

根据“中国高等院校计算机基础教育课程体系”编写



普通高等教育“十一五”国家级规划教材

丛书主编 谭浩强

高等院校计算机应用技术规划教材

实 训 教 材 系 列

Access数据库技术 实训教程

张玲 刘玉玫 编著

清华大学出版社



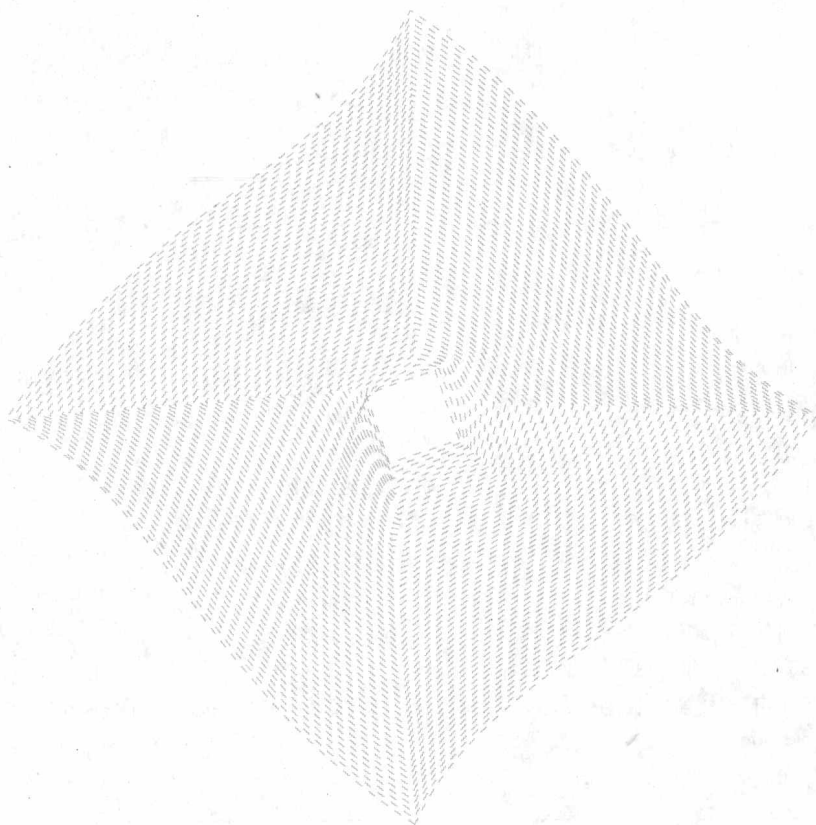
丛书主编 谭浩强

高等院校计算机应用技术规划教材

实 训 教 材 系 列

Access数据库技术 实训教程

张玲 刘玉玫 编著



清华大学出版社
北京

内 容 简 介

本书是针对应用类本科、高职高专学生编写的 Access 数据库技术实用教程。本书包括数据库基础、Access 基本操作、数据库的创建、表的设计与创建、对表的操作、创建查询、窗体和报表的设计、数据访问页、宏和模块等内容。

本书通过一个书店管理的数据库实例,以图文并茂的方式介绍 Access 数据库的使用方法,不仅在 Access 数据库的介绍过程中以具体的实例贯穿始终,而且在每部分都配有操作实例,使学生能够通过本书的学习快速掌握使用 Access 数据库的方法。本书可作为应用类本科和高职高专的 Access 数据库课程的教材,也可作为各类培训班和计算机爱好者的自学教材。

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

Access 数据库技术实训教程/张玲,刘玉玫编著. —北京:清华大学出版社,2008.3
(高等院校计算机应用技术规划教材·实训教材系列)

ISBN 978-7-302-16463-0

I. A… II. ①张… ②刘… III. 关系数据库—数据库管理系统,Access—高等学校—教材 IV. TP311.138

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 176865 号

责任编辑:谢琛 李晔

责任校对:时翠兰

责任印制:何 芊

出版发行:清华大学出版社

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

c-service@tup.tsinghua.edu.cn

社总机:010-62770175

投稿咨询:010-62772015

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座

邮 编:100084

邮购热线:010-62786544

客户服务:010-62776969

印 刷 者:北京国马印刷厂

装 订 者:三河市漂源装订厂

经 销:全国新华书店

开 本:185×260 印 张:14.25

字 数:327 千字

版 次:2008 年 3 月第 1 版

印 次:2008 年 3 月第 1 次印刷

印 数:1~5000

定 价:22.00 元

本书如存在文字不清、漏印、缺页、倒页、脱页等印装质量问题,请与清华大学出版社出版部联系调换。联系电话:010-62770177 转 3103 产品编号:018238-01

编辑委员会

《高等院校计算机应用技术规划教材》

主 任 谭浩强
副 主 任 焦金生 陈 明 丁桂芝

委 员 (按姓氏笔画排序)

王智广	孔令德	刘 星	刘荫铭
安志远	安淑芝	孙 慧	李文英
李叶紫	李 琳	李雁翎	宋 红
陈 强	邵丽萍	尚晓航	张 玲
侯冬梅	郝 玲	赵丰年	秦建中
莫治雄	袁 玫	訾秀玲	薛淑斌
谢树煜	谢 琛		

序

《高等院校计算机应用技术规划教材》

进入 21 世纪,计算机成为人类常用的现代工具,每一个有文化的人都应当了解计算机,学会使用计算机来处理各种的事务。

学习计算机知识有两种不同的方法:一种是侧重理论知识的学习,从原理入手,注重理论和概念;另一种是侧重于应用的学习,从实际入手,注重掌握其应用的方法和技能。不同的人应根据其具体情况选择不同的学习方法。对多数人来说,计算机是作为一种工具来使用的,应当以应用为目的、以应用为出发点。对于应用性人才来说,显然应当采用后一种学习方法,根据当前和今后的需要,选择学习的内容,围绕应用进行学习。

学习计算机应用知识,并不排斥学习必要的基础理论知识,要处理好这二者的关系。在学习过程中,有两种不同的学习模式:一种是金字塔模型,亦称为建筑模型,强调基础宽厚,先系统学习理论知识,打好基础以后再联系实际应用;另一种是生物模型,植物并不是先长好树根再长树干,长好树干才长树冠,而是树根、树干和树冠同步生长的。对计算机应用性人才教育来说,应该采用生物模型,随着应用的发展,不断学习和扩展有关的理论知识,而不是孤立地、无目的地学习理论知识。

传统的理论课程采用以下的三部曲:提出概念—解释概念—举例说明,这适合前面第一种侧重知识的学习方法。对于侧重应用的学习者,我们提倡新的三部曲:提出问题—解决问题—归纳分析。传统的方法是:先理论后实际,先抽象后具体,先一般后个别。我们采用的方法是:从实际到理论,从具体到抽象,从个别到一般,从零散到系统。实践证明这种方法是行之有效的,减少了初学者在学习上的困难。这种教学方法更适合于应用型人才。

检查学习好坏的标准,不是“知道不知道”,而是“会用不会用”,学习的主要目的在于应用。因此希望读者一定要重视实践环节,多上机练习,千万不要满足于“上课能听懂、教材能看懂”。有些问题,别人讲半天也不明白,自己一上机就清楚了。教材中有些实践性比较强的内容,不一定在课堂上由老师讲授,而可以指定学生通过上机掌握这些内容。这样做可以培养学生的自学能力,启发学生的求知欲望。

全国高等院校计算机基础教育研究会历来倡导计算机基础教育必须坚持

面向应用的正确方向,要求构建以应用为中心的课程体系,大力推广新的教学三部曲,这是十分重要的指导思想,这些思想在《中国高等院校计算机基础课程 2006》中作了充分的说明。本丛书完全符合并积极贯彻全国高等院校计算机基础教育研究会的指导思想。

这套《高等院校计算机应用技术规划教材》是根据广大应用型本科和高职高专院校的迫切需要而精心组织的,其中包括 3 个系列:

(1) 应用型教材系列。适用于培养应用性人才的本科院校和基础较好、要求较高的高职高专学校。

(2) 高职高专教材系列。面向广大高职高专院校。

(3) 实训教材系列。应用型本科院校和高职高专院校都可以选用这类实训教材。其特点是侧重实践环节,通过实践(而不是通过理论讲授)去获取知识,掌握应用。这是教学改革的一个重要方面。

本套教材是从 1999 年开始出版的,根据教学的需要和读者的意见,几年来多次修改完善,选题不断扩展,内容日益丰富,先后出版了 60 多种教材和参考书,范围包括计算机专业和非计算机专业的教材和参考书;必修课教材、选修课教材和自学参考的教材。不同专业可以从中选择所需要的部分。

为了保证教材的质量,我们遴选了有丰富教学经验的高校优秀教师分别作为本丛书各教材的作者,这些老师长期从事计算机的教学工作,对应用型的教学特点有较多的研究和实践经验。由于指导思想明确、作者水平较高,教材针对性强,质量较高,本丛书问世 7 年来,愈来愈得到各校师生的欢迎和好评,至今已发行了 240 多万册,是国内应用型高校的主流教材之一。2006 年被教育部评为普通高等教育“十一五”国家级规划教材,向全国推荐。

由于我国的计算机应用技术教育正在蓬勃发展,许多问题有待深入讨论,新的经验也会层出不穷,我们会根据需要不断丰富本丛书的内容,扩充丛书的选题,以满足各校教学的需要。

本丛书肯定会有不足之处,请专家和读者不吝指正。

全国高等院校计算机基础教育研究会会长
《高等院校计算机应用技术规划教材》主编

谭浩强

2006 年 10 月 1 日于北京清华园

前言

Microsoft Access 是 Microsoft Office 办公套装软件中专门用于桌面数据库管理的一个软件。作为一个功能强大的数据库管理系统,Microsoft Access 可作为单机或小型网络系统的数据库管理软件,也可以作为对象网络系统中的前端应用程序。Access 作为 SQL Server 前端机的方案,在电子商务领域具有良好的应用前景。

本书以一个书店管理的实用数据库为例,系统地介绍了使用 Access 进行数据库管理的实现方法。本书内容包括以下 8 章:

- 第 1 章“Access 基本操作”,介绍有关数据库的基本概念、Access 的窗口基本操作和设置、新建数据库的方法。
- 第 2 章“数据表”,介绍如何创建数据表结构、数据表属性的设置、数据表的建立、数据表的导入和导出、数据表的操作。
- 第 3 章“查询”,介绍关系的建立,使用向导创建选择查询,使用设计视图创建各种条件查询,进行计算,使用函数。
- 第 4 章“高级查询”,介绍创建参数和交叉查询、操作查询、SQL 查询和数据透视图表。
- 第 5 章“窗体”,介绍自动创建窗体,使用向导创建窗体,在设计视图中创建和修改窗体,创建自定义窗体。
- 第 6 章“报表”,介绍自动创建报表,使用向导创建报表,在设计视图中修改报表,手工创建报表及汇总。
- 第 7 章“数据访问页”,介绍数据访问页的创建和修改。
- 第 8 章“宏与模块”,介绍宏的创建方法、数据库菜单的创建、模块基本知识以及宏转换为模块的方法。

本书为每部分内容都配有一系列的操作实例和操作练习,以图文并茂的方式介绍如何使用 Access 对数据库进行管理。使读者不仅能够轻松学会 Access 的有关知识,而且能够掌握 Access 的应用。为了进一步巩固所学知识,每章还配有相应的练习题,包括填空题、选择题和操作题。

参加本书编写的人员有张玲、刘玉玫、潘爱先、王天静、孟传、孙琪、范玉涛、孟丽萍、张玉平等。

由于作者水平有限,时间仓促,书中难免有疏漏之处,恳请广大读者批评指正。

作 者

2007年9月

目录

► 第1章 Access 基本操作	1
1.1 数据库基础知识	1
1.1.1 数据库的分类	1
1.1.2 数据库模型	2
1.1.3 关系数据库的基本概念	3
1.1.4 数据库软件	4
1.2 关系数据库应用程序的设计	4
1.3 Access 基本操作	7
1.3.1 启动 Access	7
1.3.2 新建空数据库	8
1.3.3 打开数据库	10
1.3.4 帮助的使用	11
1.3.5 Access 环境设置	12
1.4 练习题	14
1.4.1 填空题	14
1.4.2 选择题	15
1.4.3 实践题	15
► 第2章 数据表	16
2.1 创建数据表	16
2.1.1 表设计器	16
2.1.2 数据类型	17
2.1.3 创建表结构	18
2.1.4 字段属性的设置	20

2.1.5	输入数据表的数据	31
2.1.6	使用向导创建数据表	33
2.1.7	通过输入数据创建表	36
2.2	数据表的导入和导出	38
2.2.1	导入其他数据库的数据表	39
2.2.2	导入其他应用程序的数据	39
2.2.3	导出数据表中的数据	43
2.3	操作表	44
2.3.1	编辑表内容	45
2.3.2	调整表格式	45
2.3.3	查找和替换数据	47
2.3.4	排序记录	48
2.3.5	筛选记录	50
2.4	练习题	52
2.4.1	填空题	52
2.4.2	选择题	52
2.4.3	实践题	53

第3章 查询 55

3.1	查询概述	55
3.2	确定表之间的关系	56
3.3	创建查询	58
3.3.1	使用向导创建单表查询	59
3.3.2	使用向导创建多表查询	60
3.3.3	使用设计窗口设置查询	62
3.4	创建条件查询	64
3.4.1	查询条件的设置	64
3.4.2	创建文本条件的查询	65
3.4.3	创建模糊查询	66
3.4.4	在查询中使用布尔逻辑	67
3.4.5	数值条件的设置	68
3.4.6	日期/时间条件的设置	69
3.4.7	空记录条件的设置	70
3.5	查询的计算	70
3.5.1	在设计视图中设置计算	70
3.5.2	生成新字段的计算	72
3.5.3	在计算中使用条件	74

3.6	使用函数	75
3.6.1	对空记录的处理	76
3.6.2	库存的计算	79
3.6.3	日期/时间函数的应用	80
3.7	练习题	81
3.7.1	填空题	81
3.7.2	选择题	82
3.7.3	操作题	83
	第4章 高级查询	84
4.1	参数和交叉表查询	84
4.1.1	参数查询	84
4.1.2	创建交叉表查询	85
4.2	操作查询	87
4.2.1	生成表查询	87
4.2.2	创建追加查询	89
4.2.3	删除查询	90
4.2.4	更新查询	91
4.3	SQL 查询	92
4.3.1	查看 SQL 语法	92
4.3.2	SQL 语法	93
4.4	数据透视分析	97
4.4.1	数据透视表	97
4.4.2	数据透视图的使用	100
4.5	练习题	102
4.5.1	填空题	102
4.5.2	选择题	103
4.5.3	操作题	103
	第5章 窗体	105
5.1	窗体基础操作	105
5.1.1	窗体概述	105
5.1.2	自动生成窗体	107
5.1.3	使用向导创建基于单表的窗体	107
5.1.4	使用向导创建基于多表的窗体	109
5.1.5	创建带有子窗体的窗体	111

5.2	设计视图下的窗体操作	113
5.2.1	窗体设计窗口	113
5.2.2	工具箱	115
5.2.3	属性对话框	117
5.2.4	字段列表框	120
5.2.5	窗体及其控件的设置	121
5.3	使用设计视图创建窗体	125
5.3.1	手工创建窗体	126
5.3.2	自定义窗体简化数据输入	127
5.3.3	创建控制面板窗体	130
5.4	练习题	133
5.4.1	填空题	133
5.4.2	选择题	134
5.4.3	操作题	134
	第6章 报表	135
6.1	报表基本操作	135
6.1.1	报表对象	135
6.1.2	自动生成报表	136
6.1.3	报表的视图	136
6.2	使用向导创建报表	139
6.2.1	使用向导创建表格式报表	139
6.2.2	使用向导创建分组汇总报表	142
6.3	使用设计窗口修改和创建报表	145
6.3.1	报表的修改	145
6.3.2	手工设计报表	147
6.3.3	创建图表报表	153
6.3.4	创建标签报表	157
6.3.5	创建带有子报表的报表	160
6.3.6	多列打印报表	163
6.4	练习题	165
6.4.1	填空题	165
6.4.2	选择题	166
6.4.3	操作题	166

► 第7章 数据访问页	167
7.1 Access 数据访问页	167
7.1.1 数据访问页	167
7.1.2 数据访问页视图	168
7.1.3 不同类型的数据访问页	170
7.2 创建数据访问页	170
7.2.1 自动创建数据访问页	170
7.2.2 使用向导创建数据访问页	172
7.3 数据访问页的设计	175
7.3.1 修改数据访问页	175
7.3.2 手工创建数据访问页	177
7.4 练习题	182
7.4.1 填空题	182
7.4.2 选择题	183
7.4.3 操作题	183
► 第8章 宏	184
8.1 认识宏	184
8.1.1 宏对象	184
8.1.2 宏组	186
8.1.3 宏操作	186
8.1.4 条件操作	187
8.2 创建宏	188
8.2.1 创建简单的宏	188
8.2.2 创建宏组	189
8.2.3 编辑与运行宏	191
8.3 菜单的设计	194
8.3.1 创建菜单选项	195
8.3.2 创建主菜单	200
8.3.3 将菜单挂接到窗体	200
8.4 模块	203
8.4.1 模块的基本概念	203
8.4.2 将宏转换为模块	203
8.5 练习题	205
8.5.1 填空题	205

8.5.2 选择题	206
8.5.3 操作题	206
▶ 附录 A 职工基本信息表	207
▶ 附录 B 图书基本信息表	208
▶ 附录 C 供应商信息表	209
▶ 附录 D 进书表	210
▶ 附录 E 售书表	211

第1章

Access 基本操作

伴随着从工业社会走向信息化社会,带来的是爆炸性的数据扩张。人们不得不与各种信息打交道。因此,社会的各种工作越来越离不开数据管理。而将数据信息通过各种各样的数据库进行管理,可以极大地提高工作效率。

1.1 数据库基础知识

数据库就是存储在一台或多台计算机上信息的集合。今天,人们在生活和学习中会遇到很多种数据库,例如,光盘百科全书、电子邮件的通讯簿、通过 Internet 访问计算机等级考试站点等。

1.1.1 数据库的分类

数据库可以分为两种:结构化数据库和非结构化数据库。

结构化数据库是指使用统一格式的记录和域来组织信息的文件。如图 1.1 所示的图书卡就是一种结构化数据库。

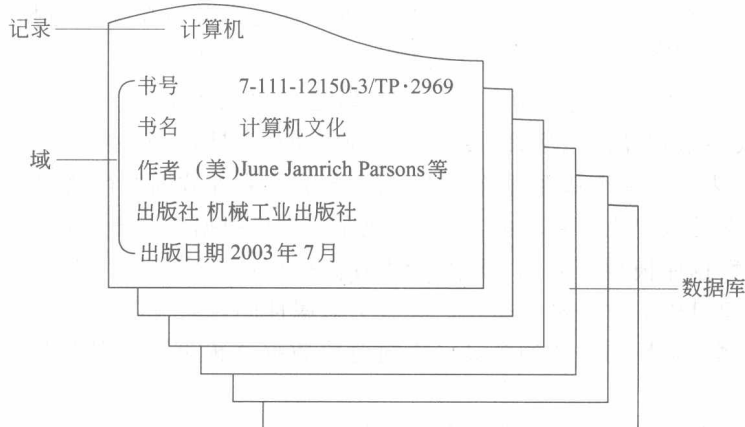


图 1.1 结构化数据库

非结构化数据库是信息的松散组合,一般是按照文档而不是记录来存储的,例如,使用 Word 创建的用户文档。还有万维网,在世界范围内存储了无数的各种各样的文档,它也是一种非结构化的数据库。非结构化数据库能够存储各种各样的信息。

1.1.2 数据库模型

有 4 种主要的数据库模型,即层次数据库模型、网状数据库模型、关系数据库模型和面向对象数据库模型。

层次数据库模型是最简单的数据库模型,即将记录类型排列成层次结构。在层次数据库中,记录类型称为结点或“段”。层次结构的最顶级的结点称为根结点。结点层次结构是倒放的树型结构。父结点可以有多个子结点。而子结点只能有一个父结点。父结点与子结点的关系必须是一对多的关系,如图 1.2 所示。

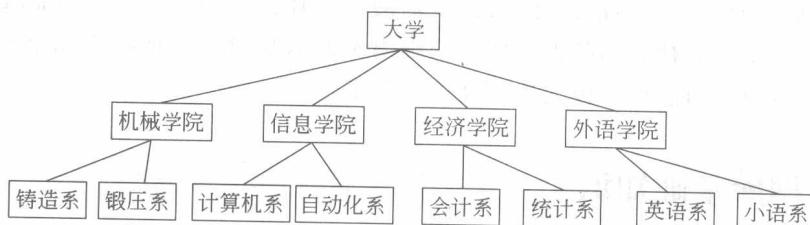


图 1.2 层次数据库模型

如果数据之间关系简单,并且数据访问可以预测时,层次数据库是最高效的。

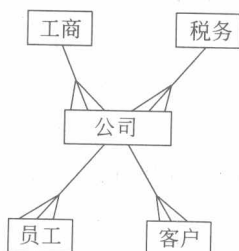


图 1.3 网状数据库模型

网状数据库模型与层次数据库模型都允许实体之间存在一对多的关系,即一个父结点允许有多个子结点,但是层次数据库的一个结点只能有一个父结点,而网状数据库模型允许一个子结点有多于一个的父结点存在,如图 1.3 所示。

网状数据库模型可以提供定义实体间关系的更大灵活性。但是有些现实数据关系不能使用这些模型来进行等价的定义。

关系数据库模型是表的集合。在关系数据库中定义的关系与层次或网状模型有根本性的不同。在关系模型中,记录是通过两个文件中字段之间的关系建立起记录之间的关系,如图 1.4 所示。关系数据库模型尽管看起来表是独立的,但是它们却可以用多种灵活的方式相关联。而且,表只是一个概念性的东西,用户不需要处理数据的存储方案。由于关系数据库模型为定义关系提供了更大的灵活性,现在的微机数据库大多使用关系数据库模型。

面向对象数据库模型(OODB)是把实体看作根据属性定义的对象,其中属性等价于数据字段。对象可以用方法进行操作。具有类似属性的对象可以分组为类。可以使用类来解释类、对象、属性和方法的含义。面向对象数据库模型可以替代层次模型、网状模型和关系模型。

使用面向对象数据库提供了定义复杂数据关系结构的能力。同时它也提供了灵活创建单个数据类型的变种的能力。

书号	书名	作者	类别	出版社	出版时间	图书基础信息表
7-111-07327-4	如何使用 Access 2000 中文版	郭亮	jsj	机械工业出版社	2004年7月	
7-302-03802-3	计算机基础知识与基本操作	张玲	jsj	清华大学出版社	2004年6月	
7-5014-1579-X	机动车驾驶员交通法规与相关知识教材	陈泽民	qch	群众出版社	2003年8月1日	¥21.00
7-5053-5574-0	中文版 Access 2000 宝典	Cary N. Prag	jsj	电子工业出版社	2004年9月1日	¥18.50
7-5053-5893-6	Access 2000 中文版实例与疑难解答	朱永春	jsj	电子工业出版社	2003年12月1日	¥29.00
7-5053-6069-6	Access 2000 引导	郑小玲	jsj	电子工业出版社	2005年4月1日	¥15.00
7-5058-2275-6	看图速成学 Access 2000	谭亦峰	jsj	经济科学出版社	2003年9月1日	¥30.00
7-81059-206-8	跟我学驾驶	武泽斌	qch	中国人民公安大学	2004年7月1日	¥32.00
7-900622-59-4	Access 2000 中文版使用大全	John Viescas	jsj	清华大学出版社	2003年1月1日	¥18.00

书号	折扣	数量	进货日期	进书单表	书号	折扣	数量	进货日期	客户ID
7-111-07327-4	.65	140	2006-8-16		7-111-07327-4	.9	10	2006-5-7	0002
7-302-03802-3	.75	800	2006-7-18	0008	7-111-07327-4	.95	20	2006-10-15	0001
7-5014-1579-X	.7	500	2006-9-25	0001	7-111-07327-4	.88	30	2006-11-12	0002
7-5053-5574-0	.7	100	2006-9-10	0005	7-302-03802-3	.9	100	2006-9-24	0002
7-5053-5893-6	.75	150	2006-8-6	0008	7-302-03802-3	.95	25	2006-11-4	0001
7-5053-6069-6	.68	400	2006-6-12	0005	7-5014-1579-X	1	20	2006-11-19	0004
7-5058-2275-6	.7	200	2006-1-20	0005	7-5014-1579-X	.9	50	2006-10-25	0001
7-81059-206-8	.75	200	2006-2-9	0001	7-5053-5574-0	.96	40	2006-9-3	0001
7-900622-59-4	.78	40	2006-8-20	0009	7-5053-5893-6	.8	10	2006-10-17	0001
					7-81059-206-8	.95	30	2006-9-14	0001
					7-900622-59-4	.95	30	2006-8-11	0003

图 1.4 关系数据库模型

过去,大型机数据库通常使用层次或网状数据库。20 世纪 80 年代,由于大部分微机数据库管理软件支持关系数据模型,公司和个人在微机上使用的数据库大多是关系模型,关系数据库逐渐流行起来。现在,在大型机和微机平台上,面向对象数据库越来越流行。

1.1.3 关系数据库的基本概念

关系数据库采用关系模型作为数据的组织方式。由于目前微机广泛使用关系数据库,因此,有必要了解关系数据库的有关概念。

一个关系的逻辑结构是一张二维表。以二维表的形式表示实体和实体之间联系的数据模型称为关系数据模型。参见如图 1.5 所示的二维表来理解关系数据库的有关概念。

所有的记录形成一张表		每个字段中有一个名称来标识它的内容		字段是信息中最小的有意义的单元			
书号	书名	作者	出版社	单价	类别	光盘	备注
7-104-02318-6	假如给我三天光明	夏志强编译	中国戏剧出版社	¥16.80	qt		海伦·凯勒自传
7-111-07327-4	如何使用 Access 2000 中文版	郭亮	机械工业出版社	¥50.00	jsj		
7-113-05431-5	Access 数据库应用技术	李雁翎等	中国铁道出版社	¥23.00	jsj		李雁翎主编
7-302-03802-3	计算机基础知识与基本操作	张玲	清华大学出版社	¥19.50	jsj		张玲主编
7-302-10299-6	Access 数据库设计开发和部署	Peter Elie Seman	清华大学出版社	¥68.00	jsj	√	天宏工作室译
7-5014-1579-X	机动车驾驶员交通法规与相关知识教材	陈泽民	群众出版社	¥21.00	qt		
7-5053-5574-0	中文版 Access 2000 宝典	Cary N. Prag	电子工业出版社	¥18.50	jsj	√	
7-5053-5893-6	Access 2000 中文版实例与疑难解答	朱永春	电子工业出版社	¥29.00	jsj		
7-5053-6069-6	Access 2000 引导	郑小玲	电子工业出版社	¥15.00	jsj		
7-5058-2275-6	看图速成学 Access 2000	谭亦峰	经济科学出版社	¥30.00	jsj		谭亦峰主编
7-5077-1942-1	轻松作文	李龙文	学苑出版社	¥39.80	qt		
7-5960-9359-1	愚忠记	梁守锵译	花城出版社	¥188.00	qt		共 10 卷
7-5407-3008-0	朱自清散文精选	朱自清	漓江出版社	¥9.90	qt		
7-81059-206-8	跟我学驾驶	武泽斌	中国人民公安大学出版社	¥32.00	qt		
7-900622-59-4	Access 2000 中文版使用大全	John Viescas	清华大学出版社	¥18.00	jsj	√	

记录

字段中包括的数据称为数据项

图 1.5 二维表