



开发学习工具

Microsoft Press



CD-ROM
Included



光盘中包含
示例数据库文件
和脚本代码

Microsoft[®] **SQL Server[™] 2000** 程序设计教程

- 介绍如何从基础构建 SQL 数据库
- 使用交互式的 Microsoft 循序渐进的方法来理解 SQL Server 和 Transact-SQL 程序设计的基础知识
- 学习如何使用 Enterprise Manager 来管理服务器和数据库

北京大学出版社

Microsoft SQL Server 2000

程序设计教程

[美] Rebecca M. Riordan 著

莱恩工作室 译

北京大学出版社

·北 京·

著作权合同登记 图字：01-2001-3116 号

Microsoft SQL Server 2000 Programming Step by Step

Rebecca M. Riordan

本书版权为 Rebecca Riordan 所有,2001。(Copyright © 2001 by Rebecca Riordan. All rights reserved.)

本书中文版由美国 Microsoft 出版社授权北京大学出版社独家出版,2001。

本书封面贴有北京大学出版社的激光防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,翻印必究。

图书在版编目(CIP)数据

Microsoft SQL Server 2000 程序设计教程/(美)瑞奥丹(Riordan, R. M.)著;莱恩工作室译. —北京:北京大学出版社,2001.10

ISBN 7-301-05130-1

I. M… II. ①瑞… ②莱… III. 关系数据库-数据库管理系统,SQL Server 2000-程序设计-教材 IV. TP311.138

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 050984 号

书 名: Microsoft SQL Server 2000 程序设计教程

著作责任者:[美]Rebecca M. Riordan 著 莱恩工作室 译

责任编辑:邱淑清 徐文涛 王 萍

标准书号:ISBN 7-301-05130-1/TP·562

出 版 者:北京大学出版社

地 址:北京市海淀区中关村北京大学校内 100871

网 址:<http://cbs.pku.edu.cn>

电 话:出版部 62752015 发行部 62754140 编辑室 62757065

电子信箱:zpup@pup.pku.edu.cn

排 印 者:北京大学印刷厂

发 行 者:北京大学出版社

经 销 者:新华书店

787 毫米×1092 毫米 16 开本 37.5 印张 814 千字

2001 年 10 月第 1 版 2001 年 10 月第 1 次印刷

定 价:74.00 元(含光盘)

前言

欢迎使用《Microsoft SQL Server 2000 程序设计教程》。本书中的课程安排首先教您如何使用 SQL Server 2000 Enterprise Manager 创建和管理数据库及数据库对象。然后,您将看到 Query Analyzer,它将教您如何通过使用脚本、触发器、函数及存储过程来自动化一些功能的实现。

SQL Server 2000 是一个专业的、功能强大的关系数据库引擎。为了控制本书的篇幅,我们不得不做一些假设和限制。假设您对关系数据库有一定的了解,知道如何设计关系数据库。您不必具有任何按本书课程介绍的方法来实现数据库的经验,但是如果需要,您可以参考《Designing Relational Database Systems》(Microsoft Press, 1999)的有关内容。

在编写图书的过程中,当不得不舍弃某项功能时,您可能会彻夜难眠,担心这项功能正是读者需要理解的。不幸的是,对于 SQL Server 2000,在一个介绍性的篇幅中要覆盖它的方方面面是不太现实的。

如果我们的努力足够的话,那么本书包括的课程应该能够对您有所帮助。可以肯定的是,在您开始学习高级功能(如 OLAP 或电子商务应用程序等)之前,您需要理解本书中介绍的功能。

最佳出发点

Microsoft SQL Server 2000 是一个专门为高性能联机事务处理(OLTP)、数据仓库和电子商务应用程序而设计的客户/服务器关系数据库管理系统。《Microsoft SQL Server 2000 程序设计教程》将帮助您快速地掌握使用 SQL Server 2000 Personal、Standard 和 Enterprise Edition 提供的交互式工具来创建和维护数据库。

要点 本书是针对 SQL Server 2000 而写的,但是在本书附带的光盘中并没有包括 SQL Server 2000。在可以完成这些课程之前,您必须先购买和安装 SQL Server 2000。

本书是专门为关系数据库的初学者,以及具有其他数据库管理系统(如 Microsoft Access 和 SQL Server 2000 以前版本)经验的用户编写的。使用下表,您可以找到本书最适合自己的出发点。

您的情况	学习步骤
关系数据库系统的初学者	1. 按照稍后介绍的方法安装练习文件。 2. 通过学习第一课至第五课的内容来了解 SQL Server 的环境。 3. 完成第二部分至第四部分的课程。 4. 如果您有兴趣或者已经具有一定的经验之后,请完成第五部分中的课程。
您的情况	学习步骤
从其他数据库产品转换过来的用户	1. 按照稍后介绍的方法安装练习文件。 2. 通过学习第一课至第五课的内容来了解 SQL Server 的环境。 3. 如果您有兴趣或者已经具有一定的经验之后,请完成剩余的课程。
您的情况	学习步骤
从 Microsoft SQL Server 以前版本升级而来的用户	1. 通过学习下面介绍的“SQL Server 2000 的新功能”内容,来了解本书介绍的 SQL Server 2000 的新功能。 2. 按照稍后介绍的方法安装练习文件。 3. 完成包括您所需主题内容的课程。目录可以帮助您找到一般的主题。
您的情况	学习步骤
学习完所有课程之后再参考本书的用户	1. 使用目录定位一般的主题。 2. 阅读每一课结尾的“快速参考”来查看该课中介绍的主要任务。“快速参考”主题是按照它在该课中介绍的顺序列出的。

SQL Server 2000 的新功能

下表列出的是在本书中介绍的 Microsoft SQL Server 主要的新功能,它还列出了在哪一课中介绍如何使用该项功能。

要学习的内容	参见
在 Enterprise Manager 中为列添加描述	第五课
对主键表的级联更改	第七课
创建视图的索引	第十六课
在关系中执行级联删除	第十九课
使用表数据类型声明变量	第二十五课
创建 INSTEAD OF 触发器	第二十九课
创建用户定义的函数	第三十课

使用《Microsoft SQL Server 2000 程序设计教程》附带光盘

本书附带的光盘中包括您在完成本书中的练习时所需要的练习文件。通过使用这些文件,您不必浪费时间来创建数据库并输入示例数据。相反,您可以将注意力集中在如何使用 Microsoft SQL Server 2000。通过这些文件及逐步的介绍,您可以快速有效地熟悉和掌握新的技巧。

要点 在撕开《Microsoft SQL Server 2000 程序设计教程》光盘包装的封条之前,要确保本书介绍的软件版本与您所用的版本一致。本书是专门为用于 Microsoft Windows NT 和 Microsoft Windows 2000 操作系统的 Microsoft SQL Server 2000 而编写的。

系统需求

要安装和运行 Microsoft SQL Server 2000,您的计算机必须具备以下条件:

- 不低于 166 MHz 的 Intel Pentium(或兼容的)处理器;
- 不低于 64 MB 的 RAM,对于 Enterprise Edition,建议使用 128 MB;
- 不低于 95 MB 的自由磁盘空间,对于典型安装的 SQL Server 数据库组件,需要 250 MB;
- 不低于 50 MB 的自由磁盘空间,对于典型安装的 SQL Server Analysis Services,需要 130 MB;
- 对于 English Query,需要 80 MB 的自由磁盘空间;
- 对于仅 Desktop Engine,需要 44 MB 的自由磁盘空间;
- 不低于 800 × 600 的显示器分辨率;
- Microsoft Mouse 或兼容产品,以及 CD-ROM 驱动器;
- Microsoft Internet Explorer 5.0 以上的版本。

安装练习文件

安装练习文件需要大约 6.21 MB 的磁盘空间。按照下面的步骤在您的计算机硬盘上安装练习文件,以便您可以将它们用于本书中的练习。

要点 要安装练习文件,您必须具有将要使用的 SQL Server 实例的足够的安全性权限。如果您没有 SQL Server 的登录名和密码,或者在安装过程中遇到问题,那么请与您的系统管理员联系一下。

1. 将 CD 放入 CD-ROM 驱动器。(如果没有出现菜单屏幕,那么双击 CD-ROM 根目录中的 StartCD.exe。)
2. 单击 Install Practice Files 选项,然后按照屏幕上出现的提示进行操作。
3. 安装完文件之后,从 CD-ROM 驱动器中取出 CD,将它放回包装中。这时将在您的硬盘上创建一个名为“SQL 2000 Step by Step”的文件夹,练习文件就存储在这个文件夹中。
4. 启动 SQL Server Enterprise Manager。
5. 展开左窗格中的 Microsoft SQL Servers 组,然后展开包括您将要在这些课程中使用的服务器的服务器组。

要点 与您的系统管理员核实一下,以确定要使用的服务器组和服务器。

6. 右键单击要用于练习的服务器的 Databases 文件夹,指向 All Tasks,然后选择 Attach Database。

这时 SQL Server 将显示 Attach Database 对话框。

7. 单击 Browse 按钮。

这时 SQL Server 将显示 Browse for Existing File 对话框。

8. 定位到 SQL 2000 Step by Step 文件夹,选定 Aromatherapy.mdf,然后单击 OK。

这时 SQL Server 将填写数据和事务日志文件的位置。

9. 单击 OK。

这时 SQL Server 将显示一条确认已经成功附加数据库的消息。

要点 除了安装练习文件之外,Setup 程序还会在您的桌面上创建一个 Microsoft Press World Wide Web 站点的快捷方式。如果您的计算机连接到 Internet,那么您可以双击该快捷方式来访问 Microsoft Press 的 Web 站点。您还可以直接通过 <http://mspress.microsoft.com/> 来连接这个 World Wide Web 站点。

使用练习文件

示例数据库文件用于第一部分至第四部分中的所有课程。第五部分的每一课都有它们自己的练习文件。每一课都会介绍何时以及如何使用该课程的文件。这些课程都是围绕一个模拟实际工作环境的示例数据库来编写的,以使您可以轻松地将这些课程应用到您自己的工作中。

卸载练习文件

按照下面的步骤删除通过《Microsoft SQL Server 2000 程序设计教程》安装程序添加到您的硬盘上的练习文件。请注意,为了完全卸载练习文件,您需要在 SQL Server 中分离 Aromatherapy 数据库。

1. 在 Windows 任务栏上,单击“开始”,指向“设置”,然后单击“控制面板”。

要点 Windows 2000 提供了直接从“开始”菜单显示“控制面板”内容的选项。如果您的计算机是按照这种方式配置的,那么“控制面板”将会作为“设置”菜单的子菜单出现。

2. 双击“添加/删除程序”图标。
3. 从列表选定 SQL 2000 Step by Step,然后单击“添加/删除”。(在 Windows 2000 中,单击“更改/删除”。)
这时将出现一条确认消息。
4. 单击“是”。
这时将卸载练习文件。
5. 单击“确定”,关闭“添加/删除程序属性”对话框。
6. 如果需要,关闭“控制面板”窗口。

纠正、评注和帮助

我们所付出的每一份努力都是为了确保本书及附带光盘内容的准确性。Microsoft Press 通过 World Wide Web 为所出版的书提供了一个纠正和评注的地方:

<http://mspress.microsoft.com/support>

如果您对本书或附带光盘有什么评注、疑问或想法,请给我们发电子邮件:

mspinput@microsoft.com

目录

前言	1
----------	---

第一部分 开始使用 SQL Server

第一课 SQL Server 2000 环境	3
1.1 理解 Enterprise Manager	3
1.1.1 启动 Enterprise Manager	4
1.2 控制 SQL Server	5
1.2.1 注册服务器	6
1.2.2 启动和停止服务器	10
1.3 Enterprise Manager Console Tree	11
1.4 系统数据库	12
1.5 连接和退出数据库	13
1.5.1 数据库对象	13
1.5.2 退出 Enterprise Manager	14
第二课 管理 SQL Server	17
2.1 备份和恢复数据库	17
2.1.1 备份数据库	17
2.1.2 恢复数据库	25
2.1.3 使用 Database Maintenance Plan Wizard	26
第三课 SQL Server 2000 安全性	37
3.1 理解安全性模式	37
3.1.1 Windows 身份验证	37
3.1.2 SQL Server 身份验证	38
3.2 用户登录	38

3.2.1 创建用户登录	38
3.2.2 管理登录	50
3.3 数据库级安全性	54
3.3.1 数据库用户	55
3.3.2 数据库角色	58

第二部分 创建数据库

第四课 创建数据库	71
4.1 创建数据库	71
4.1.1 创建新的数据库	71
4.1.2 设置数据库属性	78
4.2 管理数据库	80
4.2.1 删除数据库	80
第五课 创建表	83
5.1 创建表	83
5.1.1 理解数据类型	84
5.1.2 创建新表	85
5.1.3 为表添加列	87
5.2 管理表	96
5.2.1 修改列	96
5.2.2 修改表	99
第六课 创建索引	103
6.1 理解索引	103
6.1.1 创建索引	104
6.2 维护索引	118
6.2.1 修改索引	118
6.2.2 删除索引	122
第七课 创建关系	125
7.1 理解关系	125
7.1.1 创建关系	127
7.2 管理关系	131
7.2.1 更改关系	131
7.2.2 维护关系	134

第八课 创建检查约束	141
8.1 理解检查约束	141
8.1.1 创建检查约束	142
8.2 管理检查约束	144
8.2.1 修改检查约束	144
8.2.2 维护检查约束	146
第九课 创建表对象	151
9.1 理解默认值	151
9.1.1 创建默认值	152
9.2 理解规则	156
9.2.1 创建规则	157
9.3 理解用户定义的数据类型	161
9.3.1 创建用户定义的数据类型	161
第十课 创建数据库图表	167
10.1 理解数据库图表	167
10.1.1 从现有的方案创建数据库图表	167
10.2 使用数据库图表维护数据库	175
10.2.1 更改数据库方案	175
10.2.2 创建数据库对象	177

第三部分 检索数据

第十一课 检索行	183
11.1 使用 Query Designer	183
11.1.1 查看表中的行	183
11.1.2 更新表中的行	185
11.2 理解 SQL Server Query Designer	188
11.2.1 Diagram Pane	188
11.2.2 Grid Pane	188
11.2.3 SQL Pane	189
第十二课 SELECT 语句	191
12.1 理解 SELECT 语句	191
12.1.1 选择所有的列	192
12.1.2 选择部分的列	194

12.1.3 创建列的别名	196
12.1.4 创建被计算的列	199
12.1.5 使用 TOP <i>n</i> 子句	203
第十三课 排序和选择行	207
13.1 ORDER BY 子句	207
13.1.1 排序行	207
13.1.2 按多个列排序	211
13.2 WHERE 子句	215
13.2.1 基本的 WHERE 子句	216
13.2.2 使用特殊运算符	218
13.2.3 组合选择条件	222
第十四课 连接表	227
14.1 理解 FROM 子句	227
14.2 创建连接	228
14.2.1 内部连接	229
14.2.2 外部连接	237
14.2.3 联合	245
第十五课 概述数据	249
15.1 理解 SELECT DISTINCT	249
15.1.1 使用 SELECT DISTINCT	250
15.2 理解 GROUP BY	256
15.2.1 使用 GROUP BY	256
15.2.2 使用 HAVING 子句	260
第十六课 视图	265
16.1 理解视图	265
16.1.1 创建视图	266
16.1.2 使用视图	274
16.2 管理视图	281
16.2.1 修改视图	281
16.2.2 删除视图	284

第四部分 使用数据

第十七课 添加行	289
-----------------------	------------

17.1 理解 INSERT 语句	289
17.2 使用 INSERT 语句	290
17.2.1 使用 Grid Pane 插入行	290
17.2.2 使用 SQL Pane 插入行	293
17.2.3 插入多个行	297
第十八课 更新行	305
18.1 理解 UPDATE 语句	305
18.2 使用 UPDATE 语句	306
18.2.1 使用 Grid Pane 更新行	306
18.2.2 使用 SQL Pane 更新行	311
18.2.3 使用 FROM 子句更新行	314
第十九课 删除行	317
19.1 理解 DELETE 语句	317
19.2 使用 DELETE 语句	318
19.2.1 使用 Grid Pane 和 Diagram Pane 删除行	318
19.2.2 使用 SQL Pane 删除行	322
19.3 使用 TRUNCATE TABLE 语句	329
19.3.1 使用 TRUNCATE TABLE 语句删除所有的行	329
第二十课 复制和移动数据	333
20.1 数据转换服务向导	333
20.1.1 使用 DTS Import Wizard	333
20.1.2 使用 DTS Export Wizard	343
20.2 附加和分离数据库	351
20.2.1 分离数据库	351
20.2.2 附加数据库	352
20.3 Copy Database Wizard	354
20.3.1 使用 Copy Database Wizard	354

第五部分 Transact-SQL

第二十一课 Query Analyzer	363
21.1 理解 Query Analyzer	363
21.1.1 启动 Query Analyzer	364
21.1.2 选择数据库	366
21.2 使用 Query 窗口	368

21.2.1 输入 Transact-SQL 语句	368
21.2.2 使用 SQL 脚本	372
21.3 使用 Object Browser	377
21.3.1 打开对象	379
21.3.2 将对象添加到 Editor Pane 中	381
21.3.3 脚本对象	385
第二十二课 数据定义语言	391
22.1 理解 DDL	391
22.1.1 创建对象	392
22.1.2 修改对象	400
22.1.3 删除对象	406
22.2 使用 Object Browser 进行数据定义	409
22.2.1 编写 DDL 脚本	409
22.2.2 使用模板	411
第二十三课 分析查询	417
23.1 使用 Query Analyzer 优化性能	417
23.1.1 执行计划	418
23.1.2 服务器跟踪	424
23.1.3 客户统计	425
23.2 Index Tuning Wizard	427
23.2.1 使用 Index Tuning Wizard	427
第二十四课 Transact-SQL 语言的组成部分	437
24.1 Transact-SQL 命令	437
24.1.1 数据操纵命令	438
24.1.2 数据定义命令	439
24.1.3 数据库管理命令	439
24.1.4 其他命令	400
24.2 Transact-SQL 运算符	400
24.2.1 运算符的优先级	400
24.2.2 注释运算符	441
24.2.3 算术运算符	442
24.2.4 比较运算符	444
24.2.5 逻辑运算符	445
24.2.6 位运算符	447
24.2.7 其他运算符	449

24.3 Transact-SQL 函数	451
24.3.1 使用函数	451
24.3.2 日期和时间函数	451
24.3.3 数学函数	453
24.3.4 聚合函数	456
24.3.5 元数据函数	457
24.3.6 安全性函数	459
24.3.7 字符串函数	461
24.3.8 系统函数	463
第二十五课 编程对象	467
25.1 临时表	467
25.1.1 理解临时表	468
25.1.2 使用临时表	468
25.2 变量	479
25.2.1 理解变量	479
25.2.2 使用变量	482
第二十六课 控制执行	491
26.1 条件处理	492
26.1.1 IF...ELSE	492
26.1.2 CASE	494
26.1.3 GOTO 命令	498
26.2 循环	500
26.2.1 简单的 WHILE 循环	500
26.2.2 复杂的 WHILE 循环	501
第二十七课 Transact-SQL 游标	507
27.1 理解游标	508
27.1.1 游标特性	508
27.1.2 游标类型	509
27.2 使用游标	511
27.2.1 创建游标	511
27.2.2 使用游标操纵行	514
27.2.3 使用游标更新和删除行	522
27.2.4 监视 Transact-SQL 游标	524
第二十八课 存储过程	529

28.1 理解存储过程	529
28.1.1 与存储过程交换数据	529
28.1.2 系统过程	530
28.1.3 用户定义的存储过程	531
28.2 使用和创建存储过程	531
28.2.1 使用存储过程	531
28.2.2 创建存储过程	538
第二十九课 触发器	551
29.1 理解触发器	551
29.1.1 AFTER 触发器	552
29.1.2 INSTEAD OF 触发器	552
29.2 创建触发器	553
29.2.1 使用 CREATE TRIGGER 命令	553
29.2.2 使用 UPDATE 函数	557
29.2.3 使用插入的表和删除的表	559
第三十课 用户定义的函数	563
30.1 理解用户定义的函数	563
30.1.1 标量函数	564
30.1.2 表值函数	564
30.2 创建用户定义的函数	564
30.2.1 创建标量函数	565
30.2.2 创建表值函数	567
30.3 使用用户定义的函数	571
30.3.1 在 Transact-SQL 语句中使用用户定义的函数	572
30.3.2 在表定义中使用用户定义的函数	574
词汇表	581

第一部分

开始使用 SQL Server

第一课	SQL Server 2000 环境	3
第二课	管理 SQL Server	17
第三课	SQL Server 2000 安全性	37