

高等学校计算机类课程应用型人才培养规划教材

C#编程语言基础和应用

C# Programming Language: Fundamentals and Application

张世明 朱 彬 编著



中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

高等学校计算机类课程应用型人才培养规划教材

C#编程语言基础和应用

张世明 朱 彬 编著

清华大学出版社
北京

责任编辑：张 颖
封面设计：张 颖
版式设计：张 颖
校对：张 颖
印刷：张 颖

ISBN 7-302-11111-1
定价：29.00元
CIP 数据：张 颖
CIP 数据：张 颖
CIP 数据：张 颖

（CIP 数据）张 颖

中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

内 容 简 介

本书以微软 Visual Studio.NET 2005 作为工作平台,用通俗易懂的语言、生动的实例和深入浅出的叙述方式,详细地介绍了使用 C#进行 WinForm 应用程序开发应该掌握的知识和技术。全书共分 10 章,主要内容包括: Visual Studio 2005 集成开发环境、C#的编程基础、面向对象编程、常用标准控件的使用、Windows 应用程序开发、GDI+编程、文件操作、数据库应用、水晶报表等内容。此外,在每章的最后还提供了难度不同的习题,以帮助广大读者复习、巩固、掌握本书的主要内容、基本概念和基本编程技术。

本书知识体系合理、逻辑性强、概念清晰、实例丰富、行文流畅,适合作为高等学校计算机专业或相关专业 C#程序设计课程的教材和教学参考书,也可供编程人员查阅、参考。

图书在版编目(CIP)数据

C#编程语言基础和应用 / 张世明, 朱彬编著. —北京: 中国铁道出版社, 2011. 10
高等学校计算机类课程应用型人才培养规划教材
ISBN 978-7-113-13535-5

I. ①C… II. ①张… ②朱… III. ①C 语言—程序设计—高等学校—教材 IV. ①TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 187600 号

书 名: C#编程语言基础和应用
作 者: 张世明 朱 彬 编著

策 划: 严晓舟 读者热线: 400-668-0820
责任编辑: 周海燕 冯彩茹
封面设计: 付 巍
封面制作: 白 雪
责任印制: 李 佳

出版发行: 中国铁道出版社 (100054, 北京市西城区右安门西街 8 号)
网 址: <http://www.edusources.net>
印 刷: 航远印刷有限公司
版 次: 2011 年 10 月第 1 版 2011 年 10 月第 1 次印刷
开 本: 787mm×1092mm 1/16 印张: 18.75 字数: 440 千
印 数: 1~3 000 册
书 号: ISBN 978-7-113-13535-5
定 价: 30.00 元

版权所有 侵权必究

凡购买铁道版图书,如有印制质量问题,请与本社教材图书营销部联系调换。电话:(010) 63550836

打击盗版举报电话:(010) 63549504

编 审 委 员 会

主 任: 何新贵 教授、中国工程院院士 (北京大学)

副主任: (按姓氏笔画排序)

刘瑞挺 教授	(南开大学)
罗晓沛 教授	(中国科学院研究生院)
岳丽华 教授	(中国科学技术大学)
周广声 教授	(上海海事大学)
徐洁磐 教授	(南京大学)

委 员: (按姓氏笔画排序)

王 浩 教授	(合肥工业大学)
王晓峰 教授	(上海海事大学)
史九林 教授	(南京大学)
白晓颖 教授	(清华大学)
刘 强 副教授	(清华大学)
许 勇 教授	(安徽师范大学)
孙志挥 教授	(东南大学)
李龙澍 教授	(安徽大学)
李银胜 副教授	(复旦大学)
李盛恩 教授	(山东建筑大学)
李敬兆 教授	(安徽理工大学)
杨吉江 教授	(清华大学)
何守才 教授	(上海第二工业大学)
余 粟 副教授	(上海工程技术大学)
张 莉 教授	(北京航空航天大学)
张 瑜 教授	(上海工程技术大学)
张燕平 教授	(安徽大学)
陈世福 教授	(南京大学)
陈涵生 研究员	(上海华东计算技术研究所)
迟洪钦 副教授	(上海师范大学)
林钧海 教授	(南京航空航天大学)
金志权 教授	(南京大学)
周鸣争 教授	(安徽工程科技学院)
周根林 教授级高级工程师	(中电集团)
郑人杰 教授	(清华大学)
胡学钢 教授	(合肥工业大学)
姜同强 教授	(北京工商大学)
徐永森 教授	(南京大学)
殷人昆 教授	(清华大学)
郭学俊 教授	(河海大学)
黄上腾 教授	(上海交通大学)
董继润 教授	(山东大学)
蔡瑞英 教授	(南京工业大学)

当前,世界格局深刻变化,科技进步日新月异,人才竞争日趋激烈。我国经济建设、政治建设、文化建设、社会建设以及生态文明建设全面推进,工业化、信息化、城镇化和国际化深入发展,人口、资源、环境压力日益加大,调整经济结构、转变发展方式的要求更加迫切。国际金融危机进一步凸显了提高国民素质、培养创新人才的重要性和紧迫性。我国未来发展关键靠人才,根本在教育。

高等教育承担着培养高级专门人才、发展科学技术与文化、促进现代化建设的重大任务。近年来,我国的高等教育获得了前所未有的发展,大学数量从1950年的220余所已上升到2008年的2200余所。但目前诸如学生适应社会以及就业和创业能力不强,创新型、实用型、复合型人才紧缺等高等教育与社会经济发展不相适应的问题越来越凸显。2010年7月发布的《国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010—2020年)》提出了高等教育要“建立动态调整机制,不断优化高等教育结构,重点扩大应用型、复合型、技能型人才培养规模”的要求。因此,新一轮高等教育类型结构调整成为必然,许多高校特别是地方本科院校面临转型和准确定位的问题。这些高校立足于自身发展和社会需要,选择了应用型发展道路。应用型本科教育虽早已存在,但近几年才开始大力发展,并根据社会对人才的需求,扩充了新的教育理念,现已成为我国高等教育的一支重要力量。发展应用型本科教育,也成为中国高等教育改革与发展的重要方向。

应用型本科教育既不同于传统的研究型本科教育,又区别于高职高专教育。研究型本科培养的人才将承担国家基础型、原创型和前瞻型的科学研究,它应培养理论型、学术型和创新型的研究人才。高职高专教育培养的是面向具体行业岗位的高素质、技能型人才,通俗地说,就是高级技术“蓝领”。而应用型本科培养的是面向生产第一线的本科层次的应用型人才。由于长期受“精英”教育理念的支配,脱离实际、盲目攀比,高等教育普遍存在重视理论型和学术型人才培养的偏向,忽视或轻视应用型、实践型人才的培养。在教学内容和教学方法上过多地强调理论教育、学术教育而忽视实践能力的培养,造成我国“学术型”人才相对过剩,而应用型人才严重不足的被动局面。

应用型本科教育不是低层次的高等教育,而是高等教育大众化阶段的一种新型教育层次。计算机应用型本科的培养目标是:面向现代社会,培养掌握计算机学科领域的软硬件专业知识和专业技术,在生产、建设、管理、生活服务等第一线岗位,直接从事计算机应用系统的分析、设计、开发和维护等实际工作,维持生产、生活正常运转的应用型本科人才。计算机应用型本科人才有较强的技术思维能力和技术应用能力,是现代计算机软、硬件技术的应用者、实施者、实现者和组织者。应用型本科教育强调理论知识和实践知识并重,相应地,其教材更强调“用、新、精、适”。所谓“用”,是指教材的“可用性”、“实用性”和“易用性”,即教材内容要反映本学科基本原理、思想、技术和方法在相关现实领域的典型应用,介绍应用的具体环境、条件、方法和效果,培养学生根据现实问题选择合适的科学思想、理论、技术和方法去分析、解决实际问题的能力。所谓“新”,是指教材内容应及时反映本学科的最新发展和最新技术成就,以及这些新知识和新成就在行业、生产、管理、服务等方面的最新应用,从而有效地保证学生“学以致用”。所谓“精”,不是一般意义的“少而精”。事实常常告诉我们“少”与“精”是有矛盾的,数量的减少并不能直接促使质量的提高。而且,“精”又是对“宽与厚”的直接“背叛”。

因此,教材要做到“精”,教材的编写者要在“用”和“新”的基础上对教材的内容进行去伪存真的精练工作,精选学生终身受益的基础知识和基本技能,力求把含金量最高的知识传承给学生。“精”是最难掌握的原则,是对编写者能力和智慧的考验。所谓“适”,是指各部分内容的知识深度、难度和知识量要适合应用型本科的教育层次,适合培养目标的既定方向,适合应用型本科学生的理解程度和接受能力。教材文字叙述应贯彻启发式、深入浅出、理论联系实际、适合教学实践,使学生能够形成对专业知识的整体认识。以上 4 个方面不是孤立的,而是相互依存的,并具有某种优先顺序。“用”是教材建设的唯一目的和出发点,“用”是“新”、“精”、“适”的最后归宿。“精”是“用”和“新”的进一步升华。“适”是教材与计算机应用型本科培养目标符合度的检验,是教材与计算机应用型本科人才培养规格适应度的检验。

中国铁道出版社同高等学校计算机类课程应用型人才培养规划教材编审委员会经过近两年的前期调研,专门为应用型本科计算机专业学生策划出版了理论深入、内容充实、材料新颖、范围较广、叙述简洁、条理清晰的系列教材。本系列教材在以往教材的基础上大胆创新,在内容编排上努力将理论与实践相结合,尽可能反映计算机专业的最新发展;在内容表达上力求由浅入深、通俗易懂;编写的内容主要包括计算机专业基础课和计算机专业课;在内容和形式体例上力求科学、合理、严密和完整,具有较强的系统性和实用性。

本系列教材是针对应用型本科层次的计算机专业编写的,是作者在教学层次上采纳了众多教学理论和实践的经验及总结,不但适合计算机等专业本科生使用,也可供从事 IT 行业或有关科学研究工作的人员参考,适合对该新领域感兴趣的读者阅读。

本系列教材出版过程中得到了计算机界很多院士和专家的支持和指导,中国铁道出版社多位编辑为本系列教材的出版做出了很大贡献,在此表示感谢。本系列教材的完成不但依靠了全体作者的共同努力,同时也参考了许多中外有关研究者的文献和著作,在此一并致谢。

应用型本科是一个日新月异的领域,许多问题尚在发展和探讨之中,观点的不同、体系的差异在所难免,本系列教材如有不当之处,恳请专家及读者批评指正。

“高等学校计算机类课程应用型人才培养规划教材”编审委员会

2011 年 1 月

C# 是 Microsoft 公司推出的一种全新语言, 是为其全新的平台 .NET Framework “量身定做”的。C# 具有功能丰富、表达能力强、应用面广、目标程序效率高、可移植性强和使用灵活方便等特点, 已成为近年来国内外迅速推广使用的编程语言。因此, 在 Microsoft 环境中开发应用程序时, C# 常常成为所有语言中的首选, 并成为广大程序员学习的首要语言。更重要的是, C# 不仅是一种设计非常优秀的语言, 而且通过使用 C# 可以使程序员养成良好的编程风格 (特别是面向对象的编程方式)。C# 虽然建立在强大而复杂的 C++ 语言的基础上, 继承了 C++ 的强大功能, 但没有 C++ 那么复杂。

C# 和 Java 都是在 C++ 基础上发展起来的, 都全面实现了面向对象的思想: 封装、继承、多态。正因为 C# 和 Java 都是源于 C++, 所以这两种面向对象的语言有许多相似之处: 编译结果都是跨平台和跨语言的、支持自动垃圾回收机制、没有头文件、取消了指针操作、支持单重继承等。但是, C# 和 Java 又是相互独立、自成体系、风格各异的两种不同语言。尤其需要指出的是, 在 C# 的发展过程中, 不仅吸收了 Java 的长处, 也整合了其他语言, 例如 Delphi 的强大开发功能, 使其在功能的健全上毫不逊色于其他各种面向对象编程语言, 非常适合初学者学习程序设计。

正由于 C# 博采众家之长, 同时又充分发挥自身的优势, 所以在众多 Windows 下的开发工具中, C# 是目前面向对象和控件开发性能最好的工具之一。它使用 Microsoft Windows 图形用户界面的许多先进特性和设计思想, 采用了可重复利用的、完整的面向对象程序方法。

编写目的

本书是一本以 Visual Studio 2005 为蓝本、详尽介绍 C# 的基础教材, 其目的是全面系统地向读者介绍 C# 的概念、编程工具和编程方法, 同时为读者熟悉和理解 .NET 体系结构的工作原理提供所需的背景知识。

编写原则

在体系结构上充分考虑读者的心理特点, 将难点分散, 逐步深入。C# 概念较多, 语法规则又较复杂, 如果将这些复杂的概念、规则集中在一章或两章进行讲授, 对初学者来说很难接受, 甚至会造成“C# 难懂、难学、深不可测”的错觉, 学生的学习积极性也会受挫伤。为了减轻读者的心理负担, 在体系结构安排上, 在照顾到知识点覆盖面的前提下, 随着内容的自然发展, 将相关的定义、概念、规则分散在各个章节, 起到了逐步深入和难点“化整为零”的作用。

本书自始至终强调“边学边做”, 始终把如何正确、熟练地运用 C# 进行程序设计作为首要任务, 所列举的例题也是教会学生如何使用 C#, 而不是偏重繁复的算法设计。

“案例驱动”使抽象的内容具体化、形象化。在每一章为了解释某个概念或某个语法规则, 都辅以读者易于理解的例题, 这些例题并不涉及太多的软硬件知识, 不会超过一般读者掌握、理解的范围。

本书在内容选材上充分照顾了读者的不同程度和不同需要。书中凡带有星号 (*) 的章节或习题, 表明有一定难度, 读者可以有选择性地学习。

本书配备有电子教学课件, 免费提供给教师进行多媒体教学和读者自学时使用, 需要时可以通过 <http://www.edusources.net> 免费下载。

适用对象

本书适合作为计算机专业或相关专业的 C#程序设计课程的教材或教学参考书, 也可作为非计算机专业的参考书或教材, 还可作为 IT 界程序员和技术人员的工具书或参考手册。

学习本书, 一般不要求读者具有专门的计算机软硬件知识, 也不要求具有足够的编程经验, 只要通过对本书的学习, 并加以实践, 就能掌握本书的内容。但对有特殊需要的读者或技术人员, 如果对 C、C++、Java 或者 Delphi 等有所了解, 将会对深入学习本书更为有益。

内容结构

本教材共分 10 章, 各章内容如下:

第 1 章 C#开发环境, 内容包括: C#概述、安装 Visual Studio、Visual Studio 环境、Visual C#项目、C#程序设计过程和 Visual Studio 的帮助。

第 2 章 C#语言基础, 内容包括: C#应用程序结构、数据类型、常量和变量的定义、运算符和表达式、语句。

第 3 章 面向对象程序设计, 内容包括: 面向对象程序设计概念、类、方法、继承和多态、域和属性、名字空间。

第 4 章 窗体与控件, 内容包括: C#窗体简介、窗体设计、C#常用控件、C#交互界面设计。

第 5 章 界面设计, 内容包括: 菜单设计、工具栏设计、状态栏设计。

第 6 章 对话框和窗体调用, 内容包括: 对话框调用、窗体间调用、MDI 程序。

第 7 章 GDI+图像编程, 内容包括: GDI+绘图基础、C#图像处理基础。

第 8 章 文件操作, 内容包括: C#文件处理和管理、C#文件操作、C#文件夹操作和文件流操作。

第 9 章 数据库编程, 内容包括: SQL Server 数据库管理、数据库表管理、连接数据库、执行 SQL 命令、数据读取器和数据集、数据适配器、显示数据和数据集设计器。

第 10 章 水晶报表与打印, 内容包括: 水晶报表概述、报表设计概念、NET 下水晶报表传递数据和 Windows 打印组件的使用。

编写工作

本书由上海第二工业大学张世明老师和朱彬老师编写。其中, 第 1 章~第 5 章由张世明老师编写, 第 6 章~第 10 章由朱彬老师编写, 全书由张世明老师统稿。

建议总教学时数

本书建议总教学时数为 64 学时。鉴于“C#程序设计”是一门实践性强的技术基础课程, 建议上机实习时数应占总学时数的 1/3 以上, 即不少于 24 学时。

鸣谢

本书由华东计算技术研究所陈涵生研究员担任主审, 他在百忙之中拨冗审阅了全部书稿, 并提出了宝贵的修改意见; 在本书在编写过程中还得到了上海海事大学周广声教授的大力支持、

帮助和指导；中国铁道出版社为本书的编辑出版做了大量工作。对上述支持和关心本书编写、出版的同志，在此一并表示诚挚的感谢！在本书的写作过程中参考了他人编写的文献资料，在此也向相关的作者深表谢意。

由于编者水平有限，加之时间仓促，书中难免有不足与疏漏之处，敬请读者批评指正！

编 者

2011年7月

目录

CONTENTS

第 1 章 C#开发环境	1
1.1 C#概述	2
1.1.1 C#的特点	2
1.1.2 C#与.NET 的关系	4
1.2 安装 Visual Studio	4
1.2.1 硬件要求	4
1.2.2 安装步骤	5
1.3 Visual Studio 环境	7
1.3.1 Visual Studio 主窗口	7
1.3.2 编辑器与 Windows 窗体设计器	8
1.3.3 解决方案资源管理器和项目属性页	9
1.3.4 编译器、调试器和错误列表	9
1.3.5 工具箱	10
1.3.6 “属性”窗口	10
1.4 Visual C#项目	11
1.4.1 创建新项目	11
1.4.2 项目中的内容	12
1.4.3 修改项目属性	13
1.4.4 生成与调试	14
1.5 C#程序设计过程	14
1.5.1 设置工作区	14
1.5.2 定义用户界面	15
1.5.3 设置属性	16
1.5.4 添加事件	16
1.5.5 运行项目	17
1.5.6 保存文件	17
1.5.7 打开项目	17
1.6 Visual Studio 的帮助	19
小结	21
习题	21
第 2 章 C#语言基础	22
2.1 C#应用程序结构	23
2.1.1 C#的应用程序组成	23
2.1.2 保留字和标准指令符	24
2.1.3 标识符	25

2.1.4	注释	25
2.1.5	控制台程序中的标准输入和输出	26
2.2	数据类型	28
2.2.1	值类型	28
2.2.2	引用类型	34
2.2.3	类型转换	38
2.3	常量和变量的定义	41
2.3.1	常量	41
2.3.2	变量	41
2.4	运算符和表达式	42
2.4.1	运算符	42
2.4.2	表达式	45
2.5	语句	45
2.5.1	赋值语句	45
2.5.2	复合语句	45
2.5.3	条件语句	45
2.5.4	循环语句	49
2.5.5	跳转语句	51
	小结	54
	习题	54
第3章	面向对象程序设计	56
3.1	面向对象程序设计概念	57
3.1.1	结构化程序设计方法	57
3.1.2	面向对象的程序设计方法	57
3.1.3	面向对象程序设计的基本概念	58
3.2	类	59
3.2.1	类的定义	59
3.2.2	保护方式	60
3.2.3	类实例化	60
3.2.4	类的成员	61
3.3	方法	62
3.3.1	方法声明	62
3.3.2	方法参数	63
3.3.3	静态方法	66
3.3.4	构造函数	66
3.3.5	析构函数	68
*3.3.6	方法重载	68
3.4	继承和多态	70
3.4.1	继承	70
3.4.2	覆盖	71
*3.4.3	抽象类	72

801	*3.4.4 多态	73
801	3.5 域和属性	75
011	3.5.1 域	75
011	3.5.2 属性	77
111	3.6 命名空间	79
811	3.6.1 编译单元	79
811	3.6.2 命名空间声明	79
411	3.6.3 命名空间成员	80
411	3.6.4 using 指令	80
011	小结	86
011	习题	87
	第4章 窗体与控件	88
811	4.1 C#窗体	88
811	4.1.1 窗体与窗口	88
811	4.1.2 窗体属性	89
051	4.1.3 窗体方法	90
151	4.1.4 窗体事件	91
151	4.2 窗体设计	91
851	4.2.1 新建窗体	92
451	4.2.2 设置窗体属性	93
451	4.2.3 添加控件	93
451	4.2.4 编辑控件	94
451	4.2.5 设置控件属性	95
251	4.2.6 Tab 顺序	95
251	4.2.7 保存文件	95
251	4.2.8 运行程序	95
051	4.3 文本型控件	96
051	4.3.1 Label 控件	96
051	4.3.2 LinkLabel 控件	97
751	4.4 按钮型控件	97
751	4.4.1 Button 控件	97
051	4.4.2 RadioButton 控件	98
051	4.4.3 CheckBox 控件	98
151	4.4.4 按钮型控件实例	99
151	4.5 编辑型控件	101
551	4.5.1 TextBox 控件	101
551	4.5.2 MaskedTextBox 控件	102
551	4.5.3 NumericUpDown 控件	103
451	4.5.4 RichTextBox 控件	104
451	4.5.5 编辑型控件实例	106

4.6	列表框型控件	108
4.6.1	Listbox 控件	108
4.6.2	CheckedListBox 控件	110
4.6.3	ComboBox 控件	110
4.6.4	列表框型控件实例	111
4.7	滑块型控件	113
4.7.1	HScrollBar 控件和 VScrollBar 控件	113
4.7.2	TrackBar 控件	114
4.7.3	滑块型控件实例	114
4.8	容器型控件	116
4.8.1	GroupBox 控件	116
4.8.2	Panel 控件	117
4.8.3	TabControl 控件	118
4.9	运行时改变窗体	118
4.9.1	运行时设置属性	118
4.9.2	运行时创建控件	120
小结	.....	121
习题	.....	121
第 5 章	界面设计	123
5.1	菜单设计简介	124
5.1.1	菜单结构	124
5.1.2	菜单命令项的作用	124
5.1.3	菜单设计器	124
5.2	主菜单设计	125
5.2.1	添加主菜单设计器	125
5.2.2	添加菜单命令项	125
5.2.3	菜单命令项分组	126
5.2.4	菜单命令项热键	126
5.2.5	调整菜单命令项	126
5.2.6	创建级联菜单	127
5.2.7	菜单命令响应	127
5.2.8	图形菜单	129
5.3	运行时设置菜单	130
5.3.1	菜单命令灰显	131
5.3.2	隐藏菜单命令	131
5.3.3	改变菜单命令文本	132
5.3.4	菜单命令复选标记	132
5.3.5	创建动态菜单	132
5.4	快捷菜单设计	134
5.4.1	快捷菜单的设计	134

5.4.2	快捷菜单的响应	135
5.5	工具栏设计	136
5.5.1	添加工具栏	136
5.5.2	添加工具栏成员	136
5.5.3	添加事件响应	137
5.5.4	动态设置成员属性	137
5.5.5	动态加载工具栏成员	138
5.6	状态栏设计	139
5.6.1	添加状态栏	140
5.6.2	添加状态标签	140
5.6.3	显示提示信息	140
5.6.4	显示动态信息	141
小结	.....	142
习题	.....	143
第 6 章	对话框和窗体调用	145
6.1	对话框调用	145
6.1.1	“打开”和“保存”对话框控件	146
6.1.2	“字体”和“颜色”对话框控件	149
6.1.3	“打印”、“页面设置”和“打印预览”对话框控件	152
6.2	窗体调用	158
6.2.1	窗体间调用	158
6.2.2	消息框调用	162
6.3	MDI 程序	163
6.3.1	MDI 窗体设计	163
6.3.2	子窗体排列	166
6.3.3	MDI 的菜单设计	167
小结	.....	168
习题	.....	169
第 7 章	GDI+图像编程	170
7.1	GDI+绘图基础	170
7.1.1	GDI+概述	171
7.1.2	Graphics 类	171
7.1.3	常用画图对象	173
7.1.4	画刷和画刷类型	177
7.2	C#图像处理基础	184
7.2.1	C#图像处理概述	184
7.2.2	图像的输入和保存	186
7.2.3	彩色图像处理	188
小结	.....	196
习题	.....	197

第 8 章 文件操作	198
8.1 C#文件处理和管理	199
8.2 C#文件操作	200
8.2.1 File 类	200
8.2.2 FileInfo 类	204
8.2.3 File 类和 FileInfo 类的区别	207
8.3 C#文件夹操作	208
8.3.1 文件路径	208
8.3.2 Directory 类	208
8.3.3 DirectoryInfo 类	209
8.3.4 Directory 和 DirectoryInfo 的区别	212
8.4 文件流操作	212
8.4.1 C#流的概念	212
8.4.2 文件流应用	213
8.4.3 文本文件的读/写	218
8.4.4 二进制文件的读/写	223
小结	226
习题	226
第 9 章 数据库编程	228
9.1 SQL Server 数据库管理	229
9.1.1 Management Studio 环境	229
9.1.2 添加和删除数据库	230
9.1.3 备份和还原数据库	233
9.2 数据库表管理	236
9.2.1 创建表	237
9.2.2 键和索引	238
9.3 连接数据库	239
9.3.1 ADO.NET 概述	239
9.3.2 数据库连接类 DbConnection	240
9.4 执行 SQL 命令	241
9.4.1 数据库命令类 DbCommand	242
9.4.2 SQL 参数类 DbParameter	243
9.5 DbDataReader 和 DataSet	244
9.5.1 数据读取器 DbDataReader	244
9.5.2 数据集 DataSet 概述	246
9.5.3 数据表、数据列和数据行	247
9.5.4 构建表结构	248
9.5.5 编辑数据	249

9.5.6	数据行状态	249
9.6	数据适配器	250
9.6.1	DbDataAdapter 概述	250
9.6.2	填充数据	251
9.6.3	获取表架构	252
9.6.4	命令生成类 DBCommandBuilder	253
9.6.5	更新数据库	253
9.7	显示数据	255
9.7.1	数据表格控件 DataGridView	255
9.7.2	控制 DataGridView 外观和行为	256
9.8	数据集设计器	258
9.8.1	添加数据集	258
9.8.2	添加查询	259
小结	.....	261
习题	.....	262
第 10 章	水晶报表与打印	263
10.1	水晶报表概述	263
10.2	报表设计概念	264
10.2.1	决定报表内容	264
10.2.2	设计纸张原型	266
10.3	.NET 环境下水晶报表传递数据的两种模式	267
10.3.1	拉模式	267
10.3.2	推模式	269
10.3.3	水晶报表中数据的分组、排序	271
10.3.4	水晶报表中数据的筛选	273
10.3.5	在水晶报表中使用图表	276
10.4	Windows 打印控件	278
10.4.1	Windows 打印控件简介	278
10.4.2	使用打印控件打印订单信息	279
小结	.....	281
习题	.....	281
参考文献	.....	282

第 1 章 C#开发环境

本章导读

Visual Studio 2005 是一个集成开发环境，从程序设计、代码编译、调试，到最后形成发布程序的全部工作都可以在这个集成环境中完成。为了帮助用户快速、高效地开发应用程序，Visual Studio 2005 提供了许多功能强大的开发工具和丰富的菜单命令。本章将对 Visual Studio 2005 中的 C#集成环境的各个组成部分进行概要的描述。

本章内容要点：

- C#概述；
- 安装 Visual Studio；
- Visual Studio 环境；
- Visual C#项目；
- C#程序设计过程；
- Visual Studio 的帮助。

内容结构



学习目标

本章内容是对 C#进行认识和了解，通过学习应该能够：

- 了解 C#语言的特点及其发展趋势、C#语言简介，以及 C#的应用领域；
- 了解 Visual Studio 2005 具有的工具，熟悉 Visual Studio 的集成环境；
- 掌握安装 Visual Studio 2005 开发环境的方法；