

百万册畅销经典品种
KH
优秀教材

新概念 SQL Server 2005 教程

北京科海 总策划

刘耀儒 张莉 宋锦华 编著

(第5版)

- ◆ 零起点起步，以浅显易懂的语言介绍SQL Server 2005的相关知识和操作技巧
- ◆ 清华教师精心编写，融入多年的教学经验
- ◆ 丰富的实例以及详细的操作图解，方便读者快速掌握SQL Server 2005的使用技能
- ◆ 实讲实训的教学方式，突出操作性和实用性，强调动手能力

1CD 大型多媒体教学系统



- 全称语音讲解的多媒体学习环境
- 超大容量，播放时间达152分钟
- 书中所有的拓展知识，实例的源代码文件

兵器工业出版社

北京科海电子出版社
www.khp.com.cn

TP311.138/497D

2007

新概念 SQL Server 2005 教程

刘耀儒 张 莉 宋锦华 编著

兵器工业出版社

北京科海电子出版社

内容简介

Microsoft SQL Server 2005 是微软公司推出的 SQL Server 的最新版本, 是一个很优秀的数据库软件。本书从数据库的基础知识出发, 通过丰富的实例介绍了使用 SQL Server 2005 进行数据库管理和开发的过程。

全书共分 12 章, 分别介绍了数据库基础, 初识 SQL Server 2005, 数据库和表, 账户和存取权限, Transact-SQL 及其程序设计基础, 提高检索效率的索引, SQL 高级应用, 视图, 数据库完整性, 数据备份、恢复和报表等内容, 最后两章还介绍了 SQL Server 与其他开发软件联合进行程序开发的应用实例。

本书实例丰富、结构合理、深入浅出, 实用性强, 特别适合初学者学习, 对于有一定基础知识的数据开发人员, 也有较大的参考价值。本书不仅可作为职业院校及大中专院校“SQL Server 数据库应用”的相关教材, 还可作为各类初中级培训班的培训教材, 对于计算机爱好者也是一本非常实用的自学参考书。

为方便读者学习, 配套光盘中提供了长达 152 分钟的多媒体教程, 另外, 光盘中还包括书中所有的拓展知识和实例的源代码文件, 帮助读者提高学习效率。

图书在版编目 (CIP) 数据

新概念 SQL Server 2005 教程/刘耀儒, 张莉, 宋锦华
编著. —北京: 兵器工业出版社; 北京科海电子出版社,
2007.12

(新概念系列丛书)

ISBN 978-7-80172-983-5

I. 新… II. ①刘…②张…③宋… 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 168128 号

出版发行: 兵器工业出版社 北京科海电子出版社

邮编社址: 100089 北京市海淀区车道沟 10 号

100085 北京市海淀区上地七街国际创业园 2 号楼 14 层

www.khp.com.cn

电 话: (010) 82896442 62630320

经 销: 各地新华书店

印 刷: 北京科普瑞印刷有限责任公司

版 次: 2007 年 12 月第 1 版第 1 次印刷

封面设计: 林 陶

责任编辑: 李翠兰 丁庆翔

责任校对: 李玉茹

印 数: 1-5000

开 本: 787×1092 1/16

印 张: 25.5

字 数: 620 千字

定 价: 39.80 元 (1CD)

(版权所有 翻印必究 印装有误 负责调换)

第5版新概念

多媒体光盘使用说明

一、计算机系统最低配置

操作系统: Windows 2000 / XP

内存: 256MB 以上, 推荐使用 512MB

显卡: 支持 32 位色、1024×768 以上的分辨率

音频: 16 位声卡+扬声器

CPU 主频: 推荐使用 PIII 1GB 以上

播放器: Windows Media Player 或者 Camtasia player

浏览器: IE 4.0 以上

二、运行光盘

本教学光盘用一般的网页浏览器即可打开。由于现在的浏览器容易受到攻击, 所以浏览器都有防护措施, 如果页面上方显示提醒用户已经被限制了活动, 请用右键单击, 在弹出的菜单中选择“允许阻止内容”命令; 或者当打开页面后网页提醒用户相关的安全内容时, 请单击“允许”或“运行”按钮, 以便窗口顺利打开。

视频文件为.avi 格式, 是录屏视频, 播放时需要插件支持。视频插件保存在“播放器”文件夹下的“视频解码.exe”程序中, 用户可以手动安装此插件。

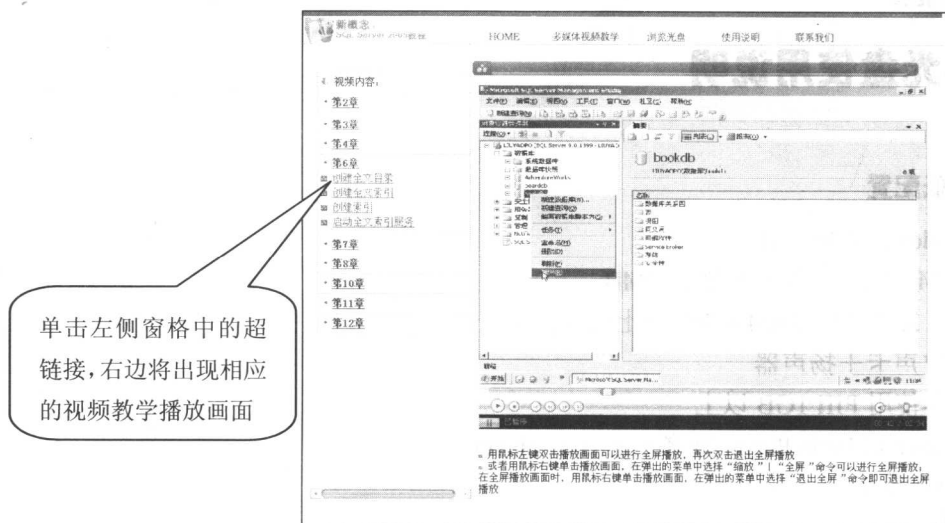
三、操作说明

将光盘放入光驱中后, 会自动进入光盘主界面, 如下图所示。



光盘主界面

用鼠标单击“点击进入多媒体视频教学”超链接, 可打开多媒体视频教学界面, 如下图所示。单击左侧窗格中的超链接, 右边将出现相应的视频教学播放画面。



多媒体视频教学界面

鼠标左键双击播放画面以进行全屏播放, 再次双击退出全屏播放。或者用鼠标右键单击播放画面, 在弹出的菜单中选择“缩放”|“全屏”命令可以进行全屏播放, 如下图所示; 在全屏播放画面时, 用鼠标右键单击播放画面, 在弹出的菜单中选择“退出全屏”命令即可退出全屏播放。



全屏播放

四、注意事项

本教学光盘会自动运行, 打开 IE 浏览页面, 如果光盘没有自动运行, 请打开“我的电脑”, 用鼠标右键单击盘符, 在弹出的菜单中选择“打开”命令, 进入光盘后, 用鼠标左键双击 index.html 进入 IE 浏览界面或是直接选择要查看的文件。

因为本光盘视频教学内容较多, 多次播放可能导致缓冲区溢出使浏览器停止响应。如果浏览器停止响应, 请结束浏览器任务, 然后重新进入光盘。

编者的话——丛书使用指南

“新概念”系列教程于 2000 年初上市,当时是图书市场中惟一的 IT 多媒体教学培训图书,以其易学易用、高性价比的特点受到读者的欢迎。在历时 8 年的销售过程中,我们按照同时期最新最实用的多媒体教学理念,根据读者需求对图书的内容、体例、写法进行过 4 次改进,丛书发行量早已超过 1 000 000 册,是深受电脑培训学校、职业院校师生喜爱的首选教学用书。

“新概念”系列的成功,与广大读者的热心支持是分不开的。8 年来,我们不断收到读者的反馈意见,有中肯的批评,更有建设性的意见,还有他们的实际需求,我们也在读者的鞭策下不断努力,不断根据读者需求对图书的内容、体例、写法进行更新。现在我们推出第 5 次更新的新概念系列丛书——21 世纪电脑职业教育**案例实训**系列教材,人性化设计的多媒体教学环境,配合一看就懂、一学就会的图书,必将成为计算机职业院校、电脑培训学校以及初、中级自学用户的理想教程。

丛书的內容特色

本套丛书具有以下特色:

☆ 合理的内容组织

每章均按课堂讲解、课堂演练、课后练习的结构进行内容组织,便于教师讲述、读者自学。

开始讲解之前,归纳出所讲内容的基础知识、重点知识、提高知识等各知识点,便于读者自学,方便学生预习、教师讲授。

☆ 深入浅出的知识讲解

我们尽量采用图示方式讲解每一个知识点,降低学习难度;重点介绍电脑应用最常用、实用的知识,尽量避免深奥难懂的不常用知识。

☆ 丰富实用的范例练习

结合课堂讲解内容和实际应用,精心挑选实例,指导读者边学边练。某知名图书发行商对新概念系列有较高评价“操作占篇幅的大部分,老师好教、学生易学,更容易提高学生的兴趣和动手能力”。

☆ 培养动手能力的课堂演练——实训环节

根据课堂讲解内容,精选实际应用实例,指导读者边学边练,培养动手能力。

☆ 难度适中的课后练习

课后练习包括知识巩固和动手操作两部分,前一部分以填空题、判断题、选择题、问答

题的形式出现,后一部分则根据所学内容设计若干个操作题,真正体现学以致用。

☆ 适度的光盘信息补充

对于一些日常工作中有可能用到,但图书限于篇幅没能讲解的内容,我们在光盘中进行讲解,拓宽知识面和图书信息容量。

☆ 免费电子教案

本套丛书还免费为教师提供 PowerPoint 演示文档,该文档可将书中的内容及图片以幻灯片的形式呈现在学生面前,在很大程度上减轻了教师的备课负担,所以深受广大教师的欢迎。

电话:010-82896438

E-mail: chj@khp.com.cn

↘ 专门服务网站,作者和专家提供疑难解答

为了更好地服务广大读者和老师,加强出版社和读者、老师的交流,我们特为“新概念”系列产品架设 FAQ 专门服务网站,组织编委会作者和技术专家,提供网上疑难解答,为本系列教程的阅读和使用提供技术支持。

服务网址: <http://www.khp.com.cn/xgn/index.htm>。

↘ “一学即会”的多媒体教学光盘

作为“十一五”期间重点计算机多媒体教学出版物规划项目,按照“一学即会”的互动教学新观念开发出了互动式多媒体教学光盘,具备如下特色:

- ☆ 活泼生动的多媒体教学。
- ☆ 综合读者意见,经历多次改进的人性化学习环境。
- ☆ 超大容量,播放时间长达数小时。
- ☆ 操作难度较大的部分案例,提供全程视频讲解。

↘ 丛书的内容

首批推出以下12本图书:

1. 《新概念 Flash MX 2004 教程》
2. 《新概念五笔字型+Word 2003 教程》
3. 《新概念 AutoCAD 2008 教程》
4. 《新概念 Photoshop CS2 中文版教程》
5. 《新概念 Visual FoxPro 6.0 教程(升级版)》
6. 《新概念 Flash 8 教程》
7. 《新概念网页设计三合一教程——Dreamweaver 8、Flash 8、Fireworks 8》

8. 《新概念 Pagemaker 6.5C 教程（升级版）》
9. 《新概念 SQL Server 2005 教程》
10. 《新概念 Visual Basic 6.0 教程（升级版）》
11. 《新概念 CorelDRAW X3 教程》
12. 《新概念 Office 2003 六合一教程》

第二批即将推出：

1. 《新概念电脑入门教程》
2. 《新概念办公自动化教程》
3. 《新概念 Windows XP/Word 2003/Excel 2003/Internet 四合一教程》
4. 《新概念 Windows XP/Word 2003/Excel 2003/PowerPoint 2003/Internet 五合一教程》
5. 《新概念打字排版教程——五笔、Word、PageMaker》
6. 《新概念 3ds max 8 教程》
7. 《新概念 Dreamweaver 8 教程》
8. 《新概念 Windows XP+ Office 2003 七合一教程》
9. 《新概念方正排版教程》
10. 《新概念 Access 2003 教程》
11. 《新概念 FrontPage 2003 教程》
12. 《新概念 Delphi 7 教程》
13. 《新概念 Visual C++6.0 教程（升级版）》
14. 《新概念 AutoCAD 2008 建筑制图教程》
15. 《新概念 AutoCAD 2008 机械制图教程》
16. 《新概念电脑上网教程》

.....

丛书的读者对象

“新概念”系列教材及其配套多媒体学习光盘面向初、中级用户，尤其适合用作职业院校和各类电脑培训班的教材。

即使没有任何电脑使用经验的自学用户，也可以借助本套丛书跨入电脑应用世界，轻松完成各种日常工作，尽情享受21世纪的IT新生活。

对于稍有电脑使用基础的用户，可以借助本套丛书快速提升计算机应用水平，早日掌握电脑职业技能。

作者寄语

本套丛书的作者均为多年从事电脑应用教学的一线教师或培训专家，有着丰富的教学实践经验。愿凝聚着几十位作者、编辑和多媒体开发人员心血和辛勤汗水的“新概念”系列图书，为您的学习、工作、生活带来便利。

希望我们新概念的人性化设计的多媒体教学环境，配合一看就懂、一学就会的图书，成为计算机职业教育院校、电脑培训学校以及初、中级自学用户的理想教程。

丛书编委会
2007年9月18日

目 录

第1章 数据库基础.....	1	2.1.1 概述	15
1.1 概述	1	2.1.2 SQL Server 2005技术	16
1.2 数据库模型	2	2.1.3 SQL Server 2005的新增功能	17
1.2.1 网状	2	2.2 SQL Server 2005版本及系统需求	20
1.2.2 层次型	2	2.2.1 SQL Server 2005的版本	20
1.2.3 关系型	3	2.2.2 SQL Server 2005的硬件需求	21
1.3 数据库系统	3	2.2.3 SQL Server 2005的软件需求	22
1.3.1 数据库系统的用户	4	2.2.4 网络软件	23
1.3.2 数据库管理系统	4	2.2.5 Internet要求	25
1.3.3 数据库管理系统的网络结构	5	2.3 SQL Server 2005的安装	25
1.4 关系型数据库	7	2.3.1 SQL Server的配置选项	25
1.4.1 关系型数据库的定义	7	2.3.2 从光盘直接安装	29
1.4.2 关系数据库与表	8	2.3.3 其他安装方式	35
1.4.3 表的主键和外键	9	2.3.4 从其他版本升级到 SQL Server 2005	37
1.4.4 数据完整性	9	2.4 SQL Server 2005的工具和实用 工具概述	37
1.4.5 表的关联种类	10	2.4.1 SQL Server Management Studio	38
1.5 关系数据库的设计	10	2.4.2 Business Intelligence Development Studio	41
1.5.1 数据库设计过程	10	2.4.3 Analysis Services	42
1.5.2 关系数据库规范化	11	2.4.4 SQL Server Configuration Manager配置工具	42
1.6 课堂演练	12	2.4.5 性能工具	45
1.6.1 图书和订单管理系统中表的 设计	12	2.4.6 文档和教程	48
1.6.2 公告信息系统中表的设计	13	2.5 管理SQL Server服务器	49
1.7 小结	14	2.5.1 管理服务器组	49
1.8 课后练习	14	2.5.2 注册服务器	50
1.8.1 简答题	14	2.6 课堂演练	51
1.8.2 操作题	14	2.7 小结	52
第2章 初识SQL Server 2005	15		
2.1 SQL Server 2005简介	15		

2.8 课后练习	52	3.6 小结	88
2.8.1 简答题	52	3.7 课后练习	89
2.8.2 操作题	52	3.7.1 选择题和简答题	89
第3章 数据库和表	53	3.7.2 操作题	89
3.1 数据库存储结构	53	第4章 账户和存取权限	90
3.1.1 数据库文件和文件组	53	4.1 SQL Server的验证模式	90
3.1.2 页和区	54	4.1.1 Windows验证模式	90
3.1.3 事务日志	57	4.1.2 混合验证模式	91
3.2 查看数据库	59	4.1.3 设置验证模式	92
3.2.1 查看系统数据库	59	4.2 账户和角色	93
3.2.2 查看用户数据库	60	4.2.1 服务器的登录账户	93
3.2.3 查看表之间的关系图	63	4.2.2 数据库用户	96
3.2.4 查看表的结构和内容	65	4.2.3 角色	100
3.2.5 查看视图	66	4.2.4 用户和角色的权限问题	104
3.2.6 查看存储过程	67	4.3 课堂演练	105
3.2.7 查看用户和角色	69	4.3.1 创建登录账户boardacc	105
3.2.8 数据库架构	72	4.3.2 设置boardacc用户的权限	106
3.3 数据库的建立和删除	74	4.4 小结	106
3.3.1 建立数据库	74	4.5 课后练习	107
3.3.2 删除数据库	77	4.5.1 选择题和简答题	107
3.3.3 数据库文件和文件组设置	77	4.5.2 操作题	108
3.3.4 数据库大小估算和收缩 数据库	79	第5章 Transact-SQL及其程序设计 基础	109
3.4 表的建立、删除与修改	81	5.1 SQL语言	109
3.4.1 新建表	81	5.1.1 概述	109
3.4.2 修改表的结构	82	5.1.2 SQL语言的分类	110
3.4.3 建立表间的关联	82	5.2 Transact-SQL基础	111
3.4.4 删除表	85	5.2.1 在SQL Server Management Studio中执行SQL语句	111
3.4.5 记录的新增和修改	87	5.2.2 数据查询	112
3.5 课堂演练	87	5.2.3 数据插入和删除	115
3.5.1 创建boarddb数据库	87		
3.5.2 创建boarddb数据库中的表	87		

5.2.4 数据修改	117	Studio创建索引	166
5.2.5 使用函数	117	6.3.2 使用SQL语言创建索引	168
5.2.6 使用公式	117	6.3.3 创建索引的选项设置	170
5.2.7 数据库的操作语句	118	6.3.4 创建索引的空间考虑	171
5.2.8 表的操作语句	120	6.3.5 在视图和计算列上创建索引	172
5.3 Transact-SQL程序设计基础	122	6.4 索引的查看和删除	172
5.3.1 标识符	122	6.4.1 使用SQL Server Management Studio	172
5.3.2 数据类型	125	6.4.2 使用SQL语言	173
5.3.3 运算符	138	6.5 全文索引	173
5.3.4 变量	143	6.5.1 SQL Server FullText Search 服务	174
5.3.5 批处理	145	6.5.2 创建全文目录	174
5.3.6 注释	146	6.5.3 创建全文索引	178
5.3.7 控制流语句	147	6.5.4 全文查询	181
5.3.8 函数	153	6.6 课堂演练	186
5.4 课堂演练	156	6.7 小结	186
5.4.1 在users表中插入记录	156	6.8 课后练习	187
5.4.2 显示打折后的书籍价格	157	6.8.1 选择题和简答题	187
5.4.3 判断学生成绩及格与否	157	6.8.2 操作题	187
5.5 小结	157	第7章 SQL高级应用	188
5.6 课后练习	158	7.1 SELECT高级查询	188
5.6.1 简答题	158	7.1.1 数据汇总	188
5.6.2 操作题	158	7.1.2 联接查询	195
第6章 提高检索效率的索引	159	7.1.3 子查询	199
6.1 索引简介	159	7.1.4 使用UNION运算符组合多个 结果	205
6.1.1 创建索引的原因	160	7.1.5 在查询的基础上创建新表	206
6.1.2 建立索引应该考虑的问题	161	7.2 错误处理	206
6.2 索引类型	162	7.2.1 使用@@ERROR全局变量 处理错误	207
6.2.1 B-Tree索引结构	162	7.2.2 使用RAISERROR	208
6.2.2 聚集索引和非聚集索引	163		
6.2.3 唯一索引和组合索引	166		
6.3 创建索引	166		
6.3.1 通过SQL Server Management			

7.3 管理ntext、text和image数据.....	209	8.4 视图的修改.....	250
7.3.1 检索ntext、text或image值.....	210	8.4.1 修改视图.....	250
7.3.2 修改ntext、text或image值.....	213	8.4.2 重命名视图.....	251
7.4 事务处理.....	215	8.5 视图信息的查询.....	252
7.4.1 事务分类.....	215	8.5.1 使用SQL Server Management Studio.....	252
7.4.2 显示事务.....	216	8.5.2 使用sp_helptext存储过程.....	253
7.4.3 自动提交事务.....	219	8.6 视图的删除.....	254
7.4.4 隐式事务.....	220	8.6.1 使用SQL Server Management Studio.....	254
7.4.5 分布式事务.....	221	8.6.2 使用Transact-SQL.....	254
7.5 数据的锁定.....	223	8.7 课堂演练.....	255
7.5.1 并发问题.....	223	8.8 小结.....	255
7.5.2 事务的隔离级别.....	225	8.9 课后练习.....	255
7.5.3 SQL Server中的锁定.....	225	8.9.1 选择题和简答题.....	255
7.5.4 自定义锁.....	228	8.9.2 操作题.....	256
7.6 使用游标.....	233	第9章 数据库完整性.....	257
7.6.1 游标的概念.....	233	9.1 概述.....	257
7.6.2 使用游标.....	234	9.2 约束.....	257
7.6.3 游标类型.....	239	9.2.1 PRIMARY KEY约束.....	258
7.7 课堂演练.....	240	9.2.2 FOREIGN KEY约束.....	258
7.8 小结.....	241	9.2.3 UNIQUE约束.....	259
7.9 课后练习.....	241	9.2.4 CHECK约束.....	260
7.9.1 简答题.....	241	9.2.5 列约束和表约束.....	260
7.9.2 操作题.....	242	9.3 默认值.....	261
第8章 视图.....	243	9.3.1 在创建表时指定默认值.....	261
8.1 概述.....	243	9.3.2 使用默认值对象.....	262
8.2 创建视图.....	244	9.4 规则.....	265
8.2.1 使用SQL Server Management Studio管理平台创建视图.....	245	9.4.1 创建规则.....	265
8.2.2 使用SQL语句创建视图.....	247	9.4.2 绑定规则.....	266
8.3 使用视图.....	248	9.4.3 删除规则.....	267
8.3.1 使用视图进行数据检索.....	248	9.5 存储过程.....	267
8.3.2 通过视图修改数据.....	249		

9.5.1 创建存储过程	267	10.6.2 制作bookdb数据库中订单的 报表	306
9.5.2 执行存储过程	270	10.7 小结	307
9.5.3 存储过程的参数	271	10.8 课后练习	307
9.5.4 存储过程的查看、修改和 删除	273	10.8.1 选择题和简答题	307
9.6 触发器	274	10.8.2 操作题	308
9.6.1 创建触发器	275	第11章 使用VB开发SQL Server 应用程序	309
9.6.2 inserted表和deleted表	277	11.1 数据库应用程序开发概述	309
9.6.3 使用触发器	279	11.2 ODBC概述	310
9.6.4 修改触发器	280	11.2.1 ODBC体系结构	310
9.6.5 删除触发器	281	11.2.2 配置ODBC数据源	311
9.7 课堂演练	281	11.3 OLE DB和ADO概述	314
9.8 小结	282	11.3.1 OLE DB体系结构	315
9.9 课后练习	282	11.3.2 ADO对象模型	316
9.9.1 简答题	282	11.4 在VB中开发SQL Server应用 程序	318
9.9.2 操作题	282	11.4.1 ADO的引用和查看	318
第10章 数据备份、恢复和报表	283	11.4.2 使用ADO Data控件开发 简单的数据库应用程序	319
10.1 SQL Server备份概述	283	11.4.3 使用代码操纵数据库	325
10.2 备份数据	284	11.5 课堂演练	337
10.2.1 备份设备	285	11.6 小结	338
10.2.2 备份数据库	287	11.7 课后练习	338
10.2.3 备份系统数据库	290	11.7.1 简答题	338
10.3 数据的恢复	290	11.7.2 操作题	338
10.3.1 自动恢复	290	第12章 开发Web数据库	339
10.3.2 恢复用户数据库	291	12.1 概述	339
10.4 数据的导入和导出	293	12.1.1 ASP和ASP.NET简介	339
10.5 Reporting Services	296	12.1.2 虚拟目录设置	340
10.5.1 安装和配置Reporting Services	296	12.2 使用ASP集成Web数据库	343
10.5.2 创建和设计报表	300		
10.6 课堂演练	305		
10.6.1 备份boarddb数据库	305		

12.2.1 一个简单的ASP网页	343	C.1.4 OPENQUERY函数	373
12.2.2 ASP内置对象	344	C.1.5 OPENROWSET函数	374
12.2.3 书籍信息查看系统	347	C.1.6 OPENXML函数	374
12.3 使用ASP.NET集成Web数据库	352	C.2 聚集函数	375
12.3.1 ASP.NET的虚拟目录设置	352	C.2.1 AVG和SUM函数	375
12.3.2 ADO.NET连接数据库	353	C.2.2 MAX和MIN函数	376
12.3.3 基于ASP.NET的书籍信息 查看系统	354	C.2.3 COUNT和COUNT_BIG函数	376
12.4 课堂演练	359	C.2.4 CHECKSUM和 CHECKSUM_AGG函数	376
12.5 小结	360	C.2.5 STDEV、STDEVP、VAR和 VARP函数	377
12.6 课后练习	360	C.2.6 GROUPING函数	377
12.6.1 简答题	360	C.3 配置函数	377
12.6.2 操作题	360	C.4 游标函数	378
附录A SQL语法符号的表示方法	361	C.4.1 @@CURSOR_ROWS函数	378
附录B SQL语法补充	363	C.4.2 CURSOR_STATUS函数	379
B.1 CREATE DATABASE语法	363	C.4.3 @@FETCH_STATUS函数	380
B.2 CREATE TABLE语法	365	C.5 日期时间函数	380
B.3 账户管理	368	C.6 数学函数	381
B.3.1 添加登录账户	368	C.7 元数据函数	382
B.3.2 添加用户账户	369	C.8 安全函数	384
B.3.3 与角色有关的存储过程	370	C.9 字符串函数	385
附录C SQL Server的内置函数	371	C.10 系统函数	387
C.1 行集合函数	371	C.11 系统统计函数	391
C.1.1 CONTAINSTABLE函数	372	C.12 文本和图像函数	392
C.1.2 FREETEXTTABLE函数	373	附录D 课后练习参考答案	393
C.1.3 OPENDATASOURCE函数	373		

第1章

数据库基础

本章导读:

基础知识

◆ 数据库的特点

◆ 数据库模型

重点知识

◆ 数据库管理系统

◆ 数据库管理系统的网络结构

提高知识

◆ 关系型数据库的概念

◆ 关系型数据库的规划

1.1 概述

计算机的出现,标志着人类开始使用机器来存储和管理数据。随着信息处理的发展,计算机管理数据的方式也发生了巨大的变化。在20世纪50年代,出现了文件管理系统,即以文件方式来管理及处理数据。但是,在数据量较大的系统中,数据之间存在这样或那样的联系,如果仍然采用文件系统来管理这些数据,则处理这些数据就会引起很大的麻烦。因此,在20世纪60年代,就出现了数据库管理系统。

从文件系统到数据库管理系统,标志着数据管理技术的飞跃。但是直到20世纪80年代,数据库技术才得到真正的广泛应用。

与文件系统相比,数据库系统有以下特点:

- **数据的结构化** 在文件系统中,文件之间不存在联系。文件内部的数据一般是有结构的,但是从数据的整体来说是没有结构的。数据库系统也包含许多单独的文件,它们之间相互联系,在整体上也服从一定的结构形式,从而更适应管理大量数据的需求。
- **数据共享** 共享是数据库系统的目的,也是其最重要的特点。一个数据库中的数据,不仅可以为同一企业或者组织内部的各部门共享,还可以被不同国家、地区的用户所共享。
- **数据独立性** 在文件系统中,文件 and 应用程序相互依赖,一方的改变总要影响另一方的改变。数据库系统则力求使这种依赖性较小,以实现数据的独立性。
- **可控冗余度** 数据专用后,每个用户拥有并使用自己的数据。许多数据就会出现重复,这就是数据冗余。实现共享后,同一数据库中的数据集中存储,共同使用,因而易于避免重复,减少和控制数据的冗余。

正是基于上述特点,数据库系统在数据处理中得到了很大的发展。其发展经历了3个阶段:网状数据库、层次型数据库和关系型数据库。但是由于关系型数据库采用了人们习惯使用的表格形式作为存储结构,易学易用,因而成为使用最广泛的数据库模型。现在常用的数据库系统产品几乎全是关系型的,包括微软的SQL Server、IBM的DB2、ORACLE、SYBASE、Informix等。另外,还有用于小型数据库管理的Access、FoxPro、PowerBuild。

1.2 数据库模型

数据库中的数据从整体来看是有结构的,即所谓数据的结构化。按照实现结构化所采取的不同联系方式,数据库的整体结构可分为3种数据模型:网状、层次型和关系型。其中前两类又称为格式化模型。

1.2.1 网状

网状数据库模型将每个记录当成一个结点,结点和结点之间可以建立关联,形成一个复杂的网状结构,如图1.1所示。

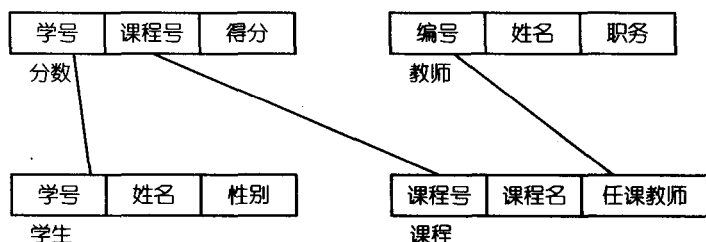


图 1.1 网状结构模型

网状数据库模型的优点是避免了数据的重复性,缺点是关联性比较复杂,尤其是当数据库变得越来越大时,关联性的维护会非常麻烦。

1.2.2 层次型

层次型数据库模型采用树状结构,依据数据的不同类型,将数据分门别类,存储在不同的层次之下,如图1.2所示。

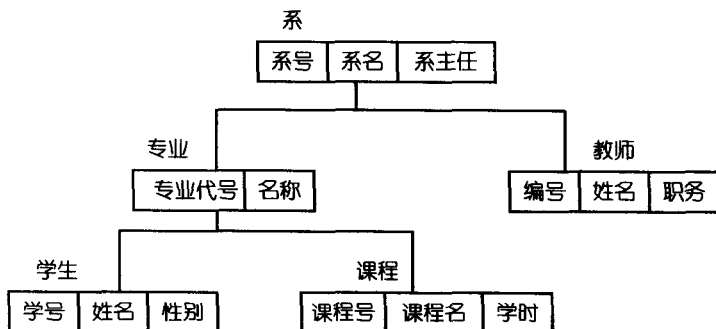


图 1.2 层次结构模型