

美国畅销图书

★ ★ ★ ★



循序渐进学用系列

Visual Basic

数据库编程 6.0

(美)Curtis S. Smith, Michael Amundsen 著
陈海标 译



清华大学出版社
西蒙与舒斯特国际出版公司



TP312.BA
72

00007661

循序渐进学用系列

Visual Basic 6.0 数据库编程

[美] Curtis Smith

Michael Amundsen 著

陈海标 译



清华大学出版社
西蒙与舒斯特国际出版公司



C04861

(京)新登字 158 号

内 容 简 介

Visual Basic 是数据库开发的有用工具。本书循序渐进地介绍了 Visual Basic 5.0 的升级换代产品 Visual Basic 6.0。意在提高读者利用 Visual Basic 进行数据库编程的能力。书中对 Microsoft 数据环境设计器和报表设计器、DAO Jet 数据对象、ActiveX 数据对象、DED、附属表、SQL-VB 解释器、错误处理、数据库复制和安全等更具 Visual Basic 6.0 特色的内容作了更详尽的讲解。

本书适用于初、中级数据库编程者，对高级用户和专业人士亦不无裨益。

Sams Teach Yourself Database Programming with Visual Basic 6 in 21 days

Curtis Smith & Michael Amundsen

Copyright © 1998 by Sams Publishing.

Original English Language Edition Published by Sams Publishing.

All rights reserved. For sale in Mainland China only.

本书中文简体版由西蒙与舒斯特国际出版公司授权清华大学出版社独家出版、发行，未经出版者书面许可，不得以任何方式复制或抄袭本书的任何部分。

北京市版权局著作权合同登记号：图字 01-98-2894

版权所有，翻印必究。

本书封面贴有清华大学出版社激光防伪标签，无标签者不得销售。

书 名：Visual Basic 6.0 数据库编程

作 者：Curtis Smith Michael Amundsen

译 者：陈海标

出 版 者：清华大学出版社（北京清华大学校内，邮编 100084）

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

责任编辑：杨晓珂

印 刷 者：昌平环球印刷厂

发 行 者：新华书店总店北京发行所

开 本：787×1092 1/16 印张：43 字数：1014 千字

版 次：1999 年 11 月第 1 版 1999 年 11 月第 1 次印刷

书 号：ISBN 7-900622-20-9

印 数：0001~5000

定 价：85.00 元(含配套光盘)

《循序渐进学用系列》序

《循序渐进学用系列》是我们继《软件入门与提高丛书》之后推出的又一套软件系列丛书。本丛书的选题仍以最近半年推出和未来半年即将推出的最新软件版本为基础，并与国际著名的计算机图书出版公司(如：西蒙与舒斯特国际出版公司)合作，不仅使图书与世界最先进的软件同步，而且使图书的质量和可读性得到了保证。

■软件领域

本丛书所精选的软件，皆为国内外著名软件公司的知名产品，是时下国内应用面最广的软件，同时也是各自领域内令人瞩目的佼佼者。目前本丛书涉及的软件领域主要有编程工具、图形图像处理、数据库、网络应用、多媒体和计算机辅助设计等。本丛书以经典主流软件为主，同时兼顾应用面较窄但技术重要的新软件产品。在版本上，对于兼有中西文的软件，尽量取中文版含西文版，以全力满足国内用户的需求。

■风格特色

常言道：“罗马城不是一天建成的。”学习软件也是如此，即便是聪明绝顶的天才，也不可能一夜之间成为专家。所谓的半月通、三周通或许能使您“通过”，但绝不可能使您精通。高楼大厦，始于一砖一瓦。学习软件也要从最基本的菜单、命令、选项开始，在打好基础之后，再由浅入深、循序渐进地学习更复杂更高级的应用，这是最容易也是最扎实的学习软件的方法。

本丛书正是遵循这一规律编写的。首先介绍软件的基本组件，然后通过大量的典型实例和明晰的操作步骤，教会读者更丰富全面的软件使用技术和应用技巧。每一章都建立在前一章的基础之上，一步一个台阶，使您以坚实的步伐迈向成功。

本丛书中的大部分是从购买的国外版权书翻译过来的。在翻译时我们力求保持原著的图文并茂、脉络清晰、版式明快等风格特点，同时也尽量遵循中文的表达习惯，使读者在阅读过程中既能领略到原著的魅力，又不至于感到别扭。

■读者对象

本丛书主要适用于初、中级用户。不管是从未用过此类软件，还是曾用过此类软件的前先版本的读者，这套丛书都非常适合。对于每一种软件的讲解都从必备的基础知识和基本操作开始，初学者无需参考其他书籍即可快速入门；老用户则可以快速了解新版本的新

增特性与功能，将自己的应用水平提到新的高度。

本丛书中使用的约定

- **注意**——提供与当前讨论有关的值得注意的信息。
- **提示**——提供建议或说明做某事的更容易的方法。
- **警告**——提醒注意可能出现的问题，并提供避免该问题的建议。
- **单击**——按一下鼠标的左键或右键；一般指左键，若指右键，则加以说明，如“单击右键”。
- **双击**——连续按两下鼠标的左键或右键；一般指左键，若指右键，则加以说明，如“双击右键”。
- **拖动**——按下鼠标左键同时移动鼠标，将计算机屏幕界面中的对象移动到指定的位置。
- **“|”**——为菜单命令的分隔符，表示连续选择所述的菜单命令，如 File | Save As，表示在选择 File 菜单后，在弹出的下拉菜单中选择 Save As 命令。

《循序渐进学用系列》新书目

- ◇ 学用 Office 2000 中文版
- ◇ 学用 Word 2000 中文版
- ◇ 学用 Excel 2000 中文版
- ◇ 学用 WPS 2000
- ◇ 学用 Windows NT 2000 中文版
- ◇ 学用 FrontPage 2000 中文版
- ◇ 学用 Internet Explorer 5.0 中文版
- ◇ 学用 Netscape Communicator 4.5
- ◇ 学用 Photoshop 5.0
- ◇ 学用 3D Studio Max 3.0
- ◇ 学用 PageMaker 6.x
- ◇ 学用 Authorware 4
- ◇ 学用 Director 6.x
- ◇ 学用 AutoCAD 2000 中文版
- ◇ 学用 Visual C++ 6.0
- ◇ 学用 Visual Basic 6.0
- ◇ 学用 Visual Basic 6.0 数据库编程
- ◇ 学用 Visual FoxPro 6.0 中文版
- ◇ 学用 Delphi 4

这套丛书将于 1998 年底或 1999 年初陆续面市。严谨、求实、高品味、高质量是我们一贯坚持的要求，也是我们在策划和创作中孜孜以求的目标。对读者负责就是对我们自己负责。尽管倾心相注，持心而为，但错误和不足在所难免，恳请读者不吝赐教和指正，我们定会全力改进，在后续工作中提高。

《循序渐进学用系列》编委会

1998 年 11 月

前言

欢迎使用本书

欢迎阅读《Visual Basic 6.0 数据库编程》。在本书的 21 章中，我们介绍了相当广泛的知识，从用 Visual Basic 组件和不到 10 行的代码，开发功能完全的输入屏幕、到在多用户程序中处理用户应用安全和审核、再到为程序编写联机帮助文件等工作。不管您是一个熟练的用户，或是专业人员、数据库高手，还是 Visual Basic 程序员，都能从本书中找到增进 Visual Basic 知识和数据库技巧的内容。

本书各个部分分别介绍了 Visual Basic 数据库编程的不同方面。第 I 部分，讨论了如何使用 Visual Basic 支持的一大批数据控件来创建简单的数据库应用程序。第 II 部分，着重介绍运用 Visual Basic 代码创建数据库应用程序的技巧。第 III 部分讨论更高级的内容，比如多用户应用程序、锁定方案、数据库完整性和程序级安全问题。创建支持 ODBC 和 OLE DB 的 Visual Basic 程序的技巧也将在此介绍。

数据库设计技巧

本书将有助于提高您的数据库设计技巧。每一部分都有关于数据库设计的内容。第 1 章讲解了 Visual Basic 数据库的数据类型。第 6 章讲解如何使用 Visdata 程序创建和管理数据库。第 7 章讲述如何用 SQL SELECT 语句将已有数据组织到可使用的数据集里去。第 12 章和第 14 章讨论更高级的 SQL 数据定义和操作技巧，第 15 章中介绍了数据规范化的五条规则。

ActiveX DLL 和定制控件

通过本书，我们向您介绍了如何使用和开发 DLL 动态链接库和定制控件，它们在 Visual Basic 程序中相当有用。其中包括用于输入确认、错误捕获、数据图表化、创建基于 ADO 的输入窗体、用户登录/退出、程序安全特性和审核跟踪的组件。所有这些组件不加改动或者稍加改动就能用于现有的和将来的 Visual Basic 程序。在创建了这些库以后，可以根据需要来更新它们，甚至可以加入自己的新库。

本书面向的读者

本书目的在于帮助读者提高运用 Visual Basic 进行数据库编程的能力。使用本书并不要求您是 Visual Basic 编程高手。如果您是一个熟练用户，希望学会怎样用 Visual Basic 组织简单完整的数据输入窗体，将从本书中收获很多；如果您有了一些 Visual Basic 经验，且想进一步学习数据库编程，本书会给您很多有价值的东西；如果您是一位专业程序员，将会得到大量技巧和源程序，并把它们用于当前的项目。

使用本书必备

本书中绝大多数代码实例是使用 Visual Basic 6.0 专业版创建的(只有在 Visual Basic 6.0 的企业版中才能使用远程数据控件和远程数据对象)。绝大多数范例在 Visual Basic 5.0 下也能正确执行,但有一些则不然。因为 Visual Basic 6.0 有一些 Visual Basic 5.0 不支持的新特性。如果您正在使用 Visual Basic 5.0,仍能从本书中学到很多,但我们强烈建议您升级到 Visual Basic 6.0,这样,您就可以愉快地使用 Visual Basic 6.0 提供的许多新特性了。

如果拥有 Visual Basic 6.0 的企业版,您可以使用一些在专业版中不支持的新特性,但这没有太大必要。

Visual Basic 6.0 只有 32 位的版本,这意味着您必须在 Windows 95/98 或 Windows NT 下运行 Visual Basic 和用它开发的程序。

本书内容摘要

下面是各部分内容的简单介绍。

第 I 部分: 数据控件和 Microsoft Jet 数据库

在第 I 部分介绍了关系数据库模型以及如何使用 Visual Basic 数据库对象访问和更新已有的数据库;如何使用 Visdata 程序创建和维护数据库;如何设计数据输入窗体并为它编写代码(包括 Visual Basic 约束数据控件的使用);如何在键击、数据字段、窗体等不同级别上编写输入确认过程;如何使用 Visual Basic 的 Data Report 设计器来设计和显示简单报表;如何使用结构查询语言(SQL)从已有的数据库中提取数据。

学完本部分后,您将可以创建 Microsoft Jet 数据库、包含输入确认过程的完整的数据输入窗体以及可打印的数据报表。

第 II 部分: 使用 Microsoft Jet Database Engine 进行编程

第 II 部分重点介绍对在单人和工作组环境下的开发者来说很有价值的内容。主要有以下几方面:

- 什么是 Microsoft Jet 引擎,怎样用 Visual Basic 代码来创建和维护数据访问对象。
- 怎样用 Visual Basic 代码创建数据输入窗体。
- 怎样用 Microsoft 图表控件创建数据图表。
- 怎样用数据约束列表框、数据约束组合框以及数据约束网格来创建高级的数据输入窗体。
- 怎样用错误处理使应用程序更可靠。
- 怎样用结构化查询语言(SQL)创建和更新数据库。

学完第 II 部分后,您将能够使用 SQL 语言建造高级的数据库结构,以及使用 Visual Basic 代码创建复杂的、包含数据约束列表及网格和错误处理过程的数据输入窗体。

第 III 部分: 使用 SQL 和 ODBC 进行高级数据库编程

本部分有几项很重要的内容。本部分着重解决您在开发多用户或多站点的数据库程序时遇到的问题。它介绍了五项数据规范化规则以及如何运用这些规则使数据库的速度、准确性和完整性都得到提高。

本部分还介绍了数据库、表和页等不同级别的 Visual Basic 数据库锁定方案、给数据库

关系定义加入级联更新和删除的优点和局限性以及如何大量更新时使用 BeginTrans、CommitTrans 和 Rollback 等 Visual Basic 关键字来提高数据库的完整性和处理速度。

本部分也介绍了如何编写使用远程数据控件、远程数据对象(RDO)、新的 ADO 控件和 ActiveX 数据对象直接链接到 ODBC 接口,以访问已注册的 ODBC 数据源数据的数据输入窗体。讨论了应用程序级的安全方案,比如用户登录和退出、程序级的访问权利和对重要程序操作的审核跟踪,以及怎样使用 Microsoft Replication Manager(复制管理器)来建立和维护数据库备份方案,从而保护和更新重要的分布式数据。

学完本书最后一部分,您将能够创建包含数据库锁定方案、分级和事务处理以及 OLE DB 和 ADO 接口、应用程序安全及审核特性的完整的多用户程序。还将能够通过备份管理分布式数据。

本书中未涉及的内容

尽管本书内容丰富,但还是有一些重要的主题没有涉及。比如,本书未对 Visual Basic 代码进行详细说明。如果您是 Visual Basic 新手的话,应当阅读一下本书的姊妹篇《学用 Visual Basic 6.0》,这是一本优秀的 Visual Basic 入门书。

尽管本书讨论了跟 SQL Server 和 Oracle 等后端数据库连接的问题,但没有详细讲述这些系统,这是因为本书的重点在于如何将 Visual Basic 程序和远程数据库连接,而不是如何操作远程数据库。

本书也没有介绍 Visual Basic 的第三方控件和插件,这并不是因为这些东西没有用,据统计现在有成百种的第三方 Visual Basic 产品,其中许多是很优秀的。但由于本书要尽可能面对所有读者,所以只使用了那些包含在 Visual Basic 6.0 专业版中的控件和插件。

配套光盘的内容

本书的配套光盘中有许多 Visual Basic 代码、范例、示范程序和便利工具。下面是光盘内容的简单介绍。至于如何安装和运行光盘上的程序,请参考本书最后一页的安装指南。

各章项目及范例

本书中所有例子和练习均在光盘的 TYSDBVB6 目录下,可以把它们直接拷入硬盘或者根据本书的程序清单输入它们。

关于 DLL 和定制控件

本书中所提到的所有可再用的 DLL 和定制控件也包括在光盘中。如果您想减少输入工作量,可以把它们直接加入您的 Visual Basic 项目,也可以将这些库拷入硬盘并根据需要加以修改。

书上的有些项目用到了这些定制组件。为了使这些项目能正确运行,请在机器上装载并编译这些组件。这样可以确保它们在机器上正确注册和在最新版本的 Visual Basic 上编译。这可能需要改变一些控件的目录。关键是在企图装入使用了这些控件的程序前先装载和编译它们。

目 录

第 I 部分 基础篇

第 1 章 数据库编程基础	3
1.1 创建一个新的 Visual Basic 项目	3
1.2 添加数据库控件	3
1.2.1 设置 DatabaseName 和 RecordSource 属性	4
1.2.2 设置 Caption 和 Name 属性	5
1.2.3 保存项目	6
1.3 添加绑定输入控件	7
1.4 添加 New 和 Delete 命令按钮	9
1.5 什么是关系型数据库	11
1.5.1 数据字段	11
1.5.2 数据记录	12
1.5.3 数据表——行与列的组合	13
1.5.4 数据库关系	13
1.5.5 关键字字段	15
1.6 Visual Basic 数据库的字段类型	17
1.7 小结	25
1.8 小测验	26
1.9 练习	26
第 2 章 Visual Basic 数据库访问对象	27
2.1 面向数据集和面向数据记录	28
2.1.1 Visual Basic 和数据访问对象	29
2.1.2 数据集的大小影响程序性能	29
2.2 动态集型记录集数据对象	30
2.2.1 动态集型 Recordset 对象的优点	30
2.2.2 动态集型记录集数据对象的不足	42
2.2.3 何时使用动态集型记录集数据对象	43
2.2.4 在动态集中使用 Find 方法	43
2.3 表型记录集数据对象	50
2.3.1 表型记录集数据对象的优点	50
2.3.2 表型记录集数据对象的不足	56
2.3.3 何时使用表型记录集数据对象	57

2.4 瞬像型记录集数据对象	57
2.4.1 瞬像型记录集的存储	57
2.4.2 瞬像型记录集是只读的数据对象	57
2.4.3 何时使用瞬像型数据对象	61
2.5 数据控件的数据库数据对象	61
2.6 小结	64
2.7 小测验	64
2.8 练习	64
第3章 用约束控件创建数据输入窗体	65
3.1 什么是约束数据控件	65
3.2 使用数据控件	65
3.2.1 数据控件属性	66
3.2.2 数据控件的方法	71
3.2.3 数据控件事件	74
3.3 添加约束文本控件和约束标签控件	76
3.4 添加约束复选框控件	77
3.5 添加约束 OLE 控件	78
3.6 高质量窗体的一般设计规则	80
3.6.1 Win95 风格的窗体准则	80
3.6.2 颜色	82
3.7 小结	87
3.8 小测验	88
3.9 练习	89
第4章 输入确认	90
4.1 什么是输入确认	90
4.2 常用的输入确认规则	91
4.3 字段级确认	92
4.3.1 过滤键盘输入	92
4.3.2 输入屏蔽	95
4.3.3 确认列表	97
4.4 窗体级确认	99
4.4.1 独立内容的确认——上/下限范围	99
4.4.2 独立内容确认——最小/最大字段长度	101
4.4.3 必要字段	103
4.4.4 条件字段	104
4.5 使用 VText 定制控件	106
4.5.1 Vtext 控件的属性和方法	107
4.5.2 布置 ValText 数据窗体	107

4.5.3 在 TEST.FRM 窗体中添加代码	112
4.6 小结	114
4.7 小测验	114
4.8 练习	115
第 5 章 为 Visual Basic 6.0 应用程序编写报表	116
5.1 理解报表编写	116
5.2 用 Data Report Designer 创建报表	116
5.2.1 启动数据项目	116
5.2.2 建立数据环境和连接	117
5.2.3 创建 Command 对象	118
5.2.4 创建一个简单的数据报表	119
5.2.5 显示报表	120
5.3 报表格式化	121
5.3.1 在报表中确定列空间的大小	121
5.3.2 在报表中加入列标题	122
5.3.3 插入标题和脚注	123
5.3.4 在报表中插入控件	123
5.4 用 SQL 语句创建报表	125
5.5 建立更加复杂的数据报表	125
在报表中加入集合函数	128
5.6 数据输出	129
5.7 从相关表格中创建数据报表	130
5.8 小结	133
5.9 小测验	133
5.10 练习	133
第 6 章 使用 Visdata 程序	134
6.1 用 Visdata 进行数据库和表的维护	134
6.2 Visdata 启动屏幕	134
6.2.1 主菜单	135
6.2.2 数据库窗口	136
6.2.3 SQL Statement 窗口	139
6.2.4 工具栏按钮	140
6.3 Visdata File 菜单内容	142
6.3.1 Open Database	142
6.3.2 New	146
6.3.3 Close Database	148
6.3.4 Import/Export	148
6.3.5 Workspace	148

6.3.6	Errors	149
6.3.7	Compact MDB	149
6.3.8	Repair MDB	150
6.3.9	退出 Visdata	150
6.4	使用 Visdata 在数据库中添加表和索引	150
6.4.1	创建新的 CH06NEW.MDB 数据库	150
6.4.2	在数据库中加入一个新表	151
6.4.3	编辑原有的字段	152
6.4.4	建立表	152
6.4.5	用 Design 按钮在数据库中添加新索引	153
6.4.6	打印表结构	154
6.5	Visdata 的 Utility 菜单内容	154
6.5.1	Query Builder	154
6.5.2	Data Form Designer	156
6.5.3	Global Replace	157
6.5.4	附属	158
6.5.5	Groups / User	159
6.5.6	SYSTEM.MD?	159
6.5.7	Preferences	160
6.6	Visdata 的 Windows 和 Help 菜单内容	160
6.6.1	Windows 菜单	160
6.6.2	Help 菜单	161
6.7	小结	161
6.8	小测验	161
6.9	练习	162
第 7 章	用 SQL 选取数据	163
7.1	什么是 SQL	163
7.2	SQL 基础	164
7.2.1	SELECT FROM 语句	164
7.2.2	ORDER BY 子句	166
7.2.3	WHERE 子句	167
7.3	SQL 集合函数	172
7.4	其他 SQL DML 语句	175
7.4.1	DISTINCT 和 DISTINCTROW 子句	175
7.4.2	Top n 和 Top n PERCENT 子句	176
7.4.3	GROUP BY HAVING 子句	177
7.4.4	SQL 的 JOIN 子句	179
7.4.5	UNION 查询	181
7.4.6	用 TRANSFORM PIVOT 进行交叉表查询	182

7.4.7 嵌套 SELECT 查询	184
7.5 小结	185
7.6 小测验	186
7.7 练习	186

第 II 部分 提高篇

第 8 章 Visual Basic 和 DAO Jet 数据库引擎	195
8.1 什么是 DAO 数据库引擎	195
8.1.1 DAO Jet 的优缺点	196
8.1.2 Microsoft DAO Jet 数据对象模型概要	196
8.2 创建 DAO 项目	197
8.2.1 添加 MDI 窗体	198
8.2.2 增加 DAO 代码模块	200
8.2.3 加入结果窗体	204
8.3 DBEngine 对象方法及属性	206
8.3.1 DBEngine 对象集合	206
8.3.2 创建 dbEngine 窗体	206
8.3.3 DBEngine 对象属性	207
8.3.4 设置 DBEngine 属性	208
8.3.5 DBEngine 对象方法	208
8.4 Workspace 数据对象	214
8.4.1 Workspace 对象集合	215
8.4.2 创建 Workspaces 窗体	215
8.4.3 Workspace 对象属性	216
8.4.4 新建一个 Workspace 对象	217
8.4.5 使用 Workspace 对象的方法	219
8.4.6 使用 Microsoft Jet 数据库方法	219
8.4.7 创建并打开非 Microsoft Jet 数据库	222
8.5 Database 数据对象	222
8.5.1 Database 对象的集合	222
8.5.2 创建 Database 窗体	223
8.5.3 Database 对象的属性	224
8.5.4 Database 对象的方法	226
8.5.5 使用 Execute 方法	228
8.5.6 使用 CreateProperty 方法	229
8.5.7 TableDef 数据对象	231
8.6 QueryDef 数据对象	239
8.6.1 创建 QueryDef 窗体	239

8.6.2 创建 QueryDef 对象	240
8.6.3 从 QueryDef 中取得结果	242
8.6.4 用 DAO 处理带参数的 QueryDef	244
8.7 其他 DAO Jet 对象	247
8.7.1 建立其他对象窗体	247
8.7.2 Field 数据对象	248
8.7.3 Index 数据对象	250
8.7.4 ODBC Direct Connection 数据对象	252
8.7.5 Recordset 数据对象	254
8.8 Relation 数据对象	256
8.9 Errors 对象	259
8.10 小结	261
8.11 小测验	262
8.12 练习	262
第 9 章 用数据环境设计器创建数据库程序	263
9.1 数据环境设计器(DED)简介	263
9.1.1 DED 的构造	263
9.1.2 DED 的优点	266
9.2 使用数据环境设计器	267
9.2.1 关于数据供应者	268
9.2.2 用 DED 创建数据连接	269
9.2.3 用 DED 创建表数据命令	271
9.2.4 用 DED 创建 SQL 数据命令	271
9.3 用 DED 创建一个数据输入程序	272
9.3.1 设计 Buyers 窗体	272
9.3.2 增加 List View 窗体	273
9.3.3 增加 Find 窗体	275
9.4 创建自己的数据约束控件	278
9.4.1 导航栏定制控件	278
9.4.2 操作栏定制控件	283
9.5 小结	290
9.6 小测验	290
9.7 练习	291
第 10 章 用图表显示数据	292
10.1 对数据进行图表化的优点	292
10.2 加载并使用 Microsoft 图表控件	292
10.2.1 在项目中加入 Microsoft 图表控件	293
10.2.2 在窗体中添加图表控件	293

10.2.3	设置图表类型	294
10.2.4	图表控件组织数据的方式	294
10.2.5	在设计模式下添加数据	295
10.3	创建 CHARTING 项目	295
10.3.1	在运行时间添加数据	297
10.3.2	使用 ChartData 属性添加数据	299
10.3.3	使用 DataSource 属性添加数据	301
10.4	复制、保存和打印图表	302
10.4.1	将图表复制到 Windows 剪贴板	302
10.4.2	打印数据图表	303
10.4.3	将图表存为磁盘文件	303
10.5	创建数据图表 DLL 组件	304
10.5.1	创建数据图表窗体	304
10.5.2	创建 DataGraph 类对象	309
10.5.3	测试 DataGraph 组件	313
10.6	小结	315
10.7	小测验	315
10.8	练习	315
第 11 章	数据约束列表框、网格和子窗体	317
11.1	数据约束列表框和组合框	317
11.1.1	使用数据约束列表框	317
11.1.2	使用数据约束组合框	322
11.1.3	使用列表框和组合框的场合	325
11.2	数据约束网格	326
11.2.1	创建第一个数据约束网格窗体	326
11.2.2	用数据约束网格增加和删除记录	327
11.2.3	设置数据网格的其他设计时间属性	328
11.2.4	捕获数据网格控件的事件	328
11.2.5	增加记录的事件	329
11.2.6	更新记录事件	330
11.2.7	删除记录的事件	331
11.2.8	列级事件	332
11.3	使用 dbFind 定制控件	333
11.4	使用数据网格创建子窗体	337
11.4.1	设计子窗体	337
11.4.2	用 Visual Basic 6.0 布置及编写子窗体	337
11.5	小结	342
11.6	小测验	342
11.7	练习	343

第 12 章 用 SQL 创建数据库	344
12.1 使用 SQL-VB6 解释器	344
12.1.1 载入及运行 SQL-VB6 解释器	344
12.1.2 创建和编辑 SQL-VB6 脚本	346
12.1.3 SQL-VB6 命令语法	348
12.2 为什么使用 SQL 创建和管理数据表	348
12.3 使用表管理 SQL 关键字	349
12.3.1 用 CREATE TABLE 设计新表	349
12.3.2 用 ALTER TABLE_ADD COLUMN 和 DROP COLUMN 更新表	351
12.3.3 用 DROP TABLE 删除表	353
12.4 使用关系型 SQL 关键字	354
12.4.1 用 CREATE INDEX 和 DROP INDEX 管理索引	354
12.4.2 在 INDEX 语句中使用 ASC 和 DESC 关键字	356
12.4.3 使用索引加快数据存取速度	356
12.4.4 使用索引增强数据库完整性	356
12.4.5 用 CONSTRAINT 管理关系	357
12.5 小结	368
12.6 小测验	368
12.7 练习	369
第 13 章 Visual Basic 6.0 的错误处理	370
13.1 错误处理概论	370
13.2 Visual Basic 的错误处理	371
13.3 内置的 Visual Basic 错误对象	371
13.3.1 使用 Err 对象	371
13.3.2 使用 Error 对象和 Errors 集合	372
13.4 创建自己的错误处理过程	373
13.4.1 建立一个简单的错误处理过程	374
13.4.2 处理级联错误	375
13.4.3 使用 Resume 退出错误处理过程	377
13.4.4 使用 Resume Next 退出错误处理过程	378
13.4.5 使用 Resume Label 退出错误处理过程	380
13.4.6 使用 Exit 或 End 方法退出错误处理过程	381
13.5 错误类型	383
13.5.1 一般性文件错误	383
13.5.2 物理媒体错误	386
13.5.3 程序代码错误	387
13.5.4 数据控件的数据库错误	387
13.5.5 Microsoft 数据存取对象的数据错误	391
13.6 报告外部组件中的错误	392