审计署计算机审计中级培训系列教材

数据库基础与应用技术

何玉洁摇编著

清 华 大 学 出 版 社

需要全本请访问 www.ertongbook.com

（京）新登字 员员号

内 容 简 介

本书概要介绍了关系数据库的基础理论，重点介绍了具体环境中的数据库应用技术。

本书内容分为三部分，第一部分介绍数据库的基础理论，这部分包括了关系数据库的基本概念。第二部分介绍了目前应用范围非常广泛的 [illegible] 介绍了在此环境下如何构建数据库、如何维护数据库以及 [illegible] 语言、安全管理、数据库备份恢复、数据传输、数据完整性维护等数据库最实用的技术。第三部分介绍了 [illegible] 是目前使用较好的个人机数据库管理系统，此部分介绍了如何在 [illegible] 中创建数据库、维护数据库和创建表，如何生成查询和报表等技术。

本书可以作为数据库的中、高级培训教材，也可作为非计算机专业人员学习和使用数据库的教材或参考书，同时也可供学习数据库应用技术的计算机专业的人员参阅。

摇摇版权所有，翻印必究。
摇摇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。

摇图书在版编目（悦摇）数据

摇数据库基础及应用技术 辕[illegible] 玉洁编著援 原北京 :清华大学出版社，[illegible]
摇审计署计算机审计中级培训系列教材
摇[illegible]

摇Ⅰ援数… Ⅱ援[illegible] Ⅲ援数据库系统 原技术培训 原教材 Ⅳ援[illegible]

摇中国版本图书馆 悦摇数据核字（[illegible] 第 [illegible]

出 版 者：清华大学出版社（北京清华大学学研大厦，邮编 [illegible]
[illegible]
责任编辑：魏荣桥
印 刷 者：北京市清华园胶印厂
发 行 者：新华书店总店北京发行所
开摇摇本：[illegible] 印张：[illegible] 字数：[illegible] 千字
版摇摇次：[illegible] 年 远月 第 员版 摇[illegible] 年 远月 第 员次印刷
书摇摇号：[illegible]
印摇摇数：[illegible]
定摇摇价：[illegible] 元

强化计算机培训，
加快审计信息化
建设。



审计署计算机审计中级培训教材编写委员会

主摇任：李金华（审计长）
副主任：刘家义（副审计长）
项俊波（副审计长）
王智玉（审计署计算机技术中心主任）
陈维兴（北京信息工程学院副院长）
委摇员：刘汝焯（审计署驻南京特派员办事处副特派员）
鲍国明（审计署培训中心副主任）
李进建（审计署计算机技术中心副主任）
周德铭（审计署办公厅副主任、信息化办公室主任）
许晓革（北京信息工程学院教务处处长）

审计署计算机中级培训教材编写小组

组摇长：王智玉（审计署计算机技术中心主任）
副组长：刘汝焯（审计署驻南京特派员办事处副特派员）
成摇员：程建勤（审计署计算机技术中心应用技术推广处副处长）
董维明（审计署人事教育司教育职称处处长）
吕继祥（北京信息工程学院计算机信息系统系副主任）
潘连安（审计署驻南京特派员办事处计算机审计处处长）
牟永敏（北京信息工程学院教师）
何玉洁（北京信息工程学院教师）
乔摇鹏（审计署计算机技术中心应用技术推广处干部）
董摇宛（北京信息工程学院教师）
李湘蓉（北京信息工程学院教师）

序摇摇言

自 圆园世纪 愿园年代,计算机技术在会计记账、财务管理、金融、税务、保险等经济活动中广泛运用以来,信息技术迅猛发展,并正以其广泛的影响和强大的生命力向社会生活的各个领域、环节和细胞迅速扩展和渗透,信息的全球化、数字化、网络化已是势不可挡,社会生活信息化已是不以人的意志为转移的世界潮流,计算机已成为人们日常生活必不可少的工具和伴侣。因此,审计人员"如不掌握计算机技术,将失去审计的资格"。

为了顺应这一历史潮流,近年来,审计署实施了对审计人员的计算机基础知识和操作技能的培训,审计人员已可以使用计算机进行文字编辑,利用电子表格进行数据处理,为推广应用办公软件、审计软件打下了基础。但是,仅有具备基础知识的人员,尚不能完成我们面临的开展计算机审计的任务。为此,审计署于 圆园园园年起开展计算机审计中级培训。其目标是使参加中级培训的审计人员成为计算机审计骨干,标准是"五能",即:一能打开被审计单位数据库;二能将被审计单位的数据转换过来;三能使用审计软件进行查询、分析;四能在审计现场搭建临时网络;五能排除常见的软硬件故障。圆园园园年审计署举办了三期集中培训,有 员缘园多人通过严格的考试,这些同志在审计一线发挥了骨干作用,取得了很好的成绩。实践证明,中级培训制定的目标是正确的,选择的课程内容是适当的。

审计人员盼望已久的"金审工程"已于今年 缘月正式启动,审计机关将进行大规模的信息化建设。随着"金审工程"的推进,在全面改善审计机关信息化物质条件的同时,更要逐步形成与时俱进的现代审计方式和手段,以提高审计质量,降低审计风险,真正实现从单一的事后审计转向事后审计与事中审计相结合、从单一的静态审计转向静态审计与动态审计相结合、从单一的现场审计转向现场审计与远程审计相结合,全面履行法定职责,充分发挥审计监督在维护经济秩序和促进廉洁高效政府建设中的重要作用。而这一切都取决于是否有一支既精通审计业务,又熟练运用信息技术的审计队伍。

为适应"金审工程"建设中培训计算机审计中级骨干和建立审计系统考试制度的需要,审计署计算机技术中心和干部培训中心,根据《中级培训大纲和考试大纲》,组织有关专家、学者在总结培训经验、广泛调查研究的基础上,编写了这套《计算机审计中级培训系列教材》。可以相信,这套教材能使更多的审计人员进一步学习掌握计算机技术,从而为实现"金审工程"确定的目标贡献力量。

摇

圆园园园年 缘月 愿日

需要全本请访问 www.ertongbook.com

前摇摇言

随着计算机技术的不断发展,信息管理自动化程度的不断提高,数据库在信息管理中的作用日益重要,数据库已成为科学地管理和利用数据的不可缺少的技术。目前数据库技术已不仅仅是计算机专业人员要掌握的知识,而且也是非计算机专业人员,特别是从事数据信息方面工作的人员要掌握的知识。此书的编写目的就是便于非计算机专业人员更好地学习和使用数据库技术。从目前看来,市场上已经有了许多介绍数据库的书,大致可以分为两大类,一类以讲述数据库原理为主,包括数据库系统结构、关系模型、关系代数、[illegible]语言以及关系规范化理论等,其特点是理论性强,而实践性不够,使读者在学习完理论之后,遇到具体环境及具体问题时,还是感到无从下手 ;另一类是以应用为主,主要是在具体的环境中讲述实现及操作,而没有理论知识,这类书适合于已经具备较好数据库理论知识的人阅读。对于专业技术人员和在校学生,迫切需要一本既能阐述数据库理论,又重视数据库实践的教材。本书虽然是数据库的中期培训教材,但它具有集数据库原理、数据库应用、数据库实验于一身的特点。

本书总结了编者多年从事数据库教学和科研的经验体会,在授课讲稿基础上经过精心修改、润色并补充了大量材料写成的。作者在编写时考虑了全书的系统性和科学性,又特别注重了本书的实用性。本书分为两大部分 理论部分和应用部分,其中应用部分分别介绍了数据库技术在 [illegible]中的应用和数据库技术在 [illegible]中的应用。

全书共 猿篇 员愿章。第 员章为第 员篇,主要介绍关系数据库的基础知识,包括数据库系统的组成、数据模型、数据库的规范化和数据库的应用结构。这部分是理论基础篇,它为后续章节的应用打下理论基础。为便于读者的学习,这部分只介绍了关系数据库中最基本的知识,许多其他的知识我们是贯穿到应用技术中去介绍,使读者能边学习理论边实践,易于掌握。

第 圆章到第 员猿章为第 圆篇,主要介绍 [illegible]数据库管理系统的使用、[illegible]语句以及在此环境中的数据库实现技术。[illegible]是目前市场占有率较高的服务器数据库管理系统,而且它的很多功能都可以在图形化操作界面下完成,非常利于非计算机专业人员学习和使用。我们以 [illegible]版本为例,介绍了从安装、配置环境、创建数据库、创建表到操作数据库数据、安全管理、完整性约束、数据库备份与恢复等非常实用的知识,读者在有了这些知识后,可以很容易地将它们应用到其他的数据库管理系统中。

第 员源章到第 员愿章为第 猿篇,主要介绍 [illegible]中对数据库的管理及使用。[illegible]是应用范围非常广泛的单机数据库管理系统。我们在此部分介绍了如何在[illegible]中创建和维护数据库、创建表、维护数据完整性以及如何定义查询和报表。

本书第 员章至第 员袁章由何玉洁编写，第 员源章至第 员愿章由迟育强编写。全书最后由何玉洁统一修改定稿。本书编写过程中，得到了多位专家和朋友的无私帮助。王小波、吕继祥、李迎、何玉书、卢立能、刘彬、杨永刚、傅立武、李艳华、梁琪等人对本书的出版也作了大量的工作，谨在此向他们表示衷心的感谢。

本书的编写过程中得到了审计署计算机培训司的大力支持和帮助，特别是审计署程建勤处长、北京信息工程学院许小革处长的积极参与、鼓励和帮助，在此表示深深的感谢。

由于作者水平有限，加之时间仓促，书中难免有错误和不妥之处，欢迎广大读者对本书不当之处批评指正。

何玉洁

□□□□年 猿月于北京

目摇摇录

第 员篇摇关系数据库基础篇

第 员章摇关系数据库基础…… 员
员援员摇数据管理的发展 …… 圆
员援员援员摇文件管理系统…… 圆
员援员援圆摇数据库管理系统…… 源
员援圆摇数据库系统的组成 …… 远
员援圆援员摇数据库管理系统…… 远
员援圆援圆摇数据库系统…… 远
员援圆援猿摇数据库管理员…… 远
员援猿摇数据和数据模型 …… 苑
员援猿援员摇数据…… 苑
员援猿援圆摇数据模型的基本概念…… 愿
员援猿援猿摇数据模型三要素…… 怨
员援猿援源摇概念层次数据模型 …… 员园
员援猿援缘摇组织层次数据模型 …… 员园
员援源摇数据库系统的结构…… 员缘
员援源援员摇数据库系统模式的概念 …… 员远
员援源援圆摇数据库系统的三级模式结构 …… 员远
员援源援猿摇数据库的二级模式映象功能与数据独立性 …… 员苑
员援缘摇关系数据库理论基础…… 员愿
员援缘援员摇关系规范化问题的提出 …… 员怨
员援缘援圆摇关系规范化问题的解决办法——模式分解 …… 员怨
员援远摇数据库应用结构…… 圆园
员援远援员摇集中式应用结构 …… 圆员
员援远援圆摇文件服务器结构 …… 圆员
员援远援猿摇客户 辕服务器结构…… 圆圆
员援苑摇小结…… 圆猿
员援愿摇习题…… 圆猿

第 圆篇摇杂匝蕴杂糟糟篇

第 圆章摇杂匝蕴杂糟糟基础 …… 圆
圆援摇杂匝蕴杂糟糟概述 …… 圆
圆援圆援摇杂匝蕴杂糟糟服务 …… 圆
圆援猿援摇杂匝蕴杂糟糟通信架构 …… 圆
圆援源援摇应用程序开发架构 …… 圆
圆援缘摇安装与测试 …… 圆
圆援缘援摇安装前的准备 …… 圆
圆援缘援猿援摇安装及安装选项 …… 猿
圆援缘援源援摇测试安装 …… 源
圆援远摇杂匝蕴杂糟糟常用工具简介 …… 源
圆援苑摇卸载 杂匝蕴杂糟糟 …… 源
圆援愿摇联机丛书 …… 源
圆援怨摇小结 …… 源
圆援员园摇习题 …… 源

第 猿章摇数据库的创建与管理 …… 缘
猿援员摇数据库概述 …… 缘
猿援员援员摇系统数据库介绍 …… 缘
猿援员援圆摇杂匝蕴杂糟糟数据库的构成 …… 缘
猿援员援猿摇数据文件和日志文件的作用 …… 缘
猿援员援源摇创建数据库时的其他属性 …… 缘
猿援圆摇使用企业管理器创建数据库 …… 缘
猿援猿摇使用向导创建数据库 …… 缘
猿援源摇修改数据库结构 …… 远
猿援源援员摇扩大数据库空间 …… 远
猿援源援圆摇缩小数据库空间 …… 远
猿援缘摇查看和设置数据库选项 …… 远
猿援远摇删除数据库 …… 远
猿援远援员摇使用企业管理器删除数据库 …… 远
猿援远援圆摇使用 杂匝蕴语句删除数据库 …… 远
猿援苑摇小结 …… 远
猿援愿摇习题 …… 远

第 1 章 SQL Server 2008 数据库语言基础 …… 1
1.1 SQL Server 2008 概述 …… 1
1.1.1 SQL Server 2008 的发展 …… 1
1.1.2 SQL Server 2008 的特点 …… 1
1.1.3 SQL Server 2008 的功能 …… 2
1.2 SQL Server 2008 数据类型 …… 4
1.2.1 数值型 …… 4
1.2.2 字符串型 …… 5
1.2.3 日期时间类型 …… 6
1.2.4 货币类型 …… 6
1.3 一些基础知识 …… 6
1.3.1 语句批 …… 6
1.3.2 脚本 …… 7
1.3.3 注释 …… 7
1.4 变量 …… 8
1.4.1 变量的种类 …… 8
1.4.2 变量的声明与赋值 …… 8
1.5 流程控制语句 …… 10
1.5.1 用于对语句块进行控制的语句 …… 10
1.5.2 用于无条件转移的语句 …… 11
1.5.3 用于等待的语句 …… 12
1.5.4 用于条件转移表达式 …… 12
1.6 小结 …… 15
1.7 习题 …… 15

第 2 章 基本表的创建与管理 …… 16
2.1 用户自定义数据类型 …… 16
2.2 创建表 …… 17
2.2.1 使用企业管理器创建表 …… 17
2.2.2 使用 CREATE TABLE 语句创建表 …… 18
2.3 修改表结构 …… 20
2.3.1 使用企业管理器修改表结构 …… 20
2.3.2 使用 ALTER TABLE 语句修改表结构 …… 21
2.4 删除表 …… 21
2.5 小结 …… 21
2.6 习题 …… 21

第 远章摇数据的查询与修改 …… 怨猿
远援员摇数据查询 …… 怨猿
远援员援员摇查询语句的基本结构 …… 怨源
远援员援圆摇简单查询 …… 怨缘
远援员援猿摇多表连接查询 …… 员园愿
远援员援源摇合并多个结果集 …… 员园怨
远援员援缘摇将查询结果存入表中(SELECT INTO 语句) …… 员员源
远援员援远摇使用 TOP 子限制结果集 …… 员员源
远援员援苑摇子查询 …… 员员远
远援圆摇数据修改 …… 员圆愿
远援圆援员摇插入数据 …… 员圆怨
远援圆援圆摇更新数据 …… 员猿员
远援圆援猿摇删除数据 …… 员猿员
远援猿摇小结 …… 员猿猿
远援源摇习题 …… 员猿缘

第 苑章摇实现数据完整性 …… 员猿缘
苑援员摇数据完整性的概念 …… 员猿缘
苑援员援员摇完整性约束条件的作用对象 …… 员猿缘
苑援员援圆摇实现数据完整性的方法 …… 员猿远
苑援圆摇实现数据完整性 …… 员猿远
苑援圆援员摇实体完整性 …… 员猿远
苑援圆援圆摇域(列)完整性约束 …… 员猿苑
苑援圆援猿摇引用完整性 …… 员猿愿
苑援圆援源摇预先定义的约束 …… 员源员
苑援圆援缘摇性质相关的约束 …… 员源员
苑援猿摇查看约束信息 …… 员源源
苑援猿援员摇使用图形化工具查看约束 …… 员源源
苑援猿援圆摇使用系统存储过程查看约束 …… 员源源
苑援源摇删除约束 …… 员源缘
苑援源援员摇使用图形化工具删除约束 …… 员源缘
苑援源援圆摇使用 DROP CONSTRAINT 子句语句删除约束 …… 员源远
苑援缘摇小结 …… 员源远
苑援远摇习题 …… 员源苑

第 愿章摇视图与存储过程 …… 员源愿
愿援员摇视图 …… 员源愿

需要全本请访问 www.ertongbook.com

9.2.1 视图概念 …… 169
9.2.2 定义视图 …… 169
9.2.3 删除视图 …… 170
9.2.4 查询视图数据 …… 170
9.2.5 通过视图修改数据 …… 171
9.2.6 视图的作用 …… 171
9.3 存储过程 …… 172
9.3.1 存储过程概念 …… 172
9.3.2 创建和执行存储过程 …… 172
9.3.3 系统存储过程 …… 174
9.4 小结 …… 175
9.5 习题 …… 175

第 10 章 事务与触发器 …… 176
10.1 事务 …… 176
10.1.1 事务概念 …… 176
10.1.2 事务的分类 …… 177
10.2 触发器 …… 178
10.2.1 创建触发器 …… 178
10.2.2 查看和修改触发器 …… 180
10.2.3 删除触发器 …… 181
10.3 小结 …… 182
10.4 习题 …… 182

第 11 章 安全性管理 …… 183
11.1 安全控制 …… 183
11.1.1 安全控制模型 …… 183
11.1.2 数据库权限的种类及用户的分类 …… 184
11.2 [illegible] 的安全控制 …… 184
11.3 管理 [illegible] 登录账号 …… 185
11.3.1 系统内置的登录账号 …… 185
11.3.2 建立登录账号 …… 186
11.3.3 修改登录账号的属性 …… 187
11.3.4 删除登录账号 …… 188
11.4 管理数据库用户 …… 188
11.4.1 建立数据库用户 …… 189
11.4.2 删除数据库用户 …… 190

7.3.3 管理权限 …… 176
7.3.3.1 权限种类 …… 176
7.3.3.2 权限的管理 …… 176
7.3.4 角色 …… 178
7.3.4.1 固定的服务器角色 …… 178
7.3.4.2 固定的数据库角色 …… 179
7.3.4.3 用户自定义的角色 …… 180
7.3.5 小结 …… 181
7.3.6 习题 …… 181

第 8 章 数据传输 …… 183
8.1 SQL Profiler 工具 …… 183
8.1.1 SQL Profiler 简介 …… 183
8.1.2 SQL Profiler 体系结构 …… 183
8.1.3 建立 SQL Profiler 数据源 …… 184
8.2 SQL Server 导入和导出 …… 186
8.2.1 SQL Server 导入和导出引出背景 …… 186
8.2.2 SQL Server 导入和导出与 SQL Profiler 的关系 …… 187
8.3 SQL Server 中的数据转移工具——DTS …… 187
8.3.1 DTS 技术概述 …… 188
8.3.2 利用 DTS 实现数据的导入和导出 …… 188
8.4 小结 …… 192
8.5 习题 …… 192

第 9 章 备份和恢复数据库 …… 193
9.1 备份数据库 …… 193
9.1.1 为什么要进行数据备份？ …… 193
9.1.2 备份内容及备份时间 …… 193
9.1.3 SQL Server 中的备份设备 …… 194
9.1.4 SQL Server 中的备份类型 …… 195
9.1.5 备份策略 …… 196
9.1.6 实现备份 …… 197
9.2 恢复数据库 …… 199
9.2.1 恢复前的准备 …… 199
9.2.2 恢复的顺序 …… 199
9.2.3 实现恢复 …… 199
9.3 小结 …… 201

习题 …… 范

第 章常用系统函数 …… 愿
聚合函数 …… 愿
日期和时间函数 …… 恐
数学函数 …… 衰
字符串函数 …… 源
类型转换函数 …… 园
系统函数 …… 员
小结 …… 员
习题 …… 员

第 篇 [illegible]

第 章 [illegible]简介 …… 圆
的应用 …… 圆
的对象及功能 …… 猿
表 …… 源
查询 …… 源
窗体 …… 源
报表 …… 缘
的启动和退出 …… 缘
启动 [illegible] …… 缘
退出 [illegible] …… 缘
小结 …… 缘
习题 …… 缘

第 章建立数据库 …… 远
创建数据库 …… 远
使用数据库模板创建数据库 …… 远
直接创建数据库 …… 愿
数据库窗口与工具栏 …… 园
打开数据库 …… 猿
管理数据库 …… 猿
重命名数据库 …… 猿
复制、移动数据库 …… 猿
删除数据库 …… 源

压缩和修复数据库 ……
设置数据库密码 ……
小结 ……
习题 ……

第 章 创建表 ……
使用表向导创建表 ……
使用表设计器创建表 ……
表设计器 ……
定义字段 ……
数据类型 ……
字段属性 ……
设置表的主键 ……
设定表的属性 ……
保存表的定义 ……
建立表之间的关联关系 ……
删除与更改表 ……
删除表 ……
更改表名 ……
修改表结构 ……
修改字段名 ……
添加字段 ……
删除字段 ……
修改字段属性 ……
更改主键 ……
修改表之间的关联关系 ……
使用数据表 ……
更改数据表的显示方式 ……
修改数据表中的数据 ……
排序数据 ……
查找数据 ……
小结 ……
习题 ……

第 章 查询对象 ……
查询对象概述 ……
查询对象 ……

查询对象的种类 …… 3
设计查询 …… 3
使用简单查询向导 …… 3
使用交叉表查询向导 …… 4
使用查找重复项查询向导 …… 5
使用查找不匹配项查询向导 …… 6
使用查询设计器建立查询 …… 7
查询设计器工具栏简介 …… 7
使用查询设计器进行简单查询 …… 8
添加表或查询 …… 9
删除表或查询 …… 9
添加插入查询的字段 …… 9
删除、移动字段 …… 10
设置字段属性 …… 10
设置查询结果排序 …… 10
设置字段的显示属性 …… 11
设置准则 …… 11
设置查询的属性 …… 12
使用合计查询 …… 12
使用参数查询 …… 13
查看查询对象的 SQL 语句 …… 13
使用操作查询对象 …… 13
删除查询 …… 14
更新查询 …… 15
追加查询 …… 15
生成表查询 …… 16
打印数据 …… 17
打印设置 …… 17
打印预览 …… 18
打印 …… 18
小结 …… 19
习题 …… 19

第 5 章 报表 …… 21
报表功能 …… 21
报表设计工具及工作区简介 …… 21
报表工具栏 …… 22
报表工具箱 …… 23

3.3.2 报表工作区 …… 39
3.3.3 报表属性窗口 …… 39
3.4 报表设计 …… 40
3.4.1 使用简便方法创建报表 …… 40
3.4.2 使用报表向导创建报表 …… 41
3.4.3 使用设计视图创建报表 …… 43
3.5 对报表进行排序和分组计算 …… 46
3.6 子报表 …… 48
3.7 报表预览和打印 …… 50
3.7.1 预览报表 …… 50
3.7.2 打印报表 …… 51
3.8 小结 …… 52
3.9 习题 …… 52

参考文献 …… 54

需要全本请访问 www.ertongbook.com