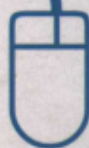


可下载教学资料

<http://www.tup.tsinghua.edu.cn>



高等学校教材
计算机应用

ADO.NET

程序设计教程与实验

魏峥 王军 崔同良 编著



清华大学出版社

- * 理论与实践紧密结合
- * 内容丰富，实用性强
- * 适合学生循序渐近地学习

ISBN 978-7-302-14519-6



9 787302 145196 >

定价：35.00元

高等学校教材
计算机应用

ADO.NET

程序设计教程与实验

魏峥 王军 崔同良 编著

清华大学出版社
北京

内 容 简 介

Visual Basic.NET 继承了 Visual Basic 简单易学的特点,且功能强大。Visual Basic.NET 在访问数据库上增加了数据适配器、数据集等对象,特别是 DataSet 具有许多 XML 特性,包括生成和使用 XML 数据和 XML 架构的能力。本书结合作者多年的数据库教学和科研经验,以简朴的语言和翔实的实例,讲解了 ADO.NET 每个对象的使用。

本书强调实用性,为此以大量的实例重点介绍使用 Visual Basic.NET 开发数据库应用程序时,ADO.NET 对象模型中每个对象的使用方法,包括 Connection、Command、DataAdapter、DataSet、DataTable 等。ADO.NET 的对象很多,根据作者的经验,建议学习时,从一个实例开始,先模仿本书中的实例,用 ADO.NET 编写一个小的数据库应用程序,如通讯录,使其具有数据输入、查询、删除等简单的功能。相信读者通过示例学习,一定会掌握 ADO.NET 每个对象的使用方法。

本书的读者对象是对 Visual Studio.NET 和 Visual Basic 有一定了解的中级用户。可作为大学本科计算机专业软件方向的教材、高等职业院校的实训教材,还可以作为广大用户自学的参考书。

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。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13501256678 13801310933

图书在版编目(CIP)数据

ADO.NET 程序设计教程与实验/魏峥,王军,崔同良编著. —北京:清华大学出版社,2007.4

(高等学校教材·计算机应用)

ISBN 978-7-302-14519-6

I. A… II. ①魏… ②王… ③崔… III. 软件工具—程序设计 IV. TP311.56

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 026892 号

责任编辑:魏江江

责任校对:白 蕾

责任印制:孟凡玉

出版发行:清华大学出版社 地 址:北京清华大学学研大厦 A 座

<http://www.tup.com.cn> 邮 编:100084

c-service@tup.tsinghua.edu.cn

社 总 机:010-62770175 邮购热线:010-62786544

投稿咨询:010-62772015 客户服务:010-62776969

印 装 者:北京市昌平环球印刷厂

经 销:全国新华书店

开 本:185×260 印 张:27.25 字 数:624 千字

版 次:2007 年 4 月第 1 版 印 次:2007 年 4 月第 1 次印刷

印 数:1~3000

定 价:35.00 元

本书如存在文字不清、漏印、缺页、倒页、脱页等印装质量问题,请与清华大学出版社出版部联系调换。联系电话:(010)62770177 转 3103 产品编号:024489-01

高等学校教材·计算机应用 系列书目

书 号	书 名	作 者
9787302081432	C++ 语言程序设计教程与实验	温秀梅等
9787302136798	C 程序设计案例教程	王岳斌等
9787302115816	C 语言程序设计教程	王敬华等
9787302112136	Delphi 程序设计教程	杨长春等
9787302104001	Excel 在数据管理与分析中的应用	杜茂康
9787302084945	Internet 应用基础教程	徐详征等
9787302112211	Internet 实用技术与网页制作	孙芳等
9787302120551	Java 2 程序设计基础	陈国君等
9787302123224	Java 程序设计之网络编程	李芝兴等
9787302127291	PowerBuilder 数据库应用开发技术	卢守东
9787302134879	Protel 电路设计教程(第2版)	江思敏等
9787302140559	SolidWorks 及 Cosmos/Motion 机械仿真设计	张晋西
9787302124344	SPSS 统计分析实例精选	周爽
9787302105671	Visual Basic 语言程序设计教程与实验	丁学钧等
9787302091349	Visual Basic 程序设计与应用开发案例教程	曾强聪
9787302104322	Visual Basic 程序设计综合教程	朱从旭等
9787302081449	Visual C++ 程序设计——基础与实例分析	朱晴婷等
9787302123125	Visual FoxPro 8.0 实用教程	李明等
9787302138389	Visual FoxPro 数据库应用	田喜群等
9787302129967	Visual FoxPro 程序设计	程学先等
9787302133216	Visual FoxPro 程序设计基础	余坚
9787302133629	Visual FoxPro 程序设计实验与学习指导	余坚
9787302132509	Visual FoxPro 数据库基础教程	姜桂洪等
9787302098560	Visual FoxPro 数据库应用教程与实验	徐辉等
9787302101185	Web 技术导论	郝兴伟
9787302095453	Windows 程序设计技术	刘腾红等
9787302088530	办公自动化概论	张锐昕等
9787302137511	操作系统教程与实验	胡明庆等
9787302102519	操作系统实验教程(Windows 版)	姚卫新
9787302134626	程序设计基础(C语言版)	赵妮
9787302132325	大学计算机基础(含实验)	王长友
9787302101802	单片机原理、接口及应用——嵌入式系统技术基础	李群芳等
9787302124542	电子档案管理基础	王萍等
9787302102526	多媒体技术毕业设计指导与案例分析	贺雪景等
9787302083771	多维数据分析原理与应用	姚家奕等
9787302101178	计算机辅助设计教程	张秉森等
9787302107910	计算机控制技术	姜学军
9787302100881	计算机外围设备	张钧良
9787302082057	计算机网络技术基础教程	刘四清等
9787302133025	计算机网络技术及应用	王中生等

书 号	书 名	作 者
9787302143338	计算机网络技术及应用教程	杨青等
9787302080732	计算机网络技术教程——基础理论与实践	胡伏湘等
9787302120193	计算机网络教程	王群
9787302140108	计算机网络实用技术教程	李冬等
9787302118619	计算机网络与通信	陈向阳等
9787302104926	计算机网络与应用	石良武
9787302110453	计算机维修技术	易建勋
9787302082392	计算机信息技术应用基础	杜茂康等
9787302109341	计算机信息技术应用教程	彭宗勤等
9787302112563	计算机应用基础	刘毅等
9787302132608	计算机应用技术基础	范慧琳等
9787302133155	计算机应用技术学习指导与实验教程——例题精解与练习、上机实践	范慧琳等
9787302090731	计算机英语实用教程	张强华
9787302119715	计算机硬件技术基础	曹岳辉等
9787302086307	计算机与网络应用基础教程	朱根宜
9787302091929	建筑 CAD 技术应用教程	吴涛
9787302087571	局域网技术与应用	李琳
9787302140696	局域网与城域网技术	王文菊等
9787302089070	科技情报检索	田质兵等
9787302133735	面向对象程序设计与 Visual C++ 6.0 教程题解与实验指导	陈天华
9787302123118	面向对象程序设计与 Visual C++ 6.0 教程	陈天华
9787302090700	面向对象技术与 Visual C++	甘玲
9787302123231	面向对象技术与 Visual C++ 学习指导	甘玲等
9787302116981	软件技术基础教程	周肆清等
9787302133766	实用计算机技术——公安司法应用实践	汤艳君等
9787302142157	数据结构——C++ 语言描述	朱振元等
9787302140757	数据库及其应用	肖慎勇等
9787302104728	数据库及其应用学习与实验指导教程	肖慎勇等
9787302142966	数据库系统及应用(Visual FoxPro)第二版	邓洪涛
9787302086253	数据库系统及应用(Visual FoxPro)	邓洪涛
9787302124962	数据库与网络技术	翟延富
9787302128649	数据通信与网络应用	吴金龙等
9787302091295	统计分析方法——SAS 实例精选	周爽
9787302124795	图形图像处理应用教程	张思民等
9787302143086	网络工程规划与设计	陈向阳等
9787302124300	网络基础与应用实务教程	段宁华
9787302142690	网络医学信息应用	刘汉义等
9787302115595	网络远程教学技术基础(含上机指导)	黄景碧等
9787302091875	网页设计教程	侯文彬等
9787302101819	网站建设——基于 Windows Server 2003 和 Linux 9	葛秀慧
9787302103417	微机组装与维护	查志琴等
9787302120513	信息检索	陈雅芝
9787302093619	运筹学算法与编程实践——Delphi 实现	刘建永等
9787302112006	中文信息处理技术——原理与应用	李宝安等

编审委员会成员

(按地区排序)

清华大学	周立柱	教授
	覃 征	教授
	王建民	教授
	刘 强	副教授
	冯建华	副教授
北京大学	杨冬青	教授
	陈 钟	教授
	陈立军	副教授
北京航空航天大学	马殿富	教授
	吴超英	副教授
	姚淑珍	教授
中国人民大学	王 珊	教授
	孟小峰	教授
	陈 红	教授
北京师范大学	周明全	教授
北京交通大学	阮秋琦	教授
北京信息工程学院	孟庆昌	教授
北京科技大学	杨炳儒	教授
石油大学	陈 明	教授
天津大学	艾德才	教授
复旦大学	吴立德	教授
	吴百锋	教授
	杨卫东	副教授
华东理工大学	邵志清	教授
华东师范大学	杨宗源	教授
	应吉康	教授
东华大学	乐嘉锦	教授
上海第二工业大学	蒋川群	教授
浙江大学	吴朝晖	教授
	李善平	教授
南京大学	骆 斌	教授
南京航空航天大学	秦小麟	教授

南京理工大学	张功萱	教授
南京邮电学院	朱秀昌	教授
苏州大学	龚声蓉	教授
江苏大学	宋余庆	教授
武汉大学	何炎祥	教授
华中科技大学	刘乐善	教授
中南财经政法大学	刘腾红	教授
华中师范大学	王林平	副教授
	魏开平	副教授
	叶俊民	教授
国防科技大学	赵克佳	教授
	肖 依	副教授
中南大学	陈松乔	教授
	刘卫国	教授
湖南大学	林亚平	教授
	邹北骥	教授
西安交通大学	沈钧毅	教授
	齐 勇	教授
长安大学	巨永峰	教授
西安石油学院	方 明	教授
西安邮电学院	陈莉君	副教授
哈尔滨工业大学	郭茂祖	教授
吉林大学	徐一平	教授
	毕 强	教授
长春工程学院	沙胜贤	教授
山东大学	孟祥旭	教授
	郝兴伟	教授
山东科技大学	郑永果	教授
中山大学	潘小轰	教授
厦门大学	冯少荣	教授
福州大学	林世平	副教授
云南大学	刘惟一	教授
重庆邮电学院	王国胤	教授
西南交通大学	杨 燕	副教授

改革开放以来，特别是党的十五大以来，我国教育事业取得了举世瞩目的辉煌成就，高等教育实现了历史性的跨越，已由精英教育阶段进入国际公认的大众化教育阶段。在质量不断提高的基础上，高等教育规模取得如此快速的发展，创造了世界教育发展史上的奇迹。当前，教育工作既面临着千载难逢的良好机遇，同时也面临着前所未有的严峻挑战。社会不断增长的高等教育需求同教育供给特别是优质教育供给不足的矛盾，是现阶段教育发展面临的基本矛盾。

教育部一直十分重视高等教育质量工作。2001年8月，教育部下发了《关于加强高等学校本科教学工作，提高教学质量的若干意见》，提出了十二条加强本科教学工作提高教学质量的措施和意见。2003年6月和2004年2月，教育部分别下发了《关于启动高等学校教学质量与教学改革工程精品课程建设工作的通知》和《教育部实施精品课程建设提高高校教学质量和人才培养质量》文件，指出“高等学校教学质量和教学改革工程”是教育部正在制定的《2003—2007年教育振兴行动计划》的重要组成部分，精品课程建设是“质量工程”的重要内容之一。教育部计划用五年时间（2003—2007年）建设1500门国家级精品课程，利用现代化的教育信息技术手段将精品课程的相关内容上网并免费开放，以实现优质教学资源共享，提高高等学校教学质量和人才培养质量。

为了深入贯彻落实教育部《关于加强高等学校本科教学工作，提高教学质量的若干意见》精神，紧密配合教育部已经启动的“高等学校教学质量与教学改革工程精品课程建设工作”，在有关专家、教授的倡议和有关部门的大力支持下，我们组织并成立了“清华大学出版社教材编审委员会”（以下简称“编委会”），旨在配合教育部制定精品课程教材的出版规划，讨论并实施精品课程教材的编写与出版工作。“编委会”成员皆来自全国各类高等学校教学与科研第一线的骨干教师，其中许多教师为各校相关院、系主管教学的院长或系主任。

按照教育部的要求，“编委会”一致认为，精品课程的建设工作从开始就要坚持高标准、严要求，处于一个比较高的起点上；精品课程教材应该能够反映各高校教学改革与课程建设的需要，要有特色风格、有创新性（新体系、新内容、新手段、新思路，教材的内容体系有较高的科学创新、技术创新和理念创新的含量）、先进性（对原有的学科体系有实质性的改革和发展、顺应并符合新世纪教学发展的规律、代

表并引领课程发展的趋势和方向)、示范性(教材所体现的课程体系具有较广泛的辐射性和示范性)和一定的前瞻性。教材由个人申报或各校推荐(通过所在高校的“编委会”成员推荐),经“编委会”认真评审,最后由清华大学出版社审定出版。

目前,针对计算机类和电子信息类相关专业成立了两个“编委会”,即“清华大学出版社计算机教材编审委员会”和“清华大学出版社电子信息教材编审委员会”。首批推出的特色精品教材包括:

(1) 高等学校教材·计算机应用——高等学校各类专业,特别是非计算机专业的计算机应用类教材。

(2) 高等学校教材·计算机科学与技术——高等学校计算机相关专业的教材。

(3) 高等学校教材·电子信息——高等学校电子信息相关专业的教材。

(4) 高等学校教材·软件工程——高等学校软件工程相关专业的教材。

(5) 高等学校教材·信息管理与信息系统。

(6) 高等学校教材·财经管理与计算机应用。

清华大学出版社经过 20 多年的努力,在教材尤其是计算机和电子信息类专业教材出版方面树立了权威品牌,为我国的高等教育事业做出了重要贡献。清华版教材形成了技术准确、内容严谨的独特风格,这种风格将延续并反映在特色精品教材的建设中。

清华大学出版社教材编审委员会
E-mail: dingl@tup.tsinghua.edu.cn

Visual Basic .NET 继承了 Visual Basic 简单易学的特点,且功能强大。Visual Basic .NET 在访问数据库上,增加了数据适配器、数据集等对象,特别是 DataSet 具有许多 XML 特性,包括生成和使用 XML 数据和 XML 架构的能力。

本书的读者对象是对 Visual Studio.NET 和 Visual Basic 有一定了解的中级用户。另外,读者还要具备面向对象程序设计(Object Oriented Programming, OOP)和数据库设计的一些基本知识。

本书分 10 个章节:

第 1 章 ADO.NET 的基本知识

作为概述,介绍 ADO.NET 的一些基本知识。

第 2 章 连接数据源

详细介绍如何选择 .NET 数据提供程序,如何连接到 SQL Server 和 OLE DB 数据源,如何管理连接处理公共的连接异常,实现和控制连接池。

第 3 章 在连接环境下的数据存取

详细介绍如何创建命令对象,执行返回单一值的命令对象、执行返回记录行集的命令,并处理结果,执行命令;通过使用数据定义语言和数据控制语言定义数据库结构和权限,以及如何使用事务。

第 4 章 建立和使用 DataSet

详细介绍如何创建 DataSet 和 DataTable,把 DataSet 绑定到 DataGrid 上,以及如何定义数据关系。

第 5 章 使用 ADO.NET 读取和写入 XML

详细介绍使用图形工具从 DataSet 中生成 XSD 架构,将 DataSet 架构保存到 XSD 架构文件中,从 XSD 架构和 XML 数据中创建并填充 DataSet,将 DataSet 保存为 XML;建立和使用类型化数据集。

第 6 章 从现有数据源构造数据集

详细介绍如何配置 DataAdapter 以检索信息、使用 DataAdapter 填充 DataSet、配置 DataAdapter 以修改信息;如何管理数据冲突。

第 7 章 数据库中常用控件

详细介绍数据库中常用控件的使用,包括 ListBox 控件、ComboBox 控件、ListView

控件、TreeView 控件及其综合应用。

第 8 章 报表

详细介绍 Crystal Reports 报表、Excel 报表和 Word 文档的创建及使用。

第 9 章 应用实例

在软件体系架构设计中，分层式结构是最常见，也是最重要的一种结构。Microsoft 公司推荐的分层式结构一般分为三层，从下至上分别为：数据访问层、业务逻辑层（又称领域层）、表示层。本章以“教师信息管理系统”为例，介绍了如何建立数据访问层、业务逻辑层、表示层，以完成一个基于 C/S 的应用程序。

第 10 章 实验

本章设计了以下 6 个实验：

实验一 使用数据窗体向导

实验二 连接数据源

实验三 执行连接环境下的数据库操作

实验四 创建和绑定数据集

实验五 建立应用类型化数据集

实验六 执行非连接环境下的数据库操作

在本书编写过程中，王德亮、于文强、代文波、姜在赢、车远亮等参加了部分内容的编写及素材整理工作，编者在此一并表示感谢。

由于作者水平有限，书中不当之处在所难免，欢迎业内专家及广大读者批评指正。

编 者

2007 年 3 月

读者意见反馈

亲爱的读者:

感谢您一直以来对清华版计算机教材的支持和爱护。为了今后为您提供更优秀的教材,请您抽出宝贵的时间来填写下面的意见反馈表,以便我们更好地对本教材做进一步改进。同时如果您在使用本教材的过程中遇到了什么问题,或者有什么好的建议,也请您来信告诉我们。

地址:北京市海淀区双清路学研大厦 A 座 602 室 计算机与信息分社营销室 收

邮编: 100084

电子邮箱: jsjic@tup.tsinghua.edu.cn

电话: 010-62770175-4608/4409

邮购电话: 010-62786544

教材名称: ADO.NET 程序设计教程与实验

ISBN: 978-7-302-14519-6

个人资料

姓名: _____ 年龄: _____ 所在院校/专业: _____

文化程度: _____ 通信地址: _____

联系电话: _____ 电子信箱: _____

您使用本书是作为: ☐ 指定教材 ☐ 选用教材 ☐ 辅导教材 ☐ 自学教材

您对本书封面设计的满意度:

☐ 很满意 ☐ 满意 ☐ 一般 ☐ 不满意 改进建议 _____

您对本书印刷质量的满意度:

☐ 很满意 ☐ 满意 ☐ 一般 ☐ 不满意 改进建议 _____

您对本书的总体满意度:

从语言质量角度看 ☐ 很满意 ☐ 满意 ☐ 一般 ☐ 不满意

从科技含量角度看 ☐ 很满意 ☐ 满意 ☐ 一般 ☐ 不满意

本书最令您满意的是:

☐ 指导明确 ☐ 内容充实 ☐ 讲解详尽 ☐ 实例丰富

您认为本书在哪些地方应进行修改? (可附页)

您希望本书在哪些方面进行改进? (可附页)

电子教案支持

敬爱的教师:

为了配合本课程的教学需要,本教材配有配套的电子教案(素材),有需求的教师可以与我们联系,我们将向使用本教材进行教学的教师免费赠送电子教案(素材),希望有助于教学活动的开展。相关信息请拨打 电话 010-62776969 或发送电子邮件至 jsjic@tup.tsinghua.edu.cn 咨询,也可以到清华大学出版社主页 (<http://www.tup.com.cn> 或 <http://www.tup.tsinghua.edu.cn>) 上查询。

第 1 章 ADO.NET 的基本知识	1
1.1 ADO.NET 数据访问	1
1.1.1 ADO.NET 简介	1
1.1.2 连接环境与非连接环境	2
1.1.3 ADO.NET 对象模型	2
1.1.4 与数据相关的命名空间	4
1.1.5 ADO.NET 与 XML	4
1.2 在服务器资源管理器中使用数据库	5
1.2.1 获取数据	5
1.2.2 实例——创建简单的数据库应用程序	5
习题	7
第 2 章 连接数据源	9
2.1 选择.NET 数据提供程序	9
2.1.1 .NET 数据提供程序简介	9
2.1.2 选择.NET 数据提供程序	9
2.2 SqlConnection 类的成员	10
2.2.1 引入 ADO.NET 命名空间	10
2.2.2 SqlConnection 类的构造函数	10
2.2.3 连接对象的属性	11
2.2.4 连接对象的方法	12
2.2.5 连接对象的事件	12
2.2.6 捕捉数据提供者所引发的异常	13
2.2.7 实例——连接 SQL Server 数据库	14
2.2.8 实例——连接 Access 数据库	16
2.2.9 实例——连接 Excel 电子表格	17
2.2.10 实例——测试数据库连接状态	18
2.2.11 实例——捕捉数据提供者所引发的异常	20
2.3 连接池	22

2.3.1 连接池的概念	22
2.3.2 使用连接字符串值来控制连接池	23
2.3.3 实例——监视和管理 SQL Server 的连接池	24
习题	29
第 3 章 在连接环境下的数据存取	33
3.1 使用连接环境	33
3.1.1 连接环境下应用程序的对象模型	33
3.1.2 连接环境中使用的类	34
3.2 Command 对象	34
3.2.1 Command 类的构造函数	34
3.2.2 Command 对象常用属性	35
3.2.3 Command 对象常用方法	36
3.2.4 实例——建立一个 SQL Server 数据库	36
3.2.5 实例——在 SQL Server 数据库中建立一个表	38
3.2.6 实例——新建、修改与删除数据记录	39
3.2.7 实例——反复使用 SqlCommand 对象完成查询	44
3.3 DataReader 对象	46
3.3.1 DataReader 对象的常用属性	46
3.3.2 DataReader 对象的常用方法	47
3.3.3 实例——输出到 Excel 电子表格	49
3.3.4 实例——返回多重结果集	52
3.3.5 实例——从数据库取得结构描述信息	55
3.3.6 使用 ExecuteReader 方法的重载版本	56
3.4 使用存储过程	57
3.4.1 实例——在 Visual Studio .NET 中创建存储过程	58
3.4.2 实例——建立一个存储过程	59
3.4.3 实例——执行存储过程	61
3.5 Command 对象参数	64
3.5.1 SqlParameter 类的构造函数	65
3.5.2 SqlDbType 枚举	66
3.5.3 SqlParameter 对象常用属性	67
3.5.4 SqlParameterCollection 类的 Add 方法	68
3.5.5 实例——取得与设置 Transact-SQL 语句的参数	69
3.5.6 实例——取得与设置存储过程的参数和返回值 (1)	75
3.5.7 实例——取得与设置存储过程的参数和返回值 (2)	82
3.5.8 实例——读写数据库图像信息	86
3.6 使用触发器	90

3.7 使用事务机制.....	92
3.7.1 使用 SQL 语句来管理事务.....	92
3.7.2 使用 ADO.NET 管理事务.....	94
3.7.3 实例——在 ADO.NET 中执行事务.....	96
习题.....	98
第 4 章 建立和使用 DataSet	102
4.1 DataSet 的基本概念.....	102
4.1.1 DataSet 对象模型.....	102
4.1.2 构建 DataSet.....	103
4.2 DataTable 的基本概念.....	103
4.2.1 DataTable 对象模型.....	104
4.2.2 构建 DataTable 对象.....	104
4.2.3 建立 DataTable 对象并添加到 DataTableCollection.....	105
4.3 定义 DataTable 的结构.....	106
4.3.1 使用 DataColumn 构造函数.....	106
4.3.2 直接使用 Columns 属性的 Add 方法.....	109
4.3.3 DataColumn 对象的属性.....	112
4.3.4 建立自动编号字段.....	113
4.3.5 建立表达式字段.....	114
4.3.6 定义表的主键.....	117
4.3.7 使用唯一约束.....	118
4.4 绑定与保存 DataSet.....	119
4.4.1 为 Windows 控件绑定数据.....	119
4.4.2 为 DataGrid 控件绑定 DataSet 对象.....	121
4.5 更新 DataTable 中的数据.....	121
4.5.1 插入新行.....	121
4.5.2 实例——在数据集中建立数据表.....	122
4.5.3 在行中定位.....	128
4.5.4 更改表中数据.....	129
4.5.5 删除行.....	129
4.5.6 实例——CurrencyManager 实例.....	130
4.5.7 搜索记录.....	132
4.5.8 记录的状态与版本.....	134
4.5.9 实例——测试记录的状态与版本.....	135
4.5.10 使用 Select 方法.....	141
4.5.11 实例——使用 Select 实例.....	143

4.6 定义数据关系	145
4.6.1 建立表之间的关系	145
4.6.2 实例——建立表之间的关系	148
4.6.3 实例——浏览相关联的 DataTable	150
4.6.4 使用外键约束限制对数据的操作	152
4.6.5 实例——创建外键约束	153
习题	155
第5章 使用 ADO.NET 读取和写入 XML	159
5.1 XML 简介	159
5.1.1 XML 的优点	159
5.1.2 XML 的格式	160
5.2 创建 XSD 架构	161
5.2.1 XSD 结构简介	161
5.2.2 实例——使用 Visual Studio.NET 生成 XML 架构	161
5.2.3 实例——创建基于目标架构的 XML 文件	163
5.3 类型化数据集和非类型化数据集	165
5.3.1 实例——建立类型化数据集	166
5.3.2 实例——手工编译类型化数据集	169
5.3.3 实例——应用类型化数据集	170
5.4 数据集的 XML 方法	172
5.4.1 实例——读写 XML 文件	172
5.4.2 实例——将 XML 数据或 XSD 架构作为一个字符串返回	174
5.4.3 实例——从 XSD 架构或 XML 加载数据集架构定义	176
5.4.4 实例——将 DataSet 的架构写入 XML 文档	177
习题	178
第6章 从现有数据源构造数据集	180
6.1 配置 DataAdapter 检索信息	180
6.1.1 DataAdapter 概念	180
6.1.2 DataAdapter 类的构造函数	180
6.1.3 使用 DataAdapter 填充 DataSet	182
6.1.4 实例——以编程的方式使用 DataAdapter 填充 DataSet	182
6.1.5 实例——以可视化方式使用 DataAdapter 填充 DataSet	184
6.1.6 数据表映射	190
6.1.7 实例——使用 TableMappings 集合	191
6.1.8 为 DataSet 指定附加约束	194
6.1.9 实例——为 DataSet 指定附加约束	195