

SQL Server 2008

数据库应用案例教程

钱 哨 张继红 陈小全 主 编
殷广丽 主 审

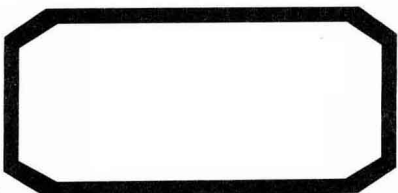
Database



- 微软课程专家倾力打造
- 精炼多年教学培训经验
- 情景再现案例教学模式



北京大学出版社
PEKING UNIVERSITY PRESS



21 世纪全国应用型本科计算机案例型规划教材

SQL Server 2008 数据库应用案例教程

主 编 钱 哨 张继红 陈小全
副主编 王德忠 王克难 胡宝莲
主 审 殷广丽



北京大学出版社
PEKING UNIVERSITY PRESS

内 容 简 介

目前基于 SQL Server 2008 数据库管理以及编程开发类的专业与职业化教育已经成为各高校和培训机构的常设课程,同时基于 SQL Server 2008 的管理和研发工作正受到越来越多的重视。本书针对计算机软件技术专业的教学特点,坚持实用技术和实际案例相结合的原则,注重操作能力和实践技能的培养,以案例与核心知识讲解为主线,通过情景模拟和实际操作,详尽介绍了 SQL Server 2008 软件开发和数据库服务器管理维护所需要的基本理论知识和高级应用。内容包括为什么学习 SQL Server 2008,SQL Server 2008 概述,关系数据库标准语言 SQL, T-SQL 程序设计基础,事务处理和并发控制,管理存储过程与触发器,数据库备份与恢复技术,数据库转换与复制技术,SQL Server 2008 的安全性,自动化管理任务,附录习题参考答案等内容。

本书不仅适用于高等院校网络管理、计算机应用、信息管理、电子商务、软件技术等各专业的教学;也可作为企业从业人员在职培训以及社会 IT 人士提高应用技能与技术的教材;对于广大 SQL Server 2008 数据库自学者也是一本有益的读物。

图书在版编目(CIP)数据

SQL Server 2008 数据库应用案例教程/钱哨,张继红,陈小全主编. —北京:北京大学出版社,2012.7
(21 世纪全国应用型本科计算机案例型规划教材)

ISBN 978-7-301-20898-4

I. ①S… II. ①钱… ②张… ③陈… III. ①关系数据库—数据库管理系统—高等学校—教材 IV. ①TP311.138
中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 139821 号

书 名: SQL Server 2008 数据库应用案例教程

著作责任者: 钱 哨 张继红 陈小全 主编

策 划 编 辑: 郑 双

责 任 编 辑: 郑 双

标 准 书 号: ISBN 978-7-301-20898-4/TP·1229

出 版 者: 北京大学出版社

地 址: 北京市海淀区成府路 205 号 100871

网 址: <http://www.pup.cn> <http://www.pup6.cn>

电 话: 邮购部 62752015 发行部 62750672 编辑部 62750667 出版部 62754962

电 子 邮 箱: pup_6@163.com

印 刷 者: 北京鑫海金澳胶印有限公司

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 19.75 印张 446 千字

2012 年 7 月第 1 版 2012 年 7 月第 1 次印刷

定 价: 38.00 元

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有,侵权必究

举报电话: 010-62752024

电子邮箱: fd@pup.pku.edu.cn

21 世纪全国应用型本科计算机案例型规划教材

专家编审委员会

(按姓名拼音顺序)

主 任 刘瑞挺

副主任 陈 钟 蒋宗礼

委 员 陈代武 房爱莲 胡巧多 黄贤英

江 红 李 建 娄国焕 马秀峰

祁亨年 王联国 汪新民 谢安俊

解 凯 徐 苏 徐亚平 宣兆成

姚喜妍 于永彦 张荣梅

信息技术的案例型教材建设

(代丛书序)

刘瑞挺

北京大学出版社第六事业部在 2005 年组织编写了《21 世纪全国应用型本科计算机系列实用规划教材》，至今已出版了 50 多种。这些教材出版后，在全国高校引起热烈反响，可谓初战告捷。这使北京大学出版社的计算机教材市场规模迅速扩大，编辑队伍茁壮成长，经济效益明显增强，与各类高校师生的关系更加密切。

2008 年 1 月北京大学出版社第六事业部在北京召开了“21 世纪全国应用型本科计算机案例型教材建设和教学研讨会”。这次会议为编写案例型教材做了深入的探讨和具体的部署，制定了详细的编写目的、丛书特色、内容要求和风格规范。在内容上强调面向应用、能力驱动、精选案例、严把质量；在风格上力求文字精练、脉络清晰、图表明快、版式新颖。这次会议吹响了提高教材质量第二战役的进军号。

案例型教材真能提高教学的质量吗？

是的。著名法国哲学家、数学家勒内·笛卡儿(Rene Descartes, 1596—1650)说得好：“由一个例子的考察，我们可以抽出一条规律。(From the consideration of an example we can form a rule.)”事实上，他发明的直角坐标系，正是通过生活实例而得到的灵感。据说是在 1619 年夏天，笛卡儿因病住进医院。中午他躺在病床上，苦苦思索一个数学问题时，忽然看到天花板上有一只苍蝇飞来飞去。当时天花板是用木条做成正方形的格子。笛卡儿发现，要说出这只苍蝇在天花板上的位置，只需说出苍蝇在天花板上的第几行和第几列。当苍蝇落在第四行、第五列的那个正方形时，可以用(4, 5)来表示这个位置……由此他联想到可用类似的办法来描述一个点在平面上的位置。他高兴地跳下床，喊着“我找到了，找到了”，然而不小心把国际象棋撒了一地。当他的目光落到棋盘上时，又兴奋地一拍大腿：“对，对，就是这个图”。笛卡儿锲而不舍的毅力，苦思冥想的钻研，使他开创了解析几何的新纪元。千百年来，代数与几何，井水不犯河水。17 世纪后，数学突飞猛进的发展，在很大程度上归功于笛卡儿坐标系和解析几何学的创立。

这个故事，听起来与阿基米德在浴缸洗澡而发现浮力原理，牛顿在苹果树下遇到苹果落到头上而发现万有引力定律，确有异曲同工之妙。这就证明，一个好的例子往往能激发灵感，由特殊到一般，联想出普遍的规律，即所谓的“一叶知秋”、“见微知著”的意思。

回顾计算机发明的历史，每一台机器、每一颗芯片、每一种操作系统、每一类编程语言、每一个算法、每一套软件、每一款外部设备，无不像闪光的珍珠串在一起。每个案例都闪烁着智慧的火花，是创新思想不竭的源泉。在计算机科学技术领域，这样的案例就像大海边上的贝壳，俯拾皆是。

事实上，案例研究(Case Study)是现代科学广泛使用的一种方法。Case 包含的意义很广：包括 Example 例子，Instance 事例、示例，Actual State 实际状况，Circumstance 情况、事件、境遇，甚至 Project 项目、工程等。

我们知道在计算机的科学术语中，很多是直接来自日常生活的。例如 Computer 一词早在 1646 年就出现于古代英文字典中，但当时它的意义不是“计算机”而是“计算工人”，

即专门从事简单计算的工人。同理, Printer 当时也是“印刷工人”而不是“打印机”。正是由于这些“计算工人”和“印刷工人”常出现计算错误和印刷错误,才激发查尔斯·巴贝奇(Charles Babbage, 1791—1871)设计了差分机和分析机,这是最早的专用计算机和通用计算机。这位英国剑桥大学数学教授、机械设计专家、经济学家和哲学家是国际公认的“计算机之父”。

20 世纪 40 年代,人们还用 Calculator 表示计算机。到电子计算机出现后,才用 Computer 表示计算机。此外,硬件(Hardware)和软件(Software)来自销售人员。总线(Bus)就是公共汽车或大巴,故障和排除故障源自格瑞斯·霍普(Grace Hopper, 1906—1992)发现的“飞蛾子”(Bug)和“抓蛾子”或“抓虫子”(Debug)。其他如鼠标、菜单……不胜枚举。至于哲学家进餐问题,理发师睡觉问题更是操作系统文化中脍炙人口的经典。

以计算机为核心的信息技术,从一开始就与应用紧密结合。例如,ENIAC 用于弹道曲线的计算,ARPANET 用于资源共享以及核战争时的可靠通信。即使是非常抽象的图灵机模型,也受益于二战时图灵博士破译纳粹密码工作的关系。

在信息技术中,既有许多成功的案例,也有不少失败的案例;既有先成功而后失败的案例,也有先失败而后成功的案例。好好研究它们的成功经验和失败教训,对于编写案例型教材有重要的意义。

我国正在实现中华民族的伟大复兴,教育是民族振兴的基石。改革开放 30 年来,我国高等教育在数量上、规模上已有相当的发展。当前的重要任务是提高培养人才的质量,必须从学科知识的灌输转变为素质与能力的培养。应当指出,大学课堂在高新技术的武装下,利用 PPT 进行的“高速灌输”、“翻页宣科”有愈演愈烈的趋势,我们不能容忍用“技术”绑架教学,而是让教学工作乘信息技术的东风自由地飞翔。

本系列教材的编写,以学生就业所需的专业知识和操作技能为着眼点,在适度的基础知识与理论体系覆盖下,突出应用型、技能型教学的实用性和可操作性,强化案例教学。本套教材将会有机融入大量最新的示例、实例以及操作性较强的案例,力求提高教材的趣味性和实用性,打破传统教材自身知识框架的封闭性,强化实际操作训练,使本系列教材做到“教师易教,学生乐学,技能实用”。有了广阔的应用背景,再造计算机案例型教材就有了基础。

我相信北京大学出版社在全国各地高校教师的积极支持下,精心设计,严格把关,一定能够建设出一批符合计算机应用型人才培养模式的、以案例型为创新点和兴奋点的精品教材,并且通过一体化设计、实现多种媒体有机结合的立体化教材,为各门计算机课程配齐电子教案、学习指导、习题解答、课程设计等辅导资料。让我们用锲而不舍的毅力,勤奋好学的钻研,向着共同的目标努力吧!

刘瑞挺教授 本系列教材编写指导委员会主任、全国高等院校计算机基础教育研究会副会长、中国计算机学会普及工作委员会顾问、教育部考试中心全国计算机应用技术证书考试委员会副主任、全国计算机等级考试顾问。曾任教育部理科计算机科学教学指导委员会委员、中国计算机学会教育培训委员会副主任。PC Magazine《个人电脑》总编辑、CHIP《新电脑》总顾问、清华大学《计算机教育》总策划。

前 言

本书源于计算机及应用软件教学第一线教师多年的随堂讲义和授课心得,面向 SQL Server 2008 的初、中级用户,全面系统地介绍了 SQL Server 2008 的特点、SQL Server 2008 数据库服务器管理、配置与系统开发知识,以及具体的应用案例。全书由浅入深,层层深入地讲解了 SQL Server 2008 服务器从安装配置到日常管理维护以及安全性能的具体知识,细致地讲述了基于 SQL Server 2008 的开发设计基本技能。在学习中,每章不仅有配套的电子教案,同时还有配套的学习资料与源代码。

本书以教师课堂实际授课案例为主线,全书融合了关系型数据库理论和管理维护理念,不仅适用于希望了解并深入学习 SQL Server 2008 的读者,也可作为进行 SQL Server 2008 培训的专业教材。

为了配合 SQL Server 2008 数据库管理课程的教学工作,体现本书的编写特色,更好地为读者服务,安排了以下四部分教学资料。

第一部分是学习指南(本书内容),包括课程性质与任务、课程内容和要求、教学建议、教学时间分配。

第二部分是本书正文(本书内容),教师可以在课堂演示的基础上,使学生根据本书的案例,完成上机实践操作。同时,章后附有习题,重点章节还包括实训内容,教师可以安排学生在课余完成有关作业和实训工作。

第三部分是电子教案(电子文档附件),采用 PowerPoint 课件形式,教师可以根据不同的教学要求按需选取和重新组合。

第四部分是参考文献(电子文档附件),每章内容都有辅助的文献资料。这些资料都来源于互联网,是很多工作在软件开发一线的 SQL Server 2008 设计者心血的结晶,对扩展学生眼界、拓展学生课余知识能起到很好的辅助效果。

本书由交通运输部管理干部学院钱哨、张继红、陈小全任主编,吉林化工学院王德忠、交通运输部管理干部学院王克难和胡宝莲任副主编。全书体系构架设计、组织、案例设计及电子教案制作由钱哨完成,第 1、2 章由陈小全完成,第 3、5 章由张继红完成,第 6、9 章由王德忠完成,第 7 章和附录部分由王克难完成,第 4、8、10 章由钱哨完成,胡宝莲老师也参加了编写。本书由山东滨州职业学院殷广丽任主审并进行了统稿和最后定稿的工作。本书编写过程中,福州大学北京基地 09 级软件技术 1 班官健伟、廖平辉同学也参与了大量具体工作。应该特别指出的是,本书的顺利出版,与北京大学出版社的大力支持是分不开的,在此深表谢意。本书电子文档附件可从配套的教学网站 www.pup6.cn 上下载。

由于编者水平有限,本书和教学资料中难免有不妥之处,恳请读者批评指正。

编 者

2012 年 3 月

《SQL Server 2008 数据库应用案例教程》学习指南

一、课程的性质与任务

SQL Server 2008 是微软历时多年打造的数据库管理系统软件, 作为业界知名的数据库产品, 它与 SQL Server 2000 以及 SQL Server 2005 产品有不少的区别, 但又有紧密的联系。因为 SQL Server 2008 数据库产品的内容纷繁复杂, 既需要阐述清楚 SQL Server 2008 与数据库理论之间的关联, 又需要介绍该数据库产品的开发及设计, 还需要说明 SQL Server 2008 安装配置和管理, 显然在一本书中很难将 SQL Server 2008 全部的知识体系进行全面的阐述和分析, 因此编者在本书设计的时候特意将 SQL Server 2008 数据库主干知识体系进行了梳理, 以目前社会就业实际需求为导向, 有目的地选取适用性和实用性较强的知识作为本书的主要内容, 从而保证在规定的计划学时内完成教学任务。

本书是高等院校计算机类专业的一门主干专业课程教材, 是一本数据库管理维护、开发设计性质的书籍, 主要任务是介绍 SQL Server 2008 数据库产品的特点、版本及安装, 数据的备份与恢复, 安全性及自动化管理, 各种相关的服务配置管理, T-SQL 开发, 存储过程及函数, 触发器的开发等知识, 从一定程度上提高学生的数据库管理和数据库编程开发技能和素质, 为适应软件开发和网络管理中数据库管理的职业岗位, 以及进一步学习深造打下一定的基础。本书的教学目标是使学生能运用所学的 SQL Server 2008 管理技术和编程技术, 根据实际需要完成在一定网络环境下的数据库服务器安装、配置与日常维护管理工作, 根据具体的软件项目, 完成数据库的分析、设计和后台业务逻辑的编程开发工作。

二、预备知识

在学习本书之前, 最好已有以下课程基础。

(1) 掌握程序设计语言, 了解程序设计的基本知识, 掌握基本的程序结构(如顺序结构、选择结构、循环结构等)。

(2) 掌握数据库系统概论知识, 可以通过 E-R 图对数据库系统进行设计工作, 掌握数据库的范式标准和良好的数据库设计原则, 掌握数据库完整性概念, 掌握数据库设计的基本过程和理论, 掌握基本的 SQL 设计能力。

(3) 掌握 Windows 服务器操作系统的配置和网络管理。

(4) 在 .NET Framework 环境下学习过 C# 语言, 并可以开发 C# Winform 应用程序或 ASP.NET 基于 Web 环境下的软件系统研发。为 SQL Server 2008 在 .NET Framework 环境下的配置管理和开发工作奠定一定的基础。

三、教学内容及学时安排

序号	单元	教学主讲内容和教学要求	学时	学时分配	
				理论	实践
1	为什么学习 SQL Server 2008	(1) 了解为什么要学习 SQL Server 2008; 明确 SQL Server 2008 在计算机专业中的位置; 了解 SQL Server 2008 的就业前景和主要技术岗位	4	4	

续表

序号	单元	教学主讲内容和教学要求	学时	学时分配	
				理论	实践
2	SQL Server 2008 概述	(2) 了解 SQL Server 的定义和基本结构; 掌握 SQL Server 的“简史”; 掌握 SQL Server 的安装; 掌握 SQL Server 2008 的新增功能	6	6	
3	关系数据库标准语言 SQL	(3) 了解 SQL 的含义、发展历程及语言的特点 (4) 掌握数据库文件的类型及数据库文件的命名方式, 掌握数据文件页和区的概念 (5) 可以较熟练地在管理平台下建立数据库文件和文件组, 通过 SQL 语句建立和修改数据库文件及日志文件, 通过 SQL 语句对数据库的文件进行收缩 (6) 掌握通过 SQL 语句创建基本表, 特别是完成关系逻辑模式的设计, 对主键和外键关联性的定义; 熟悉 SQL Server 的主要数据类型 (7) 掌握通过 SQL 语句修改基本表的模式结构以及通过 SQL 语句删除基本表 (8) 学习索引的基本概念和特性 (9) 掌握堆、聚集索引、非聚集索引、唯一性索引的内涵, 可以建立与删除索引的 SQL 语句, 可以获取及优化索引信息的方法 (10) 熟练掌握插入(INSERT)操作、删除(DELETE)操作、更新(UPDATE)操作的基本 SQL 语句 (11) 熟练掌握 SQL 查询的重命名, 取值重复行, 条件查询, 集函数与分组查询; 熟练设计多表连接查询, 单表的自身连接查询以及多表嵌套查询; 掌握 SQL-86 与 SQL-92 语法的异同点, 掌握 SQL-86 与 SQL-92 实现内连接查询, 左外连接和右外连接查询; 了解 SQL 交叉与无限制连接查询, SQL 集合并与交的查询, 关系整除的 SQL 查询方法, 近似除与关系整除的查询以及全称谓词查询 (12) 掌握如何建立和删除视图的 SQL 语句, 特别是参数 WITH CHECK OPTION 的使用特点	12	6	6
4	T-SQL 程序设计基础	(13) 了解 T-SQL 的基本格式及注释方式, 学习 T-SQL 语法的全局变量与局部变量, 了解 T-SQL 的局部临时表和全局临时表, 掌握 T-SQL 的运算符号有哪些 (14) 熟练掌握 T-SQL 的基本语法格式, 包括 IF...ELSE 条件语句, WHILE... BREAK... CONTINUE 循环语句, CASE 多条件分支语句, GOTO 跳转语句, TRY...CATCH 错误与意外处理语句。重点掌握循环语句和意外处理语句, 特别是注意学习防止死循环的技巧 (15) 学习 RANKING 函数; 重点掌握字符串函数、日期时间函数和数学函数的使用参数以及使用技巧 (16) 重点掌握用户定义的标量函数以及自定义函数的执行方法, 掌握用户定义的内嵌表值函数以及与用户定义的标量函数的主要区别	12	6	6

续表

序号	单元	教学主讲内容和教学要求	学时	学时分配	
				理论	实践
4	T-SQL 程序设计基础	(17) 了解游标的基本概念及特点, 学会使用游标的基本步骤; 掌握两个系统全局变量, 即 @@CURSOR_ROWS 和 @@FETCH_STATUS 在定义游标中的作用, 掌握在游标中如何使用 FETCH 获取游标技术, 掌握 FETCH 语句使用过程中的移动关键词; 掌握如何使用游标修改或删除数据; 了解如何使用递归游标遍历树算法解决家族树的问题, 了解改进的非游标查询策略 (18) 了解什么是全文索引, 全文索引和普通索引的区别是什么; 熟练掌握配置全文索引服务, 了解配置全文索引服务意外处理办法; 熟练掌握通过 CONTAINS 及 FREETEXT 谓词进行查询的技巧, 并可以区分二者之间的差异; 了解全文索引中降噪词的作用	12	6	6
5	事务处理和并发控制	(19) 掌握事务的 4 个基本特性, 可以分别阐述各个特性的内涵 (20) 了解事务的类型包括哪些内容 (21) 掌握事务处理的 4 种基本语句和具体的应用 (22) 了解如何编写有效的事务 (23) 数据库并发控制的概念 (24) 了解锁的 4 种不同模式及内涵 (25) 学习查看锁的基本信息, 了解死锁及处理机制 (26) 了解数据库引擎优化顾问, 并掌握数据库索引优化的基本步骤, 掌握如何通过命令的方式进行索引的优化 DTA	6	4	2
6	管理存储过程与触发器	(27) 了解存储过程的基本特点及优势 (28) 学习如何创建存储教程, 如何建立及执行存储过程, 掌握执行存储过程的基本语法结构 (29) 掌握存储过程输入参数赋值的两个方法, 即根据参数名称给输入参数赋值和根据参数定义时的顺序赋值 (30) 掌握存储过程返回参数读取的方法, 并学会熟练开发各种存储过程 (31) 了解触发器的基本概念以及 SQL Server 2008 的两大类触发器——DML 触发器和 DDL 触发器 (32) 掌握创建触发器的基本语法规则 (33) 掌握如何通过触发器确保数据的完整性, 学习修改、查看和删除触发器及其语法规则	10	5	5
7	数据库备份与恢复技术	(34) 了解数据库备份的基本概念以及备份的基本类别 (35) 掌握如何分别在可视化及命令方式建立和删除数据库磁盘备份设备。重点考核以命令方式建立和删除数据库磁盘备份设备 (36) 掌握在可视化状态下进行完整、差异、日志备份的方法, 重点掌握通过命令进行完整、差异、日志备份的方法	10	5	5

序号	单元	教学主讲内容和教学要求	学时	学时分配	
				理论	实践
7	数据库备份与恢复技术	(37) 理解完整、差异、日志备份的区别和联系 (38) 掌握在可视化状态下进行完整、差异、日志备份恢复数据的方法, 重点掌握通过命令进行完整、差异、日志恢复数据的方法 (39) 熟练掌握备份与恢复的案例及案例所示的命令过程			
8	数据库转换与复制技术	(40) 掌握如何将数据库表中数据导出的技术, 包括将 SQL Server 数据导出为文本文件, 导出到本机内其他数据库中, 导出到 Access 数据库中 (41) 掌握如何将异构数据导入 SQL Server 数据库, 包括将文本文件数据、Access 数据导入 SQL Server 数据库 (42) 了解 SSIS 的基本概念和体系结构 (43) 掌握使用 SSIS 进行数据转换, 包括通过操作系统的 ODBC 将 Access 数据库中的数据导入到 SQL Server, 使用迭代方法将文本文件数据导入 SQL Server (44) 了解复制的概念和基本类型 (45) 了解复制中的服务器角色 (46) 掌握复制的服务器配置, 包括如何创建发布服务器、分发服务器和订阅服务器 (47) 熟练配置事务复制和快照复制	10	5	5
9	SQL Server 2008 的安全性	(48) 了解数据库安全性的产生过程和安全措施的 5 个级别, 可以区分 Windows 身份验证模式和 SQL Serve 混合验证模式的区别 (49) 掌握用户身份验证、主体和安全对象的内涵, 如何建立 Windows 验证模式下的用户登录, 如何建立 sa 用户登录和 SQL Server 用户登录; 掌握通过命令方式授权 Windows 用户及 SQL Server 用户登录帐户, 学习如何查看、修改和删除 SQL Server 登录账户信息 (50) 掌握用户和模式的分离, 以及执行上下文的内涵; 掌握通过管理控制平台及命令方式对用户进行授权与收权 (51) 掌握用户的角色概念, 掌握对用户进行服务器角色授权技术, 掌握通过命令形式对用户进行数据库角色授权 (52) 学习应用程序角色的创建和使用 (53) 了解加密技术的历史, 了解对称加密技术, 非对称加密技术和数字证书的概念; 学习 SQL Server 2008 数据加密技术和加密各级别密钥的层次架构; 掌握备份服务主密钥和恢复服务主密钥的基本语法; 掌握如何创建、备份, 恢复, 删除数据库主密钥; 掌握如何创建、修改、删除、SQL Server 2008 数字证书, 并可以使用 SQL Server 2008 数字证书加密/解密数据; 掌握使用对称密钥和非对称密钥加解密 SQL Server 2008 的数据的方法	8	4	4

续表

序号	单元	教学主讲内容和教学要求	学时	学时分配	
				理论	实践
10	自动化管理任务	(54) 了解自动化管理任务的基本概念, 学习自动化管理任务的优点及组件 (55) 掌握配置代理服务器技术 (56) 了解操作员的概念 (57) 掌握创建作业的基本步骤 (58) 掌握创建警报的步骤 (59) 学习通过 T-SQL 创建作业和操作员, 以及创建自动化综合任务	6	3	3

四、教学建议

1. 教学时间分配

总学时	72 学时
理论课	31 学时
教师演示+学生上机实验	29 学时
机动(可增加)	12 学时

2. 课程设计及作业

章后附有习题, 教师可要求学生课后完成。重点章节有实训内容, 根据课堂教学进度情况, 可随需安排学生在机房进行实训, 也可以安排在期末进行考核。

3. 考核方式及评分办法

课程考核成绩由平时考核、期末考试及实验环节组成, 分数比例如下。

A 平时考核: 30%, 包括考勤 20% , 平时表现与作业 10%。

B 期末考试: 50%, 指闭卷考试成绩。

C 实训考核: 20%, 包括实训报告和实训结果等。

课程考核总成绩 = A(30%) + B(50%) + C(20%)。

4. 教学条件

机房教学, 学生人手一台计算机(能运行 Windows Server 2003 操作系统和 Visual Studio 2008 及以上版本以及 SQL Server 2008 数据库管理系统)。机房需具有计算机投影设备以便于教师操作演示。

目 录

第 1 章 为什么学习 SQL Server 20081

- 1.1 学习 SQL Server 2008 的原因2
- 1.2 SQL Server 在计算机专业中的位置3
- 1.3 学习 SQL Server 的就业方向4

第 2 章 SQL Server 2008 概述7

- 2.1 SQL Server 的定义和基本结构7
 - 2.1.1 SQL Server 的定义7
 - 2.1.2 SQL Server 的基本结构8
- 2.2 SQL Server 2008 的发展史9
- 2.3 SQL Server 2008 的安装10
 - 2.3.1 SQL Server 2008 版本、运行的软硬件环境10
 - 2.3.2 SQL Server 2008 的安装12
- 2.4 SQL Server 2008 的新特征21
 - 2.4.1 可信性增强21
 - 2.4.2 丰富的功能23
 - 2.4.3 智能25

第 3 章 关系数据库标准语言 SQL28

- 3.1 SQL 概述29
 - 3.1.1 SQL 的由来29
 - 3.1.2 对关系数据库模式的支持30
 - 3.1.3 SQL 的特点30
 - 3.1.4 物理数据文件和文件组31
- 3.2 通过 SQL 管理数据库文件33
 - 3.2.1 数据库文件及文件组33
 - 3.2.2 数据库的建立与撤销35
 - 3.2.3 数据库的修改36
 - 3.2.4 数据库的收缩39
- 3.3 SQL 与建立关系型数据表41
 - 3.3.1 关系型数据库的完整性理论41
 - 3.3.2 由一个案例了解关系型数据库42

3.3.3 通过 SQL 创建基本表45

3.3.4 SQL 修改基本表关系结构47

3.3.5 SQL 删除基本表48

3.4 索引49

3.4.1 索引概述49

3.4.2 SQL Server 2008 索引基本概念50

3.4.3 建立与删除索引52

3.4.4 获取及优化索引信息的方法55

3.5 修改58

3.5.1 插入数据58

3.5.2 删除操作59

3.5.3 更新操作60

3.6 数据查询61

3.6.1 查询概述61

3.6.2 基本表查询62

3.6.3 条件查询62

3.6.4 多表连接查询及使用关系代数的理论查询数据67

3.7 视图76

3.7.1 视图概述76

3.7.2 建立视图77

3.7.3 删除视图79

3.8 关系数据库与 SQL 实训79

3.8.1 建立数据库实训79

3.8.2 建立与修改基本表实训80

3.8.3 综合数据库设计实训81

3.8.4 索引实训83

3.8.5 SQL 设计编码实训83

习题85

第 4 章 T-SQL 程序设计基础88

- 4.1 SQL Server 2008 编程开发新特性综述89

4.2 T-SQL 概述	93	5.3 SQL Server 2008 数据库优化	150
4.2.1 格式化的 T-SQL 代码	94	5.3.1 数据库引擎优化顾问的 概述	150
4.2.2 T-SQL 语法变量	96	5.3.2 数据库引擎优化顾问的 使用	151
4.2.3 局部临时表与全局临时表	100	习题	154
4.2.4 运算符	101		
4.3 T-SQL 流程控制语句	103	第 6 章 管理存储过程与触发器	155
4.3.1 IF...ELSE 语句	103	6.1 开发存储过程	157
4.3.2 WHILE...BREAK...CONTINUE 语句	104	6.1.1 存储过程概述	157
4.3.3 CASE 语句	106	6.1.2 创建存储过程	158
4.3.4 WAITFOR 语句	107	6.2 管理触发器	164
4.3.5 GOTO 语句	107	6.2.1 触发器概述	164
4.3.6 错误处理与 TRY...CATCH 语句	108	6.2.2 触发器的类型	165
4.4 T-SQL 函数	110	6.2.3 创建触发器	165
4.4.1 标量函数	110	6.2.4 通过触发器确保数据的 完整性	167
4.4.2 RANKING 函数	116	6.2.5 修改触发器	170
4.4.3 用户自定义函数	118	6.2.6 删除触发器	170
4.5 游标技术	121	6.2.7 查看触发器	171
4.5.1 使用游标的基本步骤	122	6.3 管理存储过程与触发器实训	172
4.5.2 在简单的游标中 使用 FETCH	123	6.3.1 存储过程实训	172
4.6 全文索引技术	129	6.3.2 触发器实训	180
4.6.1 全文索引概述	129	习题	182
4.6.2 配置全文检索服务	130		
4.7 T-SQL 程序设计基础实训	134	第 7 章 数据库备份与恢复技术	183
4.7.1 T-SQL 实训	134	7.1 SQL Server 2008 的数据库备份	184
4.7.2 用户自定义函数实训	135	7.1.1 数据库备份概述	184
习题	139	7.1.2 数据库磁盘备份设备	184
		7.1.3 数据库备份类型	186
第 5 章 事务处理和并发控制	141	7.2 SQL Server 2008 的数据库恢复	191
5.1 SQL Server 2008 的事务处理	142	7.2.1 在管理平台中恢复数据库	191
5.1.1 事务概述	142	7.2.2 通过命令行进行数据库还原	195
5.1.2 事务的类型	143	7.3 数据库备份与恢复技术实训	197
5.2 SQL Server 2008 的并发控制	146	7.3.1 SQL Server 恢复模型建立 实训	197
5.2.1 锁的概述	146	7.3.2 SQL Server 备份方法实训	197
5.2.2 锁的模式	147	7.3.3 SQL Server 数据库还原实训	199
5.2.3 锁的信息	148	习题	200
5.2.4 死锁及处理	149		

第 8 章 数据库转换与复制技术201	9.4 SQL Server 2008 密码策略和证书249
8.1 数据的导入与导出201	9.4.1 加密技术概述249
8.1.1 数据库表中数据的导出202	9.4.2 SQL Server 2008 数据加密技术250
8.1.2 将异构数据导入 SQL Server 数据库205	9.4.3 SQL Server 2008 的服务主密钥252
8.2 SQL Server Integration Services 介绍207	9.4.4 SQL Server 2008 的数据库主密钥253
8.2.1 SSIS 的体系结构207	9.4.5 SQL Server 2008 的数字证书254
8.2.2 使用 SSIS 进行数据转换208	9.4.6 使用对称密钥加解密 SQL Server 2008 的数据258
8.3 SQL Server 2008 复制技术216	9.4.7 使用非对称密钥加解密 SQL Server 2008 的数据261
8.3.1 复制简介216	9.5 SQL Server 2008 的安全性实训262
8.3.2 复制中的服务器角色216	9.5.1 SQL Server 登录账户管理实验262
8.3.3 复制的类型217	9.5.2 SQL Server 数据库用户管理实验263
8.3.4 复制的服务器配置218	9.5.3 用户安全登录及授权/收权实验264
8.3.5 复制过程中的常见问题222	9.5.4 了解数据库加密体系结构265
8.4 数据库转换与复制技术实训223	习题268
8.4.1 通过 SSIS 批量导入 Excel 文件实训223	第 10 章 自动化管理任务269
8.4.2 SQL Server 数据的导入与导出实训226	10.1 自动化管理任务概述269
8.4.3 SQL Server 数据的复制实训226	10.1.1 自动化管理任务的优点270
习题227	10.1.2 自动化管理的组件270
第 9 章 SQL Server 2008 的安全性228	10.1.3 SQL Server 代理270
9.1 SQL Server 2008 安全性229	10.2 管理作业与警报272
9.1.1 数据库安全性的产生229	10.2.1 操作员272
9.1.2 SQL Server 2008 安全性概述230	10.2.2 创建作业的基本步骤273
9.2 SQL Server 2008 登录用户233	10.2.3 创建警报276
9.2.1 建立 SQL Server 2008 安全用户实验233	10.2.4 通过 T-SQL 实现自动化管理任务277
9.2.2 建立 SQL Server 2008 安全用户236	习题285
9.3 SQL Server 2008 权限管理239	附录286
9.3.1 用户权限概述239	参考文献295
9.3.2 用户权限配置的实现240	
9.3.3 用户的角色245	

为什么学习 SQL Server 2008

教学目标

- 了解为什么要学习 SQL Server 2008
- 明确 SQL Server 2008 在计算机专业中的位置
- 了解 SQL Server 的就业前景和主要技术岗位

案例介绍

出场人物介绍:



计算机学院大二学生**小蔡**;



计算机学院**钱老师**, 小蔡的专业课程教师;



北京某公司新入职员工**大刘**, 小蔡的表兄。

新学期开始了, 小蔡习惯性地通过 QQ 联系到了本学期 SQL Server 课程任课教师钱老师。下面是他们的聊天记录。



老师: 老师好, 很高兴本学期能够和您学习 SQL Server 这门课程, 但是我不太清楚这门专业课程目前的市场需求和毕业后的用处, 对我的择业有什么好处吗?



小蔡: 小蔡你好, 这是学生学习每门课程时都会产生的学习疑问, 是引导你学习兴趣的第一步, 我想先给你看看我们这门课程所涉及的行业领域成功案例资料, 然后再深入学习课程吧。

案例 1: 三星电子 SCM 解决方案

三星电子作为业界领先的企业, 执行了一项创新的项目以加强其全球供应链管理(SCM)的执行能力, 从而引起行业的关注。三星电子决定部署能满足商业智能(BI)解决方案的全部 3 个主要要求的 Microsoft SQL Server 2008, 包括“性能和可靠性”、“多维写回”和“用户方便性”。通过实施此系统, 在预期其产品需求预测的准确性上提高了 20%以上。

案例 2: 中国石油天然气集团公司办公管理系统解决方案

中国石油天然气集团公司(简称中国石油)在世界 50 家大石油公司中排名第 7 位,在全球财富 500 强中排名第 25 位。中国石油办公管理系统的建立,改变了原有以工作流程模拟为特点的办公管理系统,它以企业知识管理为出发点,体现企业知识的收集和利用过程,提供完备的知识管理手段,提供知识传播的平台。办公管理系统不仅仅是电子邮件和公文处理,其目的是提供整个企业通信、协同、协作的基础设施,应用覆盖每个职能部门、专业公司。在经过对 SQL Server 2008 的全面测试和评估之后,中国石油于 2008 年 9 月在办公管理系统中成功升级和部署了 Microsoft SQL Server 2008 企业版数据库平台。

案例 3: 厦门国际银行综合业务管理系统

从 Microsoft SQL Server 2000 到 Microsoft SQL Server 2008,厦门国际银行一直采用 SQL Server 作为数据平台,见证了 SQL Server 的发展过程,感受到了微软对于数据平台的关注和投入及其强大的技术优势。通过构建安全、可靠、高效的平台,厦门国际银行快速将业务和产品推向市场。

案例 4: 阿里巴巴集团呼叫中心业务系统

阿里巴巴集团是全球国际贸易领域内规模最大、最活跃的网上交易市场和电子商务社区,旗下国际、中国、日本 3 个网上交易市场,拥有来自 240 多个国家和地区的 4000 万名注册用户。阿里巴巴集团还包括网络有限公司、淘宝网、支付宝等 5 家子公司。阿里巴巴集团的呼叫中心已经成为客户服务中的一个重要内容。呼叫中心业务量成长迅速,为了提升报表效率、稳定服务质量,呼叫中心采用 Microsoft SQL Server 2008 支撑其后台数据库系统,及时而高效地满足了客户即时线上服务需求。

SQL Server 2008 是一个重要的数据库产品版本,以 SQL Server 2005 为基础,历经 3 年研发,推出了许多新功能,并对关键功能做了改进,使其成为迄今为止最强大和最全面的 SQL Server 版本。SQL Server 2008 提供了一套完整的数据管理和分析解决方案,给企业数据和分析应用程序带来更高的可靠性、高效性以及商业智能,使得它们更易于创建、部署和管理,在有效保证业务系统稳定运行的同时,能够带来新的商业价值和应用体验。同时,它帮助企业随时随地管理任何数据,可以将结构化、半结构化和非结构化的数据(如图像和音乐)直接存储到数据库中。

1.1 学习 SQL Server 2008 的原因

目前软件市场技术需求的发展趋势是,在统一的 Web 框架下,以 B/S(browser/server)开发为主要导向,整合目前的大型网络数据库技术、UML 设计以及一定的多媒体处理技术。根据当前软件行业的市场需求,根据某热门网站于 2011 年 6 月 25 日至 7 月 1 日 IT 类热门职位排行显示,也可以从另一个侧面了解对数据库管理系统软件的学习,是未来从事计算机行业非常重要的知识环节,如图 1-1 所示。这是由于,无论从事的是 Java 开发的技