

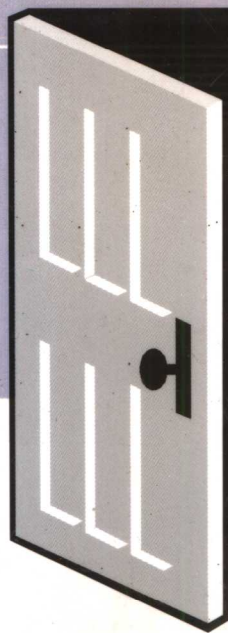
根据国家新教学大纲编写
中等职业学校计算机系列规划教材



数据库 应用技术

案例教学 精解重练

SHUJUKU
YINGYONG JISHU



010101

101001010

101001

01101

主编 周察金
副主编 唐敏宇

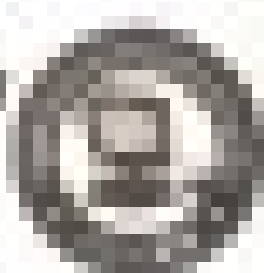


电子科技大学出版社

DIANZI KEJI DAXUE CHUBANSHE

中国计算机教育研究会 中国计算机教育研究会

中国计算机教育研究会 中国计算机教育研究会



数据库 应用技术

中国计算机教育研究会 中国计算机教育研究会

中国计算机教育研究会 中国计算机教育研究会

中国计算机教育研究会 中国计算机教育研究会

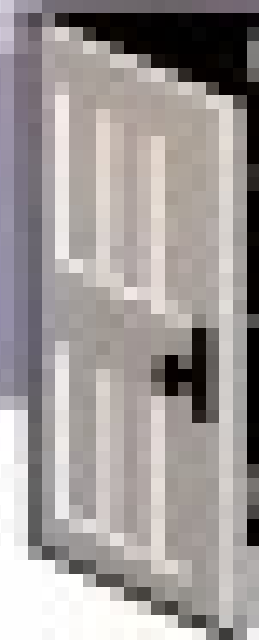
中国计算机教育研究会 中国计算机教育研究会

中国计算机教育研究会 中国计算机教育研究会

中国计算机教育研究会 中国计算机教育研究会

中国计算机教育研究会 中国计算机教育研究会

中国计算机教育研究会 中国计算机教育研究会



中国计算机教育研究会 中国计算机教育研究会

21 世纪中等职业学校计算机系列规划教材

数据库应用技术

主 编 周察金

副主编 唐 敏 吴 宇

电子科技大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

数据库应用技术/周察金主编. —成都: 电子科技大学出版社, 2004.4
ISBN 7-81094-457-6

I.数... II.周... III.关系数据库—数据库管理系统, Visual FoxPro 6.0—高等学校—教材
IV.TP311.138

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2004) 第 032242 号

内 容 提 要

本书是根据教育部最新颁布的中等职业学校计算机及应用专业数据库应用基础课程教学基本要求编写的教材, 在编写时还参考了劳动和社会保障部全国计算机信息高新技术考试的数据库应用技术考试大纲。

本书针对职业教育的特点, 突出基础性、先进性、实用性和操作性, 注重对学生创新能力、实践能力和自学能力的培养。本书以中文 Visual FoxPro 6.0 为蓝本, 以初学数据库的学生为对象, 介绍了关系数据库管理系统的基础知识和使用 Visual FoxPro 保存数据、维护数据、查询数据、统计数据、制作报表、制作表单的基本操作方法, 介绍了使用结构化程序设计方法设计应用程序。全书各章配有习题和上机实习指导。

本书适合三年制中等职业学校和五年制高等职业学校计算机及应用专业使用, 也可作为其他相关专业教材, 还可作为各类计算机培训的教学用书和计算机考试的辅导用书, 或作为计算机爱好者的自学用书。

21 世纪中等职业学校计算机系列规划教材

数据库应用技术

主 编 周察金

副主编 唐 敏 吴 宇

出 版: 电子科技大学出版社 (成都市建设北路二段四号)
总 策 划: 周友谊
责任编辑: 朱 丹
责任校对: 万晓桐
发 行: 电子科技大学出版社
印 刷: 电子科技大学出版社印刷厂
开 本: 787mm×1092mm 1/16 印张 15 字数 364 千字
版 次: 2004 年 4 月第一版
印 次: 2004 年 4 月第一次印刷
书 号: ISBN 7-81094-457-6/TP·268
印 数: 1—4000 册
定 价: 18.00 元

■ 版权所有 侵权必究 ■

◆邮购本书请与本社发行科联系。电话: (028)83201495 邮编: 610054。

◆本书如有缺页、破损、装订错误, 请寄回印刷厂调换。

21 世纪中等职业学校计算机系列规划教材

编写委员会名单

(以下均按姓氏笔画排序)

编委会主任：周明天

编委会副主任：王海春 匡 松 周察金

编委会委员：马康波 王洪巍 艾 鹏 吕峻闽

刘 金 刘体斌 刘洪涛 刘晓著

吴 宇 陈 辛 罗福强 张晋美

唐 敏 涂 宏 梁庆龙 曾鸿英

缪春池 廖茂萍

序

随着现代科学技术的发展和计算机应用的日益深入和普及,计算机技术与方法已逐渐与其他学科融为一体,成为支撑各学科走向现代化的有机组成部分。对中等职业技术学校各专业学生来说,计算机的作用已不仅仅是一种计算工具,计算机的使用将成为人人都必须掌握的基本技能,计算机的知识将成为人人都必须具有的“第二文化”,不了解计算机知识,不会使用计算机,就像不懂中文、不会写汉字一样,将成为新时期的文盲,将无法在信息社会中有效地生活和工作,因而将会被社会淘汰。

职业技术学校各专业开设计算机课程的目的,首先是为了提高学生的素质,使学生掌握现代计算机的基本知识。同时也是为了让学生具备在信息社会中有效地工作和生活所必需的计算机应用能力,为学生的计算机专业应用打下基础。长期以来,我国从中学到大学的计算机教育,大都以学习计算机高级语言如《BASIC》为主体,把计算机编程作为主要教学内容;另一种倾向认为计算机应用教育主要是教学生学习汉字录入与编辑,片面地以训练学生“打字”速度来代替计算机教育。上述两种倾向都不适应当今社会发展的实际需要。我们认为,职业学校的计算机教育,应立足于培养复合型人才的要求,教育学生把计算机作为一种工具,注重在实际背景下的计算机操作与应用训练,并结合使用有关计算机的大量应用软件,去解决本专业学习和工作中的实际问题,在此基础上,再进一步学习计算机的编程思想和方法。这种以培养学生全面、正确地操作使用计算机并开发专业应用能力的教学模式,更适合于当今职业技术学校学生的计算机教育。

电子科技大学出版社始终将中等职业教育的教材出版作为本

社的出书重点,积累了丰富的经验。为适应近年来计算机技术的迅猛发展,改革传统的教学模式,从整体上提高中等职业技术学校学生的计算机水平,促进教学改革,并结合中职学生的对口升学要求,电子科技大学出版社组织编写了这套中等职业教育计算机系列规划教材。

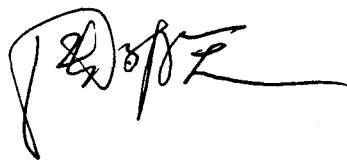
本套书具有以下突出特点:

1. 针对性强。全套书是根据教育部关于中等职业学校的教学大纲编写而成,同时参照了劳动与社会保障部职业技能鉴定中心颁发的“计算机信息高新技术考试技能培训鉴定规范”。在编写中,针对中等职业教育的特点,突出基础性、先进性、可操作性和实用性,注重对学生创新能力、实践能力和自学能力的培养。

2. 作者实力雄厚。本套书的作者均来自在中等职业教育的教改方面走在前列的中等职业学校,他们长期从事中职计算机课程的教学,积累了丰富的教学经验,具有较高的学术水平。强有力的作者队伍是本套书成功的重要保证。

3. 全套书采用任务驱动式、案例式教学法来编写,既体现了常规教材的系统性,又能兼顾学生的职业技能培训,突出职业教育的特色。

相信这套书的出版会对我国中等职业学校的计算机教育起到积极的推动作用。



电子科技大学教授 博士生导师

2004年4月18日

前 言

本书是根据教育部最新颁布的中等职业学校计算机及应用专业数据库应用基础课程教学基本要求编写的教材,在编写时还参考了劳动和社会保障部全国计算机信息高新技术考试的数据库应用技术考试大纲,并通过本套书编委会的严格审定。按照数据库应用基础课程教学基本要求规定的课程性质和任务,本书主要介绍数据库的基础知识和使用数据库管理系统管理数据的基本方法,重点培养学生使用数据库管理系统处理数据的能力,初步培养学生的程序设计能力。

本书以初学数据库的学生为教学对象,以初步掌握 Windows 95/98 基础知识为教学起点,以中文 Visual FoxPro 6.0 为蓝本,详细介绍关系数据库管理系统的基础知识和基本操作方法。全书共分 7 章:

第 1 章介绍数据库的基础知识、Visual FoxPro 数据库管理系统的基础知识和基本操作方法,介绍帮助系统和项目管理器的基本功能与基本操作方法。

第 2 章介绍数据库与表的基础知识,介绍创建数据库和表、维护数据库和表、使用表的数据的基本方法。

第 3 章介绍视图的基础知识,介绍使用视图更新数据的基本方法。

第 4 章介绍查询的基础知识,介绍使用查询检索数据的基本方法。

第 5 章介绍报表的基础知识,介绍创建报表、修改报表布局、美化报表、打印报表的基本方法。

第 6 章介绍结构化程序设计的基础知识和程序的基本结构,介绍设计应用程序、设计过程与自定义函数的基本方法。

第 7 章介绍表单的基础知识,介绍创建表单、运行表单、修改表单、美化表单的基本方法。

按照“任务驱动法”的设计思想,本书设计了学籍管理和人事管理两个大任务,并把大任务分解成保存数据、维护数据、查询数据、统计数据、制作报表、程序设计等若干个小任务。全书讲授的内容和例题围绕完成学籍管理任务组织材料,上机实习和习题围绕完成人事管理任务进行设计。每章完成一个或两个小任务,最后将所有完成的小任务组合起来,实现大任务的功能。这样既可以保证教学内容的完整性和连续性,又可以使学生循序渐进地学习管理数据的基本方法,学习编写应用程序的思想方法和基础知识。

按照从感性认识上升到理性认识的认识过程,本书尽量使用上机操作的结果来介绍新知识、新方法。学生先使用菜单进行操作,得到感性认识,再根据操作的结果学习命令的基本格式和功能,上升到理性认识。

根据中等职业技术学校学生的认知规律,本书使用通俗易懂的语言,由浅入深、由易到难地介绍教材内容。本书配备了丰富的实例,并且在上机操作的例题中给出详细的操作步骤,引导学生完成指定的任务。每章开头给出“学习目标”,以利于学生明确学习目的。正文中的“探索与思考”,鼓励学生探索新问题,思考解决问题的方法。每章结尾给出“小结”,帮助学生掌握本章的知识和技能。精心安排的“上机实习”,把课堂教学和上机实习有机地结合在一起,帮助学生提高操作技能。按照教材提供的实例操作,可以完成使用数

据库管理系统管理数据的日常工作。这样，既可以减少教师备课的难度，又充分体现了以学生为主体的教育思想，不仅有利于教师教学，而且有利于学生主动地学习。

本书教学时数为 72 学时（不包括加了*的选学内容），建议在多媒体教室或机房进行教学。参考教学时数分配如下表所示：

教 学 内 容	教 学 时 数	教 学 内 容	教 学 时 数
第 1 章	12	第 5 章	6
第 2 章	18	第 6 章	12
第 3 章	4	第 7 章	9
第 4 章	4	机 动	7

本书由周察金担任主编。其中，第 1 章和第 4 章由西南民族大学唐敏编写，第 2 章和第 3 章由宜宾学院吴宇编写，第 5 章至第 7 章由成都职业技术学院周察金编写。

本书在编写过程中，得到了成都职业技术学院、西南民族大学、宜宾学院有关领导的大力支持，作者在此一并表示衷心的感谢。

由于作者水平有限、时间仓促，书中难免存在不妥之处，敬请广大读者批评指正。

作 者
2004 年 2 月

目 录

第一章 Visual FoxPro 基础知识.....	1
1.1 数据库基础知识	2
1.1.1 几个基本概念	2
1.1.2 数据处理的 3 个阶段	3
1.1.3 数据库类型	3
1.2 Visual FoxPro 概述	4
1.2.1 Visual FoxPro 的发展历史	4
1.2.2 Visual FoxPro 的主要特点	5
1.2.3 Visual FoxPro 的向导和设计器	5
1.3 Visual FoxPro 的基本操作	6
1.3.1 Visual FoxPro 的安装	6
1.3.2 Visual FoxPro 的启动和退出	7
1.3.3 Visual FoxPro 的基本操作方法	10
1.3.4 Visual FoxPro 命令的使用方法	19
1.4 运算符和表达式	21
1.4.1 常量与变量	21
1.4.2 运算符和表达式	23
1.4.3 内存变量简介	26
1.4.4 函数简介	28
1.5 帮助系统的使用	31
1.5.1 使用帮助系统学习 Visual FoxPro	31
1.5.2 获取屏幕对象的帮助信息	33
1.5.3 获取命令和函数的帮助信息	34
1.6 项目管理器的使用	35
1.6.1 Visual FoxPro 常用的文件类型	35
1.6.2 项目文件	36
1.6.3 项目管理器的基本操作	37
上机实习一	43
上机实习 1.1 认识 Visual FoxPro 的工作环境	43
上机实习 1.2 理解 Visual FoxPro 的表达式	45
上机实习 1.3 帮助系统的使用	47
上机实习 1.4 项目管理器的基本操作	48
小结	49
习题	50

第二章 数据库和表	54
2.1 创建数据库和表	54
2.1.1 创建数据库	54
2.1.2 表概述	56
2.1.3 创建表	58
2.2 维护数据库	70
2.2.1 打开与关闭数据库	70
2.2.2 添加与移去表	71
2.3 修改表的结构	74
2.3.1 打开与关闭表	74
2.3.2 显示和修改表的结构	77
2.4 维护表的数据	79
2.4.1 浏览、编辑数据	79
2.4.2 追加记录	88
2.4.3 成批修改数据	91
2.4.4 删除记录	92
2.5 使用表的数据	94
2.5.1 创建索引	95
2.5.2 使用索引	98
2.5.3 检索数据	99
2.5.4 统计数据	100
2.6 数据库表的特性	101
2.6.1 设置字段的属性	101
2.6.2 设置表的属性	103
2.6.3 建立表间的关系	104
2.6.4 创建参照完整性	107
上机实习二	109
上机实习 2.1 创建数据库和表	109
上机实习 2.2 维护表的数据	111
上机实习 2.3 检索数据和统计数据	112
小结二	112
习题二	114
第三章 更新数据	118
3.1 使用本地视图更新数据	118
3.1.1 创建本地视图	118
3.1.2 运行和修改本地视图	125
3.2 使用远程视图更新数据	125

3.2.1 创建连接	125
3.3.2 创建远程视图	126
上机实习三	128
使用本地视图更新数据	128
小结三	129
习题三	130
第四章 查询数据	131
4.1 创建与运行查询	131
4.1.1 创建查询	131
4.1.2 运行查询	137
4.1.3 修改查询文件	137
4.2 设置查询选项	138
4.2.1 设置查询的条件和排序依据	139
4.2.2 添加表达式和使用别名	140
4.2.3 定向输出查询结果	141
4.3 查询数据的 SELECT-SQL 命令	143
上机实习四	144
上机实习 4.1 查询一个表的数据	144
上机实习 4.2 查询多个表的数据	145
小结四	146
习题四	146
第五章 制作报表	148
5.1 创建和编辑报表	148
5.1.1 快速新建报表	148
5.1.2 预览报表	152
5.1.3 修改报表布局	153
5.2 美化报表	158
5.2.1 添加报表控件	159
5.2.2 设计有序报表	162
5.2.3 设计分组报表	163
5.3 打印报表	165
5.3.1 设置报表页面	165
5.3.2 打印报表的方法	166
上机实习五	166
上机实习 5.1 制作报表	166
上机实习 5.2 美化报表	168
小结五	169

习题五	169
第六章 结构化程序设计基础	172
6.1 程序设计基础	172
6.1.1 创建与运行程序	172
6.1.2 结构化程序设计概述	176
6.2 程序结构	177
6.2.1 顺序结构程序设计	177
6.2.2 选择结构程序设计	179
6.2.3 循环结构程序设计	184
6.3 程序调试基础	191
6.4 过程与自定义函数	192
6.4.1 过程设计	193
6.4.2 自定义函数	196
上机实习六	197
上机实习 6.1 顺序结构程序设计	197
上机实习 6.2 选择结构程序设计	199
上机实习 6.3 循环结构程序设计	201
上机实习 6.4 美化显示界面	203
上机实习 6.5 设计人事管理系统的基本程序	204
小结六	206
习题六	207
第七章 表单设计	209
7.1 创建和编辑表单	209
7.1.1 创建表单	210
7.1.2 运行表单	214
7.1.3 编辑表单	214
7.2 美化表单	218
7.2.1 设置表单控件的属性	219
7.2.2 向表单添加控件	220
上机实习七	223
上机实习 7.1 使用表单查询和编辑数据	223
上机实习 7.2 美化用户界面	225
小结七	226
习题七	227

第一章 Visual FoxPro 基础知识

【学习目标】

- (1) 了解 Visual FoxPro 的特点。
- (2) 掌握数据、数据库、数据库管理系统等基本概念。
- (3) 掌握常量、变量、表达式等概念。
- (4) 掌握 Visual FoxPro 常用的数据类型。
- (5) 掌握算术运算符、字符运算符、关系运算符和逻辑运算符的功能。
- (6) 掌握算术表达式、字符表达式、关系表达式和逻辑表达式的使用方法。
- (7) 理解函数与数组的概念。
- (8) 掌握 Visual FoxPro 命令的基本规则和执行命令的一般方法。
- (9) 掌握内存变量的赋值、显示、删除命令的格式、功能和使用方法。
- (10) 掌握定义数组命令的格式和功能。
- (11) 掌握显示数组元素和删除数组的方法。
- (12) 掌握常用函数的格式、功能和使用方法。
- (13) 了解 Visual FoxPro 常用的文件类型。
- (14) 掌握创建项目文件的操作方法。
- (15) 掌握项目管理器的基本功能和基本操作方法。
- (16) 掌握启动和退出 Visual FoxPro 的方法。
- (17) 掌握操作窗口、菜单、对话框和工具栏的基本方法。
- (18) 掌握使用 Visual FoxPro 帮助系统的基本方法。

现实生活中，每个单位、每个人都有大量的数据需要管理。人类步入信息化社会以来，数据库技术作为数据管理技术的最新成果，广泛应用于社会生活各个方面的数据管理工作中。Visual FoxPro 是关系型数据库管理系统的典型代表之一。其中的 Visual FoxPro 6.0 是一个可运行于 Windows 95/98、Windows NT 平台的 32 位数据库管理系统，它具有强大的数据处理功能，具有简单、方便的操作方法，具有美观的用户界面和直观易用的编程工具，是当前广为流行的数据库管理系统。本书将以中文 Visual FoxPro 6.0 为蓝本，介绍 Visual FoxPro 数据库管理系统的基础知识和基本操作方法。为了简化叙述，下面将把中文 Visual FoxPro 6.0 简称为 Visual FoxPro。

本章简要介绍数据库技术的基本概念，主要介绍 Visual FoxPro 的基本操作方法，以及帮助系统和项目管理器的基本操作方法。

1.1 数据库基础知识

为了更好地学习 Visual FoxPro 数据库管理系统,在介绍 Visual FoxPro 的基本操作方法之前,先介绍数据、数据库、数据库管理系统等重要概念。

1.1.1 几个基本概念

1. 数据

现实生活中有大量的数据需要管理。例如,企业、单位要管理每一个职工的姓名、照片、性别、出生日期、工作日期、政治面貌、基本工资等档案数据,所有这些文字、数字和图片都是数据。一般地说,数据就是描述事物的符号。从计算机学科的角度来说,数据是指能被计算机存储和处理、反映客观事物的符号。具有实际意义的文字、数字、图形、声音、符号等都可以是计算机处理的数据。

日常生活中,人们为了便于管理各种各样的数据,常常根据需要把数据进行分类、整理,按一定的原则组织数据。例如使用如表 1-1 所示的表格管理学生成绩的数据。

表 1-1 学生成绩表

学号	姓名	语文	数学	英语	体育	微机基础	QBASIC	总分
970101	王小明	90.5	80.5	85	79	96	83	514
970201	李 明	86	94	81	80	95.5	89	525.5
970105	莫等闲	87	95.5	90	85	96	92	545.5
970207	司马明月	65	68	63	70	62	69	397
970204	周小波	84	93.5	92	86	95.5	93	544
970206	刘 丽	87	97	79.5	84	93	90	530.5

2. 数据库

数据库 (DataBase, 简称 DB), 是有组织的、可共享的相关数据的集合。也可以形象地把数据库理解为按照数据结构来组织、存储和管理数据的“仓库”, 只不过这个“仓库”是建立在磁盘上的。

3. 数据库管理系统

数据库管理系统 (DataBase Management System, 简称 DBMS), 是管理数据库的软件系统, 它的主要功能是管理和维护数据。我们可以使用数据库管理系统方便地存储数据、编辑数据、检索数据、计算和统计数据, 也可以使用数据库管理系统提供的程序设计功能编写程序管理数据。如果把图书馆中的书看做数据, 则图书馆管理机构就相当于数据库管理系统。只有在图书馆管理部门有效的管理下, 图书馆的书才能正常流通, 读者才能方便地检索、借阅图书。类似地, 只有在数据库管理系统的管理下, 才能方便地实现对数据的输入、存储、修改、查询、统计、输出等操作, 才能有效地管理数据和使用数据。

数据库管理系统按照指定的结构存储数据, 不同的应用程序都可以直接操作这些数据, 使数据具有高度的独立性。数据库管理系统对数据的完整性、惟一性和安全性都提供一套

有效的管理手段,使数据具有充分的共享性。数据库管理系统还提供管理数据的各种命令和程序设计功能,使我们可以方便地管理数据。同时,数据库管理系统还具有速度快、精确度高、灵活性强、使用方便等优点。

1.1.2 数据处理的 3 个阶段

数据处理是指对数据进行收集、存储、分类、计算、统计、检索以及传输的过程。数据处理的目的是得到信息。

在社会生活中,数据处理经历了人工管理数据、计算机的文件系统管理数据和数据库系统管理数据 3 个主要阶段。

在计算机发明之前,自然是人工管理数据。当时管理如表 1-1 所示的数据,需要人工制作表格、填写数据、计算数据。人工管理数据比较困难,如果要修改表格中的数据,只好重新制作一张表格。如果要向多个上级主管部门报送同一张表格,也只好重复制作多张表格。

在计算机发明后,人们使用计算机的文件系统管理数据,数据管理就进入了文件系统管理阶段。计算机的文件系统将数据存储于磁盘文件中,应用程序通过文件系统对文件中的数据进行存取和加工。使用文件系统管理数据比手工管理数据方便。例如,要修改表 1-1 中的数据,只需修改文件中的数据,不必重新制作表格,并且可以使用同一个文件打印多份表格。由于文件系统只是简单地存放数据,数据相互之间没有有机的联系,并且文件系统管理的数据一般只能在这个文件中使用,不同的应用程序仍然很难共享同一数据文件,这使得数据的独立性依然较差,数据的冗余度也较大。

随着数据库技术的发明和完善,人们又使用数据库管理软件管理数据,使数据管理进入了数据库系统管理数据的高级阶段。数据库管理系统也是以文件的方式存储数据的,但它并不是简单存储数据,而是按照某种结构对数据进行存储,它实现了有组织地、动态地存储大量关联数据,方便了多用户访问。使用数据库管理系统管理数据,应用程序与数据具有高度的独立性,不同的应用程序都可以直接操作这些数据,并且应用程序不随数据存储结构的改变而变动。另外,数据库管理系统可以为数据建立有机的联系,减少数据的冗余度。

1.1.3 数据库类型

1. 事物之间的关系

现实生活中,事物之间的关系可以分为如下 3 种:

(1) 一对一的关系

例如,每个公民与自己的身份证号之间的关系、参加升学考试的学生与本次考试准考证编号之间的关系,都是一对一的关系。

(2) 一对多的关系

例如,学校某个教学班的班主任与本班学生小组长之间的关系、小组长与本组所有学生之间的关系,都是一对多的关系。

(3) 多对多的关系

例如, 某校所有任课教师与所有教学班之间的关系、某班所有任课教师和本班所有学生之间的关系, 都是多对多的关系。

2. 数据模型

从现实中的这 3 种关系, 可以抽象出 3 种数据模型: 层次模型、网状模型和关系模型。层次模型用于反映现实生活中一对多的关系; 网状模型用于反映现实生活中多对多的关系; 关系模型用于反映现实生活中如表 1-1 所示的二维表格数据之间的关系。二维表格既可以反映一对一的关系 (如学生和学号之间的关系), 又可以反映一对多的关系 (如某个学生与他的各科成绩之间的关系), 还可以反映多对多的关系 (如所有学生与所有成绩之间的关系)。因此, 关系模型可以反映一对一的关系、一对多的关系和多对多的关系。并且, 使用简单的二维表格反映现实生活中复杂的数据关系也符合我们的习惯。

3. 数据库类型

每种数据库都要使用某种数据模型组织数据。对应以上 3 种数据模型, 就有 3 种数据库类型: 层次数据库、网状数据库和关系数据库。层次数据库使用层次模型组织数据, 用于反映现实生活中的一对多的关系; 网状数据库使用网状模型组织数据, 用于反映现实生活中的多对多的关系; 关系数据库使用关系模型组织数据, 它既可以处理一对一的关系, 又可以处理一对多的关系, 还可以处理多对多的关系。Visual FoxPro 就是关系数据库管理系统的典型代表之一。

1.2 Visual FoxPro 概述

1.2.1 Visual FoxPro 的发展历史

自从 1982 年美国的 Ashton-Tate 公司发行了第一个关系数据库管理系统 dBASE II 以来, 许多公司相继开发了许多与之兼容的产品, 其中最突出的是 Fox Software 公司开发的数据库管理系统。该公司先后推出了与 dBASE 完全兼容的多个 FoxBASE 数据库版本, 并于 1989 年推出了 FoxBASE 的升级换代产品 FoxPro 1.0, 1991 年推出了 FoxPro 2.0。这些产品与 dBASE 完全兼容, 但运行速度比同档次的 dBASE 快得多。其中 FoxPro 2.0 引进了 Rushmore 查询优化技术、结构化查询语言 SQL、自动报表生成技术、程序生成器技术等一系列先进技术, 使得该软件功能更强, 使用更方便, 同时具有了大型数据库的一些技术。1992 年 Fox Software 公司并入 Microsoft 公司后, Microsoft 公司先后发行了 FoxPro 2.5、Visual FoxPro 3.0、Visual FoxPro 5.0、Visual FoxPro 6.0, 现在的最新版本是 Visual FoxPro 8.0。这些版本中, Visual FoxPro 3.0 是一个 32 位数据库管理系统, 它引进了面向对象程序设计和可视化的概念, 同时明确提出了客户/服务器体系结构。Visual FoxPro 5.0 引进了对 Internet 和 Intranet 的支持, 首次在 FoxPro 中实现了 ActiveX 技术。1998 年发行的 Visual FoxPro 6.0, 不仅继承了 Visual FoxPro 前几个版本的优点, 而且全面支持 Internet 和 Intranet 的应用, 并且增强了同 Microsoft 公司其他产品之间的协作工作能力。