

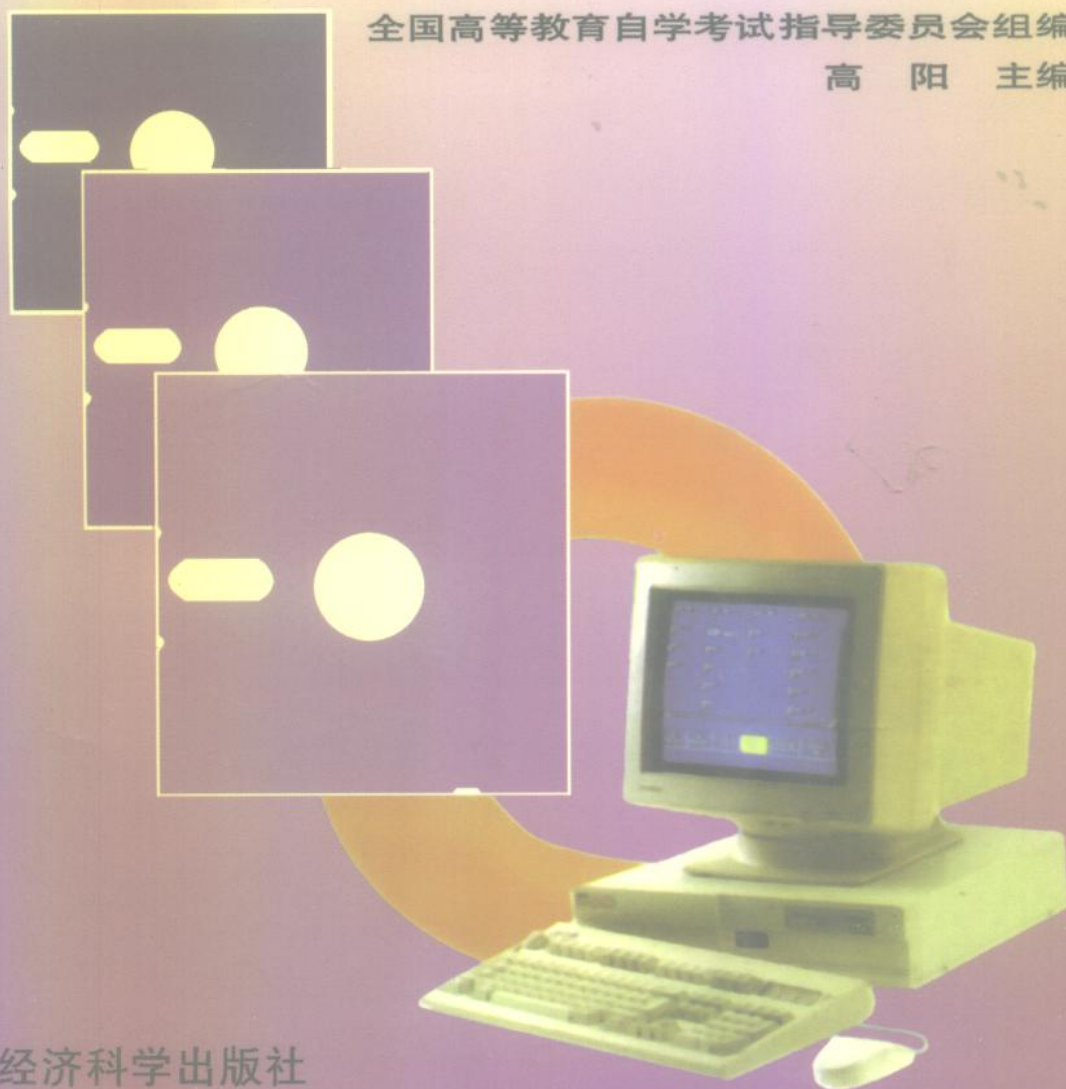
全国高等教育自学考试教材
计算机信息管理专业

计算机实用软件

(附计算机实用软件自学考试大纲)

全国高等教育自学考试指导委员会组编

高 阳 主编



经济科学出版社

TP31
GY/3

全国高等教育自学考试教材
计算机信息管理专业

计算机实用软件

(附计算机实用软件自学考试大纲)

全国高等教育自学考试指导委员会组编

高 阳 主编

经济科学出版社

一九九七年·北京

图书在版编目 (CIP) 数据

计算机实用软件 (附计算机实用软件自学考试大纲) /
高阳主编. - 北京: 经济科学出版社, 1997.4
ISBN 7-5058-1138-X

I. 计… II. 高… III. ①软件-高等教育-自学考试-考
试大纲②电子计算机-高等教育-自学考试-考试大纲 IV.
TP31

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (97) 第 06174 号

责任编辑: 高续增
责任校对: 段健瑛
封面设计: 张卫红
版式设计: 代小卫
技术编辑: 姬建辉

JS332/22

计算机实用软件

主编 高阳

*

经济科学出版社出版、发行 新华书店经销
北京东华印刷厂印刷

*

787×1092 毫米 16 开 17.75 印张 465000 字

1997 年 4 月第一版 1999 年 12 月第六次印刷

印数: 67001—70000 册

ISBN 7-5058-1138-X/G·189 定价: 22.00 元

目 录

计算机实用软件

出版前言	(3)
编者的话	(4)
第一章 Foxpro 基本知识	(5)
1.1 数据库和数据库管理系统	(5)
1.2 数据库的关系数据模型	(6)
1.3 数据类型	(10)
1.4 常量与变量	(12)
1.5 运算符及表达式	(13)
1.6 Foxpro 函数	(15)
1.7 Foxpro 命令的结构	(17)
1.8 文件类型	(18)
1.9 记录指针、工作区及别名	(19)
小结	(22)
思考题	(22)
第二章 用户操作菜单系统	(23)
2.1 菜单系统的结构	(23)
2.2 系统菜单 (System)	(24)
2.3 文件菜单 (File)	(25)
2.4 编辑菜单 (Edit)	(26)
2.5 数据库菜单 (Database)	(27)
2.6 记录菜单 (Record)	(28)
2.7 程序菜单 (Program)	(29)
2.8 窗口菜单 (Window)	(29)
2.9 窗口操作及对话框	(30)
小结	(33)
思考题	(34)
第三章 数据库的基本操作	(35)
3.1 数据库文件的打开与关闭	(35)
3.2 数据库文件的建立	(36)
3.3 数据库文件记录的显示及定位	(39)
3.4 数据库文件记录的插入与删除	(42)
3.5 数据库文件记录的修改	(44)
3.6 数据库文件的排序与索引	(47)
3.7 数据库文件的数值处理	(51)

3.8 数据库文件之间的操作	(53)
3.9 数据库文件记录的筛选	(57)
3.10 数据库文件的辅助操作	(58)
小结	(66)
思考题	(66)
第四章 程序流程控制	(67)
4.1 Foxpro 程序的建立与运行	(67)
4.2 结构化程序设计的基本控制结构	(68)
4.3 子程序	(79)
4.4 过程文件	(82)
4.5 自定义函数	(84)
4.6 Foxpro 调用外部程序	(85)
小结	(86)
思考题	(86)
第五章 输入/输出设计及工具	(87)
5.1 简单的输入/输出语句	(87)
5.2 格式化输入/输出语句	(89)
5.3 窗口设计	(94)
5.4 菜单设计	(98)
5.5 报表输出设计	(114)
小结	(118)
思考题	(118)
第六章 程序设计示例	(120)
6.1 系统分析	(120)
6.2 系统设计	(121)
6.3 系统评价	(141)
小结	(141)
思考题	(141)
第七章 Foxpro 2.6 for Windows 系统简介	(142)
7.1 Foxpro 2.6 for Windows 安装和运行	(142)
7.2 Foxpro 2.6 for Windows 的特点及使用方法	(143)
7.3 Foxpro 2.6 for Windows 数据库建立与操作概述	(144)
7.4 Foxpro 2.6 for Windows 功能设计	(147)
7.5 Foxpro 2.6 for Windows 的 Wizards	(150)
7.6 Foxpro 2.6 for Windows 其他功能简介	(153)
小结	(156)
思考题	(156)
第八章 LOTUS 1-2-3	(157)
8.1 LOTUS 的基本功能和运行环境	(157)
8.2 LOTUS 的基本概念	(163)

8.3 LOTUS 的数据库管理	(170)
8.4 LOTUS 的电子表格处理	(175)
8.5 LOTUS 的图形处理	(183)
8.6 LOTUS 的键盘宏和宏命令	(186)
8.7 LOTUS 1-2-3 for Windows 简介	(187)
小结	(190)
思考题	(190)
第九章 Microsoft Excel for Windows	(191)
9.1 基本知识	(191)
9.2 工作表的建立与编辑	(197)
9.3 工作表的编排与打印	(202)
9.4 工作簿窗口与工作表组	(206)
9.5 图表的建立与编辑	(211)
9.6 数据管理与分析	(215)
9.7 宏的创建与运行	(220)
小结	(221)
思考题	(221)
附录一 Foxpro 2.0 命令	(223)
附录二 Foxpro 2.0 函数	(246)

计算机实用软件自学考试大纲

出版前言	(256)
一、课程性质及其设置的目的和要求	(257)
二、课程内容与考核目标	(257)
第一章 Foxpro 基本知识	(257)
第二章 用户操作菜单系统	(259)
第三章 数据库的基本操作	(260)
第四章 程序流程控制	(262)
第五章 输入/输出设计及工具	(263)
第六章 程序设计示例	(265)
第七章 Foxpro 2.6 for Windows 系统简介	(265)
第八章 Lotus1-2-3	(266)
第九章 中文 Excel 5.0 for Windows	(266)
实践环节	(268)
三、有关说明与实施要求	(269)
附录一 实验大纲	(271)
附录二 题型举例	(272)
后记	(274)

计算机实用软件

内 容 简 介

本教材系统介绍了数据库软件 Foxpro、电子表格处理软件 Lotus 1-2-3 和 Microsoft Excel for Windows 等几种目前比较流行而又实用的库处理、表处理计算机软件。全书共分九章,分别介绍了 DOS 环境及 Windows 环境下的 Foxpro、Lotus 1-2-3,以及 Microsoft Excel for Windows 等。为便于自学,每章深入浅出、内容详尽、语言简练、例题丰富、注重实际。本书既可作为信息管理专业自学考试教材,也可作为大专院校同类专业教学用书和计算机培训教材,以及计算机操作人员和各专业学生参考用书。

出版前言

编写高等教育自学考试教材是高等教育自学考试工作的一项基本建设。经国家教育委员会同意，我们拟有计划、有步骤地组织编写一批高等教育自学考试教材，以满足社会自学和适应考试的需要。《计算机实用软件》是为高等教育自学考试计算机信息管理专业组编的一套教材中的一种。这本教材根据专业考试计划，从造就和选拔人才的需要出发，按照全国高等教育自学考试指导委员会颁布的《计算机实用软件自学考试大纲》的要求，结合自学考试的特点，组织高等院校一些专家学者集体编写而成的。

计算机信息管理专业《计算机实用软件》自学考试教材，是供个人自学、社会助学和国家考试使用的。现组织专家审定同意予以出版发行。我们相信，随着高教自学考试教材的陆续出版，必将对我国高等教育事业的发展，保证自学考试的质量起到积极的促进作用。

编写高等教育自学考试教材是一种新的尝试，希望得到社会各方面的关怀和支持，使它在使用中不断提高和日臻完善。

全国高等教育自学考试指导委员会

1996年7月

编 者 的 话

《计算机实用软件》是根据全国高等教育自学考试指导委员会制定的“计算机信息管理专业计算机实用软件自学考试大纲”而编写的自学考试教材。针对自学考试特点,在本教材的编写过程中,作者始终坚持简洁精练、通俗易懂、理论与实例操作并重的原则,力求做到可读性、实用性、系统性、科学性的协调统一。

本书是在1995年4月电子工业出版社出版的《计算机实用软件》的基础上经改编而成。原书由高阳主编,共分十三章,发行18,000册,受到了读者的普遍欢迎。但内容过多,学生难于掌握。这次根据全国高等教育自学考试指导委员会的意见,对原书进行了修改,并删去四章: DOS的基本知识; WPS3.0F; 中文Windows 3.1入门知识; Microsoft Word for Windows。这样既突出了重点,又减轻了学生的负担。

现全书共分九章,第一章至第六章,介绍Foxpro for DOS,第七章介绍Foxpro for Windows,第八章介绍LOTUS 1-2-3,第九章介绍Microsoft Excel for Windows。

本书第一章至第六章由中南工业大学工商管理学院博士生导师高阳教授编写,第七章由李军华硕士编写,第八章由韩清波讲师编写,第九章由单汨源副教授(博士)编写。全书由高阳教授任主编,湖南大学计算机系王敬觉教授任主审,负责审稿的还有中南工业大学信息工程学院王云宜教授、湖南大学计算机系袁鹤龄教授、中南工业大学工商管理学院李一智教授。

在本教材的编写过程中,得到上海交通大学电子信息学院院长宋文涛教授、陈敏逊教授、电子部计算机培训中心主任邵祖英教授及中南工业大学领导的关怀和支持,得到了中南工业大学信息工程学院王晶博士的帮助。另外中南工业大学职工学校高级教师杨玲玲、工商管理学院彭忆、刘咏梅讲师进行了文稿的整理。中南工业大学工商管理学院周彬文、中南工业大学中兴电脑部帮助打印了本书文稿。对以上关怀、支持和提供帮助的领导、教师及朋友,在此一并表示衷心的感谢。

由于时间仓促、水平有限,难免有错误之处,恳请各位读者批评指正。

第一章 Foxpro 基本知识

内容提要：本章力求清晰地阐述数据库及 Foxpro 有关的基本概念，主要包括：数据库及数据库管理系统、关系数据模型、常量与变量、运算符及表达式、函数结构与函数类型、命令结构、文件类型、记录指针与工作区。本章的重点是关系数据模型、数据类型及表达式。

1.1 数据库和数据库管理系统

数据库、数据库管理系统以及数据库系统是最基本的概念。

1. 数据库

数据库 (Data Base, 简称 DB) 一词的出处现难以考证, 但一般认为是 60 年代初期出现于美国, 如 1963 年, 美国系统发展公司发起一个题为“计算机中心数据库研究与管理”的讨论会, 会上提交的 7 篇论文中, 有 3 篇的标题涉及到数据库一词。此后, 数据库一词便慢慢流行起来。

说到数据库, 常常使我们联想到粮库、书库、材料库等等诸如此类的仓库, 这里的“仓库”即存放物资的场所。仿此, 数据库即存放数据的“仓库”。在计算机中使用的“仓库”, 就是磁盘、光盘等外部存储介质。由此, 可以把数据库简单定义为: 以一定的组织方式存放在计算机存储介质上的相关数据的集合。比如, 我们可以把一个单位所有职工的姓名、性别、出生年月、籍贯、职称、工资等许多数据有序地组织起来, 存储在计算机磁盘上, 构成一个人事数据库。此后, 用户即可随时查询到该数据库的有关信息。

显然, 上述定义是粗略的, 然而, 给数据库下一个确切的定义是困难的。当人们从不同的角度来描述这一概念时, 就有不同的定义, 如《英汉计算机辞典》将数据库定义为: 在计算机存储设备上合理存放的相互关联的数据的集合, 具有如下特点:

- 数据尽可能不重复 (即最小冗余)。
- 以最优的方式服务于一个或多个应用程序 (应用程序对数据资源的共享)。
- 数据的存放尽可能独立于使用它的应用程序 (数据独立性)。
- 可用一个软件统一管理其中的数据, 例如维护、增加、修改和检索这些数据。

2. 数据库管理系统

数据库管理系统 (Data Base Management System, 简称 DBMS), 是对数据库进行管理的系统软件, 它是用户与数据库之间的接口, 提供用户对数据库进行操作的各种命令, 包括数据库的建立, 记录的修改、检索、显示、删除和统计等等, 如 dBASE III、FOXBASE⁺、FOXPRO、ORACLE 等均为数据库管理系统。

3. 数据库系统

数据库系统 (Data Base System, 简称 DBS) 是实现有组织地、动态地存储大量关联数据,

方便用户访问的计算机软、硬资源组成的系统，也即具有管理数据库功能的计算机系统。它由数据库和数据库管理系统两部分组成，如图 1.1 所示。

综上所述，数据库、数据库管理系统、数据库系统，三者之间既有联系又有区别。用户通过数据库管理系统，可以建立和使用数据库。用户使用数据库是目的，而数据库管理系统是帮助用户实现这一目的的手段和工具。

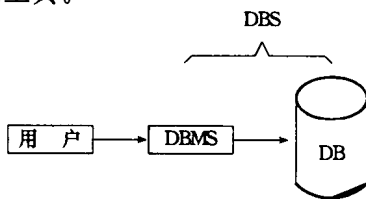


图1.1 数据库系统构成示意图

1.2 数据库的关系数据模型

数据库的核心问题是数据模型。在讨论之前，先介绍与此有关的基本概念，如数据与信息以及信息的三个领域，然后阐述当前流行的关系数据模型。

1. 数据与信息

数据与信息的定义尚无定论。一般而论，数据是对客观事物属性的描述与记载，是一些物理符号，而信息则是客观世界中各种事物（包括数据）变化、相互作用、特征的反映，是一个抽象的概念。描述客观事物的实体，可分为“对象”与“属性”两大类。如人、工厂、学校等都属于对象，而属性表示对象的某些特征。例如，人的属性有姓名、性别、年龄、籍贯、民族、文化程度、职称等等。当给定一个具体的人，并分别给这些属性取一具体的值，则描述这些属性具体值的符号或文字就是数据。信息来源于数据。当数据传递给有关的人，通过相互作用，可能会给人带来某种信息。可见，数据与信息既有联系又有区别，但在某些场合并不进行区分。比如信息处理与数据处理往往指同一个概念。此外，数据并不只包含数值和文字，在现代社会，图像、声音等等都被认为是数据的表现形式。人类进入信息化社会以后，信息处理的内容与范围将越来越广泛，越来越复杂，信息将在人类社会中发挥越来越大的作用。

2. 信息的三个领域

信息渊源于客观事物，而后通过人们加工处理再控制客观事物。信息这一循环经历了三个领域或曰三个范畴：现实世界、观念世界和数据世界。三个领域的内容及其联系可用图 1.2 表示。

(1) 现实世界

现实世界是独立于人们意识之外的客观世界。事物及其相互联系就处在这个世界之中。事物可分为“对象”和“性质”两大类，又可分为“特殊事物”与“共同事物”两个重要级别。

(2) 观念世界

观念世界是现实世界在人们头脑中的反映。客观事物在观念世界中称为实体，反映事物联系的是实体模型。前已指出，实体可分为对象与属性两大类，对象与属性分别是客观事物中对象与性质的抽象描述。一个对象具有某些属性，反过来，若干属性可以描述某个对象。对象与

属性具有相对性，即一个对象具有的某一属性，又可能是其他属性描述的对象。例如，对象“职工”具有属性：姓名、性别、籍贯、出生日期、毕业学校等等，而“毕业学校”又是校名、校址、学校人数等属性描述的对象。

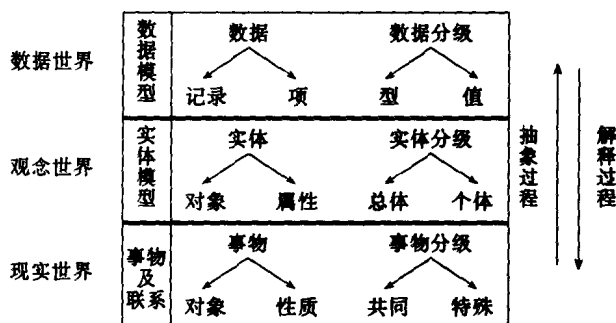


图1.2 信息的三个领域

属性有原子属性与可分属性之分。不能再细分的属性称原子属性，否则称可分属性。如姓名、性别等为原子属性，出生日期可分为年、月、日，故称其为可分属性。原子属性与可分属性也具有相对性，如“工资”可作为原子属性，有时也可认为是可分属性，如它可分为应发工资、扣除金额、实发工资三项，而扣除金额还可再细分。

此外，实体又分为“总体”与“个体”两级。个体指单个特定实体，总体泛指一类个体组成的集合。如清华、北大等为个体，它们的集合“学校”则为总体。总体与个体也是相对的。概括地说，对象与属性的联系是对象内部的联系，个体与总体的联系是对象外部的联系，但内部与外部也是相对的，故在构成实体模型时，要辩证地研究客观事物。

研究了客观事物及其联系后，即可着手建立实体模型。在模型中，实体要逐一命名以资区别，并描述其间的各种联系。

现以教学情况为例来建立实体模型，其如图 1.3 所示。教学情况可由学生、课程、教师等对象组成，而学习、任课是三个对象之间的联系，它们所具有的属性如图 1.3 所示。

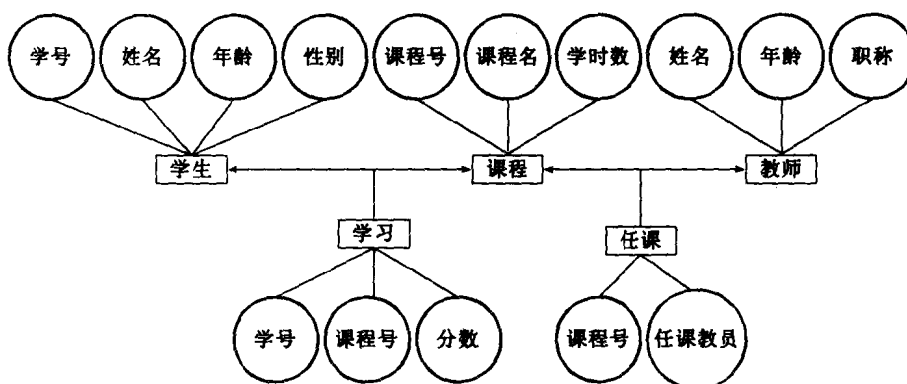


图1.3 教学实体模型

学生对课程是多对多联系，因一个学生可以学多门课程，而一门课程又有多个学生学习。教师对课程是一对多联系，即一个教师可以讲授多门课程，但一门课程假定至多只能由一个教师任教。若用矩形表示对象以及对象间的联系，圆表示属性，则可得出上述教学实体模型。

(3) 数据世界

数据世界是观念世界中信息的数据化。现实世界中的事物及联系在这里用数据模型描述。数据模型是对客观事物及其联系的数据描述，即实体模型的数据化。

数据模型中，用数据描述的实体有对象与属性之分，我们将描述对象的数据称为记录，而把描述属性的数据称为项（或称数据项）。由于一个对象具有若干属性，故记录亦由若干项组成。由于属性分为原子属性与可分属性，所以项也可分为基本项与组合项。基本项是具有名称的不可再分的最小逻辑数据单位。组合项则由基本项及组合项组成。一般就采用属性名作为描述它的数据项名，它具有名称、数据类型及数据长度等特征。

实体分为总体与个体，所以表示它的数据也分为“型”与“值”。型表示总体，是一个框架，值表示个体。上面所说的记录与数据项均有型与值之分，如可认为姓名、年龄、性别等组成一个记录型，它的取值张英、20岁、男等则为一个记录值。数据项“姓名”的“型”就是名称为姓名，数据特征最长为四位的字符串，而它的值可以是张英、李桂芬、欧阳步青等等。记录型与记录值通常都称为记录，同一术语在型与值不同的两级平行使用，这时应根据上下文的含义，判断该术语是指型还是指值。

数据世界中，文件也是一个十分重要的概念。数据文件可以分为记录型与记录值的集合。一个记录型和它的若干个记录值组成同值文件。不同的记录型和它们相应的记录值构成异值文件。表 1.1 学生文件即为一个同值文件。

表 1.1学 生 文 件

学 号	姓 名	性 别	出 生 日 期			学 习 成 绩		
			年	月	日	英语	物理	党史
89101	袁立辉	男	1974	5	2	82	76	80
89102	文 成	女	1975	8	15	90	85	87
89103	刘亚南	男	1976	12	5	75	85	80

学生文件中，学号、姓名、性别、出生日期、学习成绩五个数据项型构成一个记录型。学号、姓名、性别为基本项，出生日期、学习成绩为组合项。出生日期可再细分为年、月、日三个基本项，学习成绩也可分为英语、物理、党史三个基本项。该文件由三个记录值构成。

数据项、记录、文件都是数据的重要单位，统称为逻辑数据。从集合的观点来说，数据库是数据文件的集合，数据文件是记录的集合，记录是数据项的集合。当把它们存储到计算机的存储介质上时，就称为物理数据。注意表 1.1 中的横竖栏目线并不存储，以后所有的数据库文件均如此。

3. 关系模型

关系模型的研究始于 60 年代中期，但直到 1970 年 IBM 公司的 E. F. Codd 发表多篇论文后，才奠定了关系理论的基础。关系模型是以数学理论为基础构造的数据模型，数据的各种处理以关系代数为根据。

(1) 关系模型的定义、实例及其特点

简单地讲，数据的关系模型是若干“关系框架”组成的集合，它的实例由若干“关系”(Relation)组成，而一个关系又由若干“元组”(Tuple)构成。关系框架相当于前述记录型，关系相当于同值文件，元组相当于记录值，因此也可以说，关系模型是若干记录型的集合，它的实例则由若干同值文件构成。现以前述图 1.3 所示的教学实体模型为例，可以构造出其关系数据模

型，如图 1.4 所示。图中，关系模型由五个关系框架构成，为节省篇幅，仅列出学生关系框架的实例，如表 1.2 所示，其余可由读者自己完成。

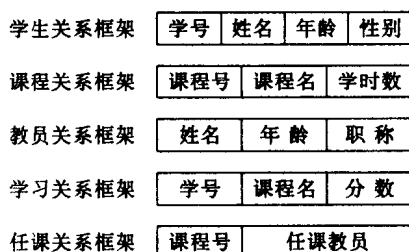


图 1.4 教学关系数据模型

表 1.2 学 生 关 系

学 号	姓 名	年 龄	性 别
9001	文 广	18	男
9002	林 阳	19	男
9003	宋美莲	18	女
9004	吕 文	18	女

在文件系统中，上述表格称为文件，表头行称为记录型，其余四行称记录，而每一列中的各元素称为一个数据项。在关系模型中，表头行称为关系框架，也可称为记录型。每一张表称该关系框架的一个关系，也即一张二维表，有行有列。表中各行称为关系的元组或记录。表头列，如学号、姓名等称为字段或域（Field），而通常不叫数据项，列中的元素称为该字段的值。

关系模型的最大特色是描述的一致性，对象及其联系均用关系描述，或者通过关系之间的连接运算来建立某种联系。例如上述“学习关系”描述学生与课程之间的联系，用“任课关系”描述教员与课程之间的联系。

按关系模型设计出来的关系数据库可以回答下列询问：

- 各个对象的情况。如从“学生关系”中可以了解各个学生的情况。
- 对象之间的情况。如某个学生各门课程分数与某门课程的开课教师是谁一类的询问。
- 具有某种属性的对象。如男同学的人数与姓名，某门课程分数大于或等于 80 分以上的学生人数等等。
- 满足某种条件的属性情况。如某位教师讲授的课程名称与学时数。
- 某些对象的统计情况。如学生的平均年龄等等。

(2) 关系模型特点及关系的性质

1) 关系模型的特点

• 关系必须是规范化的关系。规范化有许多要求，最基本的要求是，每一分量是单纯域，或者说每一个字段是一个不可分的数据项。

• 实体间的联系，不是用另一种对象来表示，而是仍然用关系来表示，如图 1.3 中，学生、课程、教师均是实体，学生与课程之间的联系“学习”，以及课程与教师之间的联系“任课”均是用关系来表示，均具有自己的属性。

2) 关系的性质

前已指出，一个二维表即称为一个关系。二维表的记录数随数据的增删而改变，但它的字段数却是相对固定的。因此，字段的个数、字段的名称、类型、长度等要素便决定了二维表的结构。在 Foxpro 中，这些二维表以文件的形式存储在磁盘上，一个关系就是一个文件，这样的文件称为数据库文件，有时也简称为数据库。数据库文件也即关系，具有下述特点：

- 二维表中的每一项都应是不可再分的基本数据项，而在传统的文件系统中允许有组合项。
- 二维表中的每一列均有唯一的字段名，且是同质的，即有相同的数据类型及长度。
- 二维表中不允许出现完全相同的两行。
- 二维表中行的顺序可任意交换。
- 二维表中列的顺序可任意交换。

限于篇幅，层次数据模型及网络数据模型不作介绍。

1.3 数据类型

计算机主要实现对各类数据的加工处理，因此数据类型是个十分重要的概念，几乎各种程序设计语言都要涉及到它。

数据类型常见的定义有三种，其中之一是将它定义为一个集合，即由一组值所构成的集合，这组值是且仅是该类型的对象所有可能取的值。其中之二是将它定义为两个集合，一个是值集，一个是运算集。值集指是且仅是该类型的对象所有可能取值的集合，运算集指是且仅是对这些对象所有可能施行的运算的集合。第三种定义是将数据类型看作一个三元组，其中一个值是值集，一个是运算集，第三个成分则是一个名，即代表这个类型的名，这个定义似乎更全面一些，而且类型匹配的问题也得到了解决。Foxpro 定义了 6 种数据类型，其中之一是字符型数据，它的值集由小于或等于 254 个字符长的汉字和 ASCII 码字符构成的任意字符串组成。运算集由连接运算符 + 和 - 以及关系运算符 <、>、=、< > 或 #、<=、>=、\$ 构成，该类型以表示符 C 代表，也即类型名。同为 C 型的数据可进行连接运算和关系运算，这即类型匹配。

Foxpro 定义的 6 种数据类型为：数值（数字）型、字符型、逻辑型、日期型、备注型、浮点数值型。数据库文件中的字段，可取 6 种类型的数据，故字段可分为 6 种类型。内存变量除不能取备注型数据外，可取其他 5 种类型的数据，但只有 4 种类型的内存变量，因浮点数值型也是数值型。常量通常只有数值、字符、日期、逻辑四种数据类型，即只有四种常量。没有备注型常量。

(1) 数值型（N 型）数据

数值型数据由阿拉伯数字、小数点及正负号组成。它又分为整数型及小数型两种。数值型数据的最大宽度（包括小数点和负号在内）为 19 位，正数没有符号位，负数符号占一位。数值精度为 15.9 位，即最多有 15~16 位有效数字是精确的，数值型数据以符号 N (Numeric) 表示，对它可施行算术运算和关系运算。

(2) 字符型（C 型）数据

字符型数据是由汉字、ASCII 码字符（字母、数字、特殊符号和空格）组成的字符串，最大长度不超过 254 个字符。一个汉字视作两个 ASCII 码字符。字符型数据以 C (Character) 表示，对它可进行连接和关系运算。

(3) 逻辑型（L 型）数据

逻辑型数据只有真 (True) 和 (False) 两个逻辑值，用于逻辑判断。系统规定，逻辑型字

段固定长度为 1 个字节（即 1 个字符），而逻辑型内存变量在内存中占两个字节。用户键入逻辑型数据时，键入 ·T· 或 ·t· （亦可键入 Y 或 y）表示逻辑真，键入 ·F· 或 ·f· （亦可键入 N 或 n）表示逻辑假。系统列表输出时，用 ·T· 和 ·F· 分别表示真与假。逻辑型数据用符号 L（Logical）表示，对它可以进行逻辑运算。

（4）日期型（D 型）数据

日期型数据一般采用美国格式 mm/dd/yy（月/日/年），也可表示为欧洲格式 dd/mm/yy（日/月/年）等形式，其中年、月、日均为两位数字。系统规定该数据的长度固定为 8 个字节。如 04/14/91 表示 1991 年 4 月 14 日。日期型数据用符号 D（Date）表示。日期型数据可以与数字相加减，所得结果为另一个日期，两个日期型数据可以相减，差为两个日期期间的天数。

（5）备注型（M 型）数据

备注型数据仅用于数据库备注型字段。前已指出，字符型字段中，可存储字符型数据的最大长度不超过 254 个字符，当要存储的数据超过这一限额时，可设置备注型字段。当用户定义备注型字段时，系统自动设置它的宽度为 10 个字节，但该字段中存放的仅是一个块号，而且每个记录的备注型字段数据都包含一个块号，用以指向其存放的位置。备注型字段的所有内容均存放在一个与数据库文件同名而扩展名为 ·FPT 的单独磁盘文件中，它是当用户建立一个含有备注型字段的数据库文件时，系统自动生成的。在这个文件中，备注型字段的每个数据，按大小为 512 字节的数据块来存放，一个数据最多可占用 8 个数据块，即 4096 个字节。

在列表显示数据库文件的内容时，备注型字段中仅列出“MEMO”，而看不到具体内容。若要显示“MEMO”字段的内容，可在 LIST 命令中的 FIELDS〈字段名表〉中，指出“MEMO”的字段名即可。

当要存储的数据不超过 254 个字符时，建议定义字符型字段即可。备注型数据用符号 M（Memory）表示，这是一类特殊数据，对其不能进行任何运算。备注型数据的叫法很多，如记忆型、记事型、明细型、注释型、存储型数据等。

（6）浮点型（F 型）数据

浮点型数据也是一种数值型数据，可以包含数字、一个小数点和一个位于其前面的+或-号，可多达 20 个字符。浮点型是为科学计算而设计的，它可存储更大范围的数。浮点型数据用符号 F（float）表示，对它可施行算术和关系运算，但它不常用。

另外，如果 Foxpro 版本较高，则有图像型（Picture）数据，允许用户存放图像信息。

下面的二维表是一个“人事管理”数据库，在计算机中以文件名 RSGL·DBF 存放在磁盘上。如何定义数据库文件的结构以及怎样输入各项数据将在第六章详述，现在假定其内容如下：

Record #	姓名	出生日期	工资	婚否	简历
1	张 英	05/10/72	320	· F ·	MEMO
2	李菲菲	08/12/64	400	· T ·	MEMO
3	王 芳	12/08/60	450	· T ·	MEMO
4	刘建国	08/30/54	550	· T ·	MEMO

在这个二维表中，“Record #”意义为“记录号”，每一个人一个记录，也即一行为一个记录，表中共 4 个记录，存放了 4 个职工的信息。每一个记录有五项内容或分为五列，每一列称为一个“字段”或“域”，对应的“字段名”分别为姓名、出生日期、工资、婚否、简历。姓名字段为字符型字段，它所存放的数据，如张英、李菲菲等为字符型数据。出生日期字段即日期型字段，它所存放的为日期型数据，如 05/10/72 等即是。工资字段为数值型字段，320、400 即