



高等院校计算机基础教育规划教材研究与编审委员会推荐

世纪高等院校计算机基础教育规划教材



基于 SQL Server 的 数据库技术及应用

刘丽霞 庄奕琪 编著



光盘内容：两个大型数据库系统源代码、章末习题答案和 PPT 格式的电子教案，供读者学习使用



西北工业大学出版社

【内容简介】本书是“21世纪高等院校计算机基础规划教材”系列之一，主要介绍SQL Server 2000数据库系统。

21世纪高等院校计算机基础教育规划教材

基于 SQL Server 的数据库 技术及应用

刘丽霞 庄奕琪 编著

本书可作为高等院校计算机专业及相关专业教材，也可供从事数据库工作的工程技术人员参考。

本书共分8章。第1章介绍数据库系统概论；第2章介绍SQL Server 2000数据库系统；第3章介绍数据库设计；第4章介绍数据库应用开发；第5章介绍数据库安全与备份；第6章介绍数据库性能优化；第7章介绍数据库故障排除；第8章介绍数据库应用案例。本书可作为高等院校计算机专业及相关专业教材，也可供从事数据库工作的工程技术人员参考。

在西北工业大学出版社的大力支持和配合下，汇集了众多高校名师于2003年成立的“21世纪高等院校计算机基础规划教材研究与编审委员会”，多年来一直致力于教材的研究与编写。如何编写出版适应教学需要的教材，集中讨论了教育部计算机基础课程的许多重大的教学改革举措、新的课程体系框架、教学内容组织和课程设置等；经过与各高校老师、专家反复研讨，取得许多共识。在此基础上，整体规划，设计开发出了编委会组织推荐的新的“21世纪高等院校计算机基础规划教材”。

本系列教材有以下特点：

(1) 内容上严格把关，并与“面向21世纪课程教材”、“普通高等教育十五”国家级规划教材”有机衔接，符合教育部高等学校计算机科学与技术教学指导委员会、非计算机专业计算机基础课程教学指导分委员会“关于进一步加强高等学校计算机基础教学的意见”（白皮书）的精神。

(2) 吸收了国内外众多同类教材的优点，并充分考虑到教材面向不同办学层次、不同地域和人才培养模式的差异性，以满足各种层次和类型的教学急需。本系列教材既有理工科类专业用的，也有文史科和经济类专业用的；既有必修课的教材，也有选修课教材。

(3) 立足创新，以

西北工业大学出版社

【内容提要】本书为 21 世纪高等院校计算机基础教育规划教材, 包含管理维护篇、SQL 基础篇和 Transact-SQL 高级篇。在管理维护篇中介绍了 SQL Server 的运行环境和数据库日常管理方面的一些基本操作。SQL 基础篇和 Transact-SQL 高级篇首先讲解了数据库系统设计分析阶段所要解决的两个问题, 即如何用 E-R 图设计关系数据库和如何使数据规范化且符合几种范式的要求; 然后系统地讲解了使用标准的 SQL 语法来创建数据库、创建并管理表、实施数据完整性、SQL 查询、维护数据库的数据等基本的数据库操作; 最后为完善优化数据库性能, 进一步讲解了索引与视图、Transact-SQL 的编程、游标、存储过程、事务和触发器等内容。

本书的管理维护篇适合数据库维护人员阅读和参考, SQL 基础篇适合于设计开发数据库的初学者以及大、中专院校的学生使用, Transact-SQL 高级篇适合具有一定基础的数据库开发人员, 或者是以数据库为主攻方向的硕士研究生作参考。

图书在版编目 (CIP) 数据

基于 SQL Server 的数据库技术及应用/刘丽霞, 庄奕琪编著. —西安: 西北工业大学出版社, 2007.3.

(21 世纪高等院校计算机基础教育规划教材)

ISBN 978-7-5612-2188-4

I. 基… II. ①刘…②庄… III. 关系数据库—数据库管理系统, SQL Server—高等学校—教材
IV. TP311.138

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 029751 号

出版发行: 西北工业大学出版社

通信地址: 西安市友谊西路 127 号 邮编: 710072

电 话: 029-88493844 88491757

网 址: www.nwpup.com

电子邮箱: computer@nwpup.com

印 刷 者: 陕西向阳印务有限公司

开 本: 787 mm×1 092 mm 1/16

印 张: 18

字 数: 471 千字

版 次: 2007 年 3 月第 1 版

2007 年 3 月第 1 次印刷

定 价: 28.00 元 (含 1CD)

序 言

在科教兴国方针的指引下,高等教育进入了一个新的历史发展时期,招生规模和毕业生人数有了大幅度的增长。与此同时,高等院校计算机基础教育的研究工作不断深化,并已取得许多重要成果。

多年来,全国高校从事计算机基础教育的老师们,始终不渝地在为高等院校计算机教育工作辛勤劳作,深入探索,努力开拓,积累了丰富的教学经验,初步形成了一套行之有效的课程体系和教学理念。其发展经历了3个阶段:20世纪80年代的初级阶段、20世纪90年代的规范阶段以及进入21世纪以来的深化与提高阶段。当然,在进入计算机基础教育新阶段的同时,我们也充分认识到所面临的挑战:高等院校计算机基础教育必须跟上信息技术发展的潮流,大力更新教学内容,用信息技术的新成就武装当代大学生,为我国国民经济与社会信息化的进程,培养一大批能熟练使用计算机,并能将信息技术应用于本领域的新型专业人才。因此,大力提高我国高等学校计算机基础教育的水平,培养造就出符合21世纪信息时代要求的专业人才,已成为广大计算机教育工作者的神圣使命和光荣职责。

在“九五”和“十五”期间,两届计算机基础课程教学指导委员会都把计算机教材建设列入重点工作。为此,各院校在计算机教学改革过程中,把如何实现自己的培养目标以及如何选择适用的教材作为首要任务。掌握先进的计算机知识,无疑是培养新型人才的一个重要环节。计算机知识不仅是现代科学技术的结晶,还将成为大众化的智能工具。学习计算机知识不仅能掌握一种技能,实现其应用的价值,更重要的是能启发人们对先进科技的向往,激发创新意识,培养动手能力,锻炼实践本领。

在西北工业大学出版社的大力支持和配合下,汇集众多高校名师于2003年成立的高等院校计算机基础教育规划教材研究与编审委员会,多年来一直致力于研究在新形势下,如何编写出版适应教学需要的教材;集中讨论了教育部计算机基础课程的许多重大的教学改革举措、新的课程体系框架、教学内容组织和课程设置等;经过与各高校老师、专家反复研讨,取得许多共识。在此基础之上,整体规划,设计开发出了编委会组织推荐的新的“21世纪高等院校计算机基础教育规划教材”。

本系列教材有以下特点:

(1) 内容上严格把关,并与“面向21世纪课程教材”“普通高等教育‘十一五’国家级规划教材”有机衔接,符合教育部高等学校计算机科学与技术教学指导委员会、非计算机专业计算机基础课程教学指导分委员会“关于进一步加强高等学校计算机基础教学的若干意见”(白皮书)的精神。

(2) 吸收了国内外众多同类教材的优点,并充分考虑到教材面向不同办学层次、学科、地域和人才培养模式的差异性,以满足各种层次和类型的教学急需。本系列教材既有供理工科类专业用的,也有供文科和经济类专业用的;既有必修课的教材,也包括一些选修课教材。

(3) 立足创新,以“新颖、清晰、实用、通俗、配套”为原则,全面考虑广大读者及

各高校在新形势下的实际教学需求，有较好的可读性和可用性。

本系列教材统一规划，分批组织，陆续出版，希望能对培养信息技术人才，推动国民经济和社会发展作出一定的贡献。

2001—2005 年教育部高等学校计算机科学与技术教学指导委员会副主任
非计算机专业计算机基础课程教学指导分委员会主任委员

冯博琴

IV. TP311.128

本书是“十一五”普通高等教育“十一五”规划教材，是“十一五”期间教育部高等学校计算机科学与技术教学指导委员会副主任冯博琴教授主持编写的一部教材。本书共分 4 章，主要介绍计算机系统的组成、操作系统的功能、数据库系统的组成、网络系统的组成。本书可作为高等院校计算机专业及相关专业的教材，也可供从事计算机工作的工程技术人员参考。

西安电子科技大学出版社

点排不以育林博琴系本

本书是“十一五”普通高等教育“十一五”规划教材，是“十一五”期间教育部高等学校计算机科学与技术教学指导委员会副主任冯博琴教授主持编写的一部教材。本书共分 4 章，主要介绍计算机系统的组成、操作系统的功能、数据库系统的组成、网络系统的组成。本书可作为高等院校计算机专业及相关专业的教材，也可供从事计算机工作的工程技术人员参考。

印刷者：陕西师范大学出版社

本书是“十一五”普通高等教育“十一五”规划教材，是“十一五”期间教育部高等学校计算机科学与技术教学指导委员会副主任冯博琴教授主持编写的一部教材。本书共分 4 章，主要介绍计算机系统的组成、操作系统的功能、数据库系统的组成、网络系统的组成。本书可作为高等院校计算机专业及相关专业的教材，也可供从事计算机工作的工程技术人员参考。

版次：2007 年 3 月第 1 版

2007 年 3 月第 1 次印刷

林博琴

本书是“十一五”普通高等教育“十一五”规划教材，是“十一五”期间教育部高等学校计算机科学与技术教学指导委员会副主任冯博琴教授主持编写的一部教材。本书共分 4 章，主要介绍计算机系统的组成、操作系统的功能、数据库系统的组成、网络系统的组成。本书可作为高等院校计算机专业及相关专业的教材，也可供从事计算机工作的工程技术人员参考。

前言

在 IT 技术高速发展, 互联网已渗透至千家万户的今天, 越来越多的商务应用程序都要求用户访问存储于中枢位置的数据, 就使得数据库技术始终居于软件开发的核心地位。任何一个投入运行的信息系统中, 都会有一个基于客户机/服务器的数据库管理系统作为支撑。各种商务实践使人们认识到, 通过精简和分散决策过程从而把信息及时传递给用户具有重要意义。利用设计开发好的数据库管理系统, 可以就丰富的原始数据根据具体需求进行复杂的条件查询、分析和汇总, 最终给出有远见的商务决策, 对于高层管理人员的运筹帷幄起着至关深远的影响。

本书分为管理维护篇、SQL 基础篇和 Transact-SQL 高级篇。

管理维护篇包含第 1 章 SQL Server 概述、第 2 章 数据库的日常管理, 适合数据库维护人员阅读和参考。

SQL 基础篇包含第 3 章 用 E-R 图设计关系数据库、第 4 章 规范化数据及范式、第 5 章 创建数据库、第 6 章 创建并管理表、第 7 章 实施数据完整性、第 8 章 SQL 查询和第 9 章 维护数据库的数据, 是数据库设计开发的基本内容, 适合于设计开发数据库的初学者以及大、中专院校的学生使用。

Transact-SQL 高级篇包含第 10 章 索引与视图、第 11 章 Transact-SQL 的编程、第 12 章 游标、第 13 章 存储过程、第 14 章 事务和第 15 章 触发器, 是完善优化数据库性能的高级技巧, 适合于具有一定基础的数据库开发人员, 或者是以数据库为主攻方向的硕士研究生作参考。

本书中所涉及的代码来源于课堂教学的例题和项目实践, 均在 SQL Server 环境下顺利通过调试, 并能成功运行。为便于读者更好地巩固和掌握书中的重点及难点, 章末还给出了习题。每个章节里多处谈到的注意事项, 都是同事和我从多年的工作实践中所得出的宝贵经验, 尤其是附录里的经验总结——谈如何从设计入手, 全盘考虑数据库的开发与实现, 希望同行能借鉴而避免走弯路。

本书附带一张光盘, 其中包含 3 部分内容: ①作者曾设计开发过的大型数据库系统——某跨国公司人事招聘管理系统和某电子商务应用系统的完整源代码, 且这些代码已由作者编译成自动批处理程序; ②章末习题答案, 包含所有习题的源代码, 可供读者直接在 SQL Server 环境下运行; ③PPT 格式的电子教案, 可方便老师教学。

漂泊在外十三载, 忙碌于一个又一个课题和项目的脚步一直未能停歇, 终于借陪侍父亲于病榻之闲暇, 得以静思和感悟人生。也许明天, 亲人就会离逝、感情将遭遇聚变、意外可能突袭, 尽管悲痛无限, 却依然要努力地活着, 让生活更灿烂、工作更美丽。同时, 也把自己近十年来切身的开发经验和始终在一线的教学经验梳理总结为此书, 倾力

奉献给厚爱我的人们。

欢迎读者朋友用 E-mail (liulixia1975@126.com) 与我一起讨论本书, 并给出诚挚的意见。

末了, 以“非淡泊无以明志, 非宁静无以致远”作为结束来抚慰自己, 并与读者朋友共勉。

刘丽霞

2006年12月21日于北京

各层次教学学时分配指南

章 序	总 学 时 分 配	80 学时		60 学时		40 学时	
		授课	实验	授课	实验	授课	实验
		48	32	40	20	26	14
第 1 章 SQL Server 概述		2	2	2	2	2	2
第 2 章 数据库的日常管理		4	2	4	2	4	2
第 3 章 用 E-R 图设计关系数据库		4	0	4	0	4	0
第 4 章 规范化数据及范式		2	0	2	0	2	0
第 5 章 创建数据库		2	2	2	2	2	2
第 6 章 创建并管理表		2	1	2	1	2	1
第 7 章 实施数据完整性		2	1	2	1	2	1
第 8 章 SQL 查询		6	4	6	4	6	4
第 9 章 维护数据库的数据		2	2	2	2	2	2
第 10 章 索引与视图		4	2	4	2	0	0
第 11 章 Transact-SQL 的编程		2	2	2	2	0	0
第 12 章 游标		2	2	2	2	0	0
第 13 章 存储过程		4	4	2	0	0	0
第 14 章 事务		6	4	2	0	0	0
第 15 章 触发器		4	4	2	0	0	0

作者简介

刘丽霞，1975 年出生，武警工程学院讲师，现为西安电子科技大学博士研究生。从事计算机软件开发近十年，主要设计开发各种 MIS 数据库管理系统和面向对象 Java 技术为主的应用系统。先后发表学术论文 14 篇，其中，核心期刊 5 篇。目前的攻读方向和研究领域为蓝牙通信系统芯片的设计与集成，以及 Linux 嵌入式系统的开发与集成。

庄奕琪，1957 年出生，博士，西安电子科技大学微电子学院院长、教授、博士生导师，国务院政府特殊津贴获得者。现任 IEEE 会员、陕西省安全防范工程学会副理事长。

庄奕琪教授曾主持完成科研项目 40 多项，其中 9 项成果获得省部级以上及全军科技进步奖。在国内外核心刊物发表学术论文近百篇，其中有 28 篇被 EI、SCI 收录，出版有《半导体器件中的噪声及其低噪声化技术》、《微电子器件应用可靠性技术》、《蓝牙梦想与现实》、《电子元器件可靠性工程》、《纳米电子学》等 6 部专著。目前科研方向为无线通信与信息家电核心芯片设计、微弱信号检测及虚拟仪器开发、微电子器件噪声与可靠性研究等。

0	0	2	4	2	4	第 10 章 图例与索引
0	0	2	2	2	2	第 11 章 Transact-SQL 的编程
0	0	2	2	2	2	第 12 章 数据库
0	0	0	2	4	4	第 13 章 数据库应用
0	0	0	2	4	6	第 14 章 数据库
0	0	0	2	4	4	第 15 章 数据库

目 录

第一部分 管理维护篇

第 1 章 SQL Server 概述	3
1.1 数据库的基本概念.....	3
1.1.1 数据库.....	3
1.1.2 数据库管理系统.....	5
1.1.3 数据库系统.....	5
1.2 认识 SQL Server.....	6
1.2.1 SQL Server 简介.....	6
1.2.2 SQL Server 的功能.....	11
1.2.3 SQL Server 的系统限制.....	13
1.3 SQL Server 的工具与实用程序.....	13
1.3.1 Query Analyzer 查询分析器.....	13
1.3.2 Enterprise Manager 企业管理器.....	16
1.3.3 SQL Server 联机帮助.....	17
本章小结.....	17
习题一.....	18
第 2 章 数据库的日常管理	19
2.1 SQL Server 数据库文件与文件组.....	19
2.1.1 SQL Server 数据库文件.....	19
2.1.2 数据库文件注意事项.....	19
2.1.3 文件组.....	20
2.2 数据库选项及设置.....	20
2.2.1 数据库选项含义.....	20
2.2.2 设置数据库选项.....	21
2.3 使用 BCP 和 DTS.....	22
2.3.1 海量拷贝工具 BCP.....	22
2.3.2 数据转换服务 DTS.....	23
2.4 使用 DBCC 压缩数据库.....	26
2.5 优化数据库的查询性能.....	26
2.5.1 DBCC SHOWCONFIG 查看存储碎片.....	29

2.5.2	SHOWPLAN 监测数据库查询	29
2.5.3	Profiler 事件探查器	29
2.5.4	UPDATE STATISTICS 产生索引键值分布统计	29
2.5.5	设置最大化吞吐量	30
2.6	SQL Server 的系统数据库	30
2.6.1	master 系统数据库	31
2.6.2	model 系统数据库	31
2.6.3	msdb 系统数据库	31
2.6.4	tempdb 系统数据库	31
	本章小结	32
	习题二	32

第二部分 SQL 基础篇

第 3 章	用 E-R 图设计关系数据库	35
3.1	关系数据库	35
3.2	实体关系模型	36
3.2.1	实体、属性及关系	36
3.2.2	E-R 模型	36
3.2.3	关系模型	38
3.2.4	表和属性的命名规则	39
3.3	关键字	39
3.3.1	五种关键字	39
3.3.2	数据完整性	41
3.4	建模工具 PowerDesigner	41
	本章小结	48
	习题三	48
第 4 章	规范化数据及范式	49
4.1	规范化与非规范化数据	49
4.2	范式	50
4.2.1	第一范式 1NF	50
4.2.2	第二范式 2NF	50
4.2.3	第三范式 3NF	50

20	本章小结	54
20	习题四	54
20	第5章 创建数据库	55
70	5.1 创建数据库	55
70	5.2 查看并修改数据库	60
90	5.2.1 向数据库中添加文件	62
90	5.2.2 扩展数据库	66
101	5.2.3 查看数据库信息	66
101	5.2.4 设置数据库属性	67
101	5.3 重命名数据库	69
101	5.4 删除数据库	70
101	本章小结	71
102	习题五	71
102	第6章 创建并管理表	72
101	6.1 数据类型	72
107	6.1.1 系统数据类型	72
101	6.1.2 创建用户自定义数据类型	74
108	6.1.3 删除用户自定义数据类型	75
109	6.2 表	76
110	6.2.1 创建表	76
110	6.2.2 管理表	80
110	本章小结	81
111	习题六	81
111	第7章 实施数据完整性	82
111	7.1 数据完整性	82
111	7.1.1 强制数据完整性	83
111	7.1.2 使用 IDENTITY 属性强制实施数据完整性	83
111	7.1.3 使用 uniqueidentifier 和 NEWID 生成唯一值	85
111	7.2 约束	85
111	7.3 规则和缺省	91
111	7.3.1 创建规则和缺省	91
121	7.3.2 绑定规则和缺省	92
121	7.3.3 重命名规则和缺省	94
121	7.3.4 解除规则和缺省的绑定	94

7.3.5 删除规则和缺省	95
本章小结	95
习题七	96
第 8 章 SQL 查询	97
8.1 查询语句	97
8.2 SQL 函数	99
8.2.1 字符串函数	99
8.2.2 日期函数及日期转换	101
8.2.3 系统函数	102
8.2.4 聚合函数	102
8.2.5 转型函数	103
8.2.6 数学函数	104
8.2.7 文本和图像函数	105
8.3 条件查询	105
8.3.1 基于条件查询的基本语法	105
8.3.2 单条件查询	106
8.3.3 多条件查询	107
8.4 限制查询结果集	108
8.4.1 DISTINCT 去除重复结果	108
8.4.2 TOP 返回指定记录行	109
8.4.3 PERCENT 按比例显示记录行	110
8.4.4 使用通配符	110
8.5 对结果集进行分组	110
8.5.1 ORDER BY 子句	110
8.5.2 GROUP BY 子句	111
8.5.3 CUBE 操作符	113
8.5.4 ROLLUP 操作符	114
8.5.5 COMPUTE 和 COMPUTE BY 子句	114
8.6 表连接	116
8.6.1 交叉连接	117
8.6.2 自然连接	117
8.6.3 等值连接	118
8.6.4 自连接	118
8.6.5 外连接	119
8.7 子查询	122
8.7.1 使用 IN 的子查询	123
8.7.2 使用 EXISTS 的子查询	123

8.7.3	子查询的限制	124
8.7.4	嵌套子查询	124
8.7.5	相关子查询	125
8.7.6	用修饰过的比较操作符查询	125
8.7.7	UNION 操作符	125
8.8	分布式查询	127
8.8.1	即席查询	127
8.8.2	链接服务器查询	129
	本章小结	133
	习题八	134

第 9 章 维护数据库的数据

9.1	存储数据	137
9.1.1	向表中插入数据	138
9.1.2	将现有数据存入新表	139
9.1.3	现有数据的拷贝	139
9.2	修改数据	140
9.3	删除数据	141
9.3.1	删除行	141
9.3.2	清空表中数据	142
9.3.3	删除带数据的表	142
	本章小结	143
	习题九	143

第三部分 Transact-SQL 高级篇

第 10 章 索引与视图

10.1	实现索引	147
10.1.1	聚集索引和非聚集索引	148
10.1.2	索引的特性	150
10.1.3	创建索引	150
10.1.4	索引统计	152
10.1.5	管理 SQL Server 索引	153
10.1.6	监视索引的性能和使用	154

10.2	实现视图	154
10.2.1	视图定义	155
10.2.2	视图的优缺点	155
10.2.3	创建视图	157
10.2.4	修改、删除及重命名视图	160
10.2.5	用视图修改数据	161
	本章小结	162
	习题十	163
第 11 章 Transact-SQL 的编程		165
11.1	批	165
11.1.1	批和脚本	165
11.1.2	局部变量和全局变量	166
11.1.3	打印输出语句	167
11.1.4	Transact-SQL 代码的注释项	168
11.2	流程控制语句	168
11.2.1	IF...ELSE 语句	168
11.2.2	BEGIN...END 块	169
11.2.3	CASE 结构	170
11.2.4	WHILE 结构	172
	本章小结	174
	习题十一	174
第 12 章 游标		175
12.1	游标	175
12.1.1	游标的优点	176
12.1.2	声明游标	177
12.1.3	打开游标	178
12.1.4	从游标提取数据	178
12.1.5	关闭和释放游标	180
12.2	游标的应用	180
12.2.1	服务器游标和客户游标	182
12.2.2	服务器游标的优点	183
12.2.3	游标的限制	184
12.2.4	游标行为	184
	本章小结	185
	习题十二	185

第 13 章 存储过程	186
13.1 存储过程	186
13.1.1 存储过程定义	186
13.1.2 存储过程的优缺点	187
13.1.3 存储过程的类型	188
13.1.4 参数类型	189
13.2 创建存储过程	189
13.2.1 创建存储过程的语法	190
13.2.2 创建存储过程的准则	191
13.3 执行存储过程	191
13.3.1 自动执行存储过程	193
13.3.2 带变量和字符串的 EXECUTE 语句	193
13.3.3 RAISERROR 语句	194
13.3.4 RETURN 语句	194
13.3.5 执行存储过程的准则	195
13.3.6 修改存储过程	202
13.3.7 嵌套的存储过程	204
13.3.8 重新编译存储过程	207
13.4 删除存储过程	208
本章小结	208
习题十三	209
第 14 章 事务	210
14.1 事务操作	210
14.1.1 事务的定义和属性	210
14.1.2 事务并发及并发产生的问题	211
14.1.3 事务操作指南	212
14.1.4 事务处理的类型	212
14.1.5 事务的隔离级别	213
14.1.6 设计长度适宜的事务	216
14.2 事务的编程	216
14.2.1 创建事务	216
14.2.2 提交事务	216
14.2.3 回滚事务	217
14.2.4 保存事务	219
14.2.5 在存储过程中创建事务	220
14.2.6 嵌套事务	221

14.3 锁和死锁	221
14.3.1 锁	222
14.3.2 SQL Server 锁模式	223
14.3.3 死锁及死锁的处理	224
14.3.4 使用@@TRANCOUNT 处理错误	225
14.4 分布式事务	226
14.4.1 准备阶段	226
14.4.2 提交阶段	227
14.4.3 分布式事务协调者 DTC	227
本章小结	227
习题十四	228
第 15 章 触发器	230
15.1 触发器	230
15.1.1 触发器定义	230
15.1.2 触发器特点	231
15.2 创建触发器	232
15.2.1 创建触发器的语法	232
15.2.2 创建触发器的准则	239
15.3 触发器类型	240
15.3.1 魔术表	240
15.3.2 INSERT 触发器	241
15.3.3 DELETE 触发器	241
15.3.4 UPDATE 触发器	242
15.4 查看、修改和删除触发器	242
15.5 嵌套触发器	244
15.6 递归触发器	245
15.7 多重触发器	248
15.8 触发器实施数据完整性	248
本章小结	249
习题十五	249
附录	250
附录 1 经验总结	250
附录 2 习题答案	255