



高职高专新课程体系规划教材 ·

计算机系列

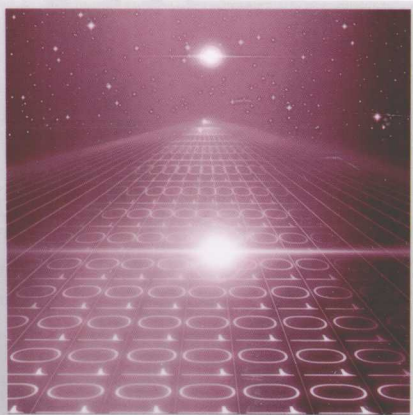
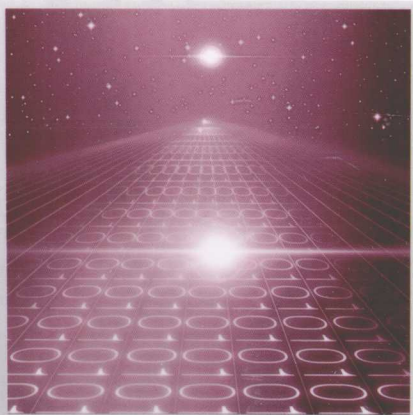
SQL Server 2005

数据库应用项目教程

王玉姣 聂俊航 主 编

杨华勇 王晓刚 副主编

夏 奕 鲁 波 王三军 编 著



清华大学出版社

高职高专新课程体系规划教材·计算机系列

SQL Server 2005 数据库 应用项目教程

王玉姣 聂俊航 主编

杨华勇 王晓刚 副主编

夏奕鲁波 王三军 编著

清华大学出版社

北 京

内 容 简 介

本书按照基于工作过程的开发思路,以职业能力培养为主、实践为重的原则,从培养应用型、技能型人才角度出发,突出职业教育的特色。全书以 SQL Server 2005 为平台,由一个典型的学生选课数据库(SCDB)系统项目贯穿始终,理论够用为度,突出应用,讲解由浅入深,强调数据库应用程序的开发技能,注重培养读者解决实际问题的能力,使读者能够快速轻松地掌握 SQL Server 数据库的技术与应用。

本书结构清晰、内容翔实、示例丰富、通俗易懂,适合作为各类高职高专院校、计算机培训学校等相关专业的教材,也可以作为数据库技术从业人员和数据库技术爱好者的参考用书。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

SQL Server 2005 数据库应用项目教程/王玉姣,聂俊航主编. —北京:清华大学出版社,2010.9
(高职高专新课程体系规划教材·计算机系列)

ISBN 978-7-302-23521-7

I. ①S… II. ①王… ②聂… III. ①关系数据库-数据库管理系统, SQL Server 2005-高等学校-教材
IV. ①TP311.138

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 156023 号

责任编辑:许存权 朱 俊

封面设计:刘 超

版式设计:侯哲芬

责任校对:张彩凤

责任印制:李红英

出版发行:清华大学出版社

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座

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

邮 编:100084

社 总 机:010-62770175

邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 装 者:北京国马印刷厂

经 销:全国新华书店

开 本:185×260 印 张:19.75 字 数:451 千字

版 次:2010 年 9 月第 1 版 印 次:2010 年 9 月第 1 次印刷

印 数:1~4000

定 价:32.00 元

前 言

随着社会的不断发展,数据库技术的应用无处不在。在众多的数据库系统中,SQL Server 以其兼具大型数据库技术要求和易于实现及操作等特点,被不同领域的企业或公司所接受,因此需要大量的掌握数据库技术的高素质技能型专门人才。为了满足这一需求,我们结合多年的数据库应用与教学经验,精心组织编写了文本符合高等职业技术教育的教学特点、体现教学改革特色的教材。本教材的特点如下:

1. 基于工作过程的开发思路,注重职业能力的培养

本教材是在市场调研的基础上,通过对数据库技术相关的职业岗位的分析研究,按照企业数据库应用开发的工作过程,结合职业能力的培养目标编写而成的。教材围绕数据库应用开发的行为领域需要的知识、技能、素质,搭建项目工作场景,细化出相应工作任务,让学生在知识、技能形成的过程中充分感知、体验,获取过程性知识和经验。

2. 项目驱动,核心任务贯穿

以一个典型的学生选课数据库(SCDB)系统项目作为主体,把项目细化为具体的工作任务,并由这些工作任务串联起所有知识点。

3. 理论够用为度,突出应用

从SQL Server的实际应用需求出发,淡化理论原理和学术概念,注重解决具体问题的方法和实现技术,使抽象的理论和单调的操作步骤因为有了应用前景而变得生动有趣。

4. “教、学、练”一体化,强化能力培养

在每个工作任务中有机融合了知识点讲解和技能训练目标,融“教、学、练”于一体。讲解每个工作任务时都先提出任务目标,然后是实例制作演示,在实训部分让读者模仿练习,使读者加深对工作任务的完成过程的印象,体现“在练中学,学以致用”的教学理念。

5. 示例丰富,图文并茂

编者将多年对数据库课程的实际教学经验与学生学习过程中普遍存在的问题进行了整合,选取了大量典型的示例,并配有丰富的图例说明,帮助学生理解实际操作和示例效果。

本教材由湖北交通职业技术学院承编,湖北交通信息研究所共同参与,主编为王玉姣、聂俊航,副主编为杨华勇、王晓刚,参编的老师还有夏奕、鲁波、王三军(湖北交通信息研究所专家)等,主审为单学红。本书的编写得到了许多教师的大力支持,在此向他们表示衷心感谢。

由于水平有限,书中难免有不足之处,敬请读者批评指正,在此表示诚挚的谢意。编者的 E-mail 为 msecmm8@163.com。本书中相关示例代码已上传至 www.tup.com.cn,请读者自行下载。

编者

目 录

学习情景 1 初识数据库	1
项目 1 了解数据库技术的发展历程	1
任务 1 数据库技术发展简史	2
任务 2 SQL Server 发展简史	4
任务 3 数据库系统的基本概念	5
项目 2 SQL Server 2005 的安装	6
任务 1 SQL Server 2005 的新特性	6
任务 2 SQL Server 2005 的版本	7
任务 3 安装 SQL Server 2005 的系统要求	8
任务 4 SQL Server 2005 的安装步骤	10
任务 5 SQL Server 2005 的简单使用	19
项目 3 SQL Server 2005 管理工具	25
任务 1 SQL Server 2005 配置管理器	26
任务 2 SQL Server 2005 外围应用配置器	26
任务 3 SQL Server Profiler	29
任务 4 数据库引擎优化顾问	29
任务 5 SQL Server Business Intelligence Development Studio	29
项目 4 SQL Server 2005 服务器管理	31
任务 1 注册服务器	31
任务 2 注册服务器组	33
任务 3 服务器的启动、暂停和停止	34
项目 5 了解 SCDB 数据库实例	35
任务 1 SCDB 数据库的表	35
任务 2 SCDB 数据库的表间关系	37
任务 3 在 SQL Server 2005 中添加数据库 SCDB	37
小结	40
实训练习	40
学习情景 2 数据库的设计	42
项目 1 认识关系数据库	42
任务 1 关系模型的概念	42
任务 2 关系数据库	43

任务 3 常见的数据库对象	45
任务 4 数据的完整性	50
任务 5 范式	51
项目 2 SCDB 数据库的设计	52
任务 1 数据库设计的方法	52
任务 2 数据库设计的步骤	54
小结	63
实训练习	63
学习情景 3 数据库的创建与管理	65
项目 1 了解数据库基础知识	65
任务 1 熟悉数据库的文件组成	65
任务 2 认识系统数据库	66
任务 3 设计数据库	68
项目 2 创建 SCDB 数据库	72
任务 1 创建 SCDB 数据库	72
任务 2 查看 SCDB 数据库信息	84
项目 3 管理 SCDB 数据库	86
任务 1 打开数据库	86
任务 2 设置数据库选项	90
任务 3 修改数据库的大小	93
任务 4 重命名数据库	97
任务 5 增加辅助数据文件与事务日志文件	101
任务 6 删除数据库	102
小结	104
实训练习	104
实训一 数据库的建立	104
实训二 管理数据库	105
学习情景 4 数据表的创建与管理	106
项目 1 了解数据表的组成	106
任务 1 数据表的组成	106
任务 2 SCDB 中各表的结构	110
项目 2 创建 SCDB 数据表	111
任务 1 在对象资源管理器中创建表	111
任务 2 使用 Transact-SQL 语句创建表	112
任务 3 查看表定义	113
项目 3 重新命名 SCDB 数据表	114

任务 1 在对象资源管理器中重新命名表	114
任务 2 使用 Transact-SQL 语句重新命名表	114
项目 4 修改 SCDB 数据表	115
任务 1 在对象资源管理器中修改表	115
任务 2 使用 Transact-SQL 语句修改表	116
项目 5 删除 SCDB 数据表	118
任务 1 在对象资源管理器中删除表	118
任务 2 使用 Transact-SQL 语句删除表	118
项目 6 向 SCDB 表中插入数据	119
任务 1 使用对象资源管理器向表中插入数据	119
任务 2 使用 Transact-SQL 语句向表中插入数据	120
项目 7 修改 SCDB 表中的数据	122
项目 8 删除 SCDB 表中的数据	123
任务 1 使用对象资源管理器删除表中的数据	123
任务 2 使用 Transact-SQL 语句删除表中的数据	124
项目 9 对 SCDB 进行数据查询	124
任务 1 检索表中的部分列	125
任务 2 使用 (*) 检索表中所有列	125
任务 3 修改检索结果中的列标题	126
任务 4 使用 TOP n[PERCENT] 返回前 n 行	127
任务 5 使用 DISTINCT 消除重复行	128
任务 6 在检索结果中增加字符串	129
任务 7 条件查询	130
任务 8 排序查询 (ORDER BY 子句)	136
任务 9 检索列为表达式	136
任务 10 使用 COMPUTE 子句	137
任务 11 使用 COMPUTE BY 子句	138
任务 12 使用 GROUP BY 子句	139
任务 13 使用 HAVING 子句	140
任务 14 使用嵌套查询	142
任务 15 使用 UNION 运算符	146
任务 16 多表联接查询	147
小结	158
实训练习	158
实训一 表的操作	158
实训二 数据的基本操作	160
实训三 简单数据查询	161

实训四 高级数据查询	161
学习情景5 数据库其他对象的创建与管理	163
项目1 SCDB 中数据完整性的设计	163
任务1 了解数据完整性的基础知识	164
任务2 约束的实现	164
任务3 默认值的实现	177
任务4 规则的实现	179
任务5 用户自定义函数的实现	181
项目2 SCDB 中索引的创建与管理	185
任务1 了解索引的基础知识	185
任务2 创建索引	189
任务3 查看索引信息	192
任务4 重命名索引	193
任务5 删除索引	195
任务6 索引的维护	197
项目3 SCDB 中视图的创建与管理	199
任务1 了解视图的基础知识	199
任务2 创建视图	200
任务3 显示视图的信息	205
任务4 重命名视图	206
任务5 视图的修改和删除	207
项目4 SCDB 中存储过程的创建与管理	208
任务1 了解存储过程的基础知识	208
任务2 创建和执行存储过程	210
任务3 修改存储过程	216
任务4 重命名存储过程	216
任务5 删除存储过程	217
任务6 存储过程的重编译处理	219
任务7 系统存储过程和扩展存储过程	221
项目5 SCDB 中触发器的创建与管理	222
任务1 了解触发器的基础知识	223
任务2 创建触发器	224
任务3 管理触发器	229
项目6 SCDB 中游标的使用	233
任务1 了解游标的基础知识	234
任务2 使用游标	236

小结.....	241
实训练习.....	241
实训一 数据完整性的设计.....	241
实训二 索引的创建与管理.....	242
实训三 视图的创建与管理.....	243
实训四 存储过程的创建与管理.....	243
实训五 触发器的创建与管理.....	244
学习情景6 数据库的日常维护与安全管理.....	246
项目1 创建、管理SQL Server账户.....	246
任务1 了解Sql Server身份验证模式.....	247
任务2 登录账户管理.....	248
任务3 数据库用户管理.....	251
项目2 角色管理.....	253
任务1 角色概述.....	253
任务2 角色管理.....	255
项目3 权限管理.....	257
任务1 权限概述.....	257
任务2 权限管理.....	258
项目4 实现数据库备份和还原.....	264
任务1 了解恢复模式及其设置.....	265
任务2 数据库备份.....	266
任务3 数据库还原.....	270
项目5 数据库的导入与导出.....	273
任务1 数据导入.....	274
任务2 数据导出.....	281
项目6 分离和附加数据库.....	287
任务1 分离数据库.....	288
任务2 附加数据库.....	289
小结.....	290
实训练习.....	290
附录A Transact-SQL 编程基础.....	292
附录B 常用函数.....	295
附录C 运算符.....	302

学习情景 1 初识数据库

情景描述:

数据库是数据管理的最新技术,是计算机软件科学的重要分支,产生于 20 世纪 60 年代,它的出现使计算机应用扩展到工业、商业、农业、科学研究、工程技术以及国防军事等多个领域。建立一个满足各级部门信息处理要求的有效的信息管理系统已成为一个企业或组织生存和发展的重要条件。

学习目标:

- ☑ 了解数据库技术的发展历程
- ☑ 了解数据库相关的基本概念
- ☑ 掌握 SQL Server 2005 的新特性
- ☑ 掌握 SQL Server 2005 的安装
- ☑ 掌握 SQL Server 2005 的简单使用

项目 1 了解数据库技术的发展历程

项目描述:

随着网络的飞速发展、信息技术的突飞猛进,作为各种网络应用程序的后台,数据库应用程序以难以置信的速度覆盖了各行各业,用于信息管理的数据库技术经历了多个阶段的发展和提高,其应用领域更为广泛。

项目目标:

了解数据库技术的发展历程、SQL Server 应用程序的发展历程、数据库的基本概念(包括什么是数据、什么是数据库、什么是数据库管理系统、什么是数据库系统以及数据库的 3 种数据模型及特点)和系数据模型。

数据库技术就是研究如何科学地管理数据,为人们提供可共享的、安全的、可靠的数据技术。数据库技术一般包括数据管理和数据处理两部分内容。数据处理是指对各种形式的数据进行采集、存储、检索、加工、变换和传输等工作的总和,其主要目的是从大量的、杂乱无章的甚至是难以理解的数据中抽取并推导出对某些特定的人来说有价值、有意义的信息,从而为进一步的活动提供决策依据。数据管理是利用计算机硬件和软件技术对数据进行有效地收集、存储、处理和应用的过程,其主要目的在于快速、准确地提供必要的可

能被使用和处理的数据,是数据处理的中心问题。

数据处理是系统工程和自动控制的基本环节,它贯穿于社会生产和生活的各个领域。数据处理技术的发展及其应用的广度和深度,极大地影响着人类社会发展的进程。早期的数据处理主要是手工进行处理,使用各种初级的计算工具,如算盘、手摇计算机和电动计算机等。随着电子计算机的广泛使用,特别是高效率存储设备的出现,数据处理工作发生了革命性的改变,不仅加快了处理速度,而且扩大了数据处理的规模和范围。

任务 1 数据库技术发展简史

20 世纪 60 年代,计算机的硬件和软件技术都有了进一步的发展,信息量的膨胀带来了数据量的急剧增加,为了解决数据量迅猛增加带来的数据管理上的严重问题,数据库技术逐渐发展和成熟起来。数据库技术作为一门信息管理自动化的新兴学科,是计算机科学中的一个重要分支。随着计算机应用的不断发展,在计算机应用领域中,数据处理已占据越来越重要的地位,数据库技术的应用也越来越广泛。

数据库是数据管理的产物。数据管理是数据库的核心任务,内容包括对数据的分类、组织、编码、储存、检索和维护。随着计算机硬件和软件的发展,数据库技术也不断地发展。从数据管理的角度看,数据库技术到目前经历了人工管理阶段、文件系统阶段和数据库系统阶段。

(1) 人工管理阶段

人工管理阶段是指计算机诞生的初期(20 世纪 50 年代后期之前),这个时期的计算机主要用于科学计算。从硬件看,没有磁盘等直接存取的存储设备;从软件看,没有操作系统和管理数据的软件,数据处理方式是批处理。

这个时期数据管理的特点如下:

- ❶ 数据不保存。这个时期的计算机主要应用于科学计算,一般不需要将数据长期保存,只是在计算某一课题时将数据输入,用完后不保存原始数据,也不保存计算结果。
- ❷ 没有对数据进行管理的软件系统。程序员不仅要规定数据的逻辑结构,而且还要在程序中设计物理结构,包括存储结构、存取方法和输入/输出方式等。因此,程序中存取数据的子程序随着存储的改变而改变,数据与程序不具有一致性。
- ❸ 没有文件的概念。数据的组织方式必须由程序员自行设计。
- ❹ 一组数据对应于一个程序,数据是面向应用的。即使两个程序用到相同的数据,也必须各自定义、各自组织,数据无法共享、无法相互利用和互相参照,从而导致程序和程序之间有大量重复的数据。

(2) 文件系统阶段

文件系统阶段是指计算机不仅用于科学计算,而且还大量用于管理数据的阶段(20 世纪 50 年代后期到 20 世纪 60 年代中期)。在硬件方面,外存储器有了磁盘、磁鼓等直接存取的存储设备。在软件方面,操作系统中已经有了专门用于管理数据的软件,称为文件系统。

这个时期数据管理的特点如下:

- ❶ 数据需要长期保存在外存上供反复使用。由于计算机大量用于数据处理,如对文

件进行查询、修改、插入和删除等操作,所以数据需要长期保留,以便于反复操作。

程序之间有了一定的独立性。操作系统提供了文件管理功能和访问文件的存取方法,程序和数据之间有了数据存取的接口,程序可以通过文件名和数据打交道,不必再寻找数据的物理存放位置。至此,数据有了物理结构和逻辑结构的区别,但此时程序和数据之间的独立性尚不充分。

文件的形式已经多样化。由于已经有了直接存取的存储设备,文件也就不再局限于顺序文件,还有了索引文件和链表文件等,因而,对文件的访问可以是顺序访问,也可以是直接访问。

数据在数据库中的存取基本上以记录为单位。

(3) 数据库系统阶段

数据库系统阶段是从 20 世纪 60 年代后期开始的。在这一阶段中,数据库中的数据不再是面向某个应用或某个程序,而是面向整个企业或整个应用的。

数据库系统阶段的特点如下:

采用复杂的结构化的数据模型。数据库系统不仅要描述数据本身,还要描述数据之间的联系,这种联系是通过存取路径来实现的。

较高的数据独立性。数据和程序彼此独立,数据存储结构的变化尽量不影响用户程序的使用。

最低的冗余度。数据库系统中的重复数据被减少到最低程度,这样,在有限的存储空间内可以存放更多的数据并减少存取时间。

数据控制功能。数据库系统具有数据的安全性,可以防止数据的丢失和被非法使用;具有数据的完整性,可以保护数据的正确、有效和相容;具有数据的并发控制,可以避免并发程序之间的相互干扰;具有数据的恢复功能,在数据库被破坏或数据不可靠时,系统有能力把数据库恢复到最近某个时刻的正确状态。

数据模型是数据库系统的核心。按照数据模型发展的主线,数据库技术的形成过程和发展经历了以下 3 个过程。

(1) 第一代数据库系统——层次和网状数据库管理系统

层次和网状数据库的代表产品是 IBM 公司在 1969 年研制出的层次模型数据库管理系统。层次数据库是数据库系统的先驱,而网状数据库则是数据库概念、方法和技术的奠基。

(2) 第二代数据库系统——关系数据库管理系统

1970 年,IBM 公司的研究员 E. F. Codd 在题为《大型共享数据库数据的关系模型》的论文中提出了数据库的关系模型,为关系数据库技术奠定了理论基础。到了 20 世纪 80 年代,几乎所有新开发的数据库系统都是关系型的。

真正使得关系数据库技术实用化的关键人物是 James Gray。Gray 在解决如何保障数据的完整性、安全性、并发性以及数据库的故障恢复能力等重大技术问题方面发挥了关键作用。

关系数据库系统的出现,促进了数据库的小型化和普及化,使得在微型机上配置数据库系统成为可能。

(3) 新一代数据库技术的研究和发展

目前已从多方面发展了现行的数据库系统技术。下面从数据模型、新技术内容和应用

领域 3 个方面概括新一代数据库系统的发展。

❶ 面向对象的方法和技术对数据库发展的影响最为深远

20 世纪 80 年代,面向对象的方法和技术出现,对计算机各个领域,包括程序设计语言、软件工程、信息系统设计以及计算机硬件设备等都产生了深远的影响,也给面临新挑战的数据库技术带来了新的机遇和希望。数据库研究人员借鉴和吸收了面向对象的方法和技术,提出了面向对象的数据库模型(简称对象模型)。当前,有许多研究是建立在数据库已有的成果和技术上的,针对不同的应用,对传统的 DBMS,主要是 RDBMS 进行不同层次上的扩充,如建立对象关系(OR)模型和建立对象关系数据库(ORDB)。

❷ 数据库技术与多学科技术的有机结合

数据库技术与多学科技术的有机结合是当前数据库发展的重要特征。计算机领域中其他新兴技术的发展对数据库技术产生了重大影响。传统的数据库技术和其他计算机技术的结合、相互渗透,使数据库中新的技术层出不穷。数据库的许多概念、技术、应用领域甚至某些原理都有了重大的发展和变化。建立和实现了一系列新型的数据库,如分布式数据库、并行数据库、演绎数据库、知识库、多媒体库和移动数据库等,它们共同构成了数据库大家族。

❸ 面向专门应用领域的数据库技术的研究

为了适应数据库应用多元化的要求,在传统数据库基础上,结合各个专门应用领域的特点,研究适合该应用领域的数据库技术,如工程数据库、统计数据库、科学数据库、空间数据库、地理数据库和 Web 数据库等,这是当前数据库技术发展的又一重要特征。

同时,数据库系统结构也由主机/终端的集中式结构发展到网络环境的分布式结构,随后又发展成两层、三层或多层客户端/服务器结构以及 Internet 环境下的浏览器/服务器和移动环境下的动态结构。多种数据库结构满足了不同的应用需求,适应了不同的应用环境。

任务 2 SQL Server 发展简史

SQL Server 是 Microsoft 公司的一个关系数据库管理系统,它从 20 世纪 80 年代后期开始开发,最早起源于 1987 年的 Sybase SQL Server,到今天,SQL Server 已经经历了多个产品的演化,表 1-1 概述了这一发展历程。

表 1-1 SQL Server 的发展历程

年 份	版 本	说 明
1988	SQL Server	与 Sybase 共同开发的、运行于 OS/2 上的联合应用程序
1993	SQL Server 4.2, 一种桌面数据库	一种功能较少的桌面数据库,能够满足小部门数据存储和处理的需求。数据库与 Windows 集成,界面易于使用并广受欢迎
1994		微软与 Sybase 终止合作关系
1995	SQL Server 6.05, 一种小型商业数据库	对核心数据库引擎做了重大改写,这是首次“意义非凡”的发布,性能得以提升,重要的特性得到增强。在性能和特性上,尽管以后的版本还有很长的路要走,但这一版本的 SQL Server 具备了处理小型电子商务和内联网应用程序的能力,而在花费上却少于同类的其他产品

续表

年 份	版 本	说 明
1996	SQL Server 6.5	SQL Server 逐渐突显实力，以至于 Oracle 推出了运行于 NT 平台上的 7.1 版本作为直接的竞争
1998	SQL Server 7.0，一种 Web 数据库	再一次对核心数据库引擎进行了重大改写。这是相当强大的、具有丰富特性的数据库产品的明确发布，该数据库介于基本的桌面数据库（如 MS Access）与高端企业级数据库（如 Oracle 和 DB2）之间（价格上亦如此），为中小型企业提供了切实可行（并且还廉价）的可选方案。该版本易于使用，并提供了对于其他竞争数据库来说需要额外附加的、昂贵的重要商业工具（如分析服务、数据转换服务），因而获得了良好的声誉
2000	SQL Server 2000	包括企业版、标准版、开发版和个人版 4 个版本。从 SQL Server 7.0 到 SQL Server 2000 的变化是渐进的，没有从 6.5 到 7.0 变化那么大，只是在 SQL Server 7.0 的基础上进行了增强
2005	SQL Server 2005	对 SQL Server 的许多地方进行了改写，如通过名为集成服务（Integration Service）的工具来加载数据，不过，SQL Server 2005 最伟大的飞跃是引入了 .NET Framework。引入 .NET Framework 将允许构建 .NET SQL Server 专有对象，从而使 SQL Server 具有灵活的功能
2008	SQL Server 2008	基于 SQL Server 2005，并提供了更可靠的加强数据库镜像的平台。它推出了许多新的特性和关键的改进，是迄今为止最强大、最全面的 SQL Server 版本

任务 3 数据库系统的基本概念

数据、数据库、数据库系统和数据库管理系统是数据库技术中常用的术语，下面进行简单介绍。

- 数据（Data）：就是描述事物的符号。在我们的日常生活中，数据无所不在，如数字、文字、图表、图像、声音、学生的档案记录和货物的运输情况等都是数据。人们通过数据来认识世界、交流信息。数据有多种表现形式，它们都可以经过数字化处理后存入计算机，是数据库中存储的基本对象。
- 数据库（DataBase，简称 DB）：顾名思义，就是数据存放的地方。所谓数据库是长期存储在计算机中的、有组织的、可共享的数据集合。数据库中的数据按一定的数据模型组织、描述和存储，具有较高的数据独立性和易扩展性，并可被各种用户共享。
- 数据库系统（Database System，简称 DBS）：是指在计算机系统中引入数据库后的系统。狭义地讲是由数据库、数据库管理系统和用户构成，广义地讲是由计算机硬件、操作系统、数据库管理系统以及在其支持下建立起来的数据库、应用程序、用户和维护人员组成的一个整体。
- 数据库管理系统（DataBase Management System，简称 DBMS）：是用于管理数据

的计算机软件。数据库管理系统使用户能方便地定义和操纵数据,维护数据的安全性和完整性,还可以进行多用户下的并发控制和恢复数据库。

项目2 SQL Server 2005 的安装

项目描述:

SQL Server 2005 是用于大规模联机事务处理、数据仓库和电子商务应用的数据库平台;也是用于数据集成、分析和报表解决方案的商业智能平台。SQL Server 2005 为了满足不同用户功能、性能等多方面的需求而提供了多种不同版本。

项目目标:

了解 SQL Server 2005 的新特性、SQL Server 2005 的各种版本及特点、SQL Server 2005 安装需要的硬件和软件要求、SQL Server 2005 的安装方法以及 SQL Server 2005 的简单使用。

任务1 SQL Server 2005 的新特性

Microsoft SQL Server 2005 扩展了 SQL Server 2000 的性能、可靠性、可用性、可编程性和易用性。SQL Server 2005 包含了多项新功能,这使它成为大规模联机事务处理(OLTP)、数据仓库和电子商务应用程序的优秀数据库平台,SQL Server 2005 的新增功能包括以下几个方面:

- Notification Services 增强功能。Notification Services 是一种新平台,是用于生成、发送并接收通知的高伸缩性应用程序。Notification Services 可以向成千上百万的订阅者及时发送个性化的消息,还可以将这些消息向各种各样的设备传递。
- Reporting Services 增强功能。Reporting Services 是一种基于服务器的新型报表平台,它支持报表创作、分发、管理和最终用户访问。Reporting Services 最初是作为 SQL Server 2000 的组件引入的。在 SQL Server 2005 中,Reporting Services 包含了如表 1-2 所示的增强功能。

表 1-2 Reporting Services 增强功能

主 题	说 明
报表功能的增强	介绍报表用户可用的增强功能,包括新的打印功能、最终用户排序、多值参数以及通过 Microsoft SharePoint Web 部件进行的报表导航和查看
Reporting Services 设计的增强功能	介绍新的报表设计功能。此版本中添加了报表生成器和模型设计器这两个新工具,以支持基于模型的拖放报表。重要的报表设计增强功能还包括更新的表达式编辑器与其他 SQL Server 组件改进的集成
Reporting Services 可编程性的增强功能	说明以编程方式访问报表服务器的新 SOAP 端点和报表服务器 Windows Management Instrumentation (WMI) 提供程序的增强功能,并介绍包含在 Microsoft Visual Studio 2005 中的新报表查看器控件

续表

主 题	说 明
Reporting Services 可管理性和部署的增强功能	说明对安装程序的更改，并介绍用于部署和管理 Reporting Services 安装的新的 Reporting Services 配置工具，还说明 SQL Server Management Studio 和 SQL Server 配置管理器中的报表服务器管理支持

- 新增的 Service Broker。是一项全新的技术，可用于生成数据库加强型的安全、可靠、可扩展的分布式应用程序。作为数据库引擎的一部分，Service Broker 可以提供用来在 SQL Server 数据库中存储消息队列的设备以及新增的 Transact-SQL 语句，应用程序可以使用这种语句发送和接收消息。每个消息都是对话的组成部分，其对话是指两个参与者之间可靠、稳定的通信通道。
- 数据库引擎增强功能。数据库引擎引入了新的可编程性增强功能（如与 Microsoft .NET Framework 的集成和 Transact-SQL 的增强功能）、新 XML 功能和新数据类型，它还包括对数据库的可伸缩性和可用性的改进。
- 数据访问接口方面的增强功能。SQL Server 2005 在用于访问 SQL Server 数据库中数据的编程接口方面进行了改进，包括对 SqlClient（SqlClient 是一个数据提供程序，可以协助应用程序快速访问数据库）、SQL 本机客户端和 SQLXML 等数据库引擎 API 的改进，这些改进为数据库应用程序的开发人员提供了更好的易用性、更强的控制和更高的工作效率。
- Analysis Services 的增强功能（SSAS）。引入了新管理工具、集成开发环境以及与 .NET Framework 的集成。许多新功能扩展了 Analysis Services 的数据挖掘和分析功能，为商业智能提供额外的支持，在使商业智能解决方案更易于创建、部署和管理的同时，为其提供增强的可伸缩性、可用性和安全性。
- Integration Services 的增强功能。Integration Services 是用于构建高性能数据集成解决方案的新的、高度可伸缩的平台。Integration Services 引入了新的可扩展体系结构和新设计器，这种设计器将作业流从数据流中分离出来，并且提供了一套丰富的控制流语义。Integration Services 还对包的管理和部署进行了改进，同时提供了多项新打包的任务和转换。
- 全文搜索增强功能。包括用于全文搜索的数据定义语言、在查询中指定默认语言以外的其他语言的能力以及管理方面的增强（如并行安装、恢复全文目录以及附加和分离全文目录）。
- 复制增强。复制在可管理性、可用性、可编程性、移动性、可伸缩性和性能等方面提供了改进。
- 工具和实用工具增强功能。SQL Server 2005 引入了管理和开发工具的集成套件，改进了对大规模 SQL Server 系统的易用性、可管理性和操作支持。

任务 2 SQL Server 2005 的版本

SQL Server 2005 是一个全面的数据库平台，使用集成的商业智能工具提供企业级的数