

学习

在短短的21天里掌握SQL语言技巧，学习SQL语言概念。

应用

在实际生活中应用所学知识。

轻松掌握： SQL (第3版)

[美] Ryan K. Stephens
Ronald R. Plew 著
郑利强 张立红 肖文蕾 等译



电子工业出版社

PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY
URL: <http://www.phei.com.cn>

SAMS

**Sams Teach Yourself
SQL In 21 Days (Third Edition)**

轻松掌握:SQL

(第3版)

Sams Teach Yourself SQL In 21 Days (Third Edition)

[美] Ryan K. Stephens Ronald R. Plew 著

郑利强 张立红·肖文蕾 等译

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内 容 摘 要

本书从基本概念、数据操作、系统管理和流行产品等 4 个方面,系统地介绍了结构化查询语言 SQL 的各个主要组成部分,较本书的第 2 版增加了更多的新主题。书中大量的实例和练习有助于读者理解和掌握 SQL 语言,提高在实际商业环境中应用和开发关系数据库的能力。本书适用于那些想迅速学会 SQL 语言的读者,同时对数据库开发人员具有较高的参考价值。

Authorized translation from the English language edition published by Sams Publishing, an imprint of Macmillan Computer Publishing U.S.A.

本书中文简体版专有翻译出版权由美国 MCP 公司的子公司 Sams Publishing 授予电子工业出版社。其原文版权及中文翻译出版权受法律保护。未经许可,不得以任何形式或手段复制或抄袭本书内容。

Copyright © 2000 Sams Publishing. All rights reserved. No part of this book may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying, recording or by any information storage retrieval system, without permission from Sams Publishing.

图书在版编目(CIP)数据

轻松掌握:SQL(第 3 版)/(美)斯蒂芬斯(Stephens, R. K.)著;郑利强等译. - 北京:电子工业出版社,2000.5
ISBN 7-5053-5913-4

I. 轻… II. ①斯…②郑… III. 服务器-数据库系统,SQL IV. TP311.13

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 06847 号

书 名: 轻松掌握:SQL(第 3 版)

原 书 名: Sams Teach Yourself SQL In 21 Days (Third Edition)

著 者: [美]Ryan K. Stephens Ronald R. Plew

译 者: 郑利强 张立红 肖文蕾 等

责任编辑: 窦 昊

特约编辑: 杨 琳

排版制作: 电子工业出版社计算机排版室监制

印 刷 者: 北京大中印刷厂

出版发行: 电子工业出版社 URL: <http://www.phei.com.cn>

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

经 销: 各地新华书店

开 本: 787×1092 1/16 印张:39.75 字数:992 千字

版 次: 2000 年 5 月第 3 版 2001 年 5 月第 3 次印刷

书 号: ISBN 7-5053-5913-4
TP·3080

印 数: 4 000 册 定价: 60.00 元

版权贸易合同登记号 图字:01-1999-3788



凡购买电子工业出版社的图书,如有缺页、倒页、脱页、所附磁盘或光盘有问题者,请向购买书店调换;
若书店售缺,请与本社发行部联系调换。电话 68279077

译者的话

本书从基本概念、数据操作、系统管理和流行产品等4个方面,系统地介绍了结构化查询语言——SQL的各主要组成部分。首先从SQL语言和关系数据库的发展历史开始,介绍了SQL查询、表达式、操作符、函数、连接和子查询等基本概念。其次介绍了创建和维护表、索引和视图、操作数据、控制数据完整性,以及事务控制等数据操作。而后介绍了使用索引、优化SQL语句、增强数据安全性、使用数据字典、应用存储过程、触发器和嵌入式SQL语言,以及生成SQL语句等系统管理方法和编程技巧。最后介绍了SQL*Plus、PL/SQL语言、Transact-SQL和MySQL等流行的数据库产品。与此同时,作者还在本书的各部分穿插介绍了SQL语言新标准——SQL3中的新对象、SQL错误调试和处理、创建复合查询、数据库规范化和动态使用SQL语言等内容,为读者快速、全面掌握SQL语言奠定了基础。

书中大量的实例和练习有助于读者准确理解和掌握SQL语言,提高在实际商业环境中应用和开发关系数据库的能力。作者丰富的实践经验和浅显易懂的语言使得本书更有实用价值。

本书既适用于那些想迅速学会SQL语言的读者,又对数据库管理员等高级编程人员有很好的参考价值。

在本书的翻译过程中,得到康丽英、张立军、王丰、钱丽丽、陈绪、徐正光、李力、张敬周、殷华湘、陈俊、曹利权、贾林、李建平、赵阳、张金铃、王晓红等的大力帮助,徐小平、郑陶雷、许志良的指导,在此表示衷心的感谢。

由于时间仓促,译者水平有限,难免有翻译错误及不恰当之处,恳请读者指正。

第 3 版中的新内容

本书第 3 版包括下列新主题：

- 数据库表的规范化
- 在 SQL 语言中使用完整性约束
- 深入了解 SQL 语言中的日期和时间
- 使用视图从 SQL 数据库中提取数据
- 理解有关 SQL 语言新标准中新型对象的概念
- 深刻理解有关现实世界的复合查询实例
- 使用 MySQL 学习 SQL 语言

下面是第 3 版新增章节的内容概要：

- 第 8 章“数据库规范化”——学习如何将数据库中的表分解成更小、更容易管理的表，从而提高系统的整体组织和管理性能。
 - 第 10 章“数据完整性控制”——学习如何使用各种约束，例如主键、外键、单一约束和检查约束。
 - 第 13 章“SQL 语言中的日期与时间”——探究 SQL 语言中和日期及时间有关的概念，例如如何存储日期数据、如何进行日期转换等。
 - 第 14 章“创建视图”——学习创建视图，并用视图过滤用户检索的数据，使用户只能看到和提取指定的数据。
 - 第 20 章“SQL3 新标准中的新对象”——介绍 SQL 新标准中的几个最重要的新对象。
 - 第 23 章“创建复合的 SQL 查询”——介绍大量的复合查询的例子学习建立复合查询的步骤。
 - 第 28 章“MySQL 介绍”——学习如何使用 MySQL 这个可以下载的 SQL 数据库版本。
- 本书的第 3 版还为读者提供了其他新的内容，在此不一一详述。

作者简介

Ryan K. Stephens 是位于印地安那州首府印第安纳波利斯的 Perpetual Technologies 公司的董事会主席和首席执行官。Ryan 的大部分时间用于 Oracle 数据库的管理、培训和培训教材的编写,他有 10 年 Oracle 开发、管理和 UNIX 使用的经验。他是一名 Oracle 认证的专业人员,并且是 Indiana-Purdue 大学的副教授;他还是印地安那州国民警卫队的兼职 Oracle 程序员。Ryan 住在印第安纳波利斯,与妻子 Tina 和儿子 Daniel 生活在一起。

Ronald R. Plew 是 Perpetual Technologies 公司的股东及董事会副主席。他在 IIT(Indiana Institute of Technology)获得理学学士学位。他是 Indianapolis 的 Indiana-Purdue 大学的副教授,讲授各种 SQL 语言、UNIX 和 Oracle 数据库课程。Ronald 也是印地安那州国民警卫队的兼职 Oracle/SQL 程序员。他是一名 Oracle 认证的专业人员,并且从事 Oracle 数据库咨询工作。他住在印第安纳波利斯,与妻子 Linda,4 个孩子 Angela、Wendy、Leslie 和 Nancy,以及 8 个孙子女 Andy、Ryan、Holly、Morgan、Schyler、Heather、Gavin 和 Regan 等生活在一起。

其他作者

Christopher Zeis 是 Perpetual Technologies 公司的技术经理和 Oracle 数据库管理员。他是 Oracle 认证的专业人员,也是印地安那州国民警卫队的兼职 Oracle 数据库管理员。

Dale A. Barnes 是 Perpetual Technologies 公司的 UNIX 系统管理员和 Oracle 数据库管理员。Dale 具有 13 年信息系统、关系数据库(包括 Oracle、Sybase、UNIX 和 VMS)的经验。他做过系统管理员、数据库管理员和程序员。

致 谢

首先,我要感谢我的妻子 Tina,感谢她的爱和她对我漫漫无期的繁忙工作的支持;同时,我也要感谢我的生意伙伴 Ron,我们的合作已有很多年了;我还要感谢 Sams 出版社的员工们,我与他们的合作是一段令人愉快的经历。

——Ryan K. Stephens

万分感谢 Indiana-Purdue 大学的 Thomas McCarthy、Lisa Hickman 和 MaryJane Brown,感谢他们的信任与支持。感谢我的妻子 Linda 在我这段最繁忙的时间里所忍受的一切,我爱她。

——Ronald R. Plew

请告诉我们你的想法

作为一个读者,你是本书最重要的批评家和评论家。我们重视你的观点,并想知道哪些地方我们做得对,哪些地方还可以做得更好,哪些地方是你希望我们今后出版的,还有其他一切你愿意传达给我们的有益的信息。

作为 Sams 的联合出版商,我们欢迎你进行评论。你可以发传真、email,或直接写信给我,以便让我们知道本书的哪些方面你喜欢或不喜欢,以及如何做才能使本书更好。

Note

请注意,我无法帮你解决与本书有关的技术问题,由于收到的信件太多,我可能做不到每信必复。

当你写信时,请写明书名、作者,以及你的电话或传真号。我会与本书的作者和编辑一起仔细阅读你的评论。

传真: (317)581 - 4770
Email: adv-prog@mcp.com
通信地址: Bradley L. Jones
Associate Publisher
Sams Publishing
201 West 103rd street
Indianapolis, IN 46290 USA

引 言

本书适用于哪些读者

一个星期五的下午,傍晚时分,老板走进了你那狭窄的工作间,在你的桌子上扔下了一个新的项目。这个项目看起来就像你一直在做的别的项目,只是它包括好几个相关联的数据库。最近你的公司决定抛弃旧的结构简单、文件平铺式的数据管理系统,现在正在使用关系数据库。你曾看到过像 SQL、表格、记录、查询、RDBMS 这样的术语,但是你忘记了它们的确切含义。你注意到这个项目的期限是 3 个星期,不,是两个星期以后,因为它显然已经在老板的桌子上呆了一个星期了。当你开始寻找那些术语的定义和原程序代码,以便给那些定义提供一个上下文环境时,你发现了这本书。

本书适用于那些想迅速学会结构化查询语言(Structured Query Language——SQL)的读者。通过大量的实例,本书阐述了 SQL 语言的所有主要组成部分,以及实现各种具体的数据库时所遇到的选项。通过本书的学习,你能熟练掌握商业环境下关系数据库的应用和开发。

内容概要

本书的前 7 章,讨论了 SQL 语言的基本概念,重点是 SQL 查询。

第 8 至第 14 章,包括数据库的创建与数据添加、数据定义和数据操作。

第 15 至第 21 章,重点论述 SQL 语句和数据库性能调整,以及一些更高级的主题。你将学习如何使用 SQL 语言将现代关系数据库的强大功能溶入你的程序中。在学习了这 21 章之后,你将能够利用 SQL 语言的更高级的特性(如存储过程和触发器特性),使你的程序功能更强大。

最后 7 章给出了标准 SQL 语言的一些流行的扩展版本,包括 PL/SQL、Transact-SQL 和 SQL * Plus。学完本书,你对 SQL 语言会有深入的理解,并知道如何将 SQL 语言应用于实际。

Note

如果对 SQL 语言的基础知识和历史很熟悉的话,建议跳过前两章,并从第 3 章“表达式、条件和操作符”开始学习。

书中的 SQL 格式是按照 Personal Oracle、Microsoft Query 和其他几种数据库系统写的。这些 SQL 格式是相互独立的,不必为使用本书而专门购买上述产品。不过,使用上述某种平台将有利于理解例子的细节。

本书所用约定

本书使用了下面的约定:

NEW TERM

- 菜单名称和菜单选项之间由竖线分隔。例如,文件|打开(File|Open)的意思是:从文件菜单中选择打开选项。



- 在某些程序代码中同时包括输入和输出。那么,输入的所有代码以粗体等高字符表示,以标准等高字符表示输出。输入图标与输出图标的组合表示程序中同时出现输入和输出。



- 输入图标和输出图标也表明代码的输入/输出性质。
- 文本内许多和代码相关的术语也以标准等高字符出现。



- 当一行代码太长以至于超过本书的一行时,它在一个合适的地方断开并在下一行继续。续行符出现在下一行的行首(在输入含有这个续行符的一行时,应该把它作为没有断开的长行)。



- 以分析图标开始的一行解释前面的例子。



- 格式图标表明接下来是句法格式描述。

下面的特别设计提高了本书的可读性:

- 注意(Notes)
- 提示(Tips)
- 警告(Cautions)



注意给出了有趣或重要的知识点,以帮助你理解 SQL 的概念和技巧。



提示是小的信息,它可以帮你开始进入真实的环境。提示通常提供了使工作完成起来简便快捷的捷径。



警告提供了有关有害操作或危险错误的信息。对警告信息要特别注意。

目 录

第 一 篇

本篇概要	(1)	2.5 第一个查询	(17)
		2.5.1 结束一个 SQL 语句	(17)
第 1 章 开始学习 SQL 语言	(2)	2.5.2 改变列的顺序	(17)
1.1 SQL 语言历史简介	(2)	2.5.3 选择特定的列	(18)
1.2 数据库历史简介	(2)	2.5.4 从不同表中选择数据	(19)
1.2.1 Codd 博士关于数据库模型的 12 条准则	(3)	2.6 使用区别(Distinction)查询	(19)
1.3 数据库结构设计	(6)	2.7 小结	(21)
1.3.1 当今的数据库概述	(6)	2.8 问与答	(21)
1.4 跨产品语言	(7)	2.9 工作室	(21)
1.4.1 早期的实现	(7)	2.9.1 测验	(21)
1.4.2 SQL 和客户/服务器应用的 开发	(7)	2.9.2 练习	(22)
1.5 SQL 语言概述	(7)	第 3 章 表达式、条件和操作符	(23)
1.6 几种较流行的 SQL 语言 的实现	(8)	3.1 表达式	(23)
1.6.1 Microsoft Access	(8)	3.2 条件	(24)
1.6.2 Personal Oracle8	(8)	3.2.1 WHERE 子句	(24)
1.6.3 Microsoft Query	(9)	3.3 操作符	(25)
1.7 开放数据库连接(ODBC)	(10)	3.3.1 算术操作符	(25)
1.8 应用程序编程中的 SQL 语言	(11)	3.3.2 比较操作符	(32)
1.9 小结	(12)	3.3.3 字符操作符	(38)
1.10 问与答	(12)	3.3.4 逻辑操作符	(42)
1.11 工作室	(12)	3.3.5 集合操作符	(45)
1.11.1 测验	(13)	3.3.6 其他操作符:IN 和 BETWEEN ...	(48)
1.11.2 练习	(13)	3.4 小结	(50)
第 2 章 查询简介	(14)	3.5 问与答	(50)
2.1 SQL 语言的背景	(14)	3.6 工作室	(50)
2.2 一般的句法格式	(14)	3.6.1 测验	(51)
2.3 用 SELECT 及 FROM 建立 数据检索块	(15)	3.6.2 练习	(51)
2.4 示例	(16)	第 4 章 利用内置函数生成数据	(52)
		4.1 聚集函数	(52)
		4.1.1 COUNT 函数	(52)
		4.1.2 SUM 函数	(53)
		4.1.3 AVG 函数	(55)

4.1.4 MAX 函数	(55)	4.6.2 USER 函数	(83)
4.1.5 MIN 函数	(56)	4.7 小结	(84)
4.1.6 VARIANCE 函数	(57)	4.8 问与答	(84)
4.1.7 STDDEV 函数	(57)	4.9 工作室	(84)
4.2 日期和时间函数	(58)	4.9.1 测验	(84)
4.2.1 ADD_MONTHS 函数	(59)	4.9.2 练习	(85)
4.2.2 LAST_DAY 函数	(60)		
4.2.3 MONTHS_BETWEEN 函数	(61)	第5章 SQL 查询中的子句	(86)
4.2.4 NEW_TIME 函数	(62)	5.1 用 WHERE 子句指定查询条件	(87)
4.2.5 NEXT_DAY 函数	(63)	5.2 STARTING WITH 子句	(89)
4.2.6 SYSDATE 函数	(63)	5.3 ORDER BY 子句——把混乱变为有序	(90)
4.3 算术函数	(64)	5.4 GROUP BY 子句	(95)
4.3.1 ABS 函数	(65)	5.5 HAVING 子句	(100)
4.3.2 CEIL 和 FLOOR 函数	(65)	5.6 复合子句	(104)
4.3.3 COS、COSH、SIN、SINH、TAN 和 TANH 函数	(66)	5.6.1 大结局	(107)
4.3.4 EXP 函数	(68)	5.7 小结	(109)
4.3.5 LN 和 LOG 函数	(68)	5.8 问与答	(110)
4.3.6 MOD 函数	(69)	5.9 工作室	(110)
4.3.7 POWER 函数	(69)	5.9.1 测验	(110)
4.3.8 SIGN 函数	(70)	5.9.2 练习	(110)
4.3.9 SQRT 函数	(71)		
4.4 字符函数	(71)	第6章 连接表	(111)
4.4.1 CHR 函数	(72)	6.1 在单个 SELECT 语句中的多重表	(111)
4.4.2 CONCAT 函数	(72)	6.1.1 交叉连接表	(112)
4.4.3 INITCAP 函数	(73)	6.1.2 寻找正确的列	(116)
4.4.4 LOWER 和 UPPER 函数	(73)	6.2 相等连接	(116)
4.4.5 LPAD 和 RPAD 函数	(74)	6.3 不等连接	(121)
4.4.6 LTRIM 和 RTRIM 函数	(75)	6.4 外部连接和内部连接	(122)
4.4.7 REPLACE 函数	(76)	6.5 将表与自己连接:自连接	(125)
4.4.8 SUBSTR 函数	(78)	6.6 小结	(127)
4.4.9 TRANSLATE 函数	(80)	6.7 问与答	(128)
4.4.10 INSTR 函数	(80)	6.8 工作室	(128)
4.4.11 LENGTH 函数	(81)	6.8.1 测验	(128)
4.5 转换函数	(81)	6.8.2 练习	(129)
4.5.1 TO_CHAR 函数	(82)		
4.5.2 TO_NUMBER 函数	(82)	第7章 子查询:嵌入式 SELECT 语句	(130)
4.6 其他函数	(83)		
4.6.1 GREATEST 和 LEAST 函数	(83)		

7.1 建立一个子查询····· (130)	7.7 问与答····· (147)
7.2 在子查询中使用聚集函数····· (134)	7.8 工作室····· (148)
7.3 嵌套子查询····· (136)	7.8.1 测验····· (148)
7.4 参照外部表的相关子查询····· (139)	7.8.2 练习····· (149)
7.5 使用 EXISTS、ANY 和 ALL ····· (142)	第一篇回顾····· (150)
7.6 小结····· (147)	

第 二 篇

本篇概要····· (151)

第 8 章 数据库规范化····· (152)

8.1 规范化数据库····· (152)
8.1.1 原始数据库····· (152)
8.1.2 数据库逻辑设计····· (152)
8.2 范式····· (153)
8.2.1 第一范式····· (154)
8.2.2 第二范式····· (154)
8.2.3 第三范式····· (155)
8.3 数据库规范化操作····· (156)
8.3.1 参照完整性····· (156)
8.3.2 数据库规范化的优点····· (157)
8.3.3 数据库规范化的缺点····· (157)
8.3.4 将数据库非规范化····· (158)
8.4 小结····· (158)
8.5 问与答····· (158)
8.6 工作室····· (159)
8.6.1 测验····· (159)
8.6.2 练习····· (159)

第 9 章 创建和维护表····· (161)

9.1 CREATE DATABASE 语句····· (161)
9.1.1 CREATE DATABASE 选项····· (162)
9.1.2 数据库设计····· (162)
9.1.3 创建数据字典····· (163)
9.1.4 创建关键字段····· (163)
9.2 CREATE TABLE 语句····· (165)
9.2.1 表名····· (165)

9.2.2 字段名····· (166)
9.2.3 字段的数据类型····· (166)
9.2.4 表的存储和尺寸····· (169)
9.2.5 由一个现存的表创建表····· (170)
9.3 ALTER TABLE 语句····· (171)
9.4 DROP TABLE 语句····· (172)
9.5 DROP DATABASE 语句····· (173)
9.6 小结····· (173)
9.7 问与答····· (174)
9.8 工作室····· (175)
9.8.1 测验····· (175)
9.8.2 练习····· (175)

第 10 章 数据完整性控制····· (176)

10.1 约束简介····· (176)
10.1.1 数据完整性····· (176)
10.1.2 为什么使用约束····· (176)
10.2 约束的种类····· (177)
10.2.1 非空约束(NOT NULL)····· (177)
10.2.2 主键约束····· (178)
10.2.3 唯一约束····· (179)
10.2.4 外键约束····· (180)
10.2.5 检验约束····· (181)
10.3 约束管理····· (182)
10.3.1 约束的正确次序····· (182)
10.3.2 创建约束的正确方法····· (183)
10.3.3 Oracle 参照完整性报告实例 ····· (183)
10.4 小结····· (186)
10.5 问与答····· (187)

10.6 工作室	(187)	12.8 工作室	(218)
10.6.1 测验	(187)	12.8.1 测验	(218)
10.6.2 练习	(187)	12.8.2 练习	(218)
第 11 章 操作数据	(189)	第 13 章 SQL 语言中的日期与时间	(220)
11.1 数据操作语句简介	(189)	13.1 如何存储日期与时间型数据	(220)
11.2 用 INSERT 语句输入数据	(189)	13.1.1 ANSI 标准的日期与时间型数据	(220)
11.2.1 用 INSERT...VALUES 语句输入一条记录	(190)	13.1.2 DATETIME 元素	(221)
11.2.2 插入 NULL 值(空值)	(191)	13.1.3 特定数据类型的实现	(221)
11.2.3 插入唯一值	(192)	13.2 日期函数	(222)
11.2.4 用 INSERT...SELECT 语句输入多条记录	(193)	13.2.1 当前日期	(222)
11.3 用 UPDATE 语句更新现有数据	(196)	13.2.2 时区	(223)
11.4 用 DELETE 语句删除信息	(199)	13.2.3 在日期上增加时间	(224)
11.5 从外部数据源输入和输出数据	(202)	13.2.4 日期相减	(225)
11.5.1 Microsoft Access	(202)	13.2.5 比较日期和时间段	(226)
11.5.2 Microsoft SQL Server	(203)	13.2.6 其他的日期函数	(227)
11.5.3 Personal Oracle8	(204)	13.3 日期转换	(227)
11.6 小结	(204)	13.3.1 日期描述	(228)
11.7 问与答	(204)	13.3.2 转换日期为字符串	(230)
11.8 工作室	(205)	13.3.3 转换字符串为日期	(230)
11.8.1 测验	(205)	13.4 小结	(231)
11.8.2 练习	(206)	13.5 问与答	(232)
第 12 章 事务控制	(207)	13.6 工作室	(232)
12.1 事务控制	(207)	13.6.1 测验	(232)
12.1.1 银行应用	(207)	13.6.2 练习	(232)
12.2 开始一个事务	(209)	第 14 章 创建视图	(234)
12.3 结束一个事务	(211)	14.1 视图简介	(234)
12.4 撤销事务	(212)	14.2 使用视图	(234)
12.5 使用事务保存点 (SAVEPOINT)	(215)	14.2.1 考察简单视图	(236)
12.6 小结	(217)	14.2.2 更改列名	(238)
12.7 问与答	(218)	14.2.3 查看 SQL 视图处理过程	(239)
		14.2.4 使用 SELECT 语句的限制	(243)
		14.2.5 在视图中修改数据	(243)
		14.2.6 与使用视图修改数据有关的问题	(246)

14.2.7 视图的一般应用	(246)	14.5 工作室	(251)
14.2.8 用 DROP VIEW 语句删除 视图	(249)	14.5.1 测验	(251)
14.3 小结	(250)	14.5.2 练习	(251)
14.4 问与答	(250)	第二篇回顾	(252)

第 三 篇

本篇概要	(253)	化数据装载	(275)
第 15 章 在表上创建索引以提高数据 库性能	(254)	16.8 经常提交数据——保证系统正 常运行的关键	(275)
15.1 使用索引	(254)	16.9 在动态环境中重建表 和索引	(276)
15.1.1 索引是什么	(254)	16.10 调整数据库	(278)
15.1.2 索引技巧	(259)	16.11 影响数据库性能的因素	(280)
15.1.3 在多个字段上建立索引	(260)	16.12 内置调整工具	(280)
15.1.4 使用带有 UNIQUE 关键字的 CREATE INDEX 语句	(261)	16.13 小结	(281)
15.1.5 索引与连接	(262)	16.14 问与答	(281)
15.1.6 使用聚簇(Cluster)	(263)	16.15 工作室	(282)
15.2 小结	(264)	16.15.1 测验	(282)
15.3 问与答	(264)	16.15.2 练习	(282)
15.4 工作室	(265)	第 17 章 数据库安全性	(284)
15.4.1 测验	(265)	17.1 数据库管理员须知	(284)
15.4.2 练习	(265)	17.2 流行的数据库产品及其 安全性	(285)
第 16 章 优化 SQL 语句以提 高性能	(267)	17.3 如何确保数据库的安全性	(285)
16.1 提高 SQL 语句的可读性	(267)	17.4 Personal Oracle8 和安全性	(286)
16.2 避免扫描整个表	(268)	17.4.1 创建用户	(286)
16.3 增加一个新索引	(269)	17.4.2 创建角色(Role)	(287)
16.4 查询中各成分的安排	(269)	17.4.3 用户特权	(288)
16.4.1 过程	(271)	17.4.4 用户访问视图	(289)
16.4.2 避免使用 OR	(271)	17.4.5 用视图实现安全性	(294)
16.5 联机分析处理(OLAP)与联机 事务处理(OLTP)	(272)	17.4.6 使用同义词代替视图	(295)
16.5.1 OLTP 调整	(273)	17.4.7 使用 WITH GRANT OPTION 子句	(297)
16.5.2 OLAP 调整	(273)	17.5 小结	(298)
16.6 成批装入与事务处理	(273)	17.6 问与答	(298)
16.7 通过删除索引优		17.7 工作室	(299)

17.7.1 测验	(299)	语句	(339)
17.7.2 练习	(299)	19.6 使用嵌入式 SQL 语言	(340)
第 18 章 数据字典	(300)	19.6.1 静态和动态 SQL 语言	(340)
18.1 数据字典介绍	(300)	19.7 使用 SQL 编程	(341)
18.2 数据字典的用户	(300)	19.8 小结	(342)
18.3 数据字典的内容	(301)	19.9 问与答	(342)
18.3.1 Oracle 的数据字典	(301)	19.10 工作室	(343)
18.3.2 Sybase 的数据字典	(301)	19.10.1 测验	(343)
18.4 Oracle 数据字典的剖析	(302)	19.10.2 练习	(343)
18.4.1 用户视图	(302)	第 20 章 SQL 语言新标准——SQL3 中	
18.4.2 系统 DBA 视图	(309)	的新对象	(344)
18.4.3 动态性能视图	(318)	20.1 CREATE ROLE 语句探讨	
18.4.4 PLAN 表	(320)		(344)
18.5 小结	(320)	20.2 创建触发器	(346)
18.6 问与答	(321)	20.3 使用 CREATE TYPE	
18.7 工作室	(321)	语句	(348)
18.7.1 测验	(321)	20.4 小结	(351)
18.7.2 练习	(321)	20.5 问与答	(351)
第 19 章 存储过程、触发器和嵌入		20.6 工作室	(352)
式 SQL 语言	(322)	20.6.1 测验	(352)
19.1 创建临时表	(322)	20.6.2 练习	(352)
19.2 使用游标	(327)	第 21 章 使用 SQL 语言生成 SQL	
19.2.1 创建游标	(327)	语句	(353)
19.2.2 打开游标	(328)	21.1 使用 SQL 语言生成 SQL	
19.2.3 滚动游标	(328)	语句的目的	(353)
19.2.4 测试游标的状态	(329)	21.2 几个 SQL * Plus 命令	(354)
19.2.5 关闭游标	(330)	21.2.1 SET ECHO ON/OFF	(354)
19.2.6 游标的使用域	(331)	21.2.2 SET FEEDBACK ON/OFF	
19.3 创建并使用存储过程	(331)		(355)
19.3.1 使用存储过程参数	(333)	21.2.3 SET HEADING ON/OFF ...	(355)
19.3.2 删除存储过程	(334)	21.2.4 SPOOL FILENAME/OFF ...	(355)
19.3.3 嵌套存储过程	(335)	21.2.5 START FILENAME	(355)
19.4 设计和使用触发器	(336)	21.2.6 ED FILENAME	(355)
19.4.1 触发器和事务	(337)	21.3 统计所有表中的行数	(356)
19.4.2 使用触发器的限制	(339)	21.4 为多个用户授予系统权限 ...	(360)
19.4.3 嵌套触发器	(339)	21.5 将表的权限授予其他用户 ...	(362)
19.5 在执行之前测试 SELECT		21.6 为装入数据而废除对表	

的约束	(364)		(372)
21.7 在单个区域内创建大量的 同义词	(365)	21.12 小结	(372)
21.8 在表上创建视图	(368)	21.13 问与答	(373)
21.9 截断某一用户的所有表	(370)	21.14 工作室	(373)
21.10 使用 SQL 语句生成 Shell 脚本	(371)	21.14.1 测验	(373)
21.11 对表和索引进行逆向工程		21.14.2 练习	(374)
		第三篇回顾	(375)
附 加 篇			
本篇概要	(377)	22.2.2 在多个选择列上使用 DISTINCT 命令	(389)
第 22 章 SQL 语句的调试	(378)	22.2.3 删除不合适的表	(390)
22.1 常见错误	(378)	22.2.4 在多模式的数据库中公共同义词 的使用	(390)
22.1.1 表或视图不存在	(378)	22.2.5 可怕的笛卡尔乘积	(390)
22.1.2 无效的用户名或口令	(379)	22.2.6 数据输入质量不高	(391)
22.1.3 没有 FROM 关键字	(379)	22.2.7 采用不合适的文件系统结构	(391)
22.1.4 不允许使用分组函数	(380)	22.2.8 对于很大的表采用缺省的 存储参数	(391)
22.1.5 无效的列名	(381)	22.2.9 将数据库对象存储到系统 表空间中	(392)
22.1.6 缺少关键字	(381)	22.2.10 大量的备份文件没有压缩	(393)
22.1.7 缺少左括号	(382)	22.2.11 没有规划好系统资源的使用	(393)
22.1.8 缺少右括号	(382)	22.3 防止数据出现麻烦	(393)
22.1.9 缺少逗号	(383)	22.3.1 在数据库中查找重复的记录	(393)
22.1.10 列名定义不明确	(383)	22.4 小结	(393)
22.1.11 SQL 命令没有正常结束	(384)	22.5 问与答	(394)
22.1.12 缺少表达式	(384)	22.6 工作室	(394)
22.1.13 函数缺少参数	(385)	22.6.1 测验	(394)
22.1.14 缺少数据值	(385)	22.6.2 练习	(395)
22.1.15 完整性约束冲突——双亲主键 没有找到	(386)	第 23 章 创建复合查询	(396)
22.1.16 Oracle 不能使用	(386)	23.1 本章使用的表	(396)
22.1.17 向列中插入的数据太大	(387)	23.2 复合查询的例子	(399)
22.1.18 远程数据库服务器不能识别连接 描述符中的系统 ID 号	(387)	23.2.1 根据生日计算年龄	(399)
22.1.19 没有授权的权限	(387)		
22.1.20 语句中的无效字符——Escape 字符	(388)		
22.1.21 不能创建操作系统文件	(388)		
22.2 常见的逻辑错误	(388)		
22.2.1 在 SQL 语句中使用保留字	(388)		

23.2.2 将一个 DAY 函数分解成小时、 分和秒	(400)	24.9 格式化输出结果	(428)
23.2.3 将字节转换成 KB 和 MB	(401)	24.9.1 TTITLE 和 BTITLE 命令 ...	(428)
23.2.4 数据库中段的报表	(402)	24.9.2 格式化的列(列、标题、格式)	(429)
23.2.5 DML 中的子查询	(402)	24.10 创建报表和分组合计	(430)
23.2.6 格式化日期	(403)	24.10.1 BREAK ON	(430)
23.2.7 包含取最大值的子查询	(404)	24.10.2 COMPUTE	(431)
23.2.8 多个子查询	(405)	24.11 在 SQL * Plus 中使用变量	(434)
23.2.9 使用破折号和括号格式化数 值型数据	(405)	24.11.1 替代变量(&)	(434)
23.2.10 将数值型数据按给定的百分 比递增	(406)	24.11.2 DEFINE	(435)
23.2.11 在一个列中查找下一个最大 的数值	(406)	24.11.3 ACCEPT	(435)
23.2.12 空值(NULL)处理	(408)	24.11.4 NEW_VALUE	(437)
23.3 建立复合查询的技巧	(410)	24.12 使用 DUAL 表	(438)
23.4 小结	(411)	24.13 DECODE 函数	(439)
23.5 问与答	(411)	24.14 日期转换	(442)
23.6 工作室	(411)	24.15 执行一系列 SQL 文件	(444)
23.6.1 测验	(411)	24.16 在 SQL 脚本文件中加注释	(445)
23.6.2 练习	(412)	24.17 高级报表	(446)
第 24 章 用 Oracle 的 SQL * Plus		24.18 小结	(447)
生成满意的报表	(413)	24.19 问与答	(447)
24.1 SQL * Plus 介绍	(413)	24.20 工作室	(448)
24.2 SQL * Plus 缓冲区	(413)	24.20.1 测验	(448)
24.3 用 DESCRIBE 命令查看 表结构	(417)	24.20.2 练习	(448)
24.4 用 SHOW 命令显示系统 设置	(418)	第 25 章 Oracle 的 PL/SQL	
24.5 用文件命令操作文件	(420)	语言简介	(449)
24.5.1 SAVE、GET 和 EDIT 命令 ...	(420)	25.1 PL/SQL 介绍	(449)
24.5.2 运行 SQL 文件	(420)	25.2 PL/SQL 中的数据类型	(449)
24.5.3 存储查询结果	(422)	25.2.1 字符串数据类型	(450)
24.6 用 SET 命令设置工作环境	(423)	25.2.2 数值数据类型	(450)
24.7 使用 LOGIN.SQL 文件	(426)	25.2.3 二进制数据类型	(450)
24.8 用 CLEAR 命令清除 SQL * Plus 的设置	(427)	25.2.4 日期数据类型	(451)
		25.2.5 布尔型	(451)
		25.2.6 行号(ROWID)	(451)
		25.3 PL/SQL 程序块结构	(451)
		25.4 DECLARE 部分	(452)
		25.4.1 变量赋值	(452)