

SQL Server 2005 数据库原理 与应用教程

主 编 吕丽华
主 审 张 红

东软电子出版社
· 大 连 ·

SQL Server 2005 数据库原理与应用教程/吕丽华主编. —大连:东软电子出版社,2013.8
ISBN 978-7-89436-228-5

策划编辑: 吴 扬
光盘开发: 齐 跃

责任编辑: 朱 娜
装帧设计: 方力颖

出版/发行: 东软电子出版社
地 址: 大连市软件园路 8 号
邮 编: 116023
电话/传真: 0411-84835089
网 址: <http://www.neubooks.com>
电子邮箱: nep@neusoft.edu.cn

出版时间: 2013 年 8 月
印制时间: 2013 年 8 月第 1 次印制
字 数: 423 千字

印 制 者: 吉林庆达光盘科技有限责任公司
大连滨城电脑印刷厂

前 言

SQL Server 2005 是 Microsoft 公司于 2005 年年底推出的大型关系数据库管理系统,新一代的 SQL Server 产品倾注了上千人的研发力量,耗时 5 年。相比以前的版本,2005 更多地考虑了数据库的扩展及其编程能力,而且还有一些新的特性,它在 SQL Server 2000 的基础上提供了更加丰富的数据库管理和应用能力。

SQL Server 2005 是一个全面的数据库平台,使用集成的商业智能(BI)工具提供了企业级的数据管理。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,使用户可以构建和管理用于业务的商用和高性能的数据库应用程序。SQL Server 2005 数据库管理系统在电子商务、数据仓库和数据库解决方案等应用中起着重要的作用,对数据库中的数据提供了有效的管理,并采取有效的措施实现数据的完整性及数据的安全性,为企业的数据管理提供强大的支持。SQL Server 2005 是目前使用最为广泛、普及率最高的数据库管理系统。

数据库应用知识比较抽象,如果不结合实例,读者不知如何下手,本教材编制了大量的实例和项目实训练习,从一开始就紧紧抓住这些实例数据库展开论述,非常贴近实践,以下是各章的主要内容:

第 1 章:介绍数据库的基本原理和特性,数据库术语基本概念等。

第 2 章:讲述 SQL Server 2005 的新特性、功能以及安装升级方法。对新手来说,安装 SQL Server 2005 是一开始就面临的难题。

第 3 章:服务器的管理。介绍了 SQL Server 2005 服务器本身,以及通过什么样的工具来管理这个服务器。

第 4 章:数据库的创建。介绍 SQL Server 2005 数据库设计的基本知识,掌握数据库的创建、修改以及管理方法,重点掌握 SQL Server Management Studio 及 T-SQL 的使用方法。

第 5 章:表的建立和修改。介绍利用 SQL Server Management Studio 及 T-SQL 语句建立 SQL Server 2005 数据库表的方法和建立自定义的数据库类型,介绍使用 T-SQL 语句修改以及删除数据表的方法,介绍如何在 SQL Server Management Studio 中进行各种查询记录数据的操作。

第 6 章:查询语句的使用。介绍查询语法格式和查询语句的使用,投影查询、连接查询、选择查询、分组统计查询、限定查询、排序查询和保存查询等方法。

第 7 章:视图操作。介绍 SQL Server 2005 如何创建视图、使用视图,了解视图的主要用途,如何利用 SQL 语句创建和操作视图。

第 8 章:存储过程的使用。介绍包括 SQL Server 2005 存储过程的创建和使用方法。

第 9 章:触发器的使用。介绍 SQL Server 2005 触发器的创建、使用以及触发器属性设置和删除触发器。

第 10 章:索引的使用。介绍 SQL Server 2005 索引的概念、索引的作用、索引的建立、索引的属性设置等。

第 11 章:关系图和视图管理。主要包括对照关系图,掌握 SQL Server 2005 视图的创建、使用、修改和删除。

第 12 章:安全管理策略。介绍了如何创建和管理 SQL Server 2005 登录名,如何创建、管理用户,如何设置数据库的权限等。

第 13 章:数据库系统维护。讲解了 SQL Server 2005 数据库的备份、数据库的恢复和数据库故障措施。

单元实训:包括 10 个单元实训和 1 个综合实训,对于 SQL Server 2005 这样实践性很强的数据库工具,实训是掌握 SQL Server 2005 管理技能的必要条件。

本教材系统、全面地研究和借鉴了国内外相关教材先进的教学方法,结合国内院校教学实际和先进的教学成果,根据教育部对于高职高专教育的指导思想而编写,具有实用性和可操作性,与时俱进,与当前就业市场结合得更加紧密。

本教材从易学性和实用性入手,具有以下特点:

(1)讲解的步骤简单明了。尽量使用分步骤方法展示组件的应用过程,使读者有章可循。

(2)提供的例子丰富详实。教材图文并茂,并配有生动的功能示例和使用的综合实例,可使读者学习轻松,上手容易。

(3)教材中配备了大量的实训练习项目,便于读者巩固和加深所学知识。

由于编写时间仓促,水平有限,教材中如有疏漏和不足之处,敬请各位读者批评指正,联系方法:电子邮箱 fanqi. qin@163. com

编者
2013 年 7 月

目 录

第 1 章 数据库技术概述	1
1.1 数据库的相关概念	1
1.1.1 数据与信息	1
1.1.2 数据库、数据库管理系统和数据库系统	2
1.2 数据库技术的发展	3
1.3 数据模型	5
1.3.1 信息的三个世界	6
1.3.2 实体联系模型	8
1.3.3 逻辑模型	9
1.4 数据库系统的体系结构	11
实训练习	14
第 2 章 SQL Server 2005 的系统安装	15
2.1 SQL Server 2005 概述	15
2.2 SQL Server 2005 新增功能	17
2.3 SQL Server 2005 的环境要求	19
实训练习	27
第 3 章 SQL Server 2005 的服务器管理配置	28
3.1 服务器管理概述	28
3.2 配置 SQL Server 2005	30
实训练习	37
第 4 章 数据库的设计与管理	39
4.1 数据库设计概述	39
4.2 创建数据库	41
4.3 修改数据库	46
4.4 删除数据库	48
4.5 数据库的备份和还原	49
实训练习	52
第 5 章 SQL 中表以及表数据的操作	59
5.1 表的概述	59

5.2	自定义数据类型	62
5.2.1	使用 SQL Server Management Studio 管理用户自定义数据类型	62
5.2.2	利用 T-SQL 语句管理自定义数据类型	63
5.3	表的管理	65
5.3.1	使用 SQL Server 2005 数据库管理系统创建数据库和表	65
5.3.2	使用 SQL Server 2005 数据库管理系统删除表	69
5.4	表的数据操作	70
5.4.1	使用 SQL Server Management Studio 向导管理表的数据	70
5.4.2	使用 T-SQL 语句管理表的数据	73
	实训练习	75
第 6 章	SQL Server 2005 T-SQL 数据查询	79
6.1	SELECT 查询语句	79
6.1.1	SELECT 基本语法格式	79
6.1.2	SELECT 语句的执行方式	80
6.1.3	SELECT 子句投影查询	81
6.2	子查询	92
6.2.1	[NOT] IN 子查询	92
6.2.2	比较子查询	93
6.2.3	[NOT] EXISTS 子查询	93
6.2.4	在其他语句中使用	94
6.3	联合查询	94
6.4	SQL 的数据更新功能	97
6.4.1	插入数据记录	97
6.4.2	修改数据记录	98
6.4.3	删除数据记录	98
	实训练习	99
第 7 章	视图	101
7.1	视图简介	101
7.2	创建视图	103
7.2.1	在 SQL Server Management Studio 中创建视图	103
7.2.2	用 Create view 创建视图	105
7.3	查看与修改视图	108
7.3.1	查看视图	108
7.3.2	在 SQL Server Management Studio 中修改视图	108
7.3.3	用 Alter view 修改视图	109
7.4	加密视图	110
7.5	保护引用表或视图	112
7.6	检查视图的数据变动	113

7.7 编辑视图中的记录	114
7.7.1 编辑视图中的记录的限制	114
7.7.2 在 SQL Server Management Studio 中操作视图记录	114
7.7.3 用 Insert、Update 和 Delete 语句操作视图记录	115
7.8 删除视图	115
7.8.1 在 Management Studio 中删除视图	115
7.8.2 用 Drop view 语句删除视图	116
7.9 为视图重命名	116
实训练习	116
第 8 章 存储过程	119
8.1 存储过程的特点	119
8.2 存储过程的分类	120
8.3 存储过程的创建和管理	120
8.3.1 存储过程的 Transact-SQL 语法	121
8.3.2 创建存储过程	124
8.3.3 执行存储过程	125
8.3.4 重命名和删除存储过程	126
8.3.5 系统存储过程与扩展存储过程	126
实训练习	127
第 9 章 SQL Server 2005 中的触发器	138
9.1 触发器简介	138
9.1.1 触发器的概念和作用	138
9.1.2 触发器的种类	139
9.2 DML 触发器的分类	139
9.3 DML 触发器的工作原理	139
9.3.1 After 触发器的工作原理	140
9.3.2 Instead Of 触发器的工作原理	140
9.4 设计 DML 触发器的注意事项及技巧	140
9.4.1 设计触发器的限制	140
9.4.2 如何在触发器取得字段修改前和修改后的数据	141
9.4.3 其他注意事项	142
9.5 设计 After 触发器	142
9.5.1 设计简单的 After 触发器	142
9.5.2 测试触发器功能	144
9.5.3 建立触发器的 SQL 语句	145
9.6 设置 After 触发器的激活顺序	147
9.7 触发器的嵌套	150
9.8 触发器的递归	153

9.9	设计 Instead Of 触发器	153
9.9.1	Instead Of 触发器的使用范围	153
9.9.2	设计简单的 Instead Of 触发器	154
9.10	查看 DML 触发器	154
9.10.1	在 Management Studio 中查看触发器	154
9.10.2	用系统存储过程查看触发器	156
9.11	修改 DML 触发器	157
9.12	删除 DML 触发器	158
9.13	禁用与启用 DML 触发器	158
9.14	SQL Server 2005 新增功能:DDL 触发器	158
9.15	SQL Server 2005 新增功能:设计 DDL 触发器	159
	实训练习	161
第 10 章	SQL Server 2005 索引	165
10.1	全文索引	165
10.2	全文目录管理	167
10.3	查看与修改全文目录	168
10.4	删除全文目录	169
10.5	全文索引管理	169
10.6	查看与修改全文索引	174
10.7	定时填充全文索引	175
10.8	使用全文搜索查询	178
10.8.1	使用 CONTAINS 搜索	178
10.8.2	使用 FREETEXT 搜索	180
10.8.3	使用 CONTAINSTABLE 搜索	181
10.8.4	使用 FREETEXTTABLE 搜索	182
10.8.5	搜索 image 字段	182
10.9	SQL Server 2005 新增:与全文索引相关的 T-SQL 语句	183
	实训练习	184
第 11 章	SQL Server 2005 关系图和视图管理	186
11.1	SQL Server 2005 关系图	186
11.1.1	创建新的数据库关系图	186
11.1.2	数据库关系图的打开	188
11.1.3	删除数据库关系图	188
11.1.4	显示数据库关系图属性	188
11.1.5	协调数据库关系图与已修改的数据库	189
11.2	T-SQL 语言的视图定义	189
11.2.1	使用 SSMS 创建视图	189
11.2.2	使用 T-SQL 语句	191

11.3	修改视图	192
11.3.1	使用 SSMS 修改视图	192
11.3.2	使用 T-SQL 语句修改视图	192
11.4	使用视图	193
11.4.1	视图检索(查询)	193
11.4.2	利用视图操作基表	193
11.5	删除视图	193
11.5.1	使用 SSMS 删除视图	193
11.5.2	使用 T-SQL 语句删除视图	194
	实训练习	194
第 12 章	应用 SQL Server 2005 安全管理策略	196
12.1	SQL Server 2005 安全机制	196
12.2	分析“高职院校教学管理系统”数据库的安全要求	198
12.3	任务:管理 SQL Server 服务器安全	199
12.3.1	SQL Server 2005 服务器的登录模式	199
12.3.2	创建与管理登录名	199
12.3.3	服务器角色管理	202
12.4	任务:管理 SQL Server 数据库安全	203
12.4.1	数据库架构管理	203
12.4.2	数据库用户管理	205
12.4.3	数据库角色管理	206
12.4.4	授权管理	208
12.5	任务:SQL Server 2005 的安全管理模型	209
12.6	知识进阶	210
12.6.1	登录管理、用户管理、角色管理与权限管理的比较	210
12.6.2	实施数据库安全管理过程中应注意的问题	211
	实训练习	211
第 13 章	SQL Server 2005 数据库系统维护	213
13.1	数据库备份	213
13.2	数据库的恢复	220
	实训练习	223
单元实训	227
实训一	SQL Server 的安装及管理工具的使用	227
实训二	数据库的创建与维护	228
实训三	数据表的创建与维护	231
实训四	简单查询使用	236
实训五	连接查询	240
实训六	子查询	241

实训七	SQL 视图与索引的相关操作	244
实训八	数据完整性和安全性管理	246
实训九	T-SQL 编程	253
实训十	触发器和存储过程	254
实训十一	数据库备份与恢复	257
综合实训	258
参考文献	267