



新世纪

NEW CENTURY

SQL Server 2005 数据库开发

应用教程

孙全党
张 军 等编著
钟德源



电子工业出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

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



新世纪 SQL Server 2005 数据库开发应用教程

孙全党 张 军 钟德源 等编著

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内 容 简 介

随着计算机技术的发展,数据库起着越来越大的作用。SQL Server 2005 是微软公司的重要产品,是一个全面的数据库平台。SQL Server 2005 数据库引擎为关系型数据和结构化数据提供了更安全可靠存储功能。

本书将理论与实践相结合,从 SQL Server 2005 服务及常用工具入手,然后由浅入深、由易到难,全面介绍了使用 SQL Server 2005 进行数据库开发的技术,内容包括 SQL Server 2005 数据库、表、视图、查询、T-SQL 语句、存储过程、函数、触发器、游标、事务和锁、备份与恢复、安全性、Reporting Services 等。本书在每章的最后给出了综合实例及习题供读者更好更快地学习 SQL Server 2005。

本书适合 SQL Server 2005 的初学者,可作为高等职业院校、专科学校数据库课程的教材,也可作为初学者学习数据库的入门教材,同时还可作为 SQL Server 2005 开发人员的指导书。

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。

图书在版编目(CIP)数据

新世纪 SQL Server 2005 数据库开发应用教程 / 孙全党等编著. —北京: 电子工业出版社, 2008.2
新世纪电脑应用教程
ISBN 978-7-121-05699-4

I. 新… II. 孙… III. 关系数据库—数据库管理系统, SQL Server 2005—教材 IV. TP311.138

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 199773 号

策划编辑: 祁玉芹

责任编辑: 宋兆武 李 蕊

印 刷: 北京市天竺颖华印刷厂

装 订: 三河市金马印装有限公司

出版发行: 电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编: 100036

开 本: 787×1092 1/16 印张: 22 字数: 563 千字

印 次: 2008 年 2 月第 1 次印刷

印 数: 5000 册 定价: 29.80 元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题, 请向购买书店调换。若书店售缺, 请与本社发行部联系, 联系及邮购电话: (010) 88254888。

质量投诉请发邮件至 zlts@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

服务热线: (010) 88258888。

出版说明

电脑作为一种工具,已经广泛地应用到现代社会的各个领域,正在改变各行各业的生产方式以及人们的生活方式。在进入新世纪之后,不掌握电脑应用技能就跟不上时代发展的要求,这已成为不争的事实。因此,如何快速、经济地获得使用电脑的知识 and 应用技术,并将所学到的知识和技能应用于现实生活和实际工作中,已成为新世纪每个人迫切需要解决的新问题。

为适应这种需求,各种电脑应用培训班应运而生,目前已成为我国电脑应用技能教育队伍中一支不可忽视的生力军。而随着教育的不断深入,各类高等和中等职业教育中的电脑应用专业也有了长足的发展。然而,目前市场上的电脑图书虽然种类繁多,但适合我国国情的、学与教两相宜的教材却很少。

2001 年推出的《新世纪电脑应用培训教程》丛书,正好满足了这种需求。由于其定位准确、实用性强,受到了读者好评,产生了广泛的影响。但是,三年多来,读者的需求有了提高,培训模式和教学方法都发生了深刻的变化,这就要求我们与时俱进,萃取其精华,推出具有新特色的《新世纪电脑应用教程》丛书。

《新世纪电脑应用教程》丛书是在我们对目前人才市场的需求进行调查分析,以及对高等院校、职业院校及各类培训机构的师生进行广泛调查的基础上,约请长期工作在教学第一线并具有丰富教学与培训经验的教师和相关领域的专家编写的一套系列丛书。

本丛书是为所有从事电脑教学的老师和需要接受电脑应用技能培训或自学的人员编写的,可作为各类高等院校及下属的二级学院、职业院校、成人院校的公修电脑教材,也可用作电脑培训班的培训教材与电脑初、中级用户的自学参考书。它的鲜明的特点就是“就业导向,突出技能,实用性强”。

本丛书并非目前高等教育教材的浓缩和删减,或在较低层次上的重复,亦非软件说明书的翻版,而是为了满足电脑应用和就业现状的需求,对传统电脑教育的强有力的补充。为了实现就业导向的目标,我们认真调研了读者从事的行业或将来可能从事的行业,有针对性地安排内容,专门针对不同行业出版不同版本的教材,尽可能地做到“产教结合”。这样也可以一定程度地克服理论(知识)脱离实际、教学内容游离于应用背景之外的问题,培养适应社会就业需求的“即插即用”型人才。

传统教材以罗列知识点为主,学生跟着教材走,动手少,练习少,其结果是知其然而不知其所以然,举一反三的能力差,实际应用和动手能力差。为了突出技能训练,本丛书在内容安排上,不仅符合“由感性到理性”这一普遍的认知规律,增加了大量的实例、课后的思考练习题和上机实践,使读者能够在实践中理解和积累知识,在知识积累的基础上进行有创造性的实践,而且在内容的组织结构上适应“以学生为中心”的教学模式,强调“学”重于“教”,使教师从知识的传授者、教学的组织领导者转变成为学习过程中的咨询者、指导者和伙伴,充分发挥老师的指导作用和学习者的主观能动性。

为了突出实用性,本丛书采用了项目教学法,以任务驱动的方式安排内容。针对某一具体任务,以“提出需求—设计方案—解决问题”的方式,加强思考与实践环节,真正做到“授人以渔”,使读者在读完一本书后能够独立完成一个较复杂的项目,在千变万化的实际应用中能够从容应对,不被学习难点所困惑,摆脱“读死书”所带来的困境。

本丛书追求语言严谨、通俗、准确,专业词语全书统一,操作步骤明确且采用图文并茂的描述方法,避免晦涩难懂的语言与容易产生歧义的描述。此外,为了方便教学使用,在每本书中每章开头明确地指出本章的教学目标和重点、难点,结尾增加了对本章的小结,既有助于教师抓住重点确定自己的教学计划,又有利于读者自学。

目前本丛书所涉及到的应用领域主要有程序设计、网络管理、数据库的管理与开发、平面与三维设计、网页设计、专业排版、多媒体制作、信息技术与信息安全、电子商务、网站建设、系统管理与维护,以及建筑、机械等电脑应用最为密集的行业。所涉及的软件基本上涵盖了目前的各种经典主流软件与流行面广但技术重要的软件。本丛书对于软件版本的选择原则是:紧跟软件更新步伐,以最近半年新推出的成熟版本为选择的重点;对于兼有中英文版本的软件,尽量舍弃英文版而选用中文版,充分保证图书的技术先进性与应用的普及性。

我们的目标是所有读者提供读得懂、学得会、用得巧的教学和自学教程,我们期盼着每个阅读本丛书的教师满意、读者成功。

电子工业出版社

前 言

随着计算机技术的发展,数据库起着越来越大的作用。SQL Server 2005 是微软公司的重要产品,安装在 Windows 平台下,是一种功能强大,安装普遍的数据库软件。

本书是为 SQL Server 2005 的初学者编写的。按照由浅入深、循序渐进的顺序介绍了 SQL Server 2005 的相关知识,并在知识点后面给出了相应的示例,每一章节的最后提供了综合实例、小结和习题,以帮助读者尽快将所学知识应用到实践中。

本书的安排如下:

第 1 章主要介绍 SQL Server 2005 概述,让读者对 SQL Sever 2005 服务器的服务、客户端工具、SSMS 工具、数据库的启动和停止、SQL Server 2005 服务及服务器的配置有初步的了解。给出了一个教务管理系统实例,介绍了其系统要求。

第 2 章主要介绍数据库的建立。介绍了如何在 SQL Server 2005 中创建、删除、操作数据库,使读者可以掌握 SQL Server 的常规操作。

第 3 章主要介绍表。重点讲述了数据库的基本对象表、数据类型、列的属性、表的创建修改和删除、表的约束等。

第 4 章主要介绍数据的操作,包括插入数据、更新数据、删除数据、SELECT 语句、多表查询和子查询等操作。

第 5 章主要介绍 T-SQL 语句,包括常量与变量、批处理、注释、运算符与表达式、流程控制语句和常用系统内置函数,以及如何在 SQL 语句中增加控制语句。

第 6 章主要介绍视图的相关知识,包括视图概述、创建视图、修改视图、删除视图、加锁视图、视图的其他操作等。

第 7 章主要介绍索引的相关知识,包括索引概述、设计索引、创建索引、查看和修改索引、删除索引、索引视图、重新生成索引和组织索引、禁用索引、重命名索引等操作。

第 8 章主要介绍如何实现数据的完整性,包括数据完整性知识及其实现、用户自定义函数的创建修改和删除。

第 9 章主要介绍存储过程和触发器的相关知识,以及如何利用企业管理器和命令创建存储过程和触发器。

第 10 章主要介绍游标、事务和锁的知识,如何使用游标定位行,事务的操作及如何锁住一张表。

第 11 章主要介绍数据库的备份与还原,包括备份与还原的类型、方法。

第 12 章主要介绍数据库的安全性,如何使用企业管理器创建用户、删除用户、分配权限、分配角色、创建角色、删除角色等。

第 13 章主要介绍 Reporting Services 的相关知识,重点讲解了 Reporting Services 体系架构及其开发过程。

本书由孙全党、张军和钟德源主持编写。在本书的编写过程中,借鉴了许多现行教材的宝贵经验,在此,谨向这些作者表示诚挚的感谢。由于时间仓促,加之编者水平有限,书中难免有谬误或不足之处,敬请广大读者批评指正。

作者
2007年12月

编辑提示

《新世纪电脑应用教程》丛书自出版以来,受到广大培训学校和读者的普遍好评,我们也收到许多反馈信息。基于读者反馈的信息,为了使这套丛书更好地服务于授课教师的教学,我们为本丛书中新出版的每一本书配备了多媒体教学软件。使用本书作为教材授课的教师,如果需要本书的教学软件,可到网址 www.tqxbook.com 下载。如有问题,可与电子工业出版社天启星文化信息公司联系。

通信地址:北京市海淀区翠微东里甲2号为华大厦3层 鄂卫华(收)

邮编:100036

E-mail: qiyuqin@phei.com.cn

电话:(010) 68253127 (祁玉芹)

目 录

第 1 章 SQL Server 2005 概述	1
1.1 SQL Server 2005 简介	1
1.2 SQL Server 2005 服务器的后台服务	2
1.2.1 SQL Server	2
1.2.2 SQL Server Active Directory Helper	2
1.2.3 SQL Server Agent	2
1.2.4 SQL Server Analysis Services	3
1.2.5 SQL Server Browser	3
1.2.6 SQL Server FullText Search	3
1.2.7 SQL Server Integration Services	3
1.2.8 SQL Server Reporting Services	3
1.2.9 SQL Server VSS Writer	4
1.3 SQL Server 客户端工具	4
1.3.1 SQL Server Management Studio	4
1.3.2 Notification Services 命令提示	6
1.3.3 Reporting Services 配置	6
1.3.4 SQL Server Configuration Manager	7
1.3.5 SQL Server 错误和使用情况报告	9
1.3.6 SQL Server 外围应用配置器	10
1.3.7 SQL Server Profiler	11
1.3.8 Visual Studio 2005	13
1.3.9 SQL Server Business Intelligence Development Studio	14
1.4 SQL Server Management Studio	14
1.4.1 使用对象资源管理器	15
1.4.2 使用查询分析器	19
1.4.3 已注册服务器窗口	20
1.4.4 解决方案资源管理器	21
1.4.5 属性窗口	21
1.5 数据库的启动和停止	22
1.5.1 使用服务管理器	22

1.5.2	使用 SQL Server 2005 配置管理器.....	23
1.5.3	使用 SSMS	23
1.6	使用配置管理器配置 SQL Server 服务	24
1.6.1	更改服务使用的账户	24
1.6.2	配置服务的启动模式	25
1.6.3	SQL Server 2005 可用的网络协议.....	25
1.7	配置远程 SQL Server 服务	26
1.8	配置 SQL Server 服务器	27
1.8.1	常规	28
1.8.2	内存	28
1.8.3	处理器	29
1.8.4	安全性	30
1.8.5	连接	31
1.8.6	数据库设置	32
1.8.7	高级	33
1.9	通过日志查看服务器的运行情况	35
1.9.1	Windows 事件查看器查看日志	35
1.9.2	日志查看器查看日志	36
1.10	教务管理系统.....	37
1.10.1	教务管理系统的需求	37
1.10.2	数据表	38
1.10.3	表之间的关系	41
1.10.4	教务管理系统的运行结果	42
1.11	小结.....	43
1.12	习题.....	44
1.12.1	填空题	44
1.12.2	选择题	44
1.12.3	上机题	44
第 2 章	数据库的建立	45
2.1	数据库的定义.....	45
2.2	数据库类型概述.....	46
2.2.1	OLTP	46
2.2.2	OLAP	47
2.2.3	系统数据库	48
2.3	数据库存储信息.....	49
2.4	规范化.....	49

2.4.1	每一个实体应该有唯一的标识符	49
2.4.2	只存储与实体直接有关的信息	50
2.4.3	避免重复值或重复列	50
2.4.4	表应避免为空的列	50
2.5	创建示例数据库	50
2.5.1	在 SSMS 中创建数据库	50
2.5.2	在查询分析器中创建数据库	54
2.5.3	使用模板创建数据库	57
2.6	修改数据库	58
2.6.1	使用 SSMS 修改数据库	58
2.6.2	使用 T-SQL 修改数据库	59
2.7	删除数据库	62
2.7.1	使用 SSMS 删除数据库	62
2.7.2	使用 T-SQL 删除数据库	63
2.8	数据库的其他操作	63
2.8.1	分离数据库	64
2.8.2	附加数据库	66
2.8.3	脱机和联机数据库	68
2.8.4	收缩数据库	69
2.9	综合实例	72
2.10	小结	72
2.11	习题	73
2.11.1	填空题	73
2.11.2	选择题	73
2.11.3	上机题	73
第3章	表	75
3.1	什么是表	75
3.2	数据类型	76
3.2.1	SQL Server 数据类型	76
3.2.2	用户自定义数据类型	83
3.3	在 SSMS 中创建表	84
3.4	列的属性	86
3.4.1	数据列	86
3.4.2	生成 identity 值	87
3.4.3	NULL 值的使用	88
3.5	通过查询分析器创建表	88

3.6	管理模板	93
3.7	在查询分析器中修改表	94
3.8	定义其余的表	95
3.8.1	临时表	95
3.8.2	已分区表	95
3.9	设置主键	96
3.9.1	在 SSMS 中创建主键	96
3.9.2	使用查询分析器创建主键	96
3.10	表的其他约束	96
3.10.1	在创建时检查现有数据	96
3.10.2	强制外键约束	97
3.10.3	UNIQUE 约束	98
3.10.4	设置数据表的约束	98
3.11	约束的操作	98
3.12	表关系	99
3.12.1	创建关系图	99
3.12.2	在关系图中删除数据表	101
3.12.3	建立和删除表的关系	101
3.13	综合实例	102
3.14	小结	105
3.15	习题	106
3.15.1	填空题	106
3.15.2	选择题	106
3.15.3	上机题	106
第 4 章	数据操作	109
4.1	插入数据	109
4.1.1	通过 SSMS 插入数据	109
4.1.2	通过 T-SQL 语句插入数据	111
4.2	更新数据	113
4.2.1	通过 SSMS 更新数据	113
4.2.2	通过 T-SQL 语句更新数据	114
4.3	删除数据	115
4.3.1	通过 SSMS 删除数据	116
4.3.2	通过 T-SQL 语句删除数据	116
4.4	SELECT 语句	118
4.4.1	SELECT 语句的语法	118

4.4.2	WITH common_table_expression	119
4.4.3	SELECT 子句	119
4.4.4	INTO 子句	121
4.4.5	FROM 子句	121
4.4.6	WHERE 子句	124
4.4.7	GROUP BY 子句	126
4.4.8	HAVING 子句	127
4.4.9	UNION 子句	127
4.4.10	EXCEPT 和 INTERSECT	128
4.4.11	ORDER BY 子句	129
4.4.12	COMPUTE 子句	130
4.4.13	FOR 子句	131
4.5	多表查询	134
4.5.1	等值连接	134
4.5.2	不等值连接	135
4.5.3	自然连接	135
4.5.4	左外连接	136
4.5.5	右外连接	136
4.5.6	全外连接	137
4.5.7	交叉连接	137
4.5.8	自连接	138
4.6	子查询	138
4.6.1	IN 关键字	139
4.6.2	EXISTS 关键字	139
4.6.3	在 HAVING 语句中使用子查询	140
4.6.4	在 INSERT、DELETE 和 UPDATE 中使用子查询	140
4.6.5	联合查询	141
4.7	综合实例	142
4.8	小结	145
4.9	习题	145
4.9.1	填空题	145
4.9.2	选择题	145
4.9.3	上机题	146
第 5 章	T-SQL	149
5.1	T-SQL 的改进	149
5.2	常量与变量	150

5.2.1	关于 SQL 标识符	150
5.2.2	常量	151
5.2.3	全局变量	151
5.2.4	局部变量	152
5.3	T-SQL 的批处理	153
5.3.1	一次执行多个 T-SQL 语句	153
5.3.2	使用 GO 语句来分隔多个批处理	154
5.4	T-SQL 中的注释	154
5.4.1	--注释	154
5.4.2	/*...*/注释	155
5.5	运算符与表达式	155
5.5.1	普通运算符	155
5.5.2	APPLY 运算符	157
5.6	流程控制语句	157
5.6.1	BEGIN...END 语句	157
5.6.2	IF 语句	158
5.6.3	WHILE 语句	158
5.6.4	CASE 语句	159
5.6.5	GOTO 语句	160
5.6.6	WAITFOR 语句	161
5.6.7	RETURN 语句	162
5.6.8	TRY...CATCH 语句	162
5.6.9	EXECUTE 语句	163
5.7	系统内置函数	165
5.7.1	系统函数	165
5.7.2	日期和时间函数	166
5.7.3	字符串函数	166
5.7.4	元数据函数	167
5.7.5	数学函数	168
5.7.6	聚合函数	168
5.8	综合实例	169
5.9	小结	169
5.10	习题	169
5.10.1	填空题	169
5.10.2	选择题	170
5.10.3	上机题	170

第 6 章 视图	171
6.1 视图概述	171
6.1.1 什么是视图	171
6.1.2 视图类型	172
6.2 使用 SSMS 创建视图	173
6.3 使用 CREATE VIEW 命令创建视图	175
6.4 修改视图	175
6.4.1 通过 SSMS 修改视图	176
6.4.2 通过查询编辑器修改视图	177
6.5 删除视图	177
6.5.1 通过 SSMS 删除视图	177
6.5.2 使用 T-SQL 语句删除视图	179
6.6 加密视图	179
6.7 视图的其他功能	180
6.7.1 编辑视图中的记录的限制	180
6.7.2 在 SSMS 中编辑数据	180
6.7.3 使用 T-SQL 语句操作视图记录	181
6.7.4 视图实现约束	182
6.8 视图重命名	182
6.9 综合实例	183
6.10 小结	183
6.11 习题	183
6.11.1 填空题	183
6.11.2 选择题	184
6.11.3 上机题	184
第 7 章 索引	185
7.1 索引概述	185
7.1.1 索引简介	186
7.1.2 索引分类	186
7.2 设计索引	187
7.2.1 数据库设计准则	187
7.2.2 查询设计准则	187
7.2.3 列设计准则	187
7.3 创建索引	188
7.3.1 系统自动创建索引	188

7.3.2	在 SSMS 中创建索引	189
7.3.3	在查询编辑器中创建索引	192
7.3.4	使用模板创建索引	194
7.4	查看和修改索引	195
7.4.1	通过 SSMS 修改索引	196
7.4.2	使用存储过程查看索引	196
7.4.3	使用视图查看索引信息	197
7.4.4	通过 ALTER INDEX 命令修改索引	198
7.5	删除索引	200
7.5.1	使用 SSMS 删除索引	200
7.5.2	使用 DROP INDEX 命令删除索引	200
7.6	索引视图	201
7.7	重新生成索引和组织索引	202
7.7.1	在 SSMS 中重新生成索引	202
7.7.2	在 SSMS 中重新组织索引	202
7.7.3	使用 REBUILD 重新生成索引	203
7.7.4	使用 REORGANIZE 重新组织索引	204
7.8	禁用索引	204
7.8.1	使用 SSMS 禁用索引	204
7.8.2	使用 T-SQL 禁用索引	205
7.9	重命名索引	205
7.10	综合实例	205
7.11	小结	205
7.12	习题	205
7.12.1	填空题	205
7.12.2	选择题	206
7.12.3	上机题	206
第 8 章	实现数据完整性	207
8.1	数据完整性概述	207
8.2	使用约束实现数据完整性	208
8.3	使用规则	208
8.4	使用默认值	209
8.5	使用 identity 属性	210
8.6	用户自定义函数	211
8.6.1	用户自定义函数的优点	211
8.6.2	用户自定义函数的类型	211

8.6.3	创建标量值函数	212
8.6.4	创建多语句表值函数	213
8.6.5	创建内联表值函数	215
8.6.6	在 SSMS 中创建用户自定义函数	216
8.6.7	查看和修改用户自定义函数	217
8.6.8	删除用户自定义函数	217
8.7	综合实例	218
8.8	小结	219
8.9	习题	220
8.9.1	填空题	220
8.9.2	选择题	220
8.9.3	上机题	220

第 9 章 存储过程和触发器221

9.1	存储过程概述	221
9.2	创建存储过程	222
9.2.1	使用 SSMS 创建存储过程	222
9.2.2	使用 CREATE PROCEDURE 命令创建存储过程	224
9.3	执行存储过程	225
9.3.1	使用 EXEC	225
9.3.2	使用 SSMS 执行存储过程	227
9.4	修改存储过程	227
9.4.1	使用 SSMS 修改存储过程	228
9.4.2	使用 ALTER PROCEDURE 命令修改存储过程	228
9.5	删除存储过程	229
9.5.1	使用 SSMS 删除存储过程	229
9.5.2	使用 T-SQL 语句删除存储过程	229
9.6	存储过程上机实践	229
9.7	触发器概述	230
9.8	DML 触发器	231
9.8.1	创建 DML 触发器的注意事项	231
9.8.2	设计触发器限制	231
9.8.3	CREATE TRIGGER 语法	232
9.8.4	使用 SSMS 创建触发器	234
9.8.5	设置触发器的激活顺序	235
9.8.6	触发器嵌套	236
9.8.7	触发器的递归	238

9.8.8	查看和修改 DML 触发器	238
9.8.9	禁用和启用触发器	240
9.8.10	删除 DML 触发器	240
9.9	DDL 触发器	241
9.9.1	创建 DDL 触发器	241
9.9.2	查看、修改和删除 DDL 触发器	243
9.10	触发器上机实践	244
9.11	小结	244
9.12	习题	244
9.12.1	填空题	244
9.12.2	选择题	245
9.12.3	上机题	246

第 10 章 游标、事务与锁.....247

10.1	游标	247
10.1.1	游标概述	247
10.1.2	游标定义	248
10.1.3	游标操作	250
10.1.4	游标示例	252
10.2	事务概述	253
10.2.1	事务概述	253
10.2.2	事务分类	253
10.2.3	事务日志	253
10.3	事务操作	254
10.3.1	开始事务	254
10.3.2	提交事务	255
10.3.3	回滚事务	255
10.3.4	锁定数据	256
10.3.5	显式事务	256
10.3.6	隐式事务	256
10.3.7	嵌套事务	257
10.3.8	管理事务隔离	259
10.4	锁	259
10.5	综合实例	260
10.6	小结	261
10.7	习题	261
10.7.1	填空题	261