*Que*公司特别版　　北京科海培训中心

开放数据库互连——

ODBC 2 使用大全

[美] Que Corporation

孟小峰　周胜　于翌艟　等译

孟小峰　审校

清华大学出版社

需要全本请访问 www.ertongbook.com

(京)新登字 158 号

Using ODBC 2 (Special Edition)

Copyright © 1995 by Que Corporation

All rights reserved. No part of this book shall be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording, or otherwise, without written permission from the publisher.

本书英文版由 Prentice Hall 出版社下属的 Que 公司于 1995 年出版。版权为 Que 公司所有。本书的中文版专有出版权由 Que 公司授予北京科海培训中心和清华大学出版社合作共同出版并发行。未经出版者书面允许不得以任何方式复制或抄袭本书内容。

版权所有，盗版必究。

本书封面贴有 PRENTICE HALL 激光防伪标志，无标志者不得销售。

书　名：开放数据库互连——ODBC 2 使用大全

原著者：Que Corporation

译　者：孟小峰　周 胜　于翌觿

出版者：清华大学出版社(北京清华大学校内，邮编 100084)

印刷者：北京门头沟胶印厂

发　行：新华书店总店北京科技发行所

开　本：16　印张：23.75　字数：577 千字

版　次：1995 年 11 月第 1 版　　1995 年 11 月第 1 次印刷

印　数：00001～5000

书　号：ISBN 7-302-02035-3/TP. 944

定　价：40.00 元

译者序

当今计算机最活跃的领域之一就是数据库的研究与应用。以关系为代表的数据库产品已走向成熟。小型数据库(如 FoxPro,Access,Paradox 等)百花争艳，大型数据库(如 Oracle,Sybase,Ingres,Informix)分割天下。面对这样的局面人们感到既喜又忧:喜的是用户可以有充分的选择自由,并在竞争中得到利益的保障;忧的是各数据库产品间难以互通,给应用程序的移植带来困难。于是人们希望有一个为各厂家所支持的较一致的应用开发界面,从而使应用程序能独立于数据库产品。

ODBC(Open DataBase Connectivity ,开放数据库互连)正是迎合人们的这一需要而提出的。在它推出不到两年的时间里,ODBC 迅速在广大用户中得到认可,各主要数据库厂家纷纷推出支持 ODBC 的驱动程序。Microsoft 首当其冲地在 Visual C++, Visual Basic 中支持了 ODBC 的开发。UNIX 平台上的 ODBC 开发环境也已推出。使用 ODBC 开发应用程序已成为一种潮流。为尽快把这一技术介绍给我国的应用开发人员,我们翻译了这本国外最新的 ODBC 专著。

本书是 95 年特别金版,分四部分讨论了 ODBC 的使用情况:第一部分讨论 ODBC 的基本概念及 ODBC API 的基础知识;第二部分介绍 Visual C++ 中关于 ODBC 的应用开发;第三部分介绍 Visual Basic 中关于 ODBC 的应用开发;第四部分讨论 ODBC 使用中有关的几个高级问题,如性能优化、参照完整性、规模缩减等。

参加本书翻译的人员有:孟小峰(序言,第 1 章至第 4 章), 周胜(第 5 章至第 11 章),于翌艟(第 12 章,第 13 章,第 20 章至第 22 章),文继荣(第 14 章至第 16 章),李继华(第 17 章至第 19 章),王秋月(第 2 章)。全书由孟小峰统一审校。在翻译中对原书中的一些错误给予了更正,特此说明。

读者欲购原版书附带的 CD-ROM 盘,请与北京科海培训中心联系

电　话:(010)2589259

通信地址:北京海淀路 82 号科海培训中心

邮政编码:100080

译者　1995 年 7 月

于中国人民大学数据与知识工程研究所

作者简介

Robert Gryphon 是一位华盛顿州 Redmond 的计算机方面的顾问及作家。在其 9 年的计算机行业经历中，他为法律公司、大的零售商、系统集成公司工作过，并作过 Microsoft 的承包商。他定期为 Data Based Advisor 和 Infoworld 以及其他出版物写文章。Robert 曾获得信息系统理学硕士学位和工商管理硕士学位，以及各种专业证书。

Luc Charpentier 是一位有 14 年国际经验的顾问。他专门研究使用 Smalltalk 的向对象的数据库方面的编程及通信。作为 LPC Consulting Services 的董事长和发起人，他开发了应用于 ODBC 和 Windows Sockets 库的界面接口的 Smalltalk 类库。他一直从事大型关系数据库管理系统(RDBMS)的工作，这些 RDBMS 包括 Teradata，Sybase 和 Oracle。他讲授关系数据库的逻辑设计和物理设计以及 SQL 等课程。他是 Association for Computing Machinery 和 IEEE Computer Society 的成员。Luc 毕业于渥太华大学并在西安大略大学获得应用数学理学硕士学位。

Jon Oelschlaeger 是 Ensemble Systems Corporation 的发起人和董事长，这是一个地区性的咨询公司。他主要研究商业应用、培训和使用 Microsoft 产品的教学软件开发。他是持有 Microsoft 证书的工程师，并讲授 Visual Basic、VBA 程序设计和 Windows(包括 Windows 3.x 和 Windows NT)。他从事计算机行业已有 30 年的历史，并曾为 Hughes Aircraft Company，Gerneral Electric，以及众多在特定应用的计算机系统的程序设计和开发方面的咨询客户工作。Oelschlaeger 先生在 Valparaiso University 获得电机工程理学学士学位，并在 U. S. C. 和 U. C. L. A. 都完成了额外的计算机科学方面的研究生工作。

Andrew Shoemaker 从 7 年级开始编程，当时他的父亲给了他第一台计算机。在获得电机工程硕士学位时，Andrew 帮助一家小公司完成了一 个公文映象应用；从那以后他便在那家公司工作了。最近他合伙创办了自己的公司。你可以在 Internet 网上使用 Andrew. Shoemaker@bev. net 与 Andrew 联系。

Jim Cross 具有 13 年以上的从事大型机和微机开发工作经验，以前他受雇于 Antinori 软件公司，主要用 C 语言从事银行和保险业的应用设计开发。

Albert W. "Tripp" Lilley 富于网络方面的经验，它曾把其家用网从两台扩展为一个"异构的面向对象的客户/服务器的、多媒体的"网络。他带给本书的是其在 Windows 和 ODBC 方面的开发经验。大家可以通过 Internet 网以 Tripp. Lillep @ bev. net 与 Lilley 联系。

期望收到您的来信

Que 公司将继续努力尽可能出版最高质量的图书，因而期望能收到您的评论。为保持竞争能力，我们确实希望你作为一位计算机书籍的读者和用户告知我们，关于这本书或其他 Que 产品，你喜欢什么，不喜欢什么。

你可以将评论、想法或对新版本的改进建议按下面的地址寄给我们，或者发传真（317）518-4663。为了满足联机要求，Macmillan Computer Publishing 在 CompuServe 上有一论坛（在任何提示符下打 GO QUEBOOKS），通过此论坛我们的职员和作者可以解答问题并接收评论。我们的 Internet 网上的地址为 http://www.mcp.com（世界域网）。

另外，当参加此论坛时，请与我个人自由地讨论你对此书的观点：在 CompuServe 上，我的地址是 75230,1556；在 Internet 网上，我的地址是 bgambrel@que.mcp.com。

在此预先致谢——你的评论会帮助我们继续出版当今市场上有关计算机主题中最好的书籍。

Bryan Gambrel
Product Development Specialist
Que Corporation
201 W. 103rd Street
Indianapolis, Indiana 46290
USA

需要全本请访问 www.ertongbook.com

目 录

序言 …… (1)

第一部分 ODBC API

第 1 章 ODBC 导论 …… **(1)**
1.1 什么是 ODBC …… (1)
1.2 ODBC 的工作原理 …… (2)
1.3 ODBC 的来源 …… (3)
1.4 使用 ODBC 的原因 …… (3)
1.5 如何使用 ODBC …… (4)
1.5.1 Visual C++ 2.0 …… (4)
1.5.2 Visual Basic 专业版 …… (4)
1.5.3 MSDN-II CD-ROM:ODBC 2.0 的 SDK …… (5)
1.5.4 桌面数据库驱动程序集 …… (5)
1.6 如何学习使用 ODBC …… (6)
1.6.1 关系模型 …… (6)
1.6.2 结构查询语言(SQL)语法 …… (6)
1.7 ODBC 的发展方向 …… (7)
1.8 阅读指南 …… (7)

第 2 章 关系数据库模型 …… **(8)**
2.1 关系模型的发展历史 …… (8)
2.2 关系模型的结构 …… (8)
2.2.1 数据结构 …… (8)
2.2.2 完整性规则 …… (9)
2.2.3 数据操作 …… (11)
2.3 关系数据库设计 …… (14)
2.3.1 定义实体 …… (15)
2.3.2 定义联系 …… (17)
2.3.3 定义属性 …… (22)
2.3.4 递归联系 …… (26)
2.3.5 历史数据表 …… (27)
2.3.6 一个完整的例子 …… (29)
2.4 阅读指南 …… (31)

第 3 章 客户/服务器语言:SQL …… **(33)**
3.1 SQL 的历史 …… (33)

3.2 ODBC 数据类型 …… (33)
3.3 对象名称 …… (35)
3.4 数据定义语言 …… (35)
3.4.1 表 …… (35)
3.4.2 索引 …… (37)
3.4.3 视图 …… (38)
3.5 数据控制语言 …… (42)
3.5.1 授权 …… (42)
3.5.2 回收权限 …… (43)
3.6 数据操纵语言 …… (44)
3.6.1 DELETE …… (44)
3.6.2 INSERT …… (45)
3.6.3 简单的 SELECT 语句 …… (46)
3.6.4 LIKE 谓词 …… (47)
3.6.5 DISTINCT 关键字 …… (48)
3.6.6 ORDER BY 子句 …… (48)
3.6.7 IN 谓词 …… (49)
3.6.8 BETWEEN 谓词 …… (49)
3.6.9 表达式 …… (50)
3.6.10 函数 …… (50)
3.6.11 日期、时间和时间戳 …… (51)
3.6.12 简单连接 …… (52)
3.6.13 复杂连接 …… (55)
3.6.14 集函数 …… (57)
3.6.15 子查询 …… (59)
3.6.16 并查询 …… (60)
3.6.17 FOR UPDATE 子句 …… (60)
3.6.18 UPDATE …… (61)
3.6.19 调用过程 …… (62)
3.7 阅读指南 …… (62)

第 4 章 ODBC 结构概述 …… (63)

4.1 数据库接口 …… (63)
4.1.1 本地型数据库接口 …… (63)
4.1.2 客户/服务器型数据库接口 …… (65)
4.2 ODBC 的折衷:中介驱动程序 …… (67)
4.3 ODBC 的驱动程序结构 …… (67)
4.3.1 单束式驱动程序 …… (67)
4.3.2 多束式驱动程序 …… (68)
4.4 16 位和 32 位 ODBC 驱动程序 …… (70)
4.5 一个典型的 ODBC 会话 …… (70)
4.6 阅读指南 …… (71)

第 5 章 数据源与驱动程序 …… (72)

5.1 如何安装和使用 ODBC 管理器 …… (72)

5.2 如何配置日志登记项 …… (73)
5.3 什么是 ODBC 驱动程序 …… (74)
5.4 ODBC 驱动程序的分类 …… (75)
5.4.1 API 一致性 …… (75)
5.4.2 SQL 语法一致性 …… (76)
5.4.3 驱动程序类型 …… (77)
5.5 如何通过 ODBC 管理器创建数据源 …… (77)
5.6 选择驱动程序及其方法 …… (78)
5.6.1 支持多种数据库 …… (78)
5.6.2 支持单一数据库 …… (79)
5.7 阅读指南 …… (79)

第 6 章 创建 ODBC 环境和连接 …… (80)

6.1 启动 ODBC 项目所需的准备工作 …… (80)
6.2 ODBC 环境 …… (80)
6.3 捕获错误 …… (82)
6.3.1 调用 SQLError()函数 …… (83)
6.3.2 利用错误代码 …… (84)
6.4 如何建立和释放一个连接 …… (85)
6.5 如何建立与数据源的连接 …… (86)
6.5.1 与特定的数据源建立连接 …… (86)
6.5.2 让用户选择数据源 …… (87)
6.6 如何设置、获取连接选项 …… (89)
6.6.1 调用函数 SQLSetConnectOption() …… (89)
6.6.2 调用函数 SQLGetConnectOption() …… (89)
6.6.3 一些通用的连接选项 …… (90)
6.7 如何与数据源脱离连接 …… (90)
6.8 阅读指南 …… (91)

第 7 章 字典和统计函数 …… (92)

7.1 获取数据库中的表名 …… (93)
7.2 表中的列 …… (94)
7.2.1 函数 SQLTables()的结果集 …… (94)
7.2.2 函数 SQLColumns() …… (94)
7.2.3 函数 SQLColumns()的结果集 …… (94)
7.2.4 函数 SQLSpecialColumns() …… (95)
7.2.5 函数 SQLSpecialColumns()的结果集 …… (96)
7.3 与表相关的索引 …… (96)
7.3.1 函数 SQLPrimaryKeys() …… (96)
7.3.2 函数 SQLForeignKeys() …… (96)
7.3.3 函数 SQLForeignKeys()的结果集 …… (97)
7.4 了解哪些存储过程可用 …… (97)
7.4.1 函数 SQLProcedures() …… (97)
7.4.2 函数 SQLProcedures()的结果集 …… (98)

7.4.3 函数 SQLProcedureColumns() …… (98)
7.4.4 函数 SQLProcedureColumns()的结果集 …… (99)
7.5 用户权限 …… (99)
7.5.1 函数 SQLTablePrivileges() …… (99)
7.5.2 函数 SQLTablePrivileges()的结果集 …… (100)
7.5.3 函数 SQLColumnPrivileges() …… (100)
7.5.4 函数 SQLColumnPrivileges()的结果集 …… (100)
7.6 下一步做什么 …… (101)
7.7 阅读指南 …… (103)
第 8 章 ODBC 语句:简介 …… (104)
8.1 创建和释放语句句柄 …… (104)
8.1.1 创建语句句柄 …… (105)
8.1.2 释放语句句柄 …… (105)
8.2 执行语句 …… (106)
8.2.1 直接式执行 …… (106)
8.2.2 预备式执行 …… (106)
8.3 配置语句选项 …… (107)
8.3.1 获取语句选项值 …… (107)
8.3.2 设置语句选项 …… (108)
8.4 同步和异步执行 …… (108)
8.4.1 同步执行 …… (108)
8.4.2 异步执行 …… (108)
8.4.3 设置执行模式 …… (109)
8.5 查询结果集 …… (109)
8.6 如何重用语句句柄 …… (110)
8.7 事务处理 …… (111)
8.7.1 多语句事务 …… (112)
8.7.2 事务模式 …… (113)
8.7.3 回滚 …… (114)
8.8 阅读指南 …… (114)
第 9 章 利用 DDL 创建表 …… (115)
9.1 创建表 …… (116)
9.1.1 如何创建表 …… (116)
9.1.2 何时创建表 …… (116)
9.2 删除表 …… (117)
9.2.1 如何删除表 …… (117)
9.2.2 何时删除表 …… (117)
9.3 为表创建索引 …… (117)
9.3.1 如何创建索引 …… (118)
9.3.2 何时创建索引 …… (118)
9.4 删除索引 …… (118)
9.4.1 如何删除索引 …… (118)

9.4.2 何时删除索引 …… (119)
9.5 修改表 …… (119)
9.5.1 如何修改表 …… (119)
9.5.2 何时修改表 …… (120)
9.6 创建视图 …… (120)
9.6.1 如何创建视图 …… (121)
9.6.2 何时创建视图 …… (121)
9.7 删除视图 …… (121)
9.7.1 如何删除视图 …… (121)
9.7.2 何时删除视图 …… (121)
9.8 阅读指南 …… (122)

第 10 章 插入、更新和删除记录 …… (123)

10.1 向数据库中插入记录 …… (123)
10.2 更新数据库中的记录 …… (124)
10.3 从数据库中删除记录 …… (125)
10.4 了解表中被改动的记录数 …… (126)
10.5 维护参照完整性 …… (127)
10.5.1 注意非法关系 …… (127)
10.5.2 将多个操作组织成事务 …… (128)
10.5.3 触发子的返回信息 …… (132)
10.6 只读模式 …… (132)
10.7 阅读指南 …… (133)

第 11 章 查询和结果集 …… (134)

11.1 SQL SELECT 语句 …… (134)
11.2 操作的顺序 …… (135)
11.3 查询的设置 …… (136)
11.4 检查结果集中的记录数 …… (136)
11.5 了解结果集中的列信息 …… (137)
11.5.1 SQLDescribeCol() …… (137)
11.5.2 SQLColAttributes() …… (138)
11.6 检查结果集中返回的记录数 …… (139)
11.7 绑定 …… (139)
11.7.1 列绑定 …… (140)
11.7.2 行绑定 …… (141)
11.8 提取数据 …… (142)
11.8.1 SQLGetData() …… (142)
11.8.2 SQLFetch() …… (143)
11.8.3 SQLExtendedFetch() …… (144)
11.9 查询后处理 …… (144)
11.10 阅读指南 …… (145)

第 12 章 就绪语句的参数设置 …… (146)

12.1 设置参数的基本方法 …… (146)

12.2 定义参数值 …… (147)
12.2.1 绑定参数值 …… (147)
12.2.2 在执行时传送数据 …… (149)
12.2.3 多个参数值 …… (150)
12.3 获取参数信息 …… (151)
12.3.1 获取参数的详细信息 …… (151)
12.3.2 获取参数数目 …… (152)
12.3.3 获取参数及其相关列的列表 …… (152)
12.4 传送和接受过程参数 …… (154)
12.5 清除参数 …… (155)
12.6 阅读指南 …… (155)
第 13 章 游标库和定位操作 …… (156)
13.1 游标库和游标 …… (156)
13.2 通过游标处理结果集 …… (157)
13.2.1 定义游标名 …… (158)
13.2.2 结果集高速缓存 …… (159)
12.2.3 设置游标位置 …… (160)
13.2.4 取得多行数据 …… (161)
13.3 定位修改和删除操作 …… (163)
13.3.1 SELECT FOR UPDATE …… (164)
13.3.2 WHERE CURRENT OF …… (164)
13.3.3 通过 SQLSetPos()的定位操作 …… (165)
13.4 查看驱动程序对游标的支持情况 …… (166)
13.4.1 SQL_CURSOR_COMMIT_BEHAVIOR …… (166)
13.4.2 SQL_CURSOR_ROLLBACK_BEHAVIOR …… (167)
13.4.3 SQL_BOOKMARK_PERSISTENCE …… (167)
13.4.4 SQL_FETCH_DIRECTION …… (167)
13.4.5 SQL_LOCK_TYPES …… (168)
13.4.6 SQL_MAX_CURSOR_NAME_LEN …… (168)
13.4.7 SQL_POS_OPERATIONS …… (168)
13.4.8 SQL_POSITIONED_STATEMENTS …… (168)
13.4.9 SQL_ROW_UPDATES …… (169)
13.4.10 SQL_SCROLL_CONCURRENCY …… (169)
13.4.11 SQL_SCROLL_OPTIONS …… (169)
13.4.12 SQL_STATIC_SENSITIVITY …… (169)
13.5 连接和语句选项 …… (170)
13.5.1 设置游标连接选项 …… (170)
13.5.2 取得游标的连接选项 …… (171)
13.5.3 设置游标语句选项 …… (171)
13.5.4 获取游标语句选项 …… (173)
13.6 释放游标 …… (173)
13.7 阅读指南 …… (174)

需要全本请访问 www.ertongbook.com

第二部分 Visual C++

第 14 章 使用 Wizard …… (175)
14.1 应用实例 …… (175)
14.2 建立连接 …… (177)
14.3 使用 AppWizard …… (178)
14.3.1 启动 AppWizard …… (179)
14.3.2 步骤一 …… (179)
14.3.3 步骤二 …… (179)
14.3.4 选择数据源和表 …… (180)
14.3.5 步骤三 …… (181)
14.3.6 步骤四 …… (181)
14.3.7 步骤五 …… (181)
14.3.8 步骤六 …… (181)
14.3.9 确认项目信息 …… (181)
14.3.10 创建和运行应用程序 …… (181)
14.4 创建视图 …… (182)
14.4.1 打开 IDD_RAIL_FORM …… (182)
14.4.2 设计新的对话框 …… (183)
14.4.3 打开 ClassWizard …… (183)
14.4.4 将控制项与字段相连 …… (183)
14.4.5 创建和运行应用程序 …… (184)
14.5 应用程序是如何工作的 …… (185)
14.6 用 ClassWizard 创建 Recordset 类 …… (187)
14.7 阅读指南 …… (190)
第 15 章 使用传递机制 …… (191)
15.1 遍历一张表 …… (191)
15.1.1 建立 Pennsylvania Railroad 数据源 …… (193)
15.1.2 创建一个 CTrainSet 类 …… (193)
15.1.3 添加新的菜单项 …… (193)
15.1.4 创建一个 Train List 对话框 …… (193)
15.1.5 创建一个 CTrainListDialog 类 …… (193)
15.1.6 添加一个列表变量 …… (194)
15.1.7 添加成员变量 …… (194)
15.1.8 添加装入列表的代码 …… (195)
15.1.9 添加消息处理函数 …… (195)
15.1.10 添加命令处理函数 …… (196)
15.1.11 建立和运行程序 …… (196)
15.2 记录的筛选和排序 …… (197)
15.2.1 添加成员变量 …… (198)
15.2.2 创建暗示 …… (198)

15.2.3 修改 OnTrainsSelect 函数 …… (198)
15.2.4 添加 OnUpdate 函数 …… (199)
15.2.5 为记录集添加筛选器 …… (199)
15.2.6 建立和运行程序 …… (200)
15.3 使用异常捕捉错误 …… (200)
15.4 添加和更新记录 …… (201)
15.4.1 创建菜单项 Add Record …… (203)
15.4.2 创建成员变量 m_InAddMode …… (203)
15.4.3 为 ID_RECORD_ADDRECORD 创建一个处理函数 …… (203)
15.4.4 为 CRailView 创建一个 OnMove 函数 …… (204)
15.4.5 创建和运行程序 …… (204)
15.5 删除 …… (205)
15.5.1 创建一个 Delete Record 菜单项 …… (205)
15.5.2 为 ID_RECORD_DELETERECORD 创建一个处理函数 …… (205)
15.5.3 建立并运行程序 …… (206)
15.6 统计值 …… (206)
15.6.1 创建一个 Compute Weight 菜单项 …… (207)
15.6.2 创建一个新的 CRecordset 类 …… (207)
15.6.3 去掉不需要的变量 …… (207)
15.6.4 修改字段传递函数 …… (207)
15.6.5 为 ID_TRAINS_EMPTYWEIGHT 创建一个处理函数 …… (208)
15.6.6 建立并运行程序 …… (208)
15.7 列的动态绑定 …… (209)
15.7.1 创建浏览器对话框 …… (209)
15.7.2 创建新的记录集类 …… (210)
15.7.3 为对话框建立一个对话框类 …… (211)
15.7.4 创建映像和变量 …… (211)
15.7.5 创建 Browse Info 菜单项 …… (212)
15.7.6 为 ID_TRAINS_BROWSEINFO 创建一个处理函数 …… (212)
15.7.7 建立并运行程序 …… (213)
15.8 阅读指南 …… (213)

第 16 章 多表表格 …… (214)

16.1 执行连接 …… (214)
16.1.1 修改 IDD_RAIL_FORM …… (215)
16.1.2 创建成员变量 …… (215)
16.1.3 创建消息处理函数 …… (215)
16.1.4 完成列表框 …… (215)
16.1.5 创建成员变量 …… (216)
16.1.6 修改 GetDefaultSQL 方法 …… (216)
16.1.7 修改 DoFieldExchange 方法 …… (217)
16.1.8 创建函数 …… (217)
16.1.9 建立并运行程序 …… (218)

16.2 参数化记录集 …… (218)
16.2.1 添加一个新的成员变量到 CRailSet 类中 …… (219)
16.2.2 加入初始化语句 …… (220)
16.2.3 添加新的成员变量 …… (220)
16.2.4 建立筛选字符串 …… (221)
16.2.5 建立参数化筛选字符串 …… (221)
16.2.6 更新参数值 …… (221)
16.2.7 建立并运行程序 …… (222)
16.3 操作多个数据源 …… (222)
16.3.1 添加控制项 …… (223)
16.3.2 为控制项创建一个成员变量 …… (223)
16.3.3 为 RailroadDatabases 表创建一个 CRecordSet 类 …… (224)
16.3.4 添加一个 OnInitDialog 函数 …… (224)
16.3.5 完成该控制项 …… (224)
16.3.6 修改 OnUpdate 消息 …… (225)
16.3.7 建立并运行程序 …… (226)
16.4 使用 SQL 语句 …… (226)
16.5 阅读指南 …… (227)

第三部分 Visual Basic

第 17 章 在 Visual Basic ODBC 2.0 应用程序中使用数据控制项 …… (228)
17.1 选择可行的设计方法 …… (228)
17.1.1 三种可行的设计策略 …… (228)
17.1.2 确定何时使用何种方法 …… (230)
17.1.3 将几种不同技术结合使用 …… (232)
17.2 建立合适的开发环境 …… (232)
17.2.1 构造 ODBC 2.0 的 Visual Basic 工作台 …… (232)
17.2.2 采用何种设计方法——一些建议 …… (234)
17.2.3 开发 Visual Basic ODBC 2.0 应用程序 …… (236)
17.2.4 应用程序的打包及分置 …… (236)
17.3 Visual Basic 数据库的体系结构 …… (238)
17.3.1 理解 Visual Basic 的数据库引擎 …… (239)
17.3.2 ODBC 2.0 的工具和数据库接口 …… (240)
17.3.3 使用数据控制项的动态集 …… (240)
17.4 使用 ODBC 的管理对话框 …… (242)
17.4.1 选择 ODBC 2.0 的数据源 …… (243)
17.4.2 配置 ODBC 2.0 的数据源 …… (243)
17.4.3 使用多个数据源 …… (243)
17.5 执行 SQL 查询 …… (244)
17.5.1 准备 SQL 查询 …… (244)
17.5.2 使用 Microsoft Query 来进行特定查询 …… (245)

17.5.3 提交 SQL 查询 …… (246)
17.5.4 检查 SQL 查询 …… (246)
17.6 使用数据控制项的结果集 …… (246)
17.6.1 使用 Visual Basic 的绑定控制项 …… (246)
17.6.2 使用结果集的编程技术 …… (248)
17.7 加入自定义控制项 …… (248)
17.7.1 浏览查询结果集 …… (248)
17.7.2 做好打印查询结果集的准备 …… (250)
17.7.3 评估数据觉察自定义控制项 …… (251)
17.7.4 使用 Microsoft OCX 控制项 …… (251)
17.7.5 利用 OLE 2.x Automation …… (252)
17.7.6 展望 Visual Basic 的未来 …… (253)
17.8 捕获并处理错误 …… (253)
17.8.1 处理 ODBC 2.0 错误 …… (253)
17.8.2 解释 ODBC 错误返回信息 …… (253)
17.9 阅读指南 …… (254)

第 18 章 在 Visual Basic ODBC 2.0 应用程序中使用数据存取对象 …… (255)

18.1 理解数据存取对象变量 …… (255)
18.1.1 使用数据库对象变量进行编程 …… (256)
18.1.2 使用数据库对象 …… (257)
18.1.3 使用 TableDefs 对象 …… (257)
18.1.4 使用表对象 …… (262)
18.1.5 使用快照对象 …… (264)
18.1.6 使用动态集对象 …… (266)
18.2 设计可生成数据库的应用程序 …… (269)
18.2.1 创建新数据库 …… (269)
18.2.2 复制数据库 …… (270)
18.3 设计有关查询结果的应用程序 …… (271)
18.3.1 设计并执行 SQL 语句 …… (271)
18.3.2 如何与结果集交互 …… (271)
18.3.3 如何获得结果集中的值 …… (272)
18.4 设计事务处理应用程序 …… (272)
18.4.1 使用 SQL 语句来完成用户事务 …… (273)
18.4.2 使用记录集方法来进行事务处理 …… (273)
18.4.3 管理事务的一致性 …… (275)
18.5 阅读指南 …… (276)

第 19 章 在 Visual Basic 应用程序中使用 ODBC API …… (277)

19.1 确定何时使用 ODBC 2.0 API …… (277)
19.1.1 确定所需的 API 控制级别 …… (277)
19.1.2 应用程序性能 …… (278)
19.1.3 获取更详细的操作信息和错误信息 …… (282)
19.2 利用 ODBC 2.0 API 调用进行直接控制 …… (282)

19.2.1 API 函数的调用顺序 …… (283)
19.2.2 有关 ODBC 函数的说明 …… (283)
19.2.3 管理数据结构和句柄 …… (285)
19.3 对 ODBC 2.0 API 函数、常量及变量的声明 …… (285)
19.3.1 使用 ODBC 2.0 SDK 的 Visual Basic 例程 …… (286)
19.3.2 选择 ODBC 的一致性级别 …… (286)
19.4 编写 Visual Basic 程序 …… (289)
19.4.1 与数据源建立连接 …… (289)
19.4.2 预备 SQL 语句 …… (292)
19.4.3 提交 SQL 语句 …… (293)
19.4.4 检索结果集 …… (293)
19.4.5 使用状态信息和错误信息 …… (295)
19.4.6 终止语句、连接和环境 …… (296)
19.5 使用 ODBC 2.0 API 对结果集进行编程 …… (297)
19.5.1 对结果集数据结构的操作 …… (298)
19.5.2 对结果集游标的操作 …… (298)
19.6 ODBC 2.0 开发工具的调试及功能测试 …… (299)
19.6.1 使用 ODBC 跟踪器记录有关数据源的操作 …… (299)
19.6.2 使用 ODBC Spy 监控 ODBC 事务 …… (300)
19.7 阅读指南 …… (301)

第四部分 高 级 话 题

第 20 章 ODBC 优化 …… (302)
20.1 首先正确地设计数据库 …… (302)
20.2 选择较优的驱动程序 …… (303)
20.3 只检查一次每个驱动程序的能力 …… (303)
20.4 避免 Disconnecting/Reconnecting 操作 …… (304)
20.5 仔细选择同步/异步模式 …… (305)
20.6 在 SQLExecute()和 SQLExecDirect()之间作一选择 …… (305)
20.6.1 使用 SQLExecDirect()的时机 …… (305)
20.6.2 使用 SQLExecute()的时机 …… (306)
20.7 较优地使用结果集 …… (306)
20.8 注意绑定主码列 …… (306)
20.9 在不需要书签时将其关闭 …… (307)
20.10 选择最低可用的事务隔离级别 …… (307)
20.11 利用跟踪工具测试代码 …… (307)
20.11.1 SQL_OPT_TRACEFILE …… (307)
20.11.2 SQL_OPT_TRACE …… (308)
20.11.3 解释跟踪结果 …… (308)
20.12 阅读指南 …… (308)

第 21 章 参照完整性 …… (309)
21.1 关系数据库模型的完整性 …… (309)
21.1.1 实体完整性 …… (309)
21.1.2 参照完整性 …… (310)
21.2 确保完整性的方法 …… (311)
21.2.1 在修改时通过 DBMS 服务程序确保完整性 …… (311)
21.2.2 在输入时通过应用程序代码确保完整性 …… (311)
21.2.3 通过事后处理来保证完整性 …… (311)
21.3 SQL 的嵌入完整性保证关键字 …… (312)
21.3.1 确保主码的有效性 …… (313)
21.3.2 限制域值 …… (313)
21.3.3 防止域取值为 NULL …… (314)
21.3.4 确保外码的有效性(参照完整性) …… (314)
21.4 阅读指南 …… (314)

第 22 章 成功的规模缩减 …… (315)
22.1 选择一个规模缩减模型 …… (315)
22.1.1 移植 …… (316)
21.1.2 重编码 …… (317)
22.1.3 新前端 …… (317)
22.2 选择硬件和软件平台 …… (318)
22.2.1 通用的硬件平台 …… (318)
22.2.2 PC 机数据库 …… (319)
22.2.3 客户/服务器数据库 …… (319)
22.3 使用 ODBC 扩展选择范围 …… (320)
22.3.1 在权衡花销和性能的基础上选择硬件和软件 …… (321)
22.3.2 集成终端用户工具 …… (321)
22.4 作出规模缩减的系统原型 …… (321)
22.4.1 标识对性能有较高要求的部件 …… (321)
22.4.2 确保各软件的协调工作 …… (322)
22.4.3 仿真系统 …… (322)
22.5 获得所需的性能 …… (323)
22.5.1 ODBC 和系统性能 …… (323)
22.5.2 数据库设计 …… (323)
22.5.3 SQL 的能力 …… (324)
22.5.4 超级工作站 …… (325)
22.5.5 瓶颈 …… (325)
22.6 避免常见的失败情况 …… (326)
22.6.1 不要将小和简单混为一谈 …… (327)
22.6.2 获得用户的参与 …… (327)
22.6.3 充分了解系统 …… (327)
22.6.4 提高系统开发技术 …… (327)
22.7 阅读指南 …… (328)

需要全本请访问 www.ertongbook.com