字版经台湾学贯行销股份有限公司授权由中国铁道出版社出版(2002)。任何单位或个人未经出版者书面允许不得以任何手段复制或抄袭本书内容。

图书在版编目(CIP)数据

C#与.NET Framework 实战演练/孙三才,张智凯,许熏尹编著. —北京:中国铁道出版社,2002.8
(.NET 战略丛书系列)

ISBN 7-113-04977-X

I. C… II. ①孙…②张…③许… III. ①C 语言-程序设计②计算机网络-程序设计 IV. ①TP312②TP393

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 077189 号

书 名: C#与.net Framework 实战演练
作 者: 孙三才 张智凯 许熏尹
出版发行: 中国铁道出版社(100054,北京市宣武区右安门西街8号)
策划编辑: 严晓舟 郭毅鹏
责任编辑: 苏 茜 彭立辉
封面设计: 孙天昭
印 刷: 北京市兴顺印刷厂
开 本: 787×1092 1/16 印张: 27.5 字数: 635 千
版 本: 2002年11月第1版 2002年11月第1次印刷
印 数: 1~5000册
书 号: ISBN 7-113-04977-X/TP·799
定 价: 48.00元

版权所有 侵权必究

凡购买铁道版的图书,如有缺页、倒页、脱页者,请与本社计算机图书批销部调换。

出版说明

.NET Framework 为视窗程序设计的世界带来了新世纪的软件革命，它提供了一种全新的程序设计语言 C#，所以，有志于学习 .NET Framework 新技术的领航者和想要了解 C# 语言语法以及程序设计实务的设计师就不能不读此书。书中内容可分为两大篇，上篇着重介绍了 C# 的基础语法；下篇则强调了实务的应用，并采用 Hand_On Lab 的方式，引导读者一步步创建 C# 各类型的应用程序。相信本书定会在您的学习过程中，为您提供最有效的帮助。

本书由台湾学贯行销股份有限公司提供版权，经中国铁道出版社计算机图书项目中心审选，由王占清、马彦、董培吉、阮文辉、曹凯、陈贤淑和孟丽花等完成了本书的整稿与编排工作。

2002 年 9 月

本书导读

C#是一种全新的语言，拥有通俗、简洁的语法，又不失易用、易开发等特性。它是一种为下一代微软.NET 技术量身定制的语言。

本书的主要目的是希望能够将这种语言的特点介绍给读者，并以实际操作的方式一步步地引导读者生成一个个完整的应用程序，让您了解这种语言的特点和实际的应用。

谁该阅读本书

本书的主要读者是有志于学习.NET Framework 新技术的领航者，想要了解 C#语言语法以及实务应用的设计师，想要了解面向对象概念以及应用 C#实现面向对象细节的读者。

内容概述

本书共分为两个部分，第一部分着重介绍 C# 的基础语法；第二部分则强调实务的应用，并采用 Hands-On Lab 的方式，引导读者一步步创建 C#各类型的应用程序，如 Windows Forms、ASP.NET 网页、数据库访问程序、Web Service 等。

第一篇 基础语法篇

这部分着重于.NET Framework 的基本概念和 C#基础的设计理念、语法、新特点的介绍。包含以下章节：

第 1 章 .NET 概述

何谓.NET Framework?它包含哪些部分?它和微软分布式开发技术有什么不同?在这一章中将介绍.NET Framework 的概念、开发蓝图、设计的理念以及应用在 Web 应用程序开发的相关技术和它所提供的服务。

第 2 章 C# 概论

从 C# 应用程序的基本结构开始说起，并通过一些简单的范例，让您了解一个 C# 应用程序的组成要素，以及如何编译、执行一个 C# 应用程序。

第 3 章 值类型变量

C# 的类型主要分为两大类：值类型与引用类型。在这一章中将介绍如何声明 C# 的值类型变量、设置初始值或转换类型等议题。

C#与.net Framework

实战演练

第4章 语句与异常处理

介绍 C# 提供的常用语句以控制程序的流程。本章将介绍常见的选择语句: if、switch, 以特定的值或语句来决定要不要执行代码; 重复执行的语句: 例如 while、do、for、foreach, 可重复执行多次某区域的代码; 跳转语句: 像 goto、break、continue 等, 用来转换程序的执行权。

第5章 方法与参数

如何在 C# 中设计方法 (Method), 以及如何创建方法和使用传入参数。另外说明在 C# 中重载方法的特性, 让程序设计师在编写应用程序时享有更大的灵活性。

第6章 数组

介绍如何在 C# 中建立、使用数组和如何将数组当作是方法的参数与返回值, 了解数组变量以及数组实例的关系。

第7章 面向对象程序设计

简单地介绍面向对象的一些基本概念, 让您了解使用面向对象技术的理由, 了解面向对象的专有名词, 如类 (Class)、命名空间 (Namespace)、封装 (Encapsulation)、继承 (Inheritance)、多态性 (Polymorphism) 和抽象 (Abstraction) 等概念。

第8章 类、命名空间

介绍如何使用面向对象设计的核心—类 (Class), 以及由许多类组成的层次式命名空间 (Namespace)。如何设置类和成员的访问权限(可见性), 以及通过类达到面向对象中数据封装 (Encapsulation) 的特点。

第9章 引用类型变量

介绍如何在 C# 中使用引用类型, 并描述引用类型与值类型的不同点, 同时将讨论许多不同的引用类型, 如 C# 内置的 string。了解 C# 中不同类型之间的关系, 如何进行类型的转换操作, 以及通过 boxing 与 unboxing 来转换值类型与引用类型变量的数据。

第10章 对象的生存期

对象到底是在何时被创建的?如何初始化对象呢?对象被毁灭时,会发生什么事?垃圾收集器 (Garbage Collector) 如何回收内存?这将是 C# 程序设计中不可不知的问题。

第11章 继承、多态性与接口

介绍如何继承基础类的功能, 并从扩充类调用基类的构造函数, 以及通过 virtual 和 override 覆盖基类原有的功能。也将介绍如何实现一个接口 (Interface) 和抽象类 (Abstract Class) 的概念。

第 12 章 属性与索引器

介绍如何定义属性以封装类的数据，以及如何定义索引，并通过类似数组访问的方式来访问类。

第 13 章 运算符、Delegate 与事件

介绍如何重载某些运算符的功能以自定义运算符的行为。了解 Delegate 类型，它是个特殊的面向对象函数指针，允许程序在执行时传入方法的名称，以动态地决定欲调用的方法以及事件的编写，如何继承 EventArgs 类提供事件数据。

第 14 章 Attribute 与 Reflection

使用 Attribute 以在程序执行时通过 Attribute 来更改对象的行为，获取对象是否加入事务的信息。

第二篇 实战演练篇

在实战演练篇中，将以按部就班的方式，一步步引导您使用 Visual Studio.NET 建立一个 C# 的项目，让您以最短的时间熟悉 Visual Studio.NET 工具的使用，并能快速地编写 .NET 应用程序。

实战演练篇的内容将包含开发下面的主题：

第 15 章 编写数据库应用程序

编写单一数据表插入、删除、修改、查询数据库应用程序。

第 16 章 编写 Master/Detail 数据库应用程序

编写 Master/Detail 多数据表的数据库浏览程序，并能逐条浏览 Detail 的数据，同时能将修改过的明细数据存储到数据库中。

第 17 章 设计 Windows Form 应用程序

编写 MDI 应用程序，使用 GDI+ 绘制统计图表，调出字体对话框设置窗体的字体以及打印的功能。

第 18 章 使用 COM+ 服务

编写 .NET 组件，并将 .NET 组件安装在组件服务管理工具中，然后监控组件运行的情况。

第 19 章 编写一个监控文件变动的 Windows Service

编写一个简单的 Windows Service，并使用 EventLog、FileSystemWatcher 监控硬盘中文件变动的情况，然后使用 Service Installer 安装到操作系统的服务之中。



C#与.net Framework

实战演练

第 20 章 编写资源管理器

通过 IO 命名空间下的相关类编写一个资源管理器的应用程序。您可以通过这个程序添加、删除文件与目录或修改文件中的内容。

第 21 章 编写提供数据的 Web Service

编写一个提供讨论组数据的 Web Service, 然后再使用 C#编写一个 Windows Forms 和一个 ASP.NET 的客户端应用程序来使用这个服务。

第 22 章 编写 ASP.NET 网页

介绍如何使用 Visual Studio.NET 设计一个 ASP.NET 网页, 并提供在网页上插入、修改、删除数据的操作。

所需工具

若要使用本书讨论的技术创建 C#应用程序, 您需要安装下列产品。

系统需求

若要使用 Microsoft Visual Studio.NET, 您需要的配备如下:

- 处理器: 配备 Pentium II 450 MHz 以上的 PC
- 内存: Windows 2000 Professional — 96 MB; Windows 2000 Server — 192 MB
- 可用磁盘空间: 系统磁盘驱动器需要 500 MB, 安装磁盘驱动器需要 2.5 GB
- 操作系统: Windows 2000、Windows XP

软件需求

若要能顺利执行本书中所有范例, 您需要的软件包括:

- SQL Server 2000 数据库
- Microsoft Visual Studio.NET 中文企业版或英文企业版 (含 .NET Framework), 关于 Visual Studio.NET 的安装步骤请参考此软件的安装说明。

创建数据库

本范例的后台数据库文件存放在随书光盘 Database 目录下。您可以按照下面的步骤创建数据库。

使用 SQL Server 2000

1. 将随书光盘 Database 目录下的 book_4.bak 文件复制到硬盘中, 如本书复制到 C:\samples 目录。

2. 打开 SQL Server 2000 Enterprise Manager 管理工具，展开“SQL Server 组”找到本机的 SQL Server 服务器主机。在“数据库”目录下，单击鼠标右键，选择“所有任务”→“还原数据库”命令，如图 0-1 所示。

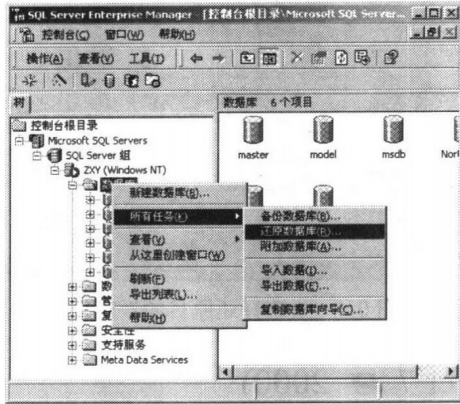


图 0-1 管理工具窗口

3. 将数据库命名为“book_4”，选择“从设备”单选框，然后单击“选择设备”按钮，如图 0-2 所示。

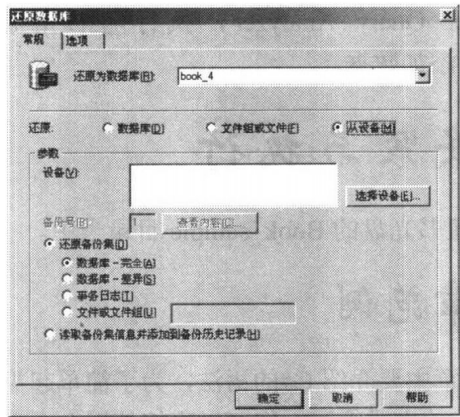


图 0-2 “还原数据库”对话框

4. 在“选择还原设备”对话框中单击“添加”按钮，如图 0-3 所示。

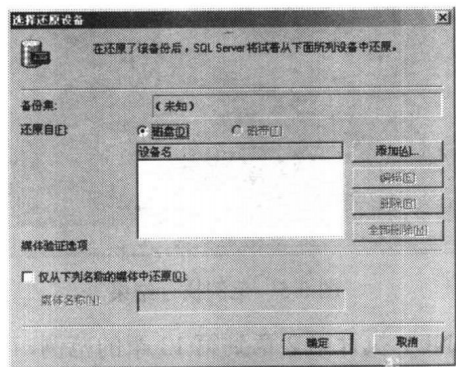


图 0-3 “选择还原设备”对话框



C#与 .net Framework

实战演练

5. 选择 book_4.bak 文件，连续单击“确定”按钮，直到成功地安装数据库为止，如图 0-4 所示。

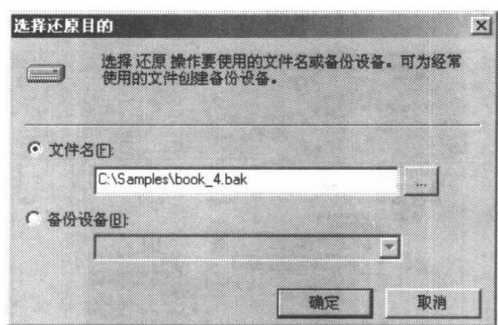


图 0-4 “选择还原目的”对话框

手动安装 (SQL Server 7 与 2000)

1. 打开 SQL Server Enterprise Manager 创建一个数据库，名称为 book_4。
2. 打开 SQL Server Query Analyzer，执行随书光盘 Database\script 目录下的 book_4.sql，创建数据表的结构描述与键值。
3. 打开 SQL Server Query Analyzer，执行随书光盘 Database\script 目录下的 book_4_data.sql，添加数据。

范例程序的安装与执行

本书的范例程序附在随书光盘的 Book_sample 目录当中。

第 2 章到第 13 章范例

本书的第 2 章到第 13 章主要介绍 C#的语法，为了简单起见，所有的程序都以控制台应用程序(Console Application)的方式编写，您可以直接使用命令方式执行，如在命令方式下执行第 2 章的 Hello World 范例，如图 0-5 所示。

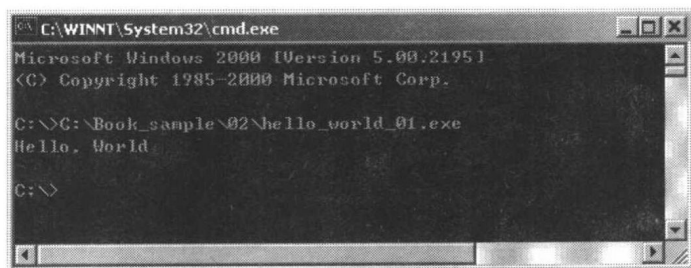


图 0-5 范例执行结果

若要使用 Visual Studio.NET 执行第 2 章到第 13 章的范例，可按下面步骤创建一个 Visual Studio.NET 控制台应用程序类型的项目。



1. 使用 Visual Studio.NET, 创建一个新的 Microsoft Visual C# 项目。
2. 选择项目的类型为“控制台应用程序”, 如图 0-6 所示。

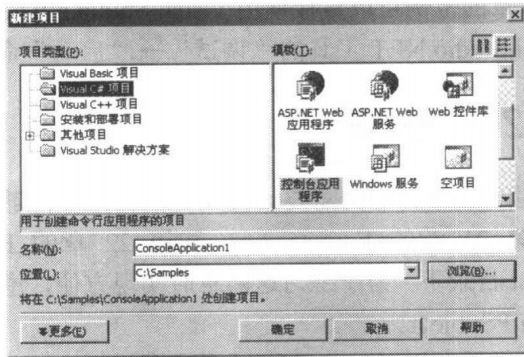


图 0-6 新建项目

3. 将 Visual Studio.NET 默认产生的 Class1.cs 的代码以随书光盘中扩展名为 cs 的代码替换, 如将第 2 章 hello_world_01.cs 的代码复制到 Class1.cs 程序编辑窗口, 如图 0-7 所示。

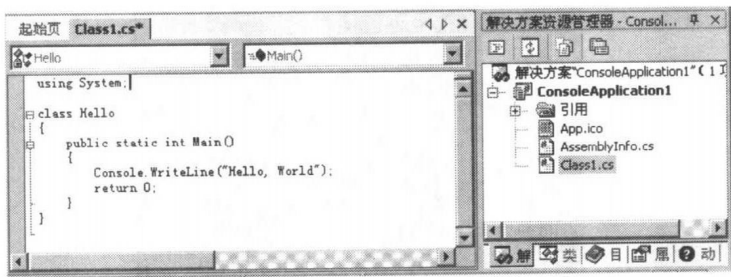


图 0-7 复制代码

4. 选择“生成”→“生成解决方案”命令编译您的项目, 然后选择“调试”→“开始执行(不调试)”命令, 如图 0-8 所示。

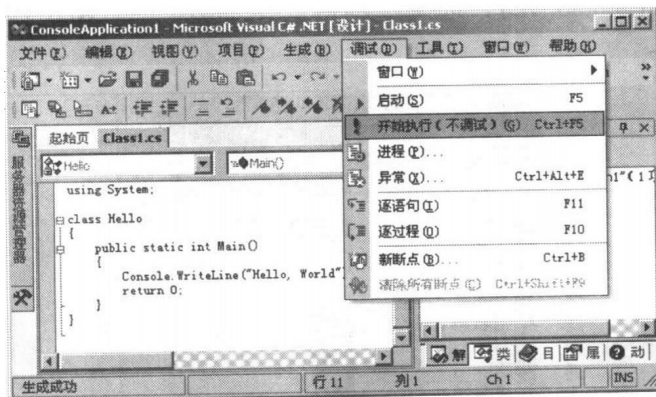


图 0-8 编译调试项目



C#与.net Framework 实战演练

第14章到第20章范例

本书第14章到第20章的范例可以直接使用 Visual Studio.NET 打开扩展名为 sln 或 csproj 的项目，然后选择 Visual Studio.NET 工具的“调试”→“启动”命令执行。

第21章到第22章范例

在本书的第21章到第22章的范例需要设置成虚拟目录才能够正常运行。

1. 将随书光盘中第21章的 ForumSearch 和第22章的 ForumSubject 目录复制到 Intepub\wwwroot 目录下。为了练习这两章时实现方便，建议您更改目录名称，如更改为 FSearch 与 FSubject。
2. 可从 IIS 管理单元中，在 FSearch 目录上按下鼠标右键，再选择“属性”命令。然后在“目录”选项卡中，单击“创建”按钮，再单击“确定”按钮退出，如图 0-9 所示。

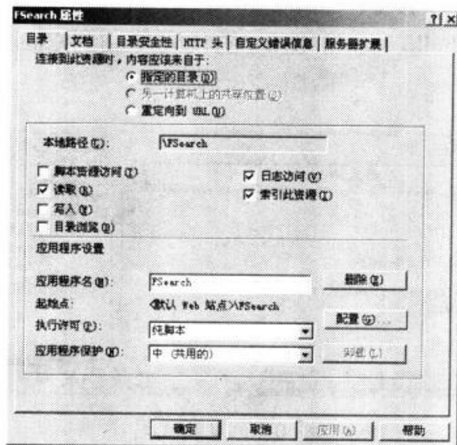


图 0-9 “Fsearch 属性”对话框

3. 按上一个步骤创建 FSubject 应用程序。
4. 打开 Visual Studio.NET，选择“文件”→“打开”→“Web 上的项目”命令，如图 0-10 所示。



图 0-10 选择打开的文件



5. 默认选择本地主机，直接单击“确定”按钮，如图 0-11 所示。

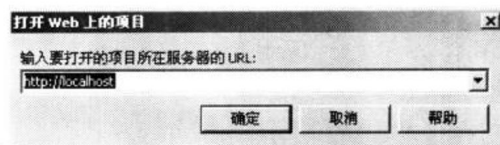


图 0-11 “打开 Web 上的项目”对话框

6. 选择想打开的项目，也就是扩展名为 csproj 的文件，如 ForumSearch.csproj，如图 0-12 所示。



图 0-12 “打开项目”对话框

7. 在“解决方案资源管理器”窗口中，查找扩展名为 asmx 或 aspx 文件，单击鼠标右键，选择“在浏览器中查看”命令，如图 0-13 所示。

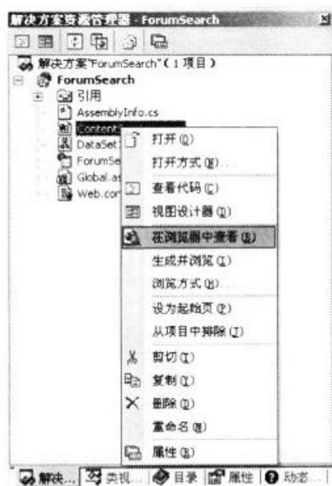


图 0-13 查找文件



目 录

第 1 篇 基础语法篇

第 1 章 .NET 概述.....	3
1-1 软件开发架构的演进.....	4
1-1-1 桌面型单机 (1-Tier) 应用程序.....	5
1-1-2 主从架构 (Client/Server, 2-Tier) 应用程序.....	6
1-1-3 分布式 (N-Tier) 应用程序架构.....	7
1-1-4 Windows DNA.....	7
1-1-5 Windows DNA 2000.....	8
1-2 Microsoft.NET——下一代的因特网平台.....	8
1-2-1 .NET Framework.....	9
1-2-2 通用语言运行环境.....	10
1-2-3 类库.....	11
1-2-4 .NET 程序语言.....	12
第 2 章 C# 概论.....	13
2-1 C# 应用程序的结构.....	14
2-1-1 分析 C# 应用程序结构.....	15
2-1-2 using 前缀指令与 System 命名空间.....	16
2-2 标准的输入/输出.....	17
2-2-1 输出字符串到 Console.....	17
2-2-2 格式化输出字符串.....	18
2-2-3 读取数据.....	18
2-3 代码注释.....	19
2-4 编译 C# 应用程序.....	22
总结.....	22
第 3 章 值类型变量.....	23
3-1 通用类型系统 (Common Type System).....	24
3-2 值类型与引用类型.....	24
3-3 查找基类.....	25
3-4 值类型.....	26
3-4-1 简单类型.....	27

C#与.net Framework

实战演练

3-4-2	命名原则.....	29
3-4-3	声明变量.....	30
3-4-4	赋值变量.....	30
3-5	常用的运算符.....	31
3-6	运算符优先级.....	34
3-7	使用枚举类型.....	35
3-7-1	enum 类型常用的方法.....	37
3-7-2	使用 enum 类型常犯的错误.....	39
3-8	使用 struct 类型.....	39
3-9	数据类型转换.....	41
3-9-1	隐含式转换.....	41
3-9-2	明确式转换.....	42
	总结.....	43
第 4 章	语句与异常处理.....	45
4-1	程序块.....	46
4-2	语句类型.....	47
4-2-1	if 语句.....	47
4-2-2	嵌套 if (cascading if).....	49
4-2-3	switch 语句.....	49
4-2-4	在 switch 中使用 goto.....	51
4-3	重复执行的语句.....	52
4-3-1	while 语句.....	53
4-3-2	do 语句.....	53
4-3-3	for 语句.....	54
4-3-4	foreach 语句.....	55
4-4	跳转语句.....	56
4-4-1	goto 语句.....	56
4-4-2	break 与 continue 语句.....	57
4-5	异常错误.....	57
4-5-1	产生异常错误.....	59
4-5-2	检查数值溢出.....	60
	总结.....	61
第 5 章	方法与参数.....	63
5-1	定义方法.....	64
5-2	调用其他类的方法.....	65
5-3	声明局部变量.....	66
5-4	共享变量.....	67

5-5 使用返回值.....	69
5-6 声明与使用参数.....	70
5-7 参数传递机制.....	71
5-7-1 使用值参数.....	71
5-7-2 使用输出参数.....	73
5-7-3 使用引用参数.....	74
5-8 使用引用参数常见的错误.....	76
5-9 声明不定长度的参数.....	76
5-10 参数传递的准则.....	77
5-11 使用递归方法.....	78
5-12 重载方法.....	79
总结.....	80
第6章 数组.....	81
6-1 什么是数组.....	82
6-2 声明数组.....	82
6-3 数组维度.....	83
6-4 访问数组元素.....	83
6-5 使用 Length 属性检查数组上下限.....	85
6-6 数组与集合的比较.....	86
6-7 声明时初始化数组.....	86
6-7-1 使用简短的表示法.....	87
6-7-2 初始化多维的数组.....	89
6-8 运行时指定数组的大小.....	89
6-9 不规则数组 (Jagged Array).....	90
6-10 复制数组变量.....	92
6-11 数组的应用.....	94
6-11-1 数组常用的属性.....	94
6-11-2 数组常用的方法.....	95
6-11-3 由方法返回一个数组.....	98
6-11-4 把数组当参数传递.....	99
6-12 命令行参数.....	100
总结.....	101
第7章 面向对象程序设计.....	103
7-1 面向对象的缘由.....	104
7-2 类 (Class).....	105
7-3 命名空间.....	105
7-4 降低维护的负担.....	106



C#与.net Framework

实战演练

7-5 数据封装 (Encapsulation)	106
7-6 继承 (Inheritance)	106
7-7 多态性 (Polymorphism)	107
7-8 抽象化 (Abstraction)	107
总结	108
第 8 章 类、命名空间	109
8-1 类与对象	110
8-1-1 类的成员	110
8-1-2 对象	110
8-1-3 定义类的语法	111
8-2 类与结构的比较	113
8-3 数据封装	114
8-4 数据与方法的访问控制	114
8-4-1 使用成员访问修饰符	115
8-4-2 良好的数据隐藏方式设计	116
8-4-3 数据封装的目的	116
8-5 使用静态成员	117
8-5-1 声明及初始化静态数据	117
8-5-2 使用静态方法	118
8-5-3 静态成员使用准则	119
8-6 C# 与面向对象	119
8-6-1 再探 Hello World	119
8-6-2 以 static 定义 Main	120
8-7 定义类与创建实体	120
8-8 使用访问修饰符	122
8-9 创建嵌套类	126
8-10 命名空间	129
8-10-1 声明命名空间	129
8-10-2 命名空间的作用域 (Scope)	131
8-10-3 使用命名空间的好处	132
8-10-4 命名空间访问控制	133
8-11 完全限定名	133
8-12 使用 using 前缀指令	134
8-13 使用别名 (Alias)	137
8-14 使用命名空间的准则	138
总结	138
第 9 章 引用类型变量	139

