全国高职高专计算机技能型人才培养系列规划教材

中国计算机学会教育专委会
推荐教材(高职高专类)

SQL Server 2005 数据库系统应用开发技能教程



主编 王伟

赠送

北京大学出版社
PEKING UNIVERSITY PRESS

需要全本请访问 www.ertongbook.com

全国高职高专计算机技能型人才培养系列规划教材

中国计算机学会教育专委会推荐教材(高职高专类)

SQL Server 2005 数据库系统应用开发技能教程

主　编　王　伟

副主编　郭　宁　卫　华

北京大学出版社
PEKING UNIVERSITY PRESS

内 容 简 介

SQL Server 2005 数据库系统学习的最佳途径是：掌握基本数据库理论基础，结合具体应用项目开发、实践。本书以数据库应用项目开发应具备的技能为框架，以每项技能所需要完成的各项任务为推手，较为翔实、系统地介绍了 SQL Server 2005 数据库的基本知识及安装、T-SQL 数据库开发语言、应用数据库的设计与管理、数据库表与索引的设计与管理、数据查询设计、视图的设计与管理、存储过程与触发器的开发、游标与事务的应用、SQL Server 2005 高级功能应用，以及 SQL Server 2005 系统安全与维护等内容。本书最后通过案例项目“基于 ASP .NET 与 SQL Server 2005 的图书商城电子商务应用系统开发”，讲解网络数据库应用系统的开发过程。

本书采用功能介绍与编程实践相结合的方法，通过案例开发说明，深入讲述 SQL Server 2005 数据库系统的典型应用与技巧。本书内容丰富、循序渐进，突出实用性和实践性，不仅适合作为高职高专计算机及其相关专业数据库课程的教材，也可作为从事计算机数据库技术开发人员的参考用书。

图书在版编目(CIP)数据

SQL Server 2005 数据库系统应用开发技能教程/王伟主编. —北京：北京大学出版社，2010.2

(全国高职高专计算机技能型人才培养系列规划教材)

ISBN 978-7-301-16901-8

Ⅰ. S… Ⅱ. 王… Ⅲ. 关系数据库—数据库管理系统，SQL Server 2005—高等学校：技术学校—教材 Ⅳ. TP311.138

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 017511 号

书　　名：SQL Server 2005 数据库系统应用开发技能教程

著作责任者：王　伟　主编

策 划 编 辑：乐和琴　刘　丽

责 任 编 辑：张永见

标 准 书 号：ISBN 978-7-301-16901-8/TP・1083

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.com

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：

发　行　者：北京大学出版社

经　销　者：新华书店

787mm×1092mm　16 开本　16.75 印张　380 千字

2010 年 2 月第 1 版　2010 年 2 月第 1 次印刷

定　　价：28.00 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**

《全国高职高专计算机技能型人才培养系列规划教材》
编委会委员名单

主 任 委 员：俞光昀

副主任委员：刘乃琦　　张凌雯　　顾　滨　　蒋方纯

委　　员 (按姓名拼音排序)：

卜锡滨	陈书谦	程　刚	崔剑波
董汉丽	郝　梅	何文华	贺　平
连卫民	梁锦叶	刘甫迎	刘湘涛
李金祥	骆耀祖	聂　明	宋汉珍
苏传芳	田绍愧	佟伟光	王　伟
王秀平	吴小惠	谢　尧	徐建民
严学道	杨丽芳	杨　威	杨学全
袁启昌	朱乃立		

秘　书　长：张荣琴　　刘　丽

出 版 说 明

高技能人才是国家核心竞争力的体现，加快高技能人才的培养已经纳入国家人才强国战略的总体部署。正是国家急需高技能人才的客观要求推动了高等职业教育的飞速发展。今天，高职高专学生已经占据了高等教育的半壁江山。每年几百万新生的招生规模是一个何等惊人的数字，将如此众多的青年人培养成具有良好的道德素养、熟练的职业技能的高技能人才是多么伟大的工程！对于肩负着这一伟大使命的高职高专院校，既是难得的历史机遇，又是艰辛的任务和挑战。我们要从不断改革教学模式、教学方法等各方面努力，争取把我国的高职高专教育推向一个新的高度。

在这样伟大的历史任务面前，中国计算机学会教育专委会高职高专学组和北京大学出版社联手成立了《全国高职高专计算机技能型人才培养系列规划教材》编委会，致力于从教材编写的角度为培养高技能人才做出新贡献。

二十多年前，由全国几十所大专、成人高校、电视大学、职工大学和夜大等大专层次的学校在湖南长沙发起成立了“全国大专计算机教育研究会”，1986 年全国大专计算机教育研究会加入中国计算机学会教育专委会，简单称大专学组，从此就在中国计算机学会教育专委会的指导下有计划地开始了大专层次的计算机专业的教育和教材建设的研究。同年，经原电子工业部批准，在全国大专计算机教育研究会的基础上，成立了“全国大专计算机专业教材编委会”。随着高职高专教育的发展，随着新世纪的来临，大专学组和全国大专计算机专业教材编委会分别更名为高职高专学组和全国高职高专计算机专业教材编委会。

二十多年来，高职高专学组和高职高专计算机专业教材编委会一方面不断研究改进高职高专计算机各专业方向的培养计划和教学方法，另一方面与出版社合作联合成立相关系列编委会致力于高职高专计算机专业系列教材的编写工作。二十多年来，共完成了五轮近三百种教材的编写工作。

计算机高职高专教材的出版，解决了大专计算机教学过度依赖本科教材的问题，一轮又一轮，一批又一批教材的相继出版，不但使高职高专教材的质量与时俱进，同时还推动了高职高专院校师资队伍的成长。

但是，由于我国职业教育起步较晚，至今还没有形成西方发达国家那样完整的职业教育体系，因此在职业教育的许多方面，包括教材建设方面还存在着相对落后的方面和诸多不足。就教材而言，存在着部分新专业没有教材；教材内容陈旧，不适应新技术发展的需要；实践技能教材严重缺乏；教材内容和职业资格证书制度衔接不足等。

我国社会主义现代化建设需要大批高技能人才，而高技能人才的培养需要科学的、合理的教材。《全国高职高专计算机技能型人才培养系列规划教材》旨在在教材建设中引进国内外成熟的经验，同时适应高等职业教育不断改革的需要，在教材内容和教材风格上有所创新。

本套教材计划按照每门课程的不同特点，分别采用任务驱动法、项目教学法或案例教学法。

在教材内容上，本套教材力图将最新的知识、最新的技术写进教材；着重讲解技能型人才培养所需的内容和关键点，突出实用性和可操作性；尽量采用综合性的实例来讲解理论知识的

需要全本请访问 www.ertongbook.com

综合运用，“以例释理”，将理论讲解简单化，从而锻炼学生的思维能力以及运用概念解决问题的能力；要设计具备真实性的实践操作训练项目，加强学生对工程实践的兴趣，提高他们的实践操作技能；为了满足学有余力的学生深入学习的需要，我们提倡模块化编写方法，有些科目需要编写提高模块。

在编写风格上，本套教材将努力学习和借鉴国内外优秀教材的写作思路、写作方法和章节安排；作为工科教材，本套教材也将借鉴人文学科教材的写作模式，体现清新活泼的风格；部分教材还将采用学校教师任主编，企业高工任主审的方式，依托行业和企业共同进行编写；在出版纸质教材的同时，还将编写网络课件、CAI 课件、教学素材库、电子教案、试题库及考试系统和多媒体教学软件。

本套教材不仅适合高职高专院校计算机及相近专业的学生使用，也适用于企事业单位从业人员的在职培训，对于社会上广大自学人员的素质提高也具有实用价值和参考作用。

中国计算机学会教育专委会高职高专学组

《全国高职高专计算机技能型人才培养系列规划教材》编委会

前　言

SQL Server 2005 是 Microsoft 公司发布的新一代数据库产品，对以往 SQL Server 数据库系统的性能、可靠性、可用性和可编程性进行了全面扩展和升级，对关系型数据库引擎、大规模联机事务处理(OLTP)、数据仓库和电子商务应用进行了全方位整合，成为构建企业数据管理和商务智能解决方案的首选数据平台。尤其是SQL Server 2005 与Microsoft Visual Studio .NET、Microsoft Office System、Business Intelligence Development Studio 等开发工具及软件系统进行了无缝集成，为数据库开发人员提供了一个高效、灵活和开放式的数据库系统开发环境。

本书以国家关于高职高专教育的最新精神和要求为出发点，以课程建设和课程改革为提高教学质量的重要手段，在理论适度的基础上，强调动手实验、实践，注重学生技术与能力的培养，以软件行业的职业岗位就业为导向，以提高职业竞争力和可持续发展能力为目标，依据作者多年来从事数据库系统研究和教学的经验精心组织编写而成。全书从教、学、做三个层面展开，技术路线清晰，以技能培养贯穿始终，形成“以能力培养为中心，工作任务驱动教学，边讲边练、讲练结合”的指导模式，便于读者掌握 SQL Server 2005 数据库实用开发技术。

全书包括 6 部分，共 11 章，具体内容如下。

第一部分为 SQL Server 2005 数据库基础技能，包括第 1～2 章。主要介绍 SQL Server 2005 数据库系统概述、SQL Server 2005 数据库开发语言 T-SQL，并介绍关系型数据库的相关基础知识，使读者初步掌握 SQL Server 数据库开发必备知识。

第二部分为 SQL Server 2005 数据库对象应用开发和管理技能，包括第 3～8 章。通过实例详细讲述 SQL Server 2005 的应用数据库、数据表、索引、数据查询、视图、存储过程、触发器、游标与事务的应用，使读者达到具有 SQL Server 2005 数据库对象分析、创建等编程能力。

第三部分为 SQL Server 2005 高级功能应用技能，即本书的第 9 章。主要简介 SQL Server 2005 数据库 XML 开发技术，以及 SQL Server 2005 报表服务和分析服务的应用操作基本步骤，使读者更进一步地了解 SQL Server 2005 复杂而强大的功能应用。

第四部分为 SQL Server 2005 系统安全与维护管理技能，即本书的第 10 章。主要详细介绍 SQL Server 2005 登录验证模式、数据库用户和角色、权限管理以及数据库的备份、恢复，使读者更加全面掌握开发数据库应用系统所应具备的技能。

第五部分主要讲述基于 ASP .NET 与 SQL Server 2005 的图书商城电子商务应用系统开发案例，即本书的第 11 章，其中在介绍网络数据库应用系统开发模式与方法基础的同时，讲解了该案例的设计开发与功能实现。

第六部分为附录，给出 SQL Server 2005 常用内置函数、系统表和系统存储过程，便于读者进行编程与调试。

本书由王伟主编，并负责设计大纲和统稿，以及第 5、6、7、8、11 章的编写。郭宁编写第 1、2、10 章。卫华编写第 3、4、9 章及附录。在此要感谢董汉丽老师，她在百忙之中审读了书稿并提出宝贵的建议。本书在编写过程中还参阅了国内同行编著的相关论著，在此致以诚挚的谢意。本书各章节示例程序、“基于 ASP .NET 与 SQL Server 2005 的图书商城电子商务应用开发”的源代码，以及电子教案均可从 www.pup6.com 网站下载。

由于编者水平有限，疏漏之处在所难免，恳请广大读者及使用本书的师生批评指正。

编　者

2010 年 1 月

目　录

第 1 章　SQL Server 2005 数据库系统概述 1

1.1　技能一　理解 SQL Server 2005 数据库系统 1

1.1.1　任务一　SQL Server 2005 的基本特征 1

1.1.2　任务二　SQL Server 2005 数据库基本概念 3

1.2　技能二　掌握 SQL Server 2005 数据库系统的安装 8

1.2.1　任务一　SQL Server 2005 的组件 8

1.2.2　任务二　SQL Server 2005 安装的系统需求 9

1.2.3　任务三　SQL Server 2005 的安装过程 11

1.3　技能三　熟悉 SQL Server 2005 管理开发工具 Management Studio 17

1.3.1　任务一　Microsoft SQL Server Management Studio 界面及主要窗口介绍 17

1.3.2　任务二　SQL Server Management Studio 的基本应用 18

小结 20

习题与实训 20

第 2 章　SQL Server 2005 数据库开发语言 T-SQL 22

2.1　技能一　理解关系型数据库基本知识 22

2.1.1　任务一　关系模型的定义 22

2.1.2　任务二　关系型数据库及其设计 24

2.2　技能二　掌握 T-SQL 语言基本知识 30

2.2.1　任务一　数据类型与变量 31

2.2.2　任务二　运算符 36

2.2.3　任务三　函数 38

2.2.4　任务四　基本 SELECT 语句 45

2.2.5　任务五　批处理、流程控制语句 46

小结 55

习题与实训 55

第 3 章　应用数据库的设计与管理 57

3.1　技能一　理解 SQL Server 2005 数据库的存储结构 57

3.2　技能二　掌握创建应用数据库 59

3.2.1　任务一　应用 SQL Server Management Studio 创建数据库 59

3.2.2　任务二　使用 T-SQL 语句创建应用数据库 60

3.3　技能三　熟练应用数据库的管理 63

3.3.1　任务一　数据库属性的查看 63

3.3.2　任务二　修改数据库大小 66

3.3.3　任务三　应用数据库的更名与删除 67

3.4　技能四　掌握设置数据库属性 68

小结 69

习题与实训 69

第 4 章　数据库表与索引的设计与管理 71

4.1　技能一　熟练创建数据库表 71

4.1.1　任务一　应用 SQL Server Management Studio 创建表 72

4.1.2　任务二　使用 T-SQL 语言创建表 72

4.2　技能二　掌握数据库表的管理 73

4.2.1　任务一　数据库表结构的修改 73

需要全本请访问 www.ertongbook.com

4.2.2 任务二 数据库表的重命名与删除 75
4.2.3 任务三 数据库表中的数据操作 75
4.3 技能三 理解索引 78
4.3.1 任务一 索引的概念及其分类 78
4.3.2 任务二 有关索引使用的建议 79
4.4 技能四 掌握索引的创建与管理 79
4.4.1 任务一 使用 T-SQL 语句创建与管理索引 79
4.4.2 任务二 使用 SQL Server Management Studio 管理索引 81
4.5 技能五 掌握数据完整性及其应用 82
4.5.1 任务一 数据完整性概念 82
4.5.2 任务二 实现数据完整性的主要技术 83
小结 90
习题与实训 90
第 5 章 数据查询设计 93
5.1 技能一 熟练应用 SELECT 语句进行简单查询 93
5.1.1 任务一 改变列标题的显示 94
5.1.2 任务二 使用 WHERE 子句 94
5.1.3 任务三 TOP 和 DISTINCT 关键字 96
5.1.4 任务四 使用 ORDER BY 子句进行排序 97
5.2 技能二 掌握应用 SELECT 语句的复杂查询 97
5.2.1 任务一 多表查询 98
5.2.2 任务二 使用 UNION 子句 99
5.2.3 任务三 使用 GROUP BY 子句 100
5.2.4 任务四 使用 COMPUTE 和 COMPUTE BY 子句 101
5.2.5 任务五 基于查询结果创建新表 102
5.2.6 任务六 嵌套查询 103
5.3 技能三 掌握用户自定义函数在数据查询中的应用 104
5.3.1 任务一 创建用户自定义函数 104
5.3.2 任务二 用户自定义函数的管理 108
5.4 技能四 了解数据查询优化的方法 109
小结 110
习题与实训 111
第 6 章 视图的设计与管理 113
6.1 技能一 掌握数据视图的创建 113
6.1.1 任务一 使用 T-SQL 语句创建视图 114
6.1.2 任务二 使用 SQL Server Management Studio 创建视图 116
6.1.3 任务三 不同应用目的视图创建的实例 118
6.2 技能二 掌握视图的管理 119
6.2.1 任务一 查看视图信息 119
6.2.2 任务二 视图的修改 121
6.2.3 任务三 视图的删除 122
6.2.4 任务四 视图的重命名 122
6.3 技能三 掌握视图的数据应用 123
6.3.1 任务一 使用 T-SQL 语句进行视图数据的操作 123
6.3.2 任务二 使用 SQL Server Management Studio 进行数据操作 124
6.4 技能四 熟悉视图的权限应用 125
小结 126
习题与实训 126
第 7 章 存储过程与触发器的开发 128
7.1 技能一 掌握存储过程的创建 128
7.1.1 任务一 存储过程基础 128
7.1.2 任务二 创建存储过程 130
7.1.3 任务三 创建使用参数的存储过程 132

7.1.4 任务四　存储过程的执行.....136
7.2 技能二　掌握存储过程的管理.....137
7.2.1 任务一　查看存储过程.....137
7.2.2 任务二　修改存储过程.....139
7.2.3 任务三　删除存储过程.....140
7.3 技能三　熟悉触发器的应用 140
7.3.1 任务一　触发器简介 141
7.3.2 任务二　DDL 触发器的开发应用 142
7.3.3 任务三　DML 触发器的开发应用 144
小结.....150
习题与实训 151
第 8 章　游标与事务的应用.....153
8.1 技能一　熟悉游标的应用 153
8.1.1 任务一　游标的概念 153
8.1.2 任务二　游标的使用步骤.....154
8.1.3 任务三　使用游标修改数据.....158
8.2 技能二　理解事务的应用 160
8.2.1 任务一　事务的概念 160
8.2.2 任务二　事务的管理 161
8.2.3 任务三　事务处理中的锁.....163
小结.....164
习题与实训 165
第 9 章　SQL Server 2005 高级功能应用 166
9.1 技能一　掌握 XML 应用.....166
9.1.1 任务一　XML 概述.....166
9.1.2 任务二　XML 数据类型.....168
9.1.3 任务三　构造数据库 XML 类型数据 170
9.2 技能二　了解 SQL Server 2005 报表服务 173
9.2.1 任务一　报表服务概述.....173
9.2.2 任务二　配置报表服务.....173
9.2.3 任务三　测试验证报表服务.....174
9.2.4 任务四　报表设计与创建.....176
9.3 技能三　了解 SQL Server 2005 分析服务 179
9.3.1 任务一　分析服务概述.....179
9.3.2 任务二　分析服务的应用.....180
小结.....185
习题与实训 186
第 10 章　SQL Server 2005 系统安全与维护 187
10.1 技能一　理解 SQL Server 2005 的登录验证模式 187
10.1.1 任务一　SQL Server 2005 验证模式 187
10.1.2 任务二　SQL Server 登录账户管理 189
10.2 技能二　掌握数据库用户管理.....192
10.2.1 任务一　使用 T-SQL 语句管理数据库用户 192
10.2.2 任务二　使用 SQL Server Management Studio 管理数据库用户 193
10.3 技能三　掌握数据库角色管理.....194
10.3.1 任务一　固定服务器角色.....194
10.3.2 任务二　数据库角色.....195
10.4 技能四　掌握权限管理 198
10.4.1 任务一　权限的种类.....198
10.4.2 任务二　权限管理操作.....199
10.4.3 任务三　使用 SQL Server Management Studio 设置权限的授予、撤销和禁止状态.....200
10.5 技能五　掌握数据库备份.....200
10.5.1 任务一　数据库备份的类型 201
10.5.2 任务二　执行备份.....202
10.6 技能六　掌握数据库恢复.....209
10.6.1 任务一　数据库恢复简介.....209
10.6.2 任务二　执行数据恢复.....210
小结.....214
习题与实训 214

第 11 章　基于 ASP .NET 与 SQL Server 2005 的应用系统开发案例 216
11.1　技能一　理解数据库应用系统开发 216
11.2　技能二　基于 ASP .NET 与 SQL Server 2005 的图书商城电子商务应用系统开发 218
11.2.1　任务一　系统概述 218
11.2.2　任务二　数据库设计 219
11.2.3　任务三　Web 服务开发 223
11.2.4　任务四　Web 应用程序开发 232
小结 244
习题与实训 244
附录 A　SQL Server 2005 常用内置函数 245
附录 B　SQL Server 2005 常用系统表 248
附录 C　SQL Server 2005 的常用系统存储过程 250
参考文献 252

第 1 章　SQL Server 2005 数据库系统概述

【导读】

Microsoft SQL Server 诞生于 Sybase SQL Server。1988 年，Sybase、Microsoft 和 Asbton-Tate 三家公司联合开发出基于 OS/2 系统的 SQL Server。之后，Asbton-Tate 公司由于商业原因退出了 SQL Server 的开发工作，而 Microsoft 公司和 Sybase 公司则分别继续开发着基于不同操作系统平台的 SQL Server 数据库产品。Sybase 公司专注于 UNIX 平台的 SQL Server 开发，Microsoft 公司致力于以 Windows NT 为核心操作系统平台的 SQL Server 研制。Microsoft 先后推出了 SQL Server 6.5、SQL Server 7.0、SQL Server 2000 以及目前应用最为广泛、成熟的 SQL Server 2005。

SQL Server 2005 作为数据库管理系统，是大规模联机事务处理(OLTP)、数据仓库和电子商务应用系统的优秀数据库平台，具有强大的数据管理功能，提供了丰富的管理工具，支持数据的完整性管理、安全性管理和并发控制。

【内容概览】

- SQL Server 2005 数据库的主要特征与基本概念
- SQL Server 2005 的安装
- SQL Server 2005 管理开发工具 Management Studio

1.1　技能一　理解 SQL Server 2005 数据库系统

1.1.1　任务一　SQL Server 2005 的基本特征

SQL Server 2005 是以高性能、高可靠性和高可用性的数据库引擎为中心的多组件关系型数据库管理系统。数据库引擎的质量是 SQL Server 2005 在处理海量数据时稳定可靠性能的关键。SQL Server 2005 提供了一组集成的工具来帮助设计、管理和优化用户的业务系统数据库及数据库操作和编程。

1. SQL Server 2005 的各种版本

SQL Server 2005 数据库系列有多种版本：企业版(Enterprise)、标准版(Standard)、工作组版(Workgroup)、学习版(Express)、开发版(Developer)和移动版(Mobile)。不同的版本在硬件支持、性能、应用开发等方面均有一些差别，用户可以根据自己的实际情况进行选择。

- SQL Server 2005 Enterprise Edition(企业版)：企业版是为大型企业应用提供在线数据库需求的关系数据库管理系统，一种完全继承的数据管理和分析平台，用于核心企业数据管理与分析，能够实现高级数据库镜像、完全的联机与并行操作等功能。该版本拥有高级分析工具，包括完整的 OLAP 和数据挖掘，带有自定义、高可伸缩性的高

级报表，以及复杂数据路由和转换、加载能力的高级 ETL 功能。依据对企业联机事务处理(OLTP)、高度复杂的数据分析、数据仓储系统和 Web 站点不同级别的支持，SQL Server 2005 企业版可调整性能度。由于还具备广泛的商务智能、健壮的分析能力(如失败转移集群和数据库镜像等高可用性特点)，SQL Server 2005 企业版可承担企业最大负荷的工作量。

- SQL Server 2005 Standard Edition(标准版)：标准版是为中小企业提供的数据管理和分析平台。标准版具备电子商务、数据仓库和解决方案所需的基本功能。标准版的集成商务智能和高可用性特性为企业提供了支持其操作所需的基本能力。
- SQL Server 2005 Workgroup Edition(工作组版)：工作组版是性能可靠、易于管理的入门级数据库的理想选择，是一种满足小型企业需求的数据管理解决方案。并且工作组版还能服务于大型企业的部门或分支机构，或作为一个前端 Web 服务器。该版本具备 SQL Server 核心数据库的特点，并便于升级至标准版或企业版。
- SQL Server 2005 Express Edition(学习版)：学习版是免费、易于使用的轻量级版本。SQL Server 2005 学习版可免费下载，免费重复安装，并且方便开发新手学习使用。SQL Server 2005 Express 与 Microsoft Visual Studio 2005 已实现了较好的无缝集成，可轻松地开发功能丰富、存储安全并可快速部署数据驱动应用程序。并且还可使用 SQL Server Management Studio Express(SSMS)工具的 Community Technology Preview (CTP)技术非常容易地管理 SQL Server 2005 学习版。SSMS 是一个专门设计用于处理基本数据库管理任务的工具。
- SQL Server 2005 Developer Edition(开发版)：开发版能够使软件开发人员在系统平台上建立和测试任意一种基于 SQL Server 的应用系统。它包括企业版所有功能，但只被授权用于开发和测试系统，不能作为生产服务器。开发版可被升级至 SQL Server 企业版以用于生产。SQL Server 2005 开发版是独立软件供应商、系统集成商、解决方案供应商和软件开发商的理想选择。
- SQL Server 2005 Mobile Edition(移动版)：移动版是旨在快速开发应用系统的紧凑型数据库，可以将企业数据管理能力延伸到移动设备。SQL Server Mobile 通过支持常见的结构化查询语言(SQL)语法，以及提供开发模式和与 SQL Server 兼容的 API，成为简化移动应用系统开发的强大工具。

2. SQL Server 2005 的主要特点

SQL Server 2005 与以前的版本相比，其功能、特性等方面有了很大的进步，合理利用这些将极大地提升工作效率。下面就简单介绍一些其主要的特点，后续章节会针对数据库系统的新特性进行详细讲述。

1) 客户/服务器模式的数据库

SQL Server 2005 是一种典型客户/服务器计算模式的关系型数据库管理系统，SQL Server 2005 的数据库引擎(Data Engine)安装、运行在服务器端，其他客户端应用程序都是通过这个数据库引擎连接到数据库服务器上，进行各种数据库操作应用。

客户/服务器模式与桌面数据库(如 Access)相比，能更好地处理大容量的数据。SQL Server 实例具有安全、有效和可靠的特性，而这些正是桌面数据库所不具备的功能。另外，客户/服务器模式能够有效地减少网络传输流量，提高信息的网络传输速率。

2) 安全、可靠的数据库管理系统

SQL Server 2005 在安全性、可靠性、扩展性、可管理性方面有极大的提升，不仅能够确保企业级数据业务的实时稳定运行，还能够大幅度提高系统的处理能力及管理效率，降低操作复杂度和运营成本。

SQL Server 2005 功能强大的安全特性，使开发的应用产品可以实现安全设计、安全设置以及安全部署。在软件生命周期的每一个阶段，从设计、发布到维护，皆能很好地保护用户所开发的应用系统及其数据的机密性、完整性和可用性。

3) 极具扩展性和灵活性的开发平台

SQL Server 2005 提供了集成的开发管理工具和各类新的开发特性，在大幅提高开发效率的同时，进一步拓展新的应用空间和商业机遇；提高 XML 数据库和企业各系统间的信息交互；深入支持 Web Server，使 Internet 数据互联成为可能，进一步扩展数据应用范畴和异类系统的兼容性。

SQL Server 2005 集成的可视化开发调试环境，为数据库开发、管理人员带来了全新的感受，其中数据集成服务、服务代理、异类数据库复制实现了无缝集成其他各类数据应用，从而达到数据共享。另外，各种新数据类型的定义和 T-SQL 扩展增加了应用系统开发的灵活性。

1.1.2　任务二　SQL Server 2005 数据库基本概念

SQL Server 2005 数据库是由表的集合组成的，这些表用于存储一组特定的结构化数据。数据库表包含行(也称为记录或元组)和列(也称为属性)，表中每一列都用于存储某种类型的信息，例如日期、名称、金额和数字等。表有几种类型控制(如约束、触发器、默认值和自定义用户数据类型)，用于保证数据的有效性。可以向表添加完整性约束，以确保不同表中相关数据的一致性。表可以有索引，利用索引能够快速找到行。数据库还可以包含使用 Transact-SQL(简称 T-SQL)或 .NET Framework 代码的过程，对数据库中的数据执行操作。这些操作包括创建提供对表数据自定义访问的视图，或创建对部分行执行复杂计算的用户定义函数。

以创建一个名为 MyCompanyDB 的数据库来管理公司数据的应用为例，大致说明数据库开发的内容。在 MyCompanyDB 数据库中，可新建一个名为 Employees 的表来存储有关每位雇员的信息，表中包含 EmpId、Name、Department 和 Title 列。为了确保不存在两个雇员使用同一个 EmpId 的情况，并确保 Department 列仅包含公司中的有效部门编号，则必须向该表添加一些约束。由于需要根据雇员 ID 或姓氏快速查找雇员的相关数据，因此可定义一些索引。还要满足向 Employees 表中为每位雇员添加一行记录，因此必须创建一个名为 AddEmployee 的存储过程，此过程被自定义为接受新雇员的数据值，并执行向 Employees 表中添加新行的操作。另外，还可能需要雇员的部门摘要信息，那么就需要定义一个名为 DeptEmps 的视图，用于合并 Departments 表和 Employees 表中的数据并产生输出。

1. 系统数据库

SQL Server 2005 包括两种类型的数据库：系统数据库和用户数据库。系统数据库存储专属于 SQL Server 用于管理自身和用户数据库的系统数据，用户数据库用于存储用户的应用数据。在安装 SQL Server 时，安装过程将自动创建 5 个系统数据库，这 5 个系统数据库系统分

别是 master、model、msdb、tempdb 和 resource 数据库。

- master 系统数据库：记录系统级别的信息，包括 SQL Server 初始化信息和环境配置信息。该数据库还记录所有登录的账户、其他系统数据库及所有用户数据库主要文件的位置。建议用户应当始终保存好 master 系统数据库的最新备份。
- model 系统数据库：在 SQL Server 2005 系统中创建用户数据库的模板(包括 tempdb 数据库)。当创建数据库时，所建数据库的一部分是以 model 数据库的内容为副本来创建的，所建数据库中其余部分则用空页填充。model 数据库必须保留在系统中，因为每次启动 SQL Server 时都将用它重新创建 tempdb。用户可以改变 model 数据，使之包含用户自定义的数据类型和表。如果用户修改了 model 数据库，则以后每个创建的数据库都将含有修改后的属性。
- msdb 系统数据库：供 SQL Server 代理程序调度警报、作业和记录操作员时使用。
- tempdb 系统数据库：用于保存临时表和临时存储过程，以及 SQL Server 需要的其他历史存储(如用于排序数据)。简单来说，tempdb 数据库就是一个工作空间，用于保存临时对象或中间结果集。
- resource 系统数据库：在 Management Studio 工具“系统数据库”节点中默认是不显示的，物理存放在 SQL Server 系统数据安装目录中，对应的文件组成包括 mssqlsystemresource.mdf 和 mssqlsystemresource.ldf。resources 数据库是只读数据库，其中包含了 SQL Server 2005 中的所有系统对象。SQL Server 系统对象在物理上将持续保存在 resource 数据库中，但逻辑上会出现在每个数据库的 sys 架构中。resource 不包含用户数据。

注意：请勿移动或重命名 resource 数据库文件，否则 SQL Server 2005 系统将不能正常启动。另外，不要将 resource 数据库放置在压缩或加密的 NTFS 文件系统文件夹中，如果这样操作将会降低 SQL Server 2005 的性能并阻止其功能的升级。

2. 数据库文件和文件组

SQL Server 2005 数据库存储在操作系统中表现为一组文件，SQL Server 2005 数据库文件有两个名称：logical_file_name(是在所有 T-SQL 语句中引用物理文件时所使用的逻辑名称，逻辑文件名必须符合 SQL Server 标识符规则，而且在数据库中唯一)和 os_file_name(是包含目录路径的物理文件名，必须符合操作系统文件的命名规则)。SQL Server 2005 数据库中所包含的数据和日志信息从不混合在相同的文件中，而且各文件仅在一个数据库中使用。

SQL Server 2005 的文件又分为数据文件(包括主要数据文件和次要数据文件)和事务日志文件。数据文件包含数据库的数据和对象，例如表、索引、存储过程和视图。事务日志文件包含恢复数据库中所有事务所需的信息。为了便于分配和管理，可以将数据文件集合起来，放到文件组中。每个 SQL Server 2005 数据库至少具有两个操作系统文件：一个主要数据文件和一个事务日志文件。SQL Server 2005 数据库文件的类型如表 1-1 所示。

表 1-1 数据库文件的类型

文件类型		说 明
数据文件	主要数据文件	主要数据文件包含数据库的启动信息，并指向数据库中的其他文件。用户数据和对象可存储在此文件中，也可以存储在次要数据文件中。每个数据库有一个主要数据文件。主要数据文件的文件扩展名是.mdf
	次要数据文件	次要数据文件是可选的，由用户定义并存储用户数据。通过将每个文件放在不同的磁盘驱动器上，次要文件可用于将数据分散到多个磁盘上。另外，如果数据库超过了单个 Windows 文件的最大大小，可以使用次要数据文件，这样数据库就能继续增长。次要数据文件的文件扩展名是.ndf
事务日志文件		事务日志文件保存用于恢复数据库的日志信息。每个数据库必须至少有一个日志文件。事务日志的建议文件扩展名是.ldf

例如，创建一个简单的销售应用数据库 Sales，其中包括 1 个含所有数据和对象的主要数据文件和 1 个含有事务日志信息的日志文件。另创建一个更复杂的产品订单应用数据库 Orders，其中包括 1 个主要数据文件和 5 个次要数据文件(数据库中的数据和对象分散在这六个文件中)及 4 个日志文件(包含事务日志信息)。

建议：默认情况下，数据和事务日志被存放在同一个驱动器的同一个路径下，这是为处理单磁盘系统而采用的方法。但是，在生产环境中，这可能不是最佳的方法。建议将数据和日志文件放在不同的磁盘上进行存储。

文件组是命名的文件集合，用于帮助数据布局和管理任务，例如备份和还原操作。每个数据库可有一个主要文件组，此文件组包含主要数据文件和未放入其他文件组的所有次要文件。另外，还可以创建用户定义的文件组，用于将数据文件集合起来，以便于管理、数据分配和放置。例如，分别在 3 个磁盘驱动器上创建 3 个文件 Data1.ndf、Data2.ndf 和 Data3.ndf，并将它们分配给文件组 fgroup1；然后，可以明确地在文件组 fgroup1 上创建一个表，对表中数据的查询将分散到 3 个磁盘上，这样可提高系统性能。当然也可采用其他技术实现，比如通过使用在 RAID(独立磁盘冗余阵列)条带集上创建单个文件也能获得同样的性能提高。但是，文件和文件组使用户能够更加轻松地在新磁盘上添加新文件。如表 1-2 所示列出了存储在文件组中的所有数据文件。

表 1-2 文件组的类型

文件组类型	说 明
主要文件组	包含主要文件的文件组。所有系统表都被分配到主要文件组中
用户定义文件组	用户首次创建数据库或以后修改数据库时明确创建的任何文件组，可通过在 CREATE DATABASE 或 ALTER DATABASE 语句中使用 FILEGROUP 关键字指定

日志文件不包括在文件组内，因为日志空间与数据空间是分开管理的。

说明：每个数据库中均有一个文件组被指定为默认文件组。如果在数据库中创建对象时没有指定对象所属的文件组，则将默认文件组作为其主文件组，对象将被分配给默认文件组。无论何时，只能将一个文件组指定为默认文件组。默认文件组中的文件必须足够大，能够容纳未分配给其他文件组的所有新对象。

需要全本请访问 www.ertongbook.com