

计算机教育丛书



浩强创作室

HAO QIANG STUDIO

谭浩强 主编

非计算机专业教材系列



FoxPro 简明教程

(Windows 版)

● 周晓玉 杜菁 编著



电子工业出版社

PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

URL: <http://www.phei.com.cn>



计算机教育丛书 非计算机专业教材系列

谭浩强 主编

FoxPro 简明教程(Windows 版)

周晓玉 杜 菁 编著

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内 容 简 介

本书共分18章。第1~3章介绍了FoxPro的基础知识,主要包括数据库的基本概念、FoxPro 2.5b for Windows 95用户界面的操作方法以及常量、变量、函数和表达式。第4~8章介绍数据库的基本操作,主要内容有数据库的建立、修改、复制、索引、查询、统计、多库操作和SQL类型的查询命令SELECT。第9~12章介绍FoxPro的程序设计方法,包括FoxPro的交互命令、程序的基本结构、子程序、过程和自定义函数。通过这部分内容的学习,读者能够掌握编写、编辑、执行程序的一般方法和步骤。第13~18章介绍菜单程序设计、用户窗口设计、界面控制部件设计以及FoxPro的菜单生成器、屏幕生成器和打印报表生成器等软件开发工具的使用方法。通过这部分内容的学习,读者可掌握FoxPro建立应用程序的快捷方法并能够进行一般规模的管理信息系统的设计。

本书可作为大专院校或计算机培训班的教材,也可作为计算机爱好者的自学参考书。

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有,翻版必究。

图书在版编目(CIP)数据

FoxPro 简明教程(Windows版)/周晓玉等编著. - 北京:电子工业出版社,1999.11

(计算机教育丛书 非计算机专业教材系列/谭浩强主编)

ISBN 7-5053-5413-2

I. F… II. 周… III. 关系数据库-数据库管理系统, FoxPro-教材 IV. TP311.13

中国版本图书馆CIP数据核字(1999)第40696号

丛 书 名: 计算机教育丛书 非计算机专业教材系列

主 编: 谭浩强

书 名: FoxPro 简明教程(Windows版)

编 著 者: 浩强创作室

周晓玉 杜 菁

策划编辑: 应月燕

责任编辑: 张孟玮

排版制作: 电子工业出版社计算机排版室

印 刷 者: 北京民族印刷厂

出版发行: 电子工业出版社 URL: <http://www.phei.com.cn>

北京市海淀区万寿路173信箱 邮编 100036

经 销: 各地新华书店

开 本: 787×1092 1/16 印张: 21 字数: 538千字

版 次: 1999年11月第1版 2001年5月第8次印刷

书 号: ISBN 7-5053-5413-2
G·473

印 数: 20100册 定价: 26.00元

凡购买电子工业出版社的图书,如有缺页、倒页、脱页、所附磁盘或光盘有问题者,请向购买书店调换;

若书店售缺,请与本社发行部联系调换。电话 68279077

《计算机教育丛书非计算机专业教材系列》序

90年代初,在我国出现了第二次计算机普及高潮。与80年代初出现的第一次计算机普及高潮相比,这次高潮具有全方位、多层次的特点,各行各业的人都迫切地要求学习计算机知识,掌握计算机的应用。计算机知识已成为当代知识分子知识结构中不可缺少的重要组成部分了。计算机既是先进科学技术的结晶,又是大众化的工具。这个特点只有计算机才具备。

过去,计算机只能为少数人所掌握,今天我们要向全中国千百万人民群众普及计算机知识。我们的目标是:把计算机从少数专家手中解放出来,使之成为广大群众手中的工具。我们要破除对计算机的神秘感。实践表明:具有高中以上文化程度的人,是很容易学会计算机的初步操作和应用的。

当然,计算机的应用是分层次的,不同的人在不同的层次上使用着计算机。计算机科学技术内容极为丰富,浩如烟海,它的发展又极为迅速,要在短时间内全部、深入地掌握计算机的知识和应用,几乎是不可能的,我们必须循序渐进、由浅入深、逐步提高。我们说,入门不算难,提高需要下功夫。

对各行各业学习计算机的人员来说,学习计算机的目的是为了应用。应当强调:以应用为目的,以应用为出发点,根据不同工作岗位的特点,需要什么就学什么。实践证明,从学习计算机的应用入手,是学习计算机知识的捷径。

普及计算机教育需要有适用的教材和参考书。它们应当百花齐放,风格各异,让读者在琳琅满目的书架上能找到自己所需要的书。几年前,我们开始出版《计算机教育丛书》,根据读者的需要,陆续出版了十几本书(主要是供大学生用的教材),受到社会广大读者的欢迎。许多读者热情地鼓励我们扩展题材,区分层次,不拘一格,推动应用。我们愿意为推动计算机教育与普及贡献自己之绵薄之力。

高等学校非计算机专业的学生占全体大学生数90%以上,在这部分学生中进行计算机教育对提高大学生的业务水平和整体素质十分重要。针对当前高校非计算机专业的需要,在本丛书中设置了“大学计算机公共课系列”和“非计算机专业教材系列”。在这两个系列中组织了三个层次的教材(计算机公共基础、计算机技术基础和计算机应用基础),供各校选用,在“非计算机专业教材”系列中还包括了全国计算机等级考试的部分教材,以推动社会上的计算机普及教育。

本丛书的作者多数是在各高等学校或研究单位工作,具有丰富教学和研究经验的专家、教授,其中有的同志在我国计算机教育界中享有盛名,颇有建树,并且编写过多种计算机书籍。本丛书遵循的原则是:内容新颖、概念清晰、实用性强、通俗易懂、层次配套。十几年来我们按照这个原则组织了一批教材和其他计算机读物,受到广大读者的欢迎。我们始终认为:作者必须充分了解读者、理解读者、多为读者设想,写出受读者欢迎的作品。我们愿与大家共同努力

以实现这个目标。

本系列丛书是由浩强创作室策划和组织编写的。参加工作的有：谭浩强、朱桂兰、薛淑斌、李盘林、徐士良、赵鸿德、边莫英、曲建民、于长云、鲁声清、韩劼、周晓玉、许向荣、孟宪福、高福成、朱淑文等。

由于计算机技术发展十分迅速，加以我们水平有限，本丛书肯定会有不少缺点或不如人意之处，敬请广大读者批评指正。

《计算机教育丛书》主编

谭浩强

1999年7月

前 言

计算机在数据管理方面的应用已经成为计算机应用的一个重要领域。80年代初,应用于微型机的数据库管理系统 dBASE 以其简单易学、使用方便风靡全球;80年代末 90年代初, FoxBASE 数据库管理系统以比 dBASE 更快的运行速度、更强大的功能逐渐对 dBASE 取而代之;90年代中期由 Microsoft(微软)公司开发的 FoxPro 数据库管理系统以其对 FoxBASE 的良好兼容性、超越 FoxBASE 的更强大的功能和更快的速度、极其友好的用户界面以及一系列配套的开发工具更是赢得了广大用户的青睐。目前,在我国 FoxPro 正在逐步取代 FoxBASE。

FoxPro 版本很多,本书介绍的是 FoxPro 2.5b for Windows 中文版,该版本支持中文字段名称、变量名称、窗口名称等,可以在 Windows 3.x 的环境下运行,也可以在 Windows 95 的环境下运行,两者的用户界面基本相同。

FoxPro 是一个功能强大、内容丰富的数据库管理软件,也是极为方便的数据库系统开发语言,为了使读者在较短的时间内尽快地掌握 FoxPro 最重要的内容和学习方法,本书在选材时作了一些取舍。全书在内容章节安排上由浅入深、循序渐进,每章都由概述、正文和习题三部分组成。在内容表达方面注意讲清讲透基本概念、命令功能和操作方法,并通过丰富的例题帮助读者消化吸收;对重点难点注意归纳总结,在初学者易混淆之处提出启发性的问题以及列出表格进行对照比较。本书的习题是为帮助读者加深理解、强化记忆而精心设计的,有少量习题难度稍大,这类习题是为了给读者留出思考的空间。

本书文字简洁、语言流畅、条理清楚、例题丰富、通俗易懂。对于从未学习过 dBASE、FoxBASE 和其他计算机高级语言的读者可通过本书的学习基本上掌握数据库的各种操作和简单的程序设计方法;对于已经具备一定数据库基础的读者也会通过本书的学习有进一步的收获和提高,为进一步自学 FoxPro 的其他功能以及自学其他数据库管理软件打下良好的基础。

本书第 1~12 章由周晓玉编写,第 13~18 章由杜菁编写。

由于时间仓促,加之作者水平有限,书中难免存在一些考虑不周之处,欢迎读者对本书提出宝贵意见。

编著者

1999 年 7 月

目 录

第1章 数据库简介	(1)
1.1 信息、数据和数据处理	(1)
1.2 数据库	(1)
1.3 关系数据库	(2)
1.4 数据库管理系统	(3)
1.5 关系数据库管理系统的三种关系操作	(3)
1.6 数据库系统	(4)
1.7 应用于微型机的关系数据库管理系统简介	(4)
习题	(5)
第2章 学习 FoxPro 2.5b 的准备工作	(6)
2.1 FoxPro for Windows 95 的启动和退出	(6)
2.1.1 启动 FoxPro	(6)
2.1.2 退出 FoxPro	(6)
2.2 FoxPro for Windows 95 的用户界面	(6)
2.2.1 窗口	(6)
2.2.2 对话框	(12)
2.3 关于 FoxPro 命令的说明	(14)
2.3.1 FoxPro 命令的组成	(14)
2.3.2 命令的书写规则	(15)
2.4 FoxPro 的文件命名方法和文件类型	(15)
2.4.1 文件命名方法	(15)
2.4.2 文件类型	(16)
2.5 FoxPro 的主要性能指标	(16)
习题	(17)
第3章 常量、变量、函数和表达式	(18)
3.1 常量	(18)
3.2 变量	(18)
3.2.1 内存变量	(19)
3.2.2 数组	(20)
3.2.3 内存变量的保存、删除和恢复	(23)
3.3 函数	(25)
3.3.1 数值运算函数	(25)
3.3.2 字符处理函数	(28)
3.3.3 时间日期函数	(35)
3.3.4 转换函数	(36)
3.3.5 测试函数	(39)
3.3.6 环境函数	(45)

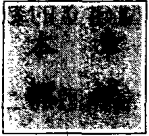
3.4 表达式	(45)
3.4.1 计算和显示命令	(45)
3.4.2 运算符	(46)
3.4.3 表达式	(50)
3.4.4 运算优先级	(51)
习题	(51)
第4章 数据库的建立和修改	(54)
4.1 定义数据库的结构	(54)
4.2 使用命令和菜单建立数据库的结构	(55)
4.2.1 使用命令建立数据库的结构	(55)
4.2.2 使用菜单建立数据库的结构	(57)
4.3 数据库文件的打开和关闭	(57)
4.3.1 打开数据库	(57)
4.3.2 关闭数据库	(57)
4.4 录入数据	(58)
4.4.1 创建数据库结构时录入数据	(58)
4.4.2 数据库建立并存盘之后,再向数据库中添加记录	(60)
4.5 数据库结构的显示和修改	(60)
4.5.1 显示数据库文件的结构	(60)
4.5.2 修改数据库文件的结构	(61)
4.6 数据库记录的显示和修改	(62)
4.6.1 显示数据库文件的记录	(62)
4.6.2 记录指针的定位	(65)
4.6.3 记录的插入	(66)
4.6.4 记录的删除	(67)
4.6.5 浏览修改数据库中的数据	(71)
4.6.6 字段内容的替换	(80)
4.7 数据库的复制及数据的追加	(82)
4.7.1 数据库的复制	(82)
4.7.2 数据的追加	(87)
4.8 数据库文件与内存变量、数组之间的数据传送	(88)
4.8.1 数据库文件与内存变量、数组之间单条记录的传送	(88)
4.8.2 数据库文件与数组之间多条记录的传送	(90)
习题	(92)
第5章 数据库的排序、索引和查询	(95)
5.1 数据库的排序	(95)
5.2 数据库的索引	(98)
5.2.1 索引文件的类型	(98)
5.2.2 索引文件的建立	(98)
5.2.3 索引文件的使用	(104)
5.2.4 关于索引文件的几点说明	(111)
5.2.5 重建索引文件	(113)
5.3 排序与索引的比较	(113)
5.4 数据库的查询	(113)

5.4.1	LOCATE 命令	(114)
5.4.2	CONTINUE 命令	(116)
5.4.3	FIND 命令	(117)
5.4.4	SEEK 命令	(121)
5.4.5	查询命令的比较	(123)
5.5	超加速技术(Rushmore Technology)简介	(123)
5.5.1	什么是超加速技术	(123)
5.5.2	什么情况下可享用超加速技术	(124)
5.5.3	可优化的表达式	(124)
习题		(126)
第 6 章	数据库的统计	(129)
6.1	求记录个数命令 COUNT	(129)
6.2	求和命令 SUM	(130)
6.3	求平均值命令 AVERAGE	(131)
6.4	综合统计计算命令 CALCULATE	(132)
6.5	分类汇总命令 TOTAL	(133)
习题		(135)
第 7 章	多重数据库及其操作	(137)
7.1	工作区与多个数据库	(137)
7.1.1	工作区号与别名	(137)
7.1.2	工作区的选择与多个数据库文件的打开和关闭	(138)
7.1.3	存取其他工作区打开的数据库中数据的方法	(140)
7.2	数据库文件的连接	(142)
7.3	数据库文件的关联	(143)
7.3.1	建立关联	(143)
7.3.2	解除关联	(146)
7.4	数据库文件间的更新	(153)
习题		(154)
第 8 章	SQL 类型的查询命令 SELECT	(157)
8.1	SELECT 命令	(157)
8.2	使用 RQBE 窗口生成 SELECT 命令	(171)
8.2.1	打开 RQBE 窗口	(171)
8.2.2	RQBE 窗口的组成及各部分的功能	(171)
8.2.3	使用 RQBE 窗口自动生成和执行 SELECT 命令	(172)
8.2.4	查询文件的保存、关闭、打开、修改和运行	(179)
习题		(180)
第 9 章	程序的建立、修改和执行	(181)
9.1	程序文件的建立、修改和保存	(181)
9.1.1	打开程序文件编辑窗口	(181)
9.1.2	程序文件的编辑	(182)
9.2	程序文件中的注释命令	(185)
9.3	程序文件的执行	(185)
9.4	程序文件的显示和打印	(186)
习题		(186)

第 10 章 FoxPro 的交互式命令	(187)
10.1 非格式化交互式命令	(187)
10.2 格式化交互式命令	(190)
习题	(201)
第 11 章 程序的基本结构	(202)
11.1 顺序结构	(202)
11.2 选择结构(或称为分支结构)	(202)
11.3 循环结构	(206)
11.3.1 条件循环命令	(207)
11.3.2 计数循环命令	(210)
11.3.3 扫描循环命令	(211)
习题	(212)
第 12 章 子程序、过程和自定义函数	(214)
12.1 子程序	(214)
12.2 子程序的调用和返回	(214)
12.3 过程	(218)
12.3.1 过程的结构	(218)
12.3.2 过程的存放与调用	(218)
12.4 全局变量与局部变量	(220)
12.5 主程序与子程序(或过程)之间的数据传递	(223)
12.6 用户自定义函数(User Defined Function, 简称 UDF)	(226)
12.6.1 自定义函数的结构与存放方式	(226)
12.6.2 自定义函数的调用与数据传递	(226)
习题	(228)
第 13 章 菜单设计	(229)
13.1 光带移动型菜单语句	(229)
13.1.1 生成菜单条	(229)
13.1.2 建立一个菜单条系统	(230)
13.2 弹出式菜单	(232)
13.3 光带移动型菜单与弹出式菜单的联合使用	(234)
13.4 菜单生成器的使用	(235)
13.4.1 生成器的使用	(235)
13.4.2 生成的文件及其运行和编辑	(238)
13.4.3 系统菜单的恢复	(238)
习题	(238)
第 14 章 窗口设计及显示内容的修饰	(240)
14.1 颜色设置	(240)
14.1.1 颜色设置中的几个主要内容	(240)
14.1.2 颜色的控制	(242)
14.2 文字的设置	(242)
14.3 线条、几何图形及其填充	(243)
14.4 General 字段的使用	(244)
14.4.1 General 字段内容的输入	(244)
14.4.2 General 字段内容的显示	(247)

14.5 窗口设计	(249)
14.5.1 窗口的定义	(249)
14.5.2 窗口的激活与显示	(252)
14.5.3 窗口的关闭释放	(253)
14.5.4 窗口信息的保存与恢复	(253)
习题	(254)
第15章 界面设计	(256)
15.1 单选按钮	(257)
15.2 命令按钮	(259)
15.3 复选框	(260)
15.4 不可见按钮	(261)
15.5 列表框	(263)
15.6 下拉列表框	(266)
15.7 计数器	(267)
15.8 文本编辑区	(268)
15.9 屏幕生成器的使用	(271)
15.9.1 使用屏幕生成器设计	(272)
15.9.2 生成文件及其运行与编辑	(279)
习题	(280)
第16章 打印报表的完成	(282)
16.1 有关打印命令	(282)
16.1.1 设置联机	(282)
16.1.2 ? 命令	(282)
16.1.3 @...SAY 命令	(283)
16.2 报表生成器的使用	(283)
16.2.1 报表的建立与编辑	(283)
16.2.2 打印报表的输出	(286)
习题	(287)
第17章 系统环境设置	(288)
17.1 环境测试函数	(288)
17.2 SET 命令系列	(289)
17.3 USE 语句中的特殊子句	(293)
习题	(294)
第18章 FoxPro 2.6 的新增功能	(295)
18.1 目录管理器 Catalog Manager	(295)
18.2 生成器导航 Wizard	(297)
18.3 dBASE 转换器 Convert dBASE files	(300)
习题	(300)
附录 A FoxPro 2.5 命令表	(302)
附录 B FoxPro 2.5 函数表	(318)
参考文献	(324)

第1章 数据库简介



本章讲解信息、数据和数据处理的基本概念,说明什么是数据库以及关系数据库的特点,讲述数据库管理系统的功能和关系数据库的三种关系操作,并简单介绍数据库系统的组成和目前较为流行的微机数据库管理系统 FoxPro 2.5b 的特点。

1.1 信息、数据和数据处理

信息是客观世界的事物在人头脑中的反映,是对客观事物状态、特性、特征的描述。数字、文字、图形、声音、图像是信息的不同表示形式,都是信息的载体,信息就是通过这些载体来传播的。

数据是载荷信息的物理符号,同一信息可以有不同的数据表示方式,它会随着载荷它的物理设备的改变而改变。

数据处理就是对数据进行收集、整理、存储、检索、统计、维护和传输等一系列活动的总称。数据处理的目的是根据人们的需要,从大量的数据中抽取对于特定的人们来说是有意义、有价值的数,借以作为决策和行动的依。

究竟怎样才能对大量数据进行方便、有效、准确、快速的管理,这个问题多年来一直是人们在寻求解决的问题。随着计算机的出现和普及,人们才真正找到了准确、快速、灵活、全面管理数据的现代化工具。现在,计算机在数据管理方面的应用已经成为计算机应用的一个重要领域。随着信息处理技术的发展,计算机管理数据的方式也在不断地改进,目前最好的、最先进的数据管理技术就是数据库技术。这种管理方式就是把相关的数据集中存放在一个或多个数据库文件中,用户通过数据库管理软件来使用数据库中的数据。

1.2 数据库

数据库(DataBase)就是按照一定的组织结构存储在计算机存储介质上的相关数据的集合,它有以下几个特点:

(1) 数据结构化 一个数据库可以由一个或多个数据库文件组成,每个数据库文件内部的数据都有一定的结构,同一数据库的各个数据库文件在整体上也服从一定的结构形式。

(2) 数据独立性 用户的应用程序与数据库中数据的逻辑组织和物理存储方式无关,任何一方的改变一般不会影。

(3) 数据共享,减少冗余 在数据库中数据集中存储,数据为不同的用户所共享,大大提高了数据的利用率,减少了数据冗余,有利于保持数据的一致性。

1.3 关系数据库

对于数据及其相互间关系的描述称为数据模型,数据模型的构造方法决定了数据库的设计方法,决定了数据库中数据之间的联系方式。

常见的数据模型有三种:层次模型、网络模型和关系模型,根据这三种数据模型建立的数据库分别为层次数据库、网络数据库和关系数据库。

在这三种数据模型中,关系模型有严格的数学理论做基础,而且采用了人们非常熟悉的二维表来组织和存储数据,易于为人们所接受,是目前应用最广的一种数据模型。表 1.1 就是一个二维表,这样一个二维表又可以称为一个关系,二维表的每一列称为关系的一个属性(属性是对客观事物性质的抽象描述),二维表的第一行就是构成该关系的所有属性名称,从表的第二行开始,每一行上的所有数据称为一个元组,每个元组就是关系的一个值。

在计算机的关系数据库管理系统中,将每个二维表称为一个数据库文件,二维表的每一列称为一个字段,表的第一行是字段名称,从表的第二行开始,每一行称为一条记录。在数据库文件的各个字段中,有这样的一个字段或一些字段,它们的值可以唯一地标识一条记录,这样的字段称为“关键字”。在按照表 1.1 建立的数据库文件中,学号、姓名、性别等就是字段名称,学号字段就是关键字,从表的第二行开始,每一行就是一条学生记录,对应一个学生的基本情况。

表 1.1 学生基本情况调查表

学号	姓名	性别	出生日期	高考成绩	简历
981201	姚志洵	女	81.10.15	598.0	
973110	张斌	男	80.12.30	550.5	
981202	王琪	男	80.05.18	590.0	
982105	谭红京	男	80.11.30	573.5	
973111	吕明钰	女	79.01.05	566.0	
973209	王波	女	79.09.21	580.0	

上面使用了一些术语,其中二维表、列、行是日常生活中的用语,关系、属性、元组是数学领域中的术语,数据库文件、字段、记录是计算机领域中的术语,这些术语是相互对应的,只不过命名的角度不同。

在关系数据库管理系统中,用来建立数据库文件的二维表必须满足下列要求:

- (1) 表中不同的项目必须有不同的名称,也就是说,字段名不能相同。
- (2) 表中同一列的数据类型必须相同,如姓名字段中的数据必须都是字符型,高考成绩字段中的数据必须都是数值型。
- (3) 表中行、列的次序任意。
- (4) 表中任意两行不能完全相同,也就是说,不能有两条记录各字段的取值完全一样。
- (5) 不允许出现“表中表”,即表中每一项都是不可再分的。例如下面的表格就是错误的。

姓名	学号	高考成绩		
		英语	物理	化学

一个关系数据库可以包含一个关系,也可以包含一组关系。数据之间的联系与关系之间的联系都是用二维表来表示的。例如建立一个二维表,其中包括学生的学号、家庭住址、邮政编码、电话号码这几项,可以通过第三个二维表(其中包括学号、姓名、家庭住址、邮政编码),将前两个二维表联系起来。

1.4 数据库管理系统

数据库管理系统是用来帮助用户在计算机中建立、使用和管理数据库的软件系统,简称DBMS(Data Base Management System)。数据库管理系统的功能可概括为下面三方面:

(1) 建立数据库 按照用户的要求在计算机中建立数据库的结构并且存储用户输入的数据。

(2) 对数据库进行操作 接受并执行用户对数据库的操作命令,对数据库进行修改、插入、删除、检索、统计汇总、打印报表等操作。

(3) 其他控制管理

① 数据的安全性 数据库管理系统要确保数据库的安全,防止非法用户使用数据库,造成数据库中的数据被窃取或被破坏。

数据库的安全保密有多种方式,设置口令是较常用的方式,口令又可分为不同的级别,不同的用户对数据库有不同的访问权限,例如权力高的用户可查看并修改数据,权力低的用户只能查看数据或查看部分数据。

② 数据的完整性 就是数据的正确性和相容性。数据库管理系统必须提供一定的功能,对用户输入的数据进行必要的约束,在一定程度上保证数据库中的数据正确有效。例如输入日期时,月份值只能是1~12之间的整数,若用户输入错误,数据库管理系统拒绝接收,并发出提示信息。

③ 数据库的并发控制 在网络环境下多个用户同时对同一数据库中的数据进行存取,这种操作叫做并发操作。例如火车订票系统,假定某日北京开往上海的某次列车只剩一张软卧票了,在两个不同的售票处有两个人都要购买这张票,若两个售票员同时操作数据库,就会将一张车票分别出售给两个人。为避免发生这样的错误,数据库管理系统必须对并发操作有相应的控制措施。

必须说明的是,不同的数据库管理系统,上述三部分功能的强弱是不一样的,差异最大的就是第三部分。一般来说,用于微型机的数据库管理系统第三部分功能简单一些。

1.5 关系数据库管理系统的三种关系操作

关系数据库管理系统除了提供数据库管理系统的一般功能之外,还提供三种关系操作:选择、投影和连接。

(1) 选择 从数据库文件中挑选出满足指定条件或指定范围的那些记录,是在二维表的水平方向上选取一个子集。例如从表1.1中挑选出所有男学生的记录。FoxPro提供的命令中的范围子句和条件子句用于实现选择操作。

(2) 投影 从数据库文件中将指定的字段挑选出来,是在二维表的垂直方向上选取一个

子集。例如从表 1.1 中挑选出学号、姓名和高考成绩字段。FoxPro 提供的命令中的 FIELDS 子句用于实现投影操作。

投影、选择经常组合使用,以便从数据库中挑选出某些记录中的某些数据。例如,从表 1.1 中挑选出高考成绩大于 580 分的学生的学号、姓名。

(3) 连接 按照某个条件将两个数据库文件连接生成一个新的数据库文件。例如,将按照表 1.1 建立的数据库文件与按照学号、家庭住址、邮政编码等建立的另一个数据库文件按照学号相等的条件连接生成一个新的数据库文件。FoxPro 提供的命令中的 JOIN 命令就可用来实现两个数据库文件的连接,并允许在连接时同时进行选择操作和投影操作。

1.6 数据库系统

采用了数据库技术的完整的计算机系统叫做数据库系统,主要包括:

- (1) 计算机硬件系统 主机,键盘,显示器,软盘驱动器,硬盘,鼠标,打印机等。
- (2) 计算机软件系统 系统软件(包括操作系统软件、数据库管理系统软件),应用软件。
- (3) 数据 利用数据库管理系统建立的各个数据库文件。

(4) 用户 数据库管理员和一般用户。数据库管理员要对数据库进行整体维护,保证数据库正常运行。一般用户主要是使用数据库中的数据,可进行数据修改、查询、统计、打印等操作。

1.7 应用于微型机的关系数据库管理系统简介

应用于微型机的关系数据库管理系统有很多种,在我国应用比较广泛的有 dBASE 系列、FoxBASE 系列和 FoxPro 系列的软件。这些关系数据库管理系统不仅采用关系数据模型,而且支持关系代数运算,特别是支持关系代数中的三种基本运算:选择、投影和连接,而且还允许三种运算组合使用。

80 年代初,美国的 Ashton - Tate 公司首先推出了适用于 8 位微机的关系数据库管理系统 dBASE II。dBASE II 简单易学,使用方便,在国内外广泛流行,有“大众数据库”的美称。之后,该公司又相继推出了 dBASE III, dBASE III PLUS 和 dBASE IV,每一新版本的问世,都在保留原来版本优点的基础上,增加及扩展新的功能、命令和函数,并且提高运行速度。

由于 dBASE 赢得了众多用户,同时也存在着一些缺点和不足,因此多家软件公司竞相研制与其兼容且性能更强、速度更快的关系数据库软件。美国的 Fox Software 公司就是其中之一。该公司于 1987 年 ~ 1988 年先后推出了 FoxBASE + 关系数据库管理系统 1.10, 2.00 和 2.10 版, FoxBASE + 与 dBASE III PLUS 完全兼容,但功能上有重大改进,并且速度更快。

FoxPro 系统是 Fox Software 公司自 FoxBASE + 2.10 之后推出的新一代关系数据库管理系统,该系统与 dBASE、FoxBASE + 兼容,但运行速度更快,新增加及扩展的命令和函数使 FoxPro 的功能更强,使用也更加灵活。Fox Software 公司在 1990 年 ~ 1991 年先后推出了 FoxPro 1.0 和 FoxPro 2.0 版。Fox Software 公司在并入微软公司(Microsoft)之后,于 1993 年推出了 FoxPro 2.5(包括 for MS - DOS 版本和 for Windows 版本),之后微软公司又推出了适合中国市场需要的中文版本 FoxPro 2.5b(包括 for MS - DOS 版本和 for Windows 版本)。本书将要为读者介绍的是 FoxPro 2.5b for Windows 版本。与目前流行的众多关系数据库管理系统相比较, FoxPro

2.5b for Windows 版本有以下几个突出的优点:

(1) 它是目前速度最快的微机数据库管理系统之一。

(2) 提供了菜单、窗口和对话框等 Windows 风格的图形界面,支持鼠标操作,为用户学习和使用 FoxPro 2.5b 带来了极大方便。

(3) 提供了功能强大的软件开发管理工具。如:文本编辑器、屏幕生成器、菜单生成器、报表生成器、标签生成器、项目管理器、关联式范例查询等,大大提高了编辑、建立、编译应用程序的效率。

(4) 支持对象的链接与嵌入技术(Object Linking Embedding),可共享 Windows 应用程序提供的文档、表格、图形、图像、声音等资源。

(5) 提供了编译工具 Distribution Kit,可将应用程序编译、链接成 .EXE 文件,脱离 FoxPro 系统环境运行。

(6) 有较强的硬件适应性,可以在 386,486,586 等微机上运行,并能充分利用各类微机的资源,自动优化系统,提高 FoxPro 的整体性能。

习 题

1.1 什么是数据库?

1.2 常用的数据模型有哪几种?使用 FoxPro 2.5b 数据库管理系统建立的是什么类型的数据库?

1.3 数据库管理系统的功能是什么?关系数据库管理系统有哪三种关系操作?

1.4 什么是数据库系统?

第2章 学习 FoxPro 2.5b 的准备工作

本章概述

本章介绍 FoxPro 2.5b for Windows 95 的启动和退出,讲解 FoxPro 2.5b for Windows 95 的用户界面:窗口、菜单和对话框的操作方法,说明 FoxPro 2.5b(本书后面一律将 FoxPro 2.5b 简写为 FoxPro)的命令结构、文件类型以及主要性能指标。

2.1 FoxPro for Windows 95 的启动和退出

FoxPro 既可以在 Windows 3.x 的环境下运行,又可以在 Windows 95 的环境下运行。本书将介绍 FoxPro 怎样在 Windows 95 的环境下运行。

2.1.1 启动 FoxPro

假定 FoxPro 已经安装在 D 盘的 FoxProw 子目录下。启动 Windows 95 以后,将鼠标指针置于任务栏左边的“开始”按钮处,单击左键(快速按下再松开鼠标左按钮),屏幕上弹出“开始”菜单,再用鼠标左键单击菜单中的“运行”菜单项,屏幕出现“运行”对话框(见图 2.1),在“运行”对话框的下拉列表框的矩形框中,输入 D:\FOXPROW\FOXPROW 以后,单击“确定”按钮,即可启动 FoxPro。



图 2.1 “运行”对话框