



管理人员必读

# 数据库管理系统

**DATABASE  
MANAGEMENT  
SYSTEMS  
A  
HANDBOOK  
FOR  
MANAGERS  
AND  
THEIR  
ADVISORS**

(美) Joel Siegel Jae Shim 著  
尹买华 译

清华大学出版社



管理人员必读

# 数据库管理系统

**DATABASE  
MANAGEMENT  
SYSTEMS**  
A  
**HANDBOOK  
FOR  
MANAGERS  
AND  
THEIR  
ADVISORS**

(美) Joel Siegel Jae Shim 著  
尹买华 译

Joel Siegel, Jae Shim

**Database Management Systems: A Handbook for Managers and Their Advisors**

EISBN: 0-538-72694-6

Copyright © 2003 by South Western, a division of Thomson Learning.

Original language published by Thomson Learning (a division of Thomson Learning Asia Pte Ltd.)

All rights reserved.

本书原版由汤姆森学习出版集团出版。版权所有,盗印必究

Tsinghua University Press is authorized by Thomson Learning to publish and distribute exclusively this Simplified Chinese edition. This edition is authorized for sale in the People's Republic of China only (excluding Hong Kong, Macao SAR and Taiwan). Unauthorized export of this edition is a violation of the Copyright Act. No part of this publication may be reproduced or distributed by any means, or stored in a database or retrieval system, without the prior written permission of the publisher.

本书中文简体字翻译版由汤姆森学习出版集团授权清华大学出版社独家出版发行。此版本仅限在中华人民共和国境内(不包括中国香港、澳门特别行政区及中国台湾地区)销售。未经授权的书出口将被视为违反版权法的行为。未经出版者预先书面许可,不得以任何方式复制或发行本书的任何部分。

981-254-654-5

北京市版权局著作权合同登记号 图字:01-2003-8484

版权所有,翻印必究。举报电话:010-62782989 13901104297 13801310933

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。

#### 图书在版编目(CIP)数据

数据库管理系统——管理人员必读/(美)西格尔(Siegel, J.), (美)希姆(Shim, J.)著;尹买华译. —北京:清华大学出版社,2004.7

书名原文: Database Management Systems: A Handbook for Managers and Their Advisors

ISBN 7-302-08689-3

I. 数… II. ①西… ②希… ③尹… III. 数据库管理系统 IV. TP311.13

中国版本图书馆CIP数据核字(2004)第049032号

出版者:清华大学出版社

<http://www.tup.com.cn>

社总机:010-62770175

地址:北京清华大学学研大厦

邮编:100084

客户服务:010-62776969

责任编辑:王青

封面设计:傅瑞学

版式设计:刘祎森

印刷者:北京市世界知识印刷厂

装订者:三河市化甲屯小学装订二厂

发行者:新华书店总店北京发行所

开本:185×230 印张:17.25 字数:288千字

版次:2004年7月第1版 2004年7月第1次印刷

书号:ISBN 7-302-08689-3/F·814

印数:1~4000

定价:29.00元

本书如存在文字不清、漏印以及缺页、倒页、脱页等印装质量问题,请与清华大学出版社出版部联系调换。联系电话:(010)62770175-3103 或(010)62795704

# *Database Management Systems*

A Handbook For  
Managers  
And Their Advisors

致 谢

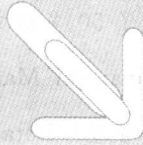


非常感谢 Barbara Evans 为本书所做的出色的编辑工作。我们感激和欣赏她为本书做出的杰出努力。

# Database Management Systems

A Handbook For  
Managers  
And Their Advisors

## 原著作者介绍



**Joel G. Siegel** 博士, 注册会计师, 他是纽约城市大学皇后学院会计与信息系统的教授和计算机商业应用方面的顾问。他曾在永道会计师事务所和安达信会计师事务所工作, 还为包括花旗集团、国际电话电报公司和美国注册会计师协会(AICPA)在内的众多机构做过咨询。Siegel 博士编著了共 65 本书籍, 分别由以下公司出版: Glenlake 出版有限公司、西南(South Western)出版公司、美国管理协会、Prentice-Hall、Richard Irwin、麦格劳-希尔 (McGraw-Hill)、HaperCollins、John Wiley、Macmillan、Probus、国际出版 (International Publishing)、Barron's 和美国注册会计师协会。他已经撰写了 200 多篇商业方面的文章, 其中许多是关于商业上的计算机应用。他的文章刊登在许多著名的刊物上, 比如:《会计中的计算机》(Computers in Accounting)、《财务主管》(Financial Executive)、《金融分析师杂志》(Financial Analysts Journal)、《注册会计师杂志》(CPA Journal)、《国家公共会计师》(National Public Accountant) 和

《实战会计师》(Practical Accountant)。Siegel 博士于 1972 年获得美国杰出教育家奖,已被“作家名人录”(Who's Who Among Writers)和“世界名人录”(Who's Who in the World)收录,他还担任过国家监察委员会(National Oversight Board)的主席。

**Jae K. Shim** 博士是加州大学长滩分校商业部的教授,他从加州大学伯克利分校获得工商管理硕士(MBA)和博士学位。Shim 博士有着 20 多年在信息系统和计算机应用方面的顾问经验,现在是国家商业检查基金会(一家管理和计算机咨询公司)的主席。Shim 博士编著了 50 多本书籍,在多种专业杂志上发表了 50 多篇文章,这些杂志包括《系统杂志》(Journal of Systems)、《财务管理杂志》(Financial Management)、《运筹学杂志》(Journal of Operational Research)、Omega、《数据管理》(Data Management)、《管理会计》(Management Accounting)、《仿真与游戏》(Simulation and Games)、《长期计划》(Long Range Planning)、《商业预测杂志》(Journal of Business Forecasting)、《决策科学》(Decision Sciences)、《管理科学》(Management Science)和《经济计量学杂志》(Econometrica)。

1982 年 Shim 博士的一篇关于金融建模的文章获得了信用研究基金会优秀论文奖,他还获得过福特基金会奖、安达信研究津贴和梅隆研究奖金。

**Anique Ahmed Qureshi** 博士,注册会计师,国际注册内部审计师,是会计和计算机方面的顾问和 Tampa 大学的会计与计算机科学教授。他是计算机应用(尤其是有关数据库管理和客户/服务器应用)方面的专家。Qureshi 博士的书籍分别由 Glenlake、西南出版公司、美国管理协会和 Prentice-Hall 出版,他还是由麦格劳—希尔出版的一些书籍中部分章节的作者,他的文章分别发表在以下杂志:《会计技术》(Accounting Technology)、《注册会计师杂志》、《管理会计》、《国家公共会计师》和《内部审计》(Internal Auditing)。

**Marc H. Levine** 博士,注册会计师,是 Queens 学院的会计与信息系统顾问、教授。

Levine 博士曾在德勤会计师事务所工作。他的著作由 Prentice-Hall 和 Warren、Gorham and Lamont 出版。他曾于以下杂志发表专业论文：《注册会计师杂志》、《实战会计师》、《国家公共会计师》、《公司会计杂志》(Michigan CPA、Journal of Corporate Accounting)、《会计师记录》(Accountants Record)、《马萨诸塞注册会计师评论》(Massachusetts CPA Review)、《维吉尼亚会计师评论》(Virginia Accountant Quarterly)、《成本与管理》(Cost and Management)、《管理会计》和《会计师》(The Accountant)。

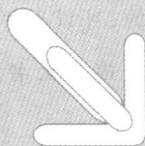
**Jeffery Brauchler** 注册会计师，他是 St. John's 大学的研究生，是一位计算机顾问。Brauchler 所著的一本书已经由 Glenlake Publishing 与美国管理协会联合出版，他另外撰写了好几本书的部分章节，并由 Prentice-Hall 出版。Brauchler 发表了许多论文。

**Roberta M. Siegal** 是计算机顾问，她专长于包括数据库管理系统在内的硬件和软件应用。Siegal 女士曾经在 Met Corporation and Lebensbaum and Russo 会计事务所工作。她的著作分别由 Glenlake Publishing、美国管理协会和 Prentice-Hall 出版。Siegal 女士的论文发表于以下杂志：《注册会计师杂志》、《会计中的计算机应用》(Computer In Accounting)、《新会计》(Prentice-Hall Corporation Service、New Accountant)、《人事管理》(Personnel Management)和《零售控制》(Retail Control)。

# Database Management Systems

A Handbook For  
Managers  
And Their Advisors

## 本书能为你做什么



《数据库管理系统》是为所有直接或间接地与数据库管理系统有联系的人设计的,包括系统分析员、信息系统经理、数据库开发人员、公司经理和用户、程序员等。本书涵盖数据库管理互联网方面的应用、应用程序开发、结构化查询语言(SQL)应用、范例查询、数据仓库、数据挖掘、数据库安全和数据库管理等内容,所有这些内容都是根据最新的技术和应用展开讨论的。

我们尽量包含许多的实际分析实例、多种数据管理问题的解决方案,希望能够帮助经理制定最优的数据库管理决策。我们还为在跨越多种硬件和软件平台的各种环境中管理公司数据资源提供了指导原则。因此本书是为信息系统经理设计的逐步的指导,涉及有关数据库管理系统的体系结构和选择等方面的有深刻见解的观点。

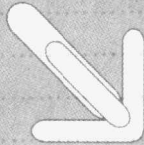
我们还描述了怎样选择、实施和管理数据库管理系统,解释技术领域和重要的主题,比如设计数据库、小型数据库软件包、接口技术、联机分析处理、软件体



# Database Management Systems

A Handbook For  
Managers  
And Their Advisors

## 目 录



原著者介绍 .....	13
本书能为你做什么 .....	17
<b>第 1 章 介绍 .....</b>	<b>1</b>
数据库概述 .....	1
什么是数据库文件 .....	2
文件组织形式 .....	2
数据模型 .....	3
关系数据库 .....	3
层次数据库 .....	4
网络数据库 .....	5
面向对象的数据库 .....	5
关键字段 .....	6
主关键字 .....	6

次级关键字 .....	6
外部关键字 .....	6
数据库设计 .....	7
现有系统的分析和调查 .....	7
逻辑模式 .....	7
物理数据库设计 .....	8
数据库实施 .....	8
测试和调试 .....	8
培训、评估和文档编制 .....	8
其他特性 .....	9
数据字典 .....	9
数据库实用程序 .....	9
数据库恢复 .....	9
数据库管理员(DBA) .....	10
数据库管理员的主要职责 .....	10
查询语言 .....	11
结构化查询语言 .....	12
范例查询 .....	12
小结 .....	12

## 第2章 数据库管理系统的工具与技术 .....

实施数据库管理系统 .....	14
对象概述 .....	15
面向对象的数据建模 .....	16
面向对象的数据库 .....	17
对象—关系系统 .....	23
关系数据库管理系统 .....	24
数据库实用程序 .....	26
计算机辅助应用程序 .....	26
设计 .....	26
制造 .....	26
软件工程 .....	27

计算机指令 .....	27
<b>第3章 数据库体系结构</b> .....	<b>28</b>
三层体系结构 .....	29
客户机—服务器体系结构 .....	32
分布式数据库 .....	33
<b>第4章 数据库设计</b> .....	<b>35</b>
设计目标 .....	35
概念设计和物理设计 .....	35
键 .....	39
关系 .....	40
完整性规则 .....	40
实体—关系(E-R)模型 .....	41
E-R模型详细情况 .....	42
规范化 .....	43
面向对象的数据库模型 .....	46
案例:戴姆勒—奔驰公司的面向对象的数据库 .....	47
小结 .....	48
<b>第5章 关系模型</b> .....	<b>49</b>
专有名词 .....	50
数据 .....	50
元组 .....	52
属性 .....	53
域 .....	54
关系 .....	55
视图 .....	56
主键 .....	58
外键 .....	59

关系 .....	60
关系代数规则和运算 .....	62
限制 .....	62
投影 .....	63
连接 .....	64
并 .....	65
小结 .....	67
<b>第 6 章 网络与分布式数据库 .....</b>	<b>68</b>
分布式处理 .....	68
复制 .....	69
网络带宽 .....	69
移动计算 .....	70
并行计算 .....	70
分布式数据库设计 .....	70
事务管理 .....	71
并发控制 .....	71
<b>第 7 章 数据仓库 .....</b>	<b>73</b>
数据仓库初步介绍 .....	73
什么是数据仓库 .....	74
从技术角度看数据仓库 .....	75
数据仓库能怎样有助于商务 .....	76
数据仓库与相关技术 .....	78
数据仓库用途 .....	79
数据仓库的仓库数据流 .....	81
数据源 .....	81
迁移数据到数据库 .....	82
数据库内部处理 .....	83
归档和分布数据 .....	84
元数据和数据流 .....	85

概述 .....	85
使用元数据管理数据流 .....	86
数据集市 .....	87
概述 .....	87
定义 .....	87
数据集市的优势 .....	88
数据集市的种类 .....	89
小结 .....	90

## 第 8 章 数据挖掘 ..... 91

数据挖掘介绍 .....	91
数据挖掘怎样工作 .....	93
输入变量 .....	93
分类和分组 .....	94
数据挖掘的其他方面 .....	94
数据挖掘的形式 .....	96
数据挖掘方法和工具 .....	96
数据库分割 .....	97
依赖性建模 .....	100
摘要和连接数据 .....	100
序列模式 .....	101
建模 .....	101
菜篮分析 .....	102
记忆基础推理 .....	103
决策树 .....	105
人工神经网络 .....	108
遗传算法(GAs) .....	113
知识发现 .....	114
其他需要考虑的问题 .....	115
数据挖掘应用 .....	116
小结 .....	118

第9章 查询数据库 .....	121
表 .....	123
字段 .....	123
记录 .....	124
数据结构 .....	124
字符串 .....	124
数值型 .....	125
日期和时间 .....	125
文字串 .....	126
NULL 数据类型 .....	126
创建表 .....	127
移植数据到数据库 .....	128
增加数据到雇员表 .....	129
增加数据到工资表 .....	131
修改表 .....	132
修改列 .....	133
操作表 .....	136
复制表 .....	136
删除表 .....	137
使用检索数据创建新表 .....	137
创建计算字段 .....	138
创建数据库表 .....	138
移植数据库表 .....	139
创建计算字段 .....	140
连接字段 .....	140
排序字段 .....	142
排序(Order By) .....	142
分组(Group By) .....	144
函数 .....	148
通用文本处理函数 .....	149
通用数值处理函数 .....	150

通用转换函数 .....	150
通用日期和时间处理函数 .....	150
运算符 .....	151
比较运算符 .....	151
逻辑运算符 .....	151
连接表 .....	157
范例查询(QBE) .....	159
小结 .....	162
<b>第 10 章 多媒体数据库 .....</b>	<b>163</b>
<b>第 11 章 万维网与数据库管理系统 .....</b>	<b>165</b>
万维网 .....	165
万维网作为数据库应用程序平台 .....	166
客户机—服务器平台 .....	166
万维网平台 .....	168
万维网作为数据库平台的优缺点 .....	168
通过编程扩展万维网服务器 .....	169
服务器端编程 .....	170
服务器端编程技术 .....	170
客户端编程 .....	172
插件程序 .....	173
ActiveX .....	173
Java .....	173
脚本语言 .....	174
万维网查询 .....	174
活动数据对象(ADO) .....	176
网络计算体系结构(NCA) .....	177
通用应用服务器 .....	178
小结 .....	179

<b>第 12 章 数据库安全</b> .....	180
数据库安全介绍 .....	180
建立数据库管理系统控制计划 .....	181
物理安全考虑 .....	182
介绍与概述 .....	182
预防性考虑 .....	183
硬件故障 .....	184
介绍 .....	184
硬件访问控制 .....	185
软件保护 .....	190
介绍 .....	190
恶意程序(病毒) .....	191
防火墙 .....	193
加密 .....	194
数字签名 .....	195
数据库审计 .....	196
审计电子数据交换(EDI) .....	198
应急备份和恢复计划 .....	199
备份和恢复计划委员会 .....	200
备份和恢复情况 .....	201
小结 .....	205
 <b>第 13 章 其他数据库管理系统主题</b> .....	 206
联机分析处理 .....	206
选择过程 .....	208
优点与缺点 .....	208
数据挖掘 .....	208
层次结构 .....	208
多维数据库管理系统 .....	209
关系的联机分析处理(ROLAP) .....	212



混合的联机分析处理 .....	212
联机分析处理客户机/服务器处理 .....	213
衍生的数据值 .....	214
联机分析处理设计 .....	214
聚集数据 .....	216
联机分析处理方法、工具和技术 .....	217
超立方体 .....	219
决策树 .....	220
产品 .....	220
管理的查询环境(MQE) .....	221
电子表格 .....	221
应用 .....	221
文本数据库 .....	225
主动数据库 .....	226
实时数据库 .....	227
时态数据库 .....	227
空间数据库 .....	228
地理数据库 .....	230
个人信息代理 .....	230
<b>术语表 .....</b>	<b>232</b>