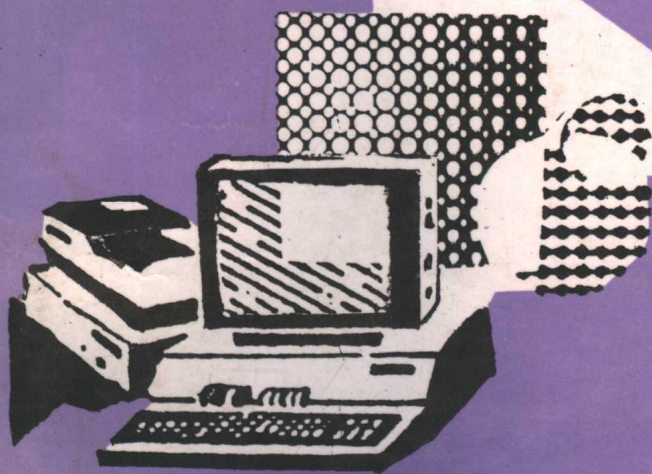


《四川计算机软件资料社计算机丛书》

FOXPRO FOR WINDOWS

自学基础教程

晓 毅 王 莉 编



四川大学出版社

FoxPro for Windows

自学基础教程

白晓毅 王莉 编著

四川大学出版社

1994年·成都

(川)新登字 014 号

责任编辑:杨守智 柳阴

封面设计:冯先洁

版式设计:杨守智

FoxPro for Windows 自学基础教程

白晓毅 王莉 编著

四川大学出版社出版发行 (成都市望江路 29 号)

四川省新华书店经销 郫县犀浦印刷厂印刷

四川计算机软件资料社激光照排

787×1092mm 16 开本 28.5 印张 650 千字

1994 年 9 月第 1 版 1994 年 9 月第 1 次印刷

印数:0001—5000 册

ISBN 7—5616—1068—9/TP·15 定价 29.50 元

前 言

FoxPro 是一个关系数据库管理系统。它是一个高速的管理软件,与 dBASE 兼容,并提供了卓越的开发环境。其包含有多窗口、下拉菜单、鼠标支持等。

本书主要介绍 FoxPro 的功能,简单易懂。但所谓简单易懂并不是说其深度不够,事实上,这本书对 FoxPro 的高级应用、开发实用软件所需细微的技术和概念都有非常深入的研究和说明。全书以一个实例逐步展开讲解,书中的练习都是循序渐进的,可以逐步学习。

本书共 19 章,前三分之二主要介绍 FoxPro 在建立数据库、查询、生成报表和操作多个数据库文件时的用法,后三分之一介绍 FoxPro 的编程及建立一个完整实用的软件所必须的技巧。

第一章是入门。介绍了关系数据库的概念,列举了一些有关使用 FoxPro、安装 FoxPro、用键盘或鼠标选择菜单及输入 FoxPro 命令的例子。第二章中,讲解了如何开始建立数据库、输入数据及运用 FoxPro 命令从数据库中获得信息。

第三章给出了修改数据库的细节。在这章中可以学习到如何有效地利用“浏览(Browse)”操作,如何删除不必要的记录及如何修改数据库结构。第四章提供了如何按所需顺序分类和索引数据库。

第五章包容了完成查询的重要部分。简扼地说,在这章中将学习到如何从数据库中查询到所需的确切数据。第六章介绍了 FoxPro 的用户还可利用 RQBE 窗快速设计复杂的查询操作。第七章引入报表这个话题。在这里将学习到如何用 FoxPro 报表生成器(RAeport Generator)生成规定结构的报表,而且还可学习到如何用 FoxPro 命令进行数据快速列表。

第八章介绍了如何存贮和操作 General(通用)字段中的数据。FoxPro 允许存贮图形、声音和其它任何能从 Windows 其它应用传递到 General 字段中的信息。

第九章介绍了如何拷贝、删除、更名数据库。在这里可以学习到如何用 FoxPro 的文件管理轻松地进行文件操作。在第十章中,将学习到 FoxPro 宏的使用,以使常用操作自动化。

第十一章继续第七章的主题,介绍了生成报表的高级技巧。将学习到如何用 FoxPro 的“报表生成器(Report Genertor)生成格式更为丰富多变的报表,比如象打印信件、发票或发货单的格式。另外还将学习到如何建立和修改邮递标签及各种命令(也称为表达式)是怎样增加所生成的报表的灵活性的。第十二章讲述了 FoxPro 的关系能力。其中,将学习到同时管理多个文件及基于多个库文件生成报表的方法。

第十三章用 FoxPro 的应用软件生成器(Applications Generator)建立完整的应用软件,使 FoxPro 功能更为细致化。用应用软件生成器可以建立一个中等复杂度的能管理一

个数据库并能生成表格的管理软件,而无需编写程序。

第十四章开始介绍用 FoxPro 编程。在该章中,将学习到如何建立命令文件(即程序)以在 FoxPro 中实现管理任务。另外还将学习到函数、变量,表达式和运算符在 FoxPro 编程中的用法。从第十五章到第十八章详细介绍了编程知识,包容了编程的各个方面。在十五章中,可以熟悉控制 FoxPro 程序流程的各种命令。第十六章着重介绍了数据输入和编辑的编程方法。第十七章着重介绍了数据检索和报表生成的编程法。第十八章涉及了有助于用户设计实用软件的较为深入的话题。

第十九章给出了使用 FoxPro 时,如何使用 Windows 的其它应用软件包,其中包括 Excel, Lotus 1-2-3, Wordperfect。附录中提供了 FoxPro 的命令和函数的详尽清单及与 FoxPro 不兼容的 dBASE III 命令。

参加本书编辑的还有郭新明、吴志刚、吴斌、邓莎等同志,在此一并表示感谢。

本书在编写过程中由于时间紧迫,再加上作者水平有限,书中错误和不足之处,尽请读者批评指正。

编著者

目 录

前 言

第一章 FoxPro 基础知识	(1)
§ 1.1 数据库的定义	(2)
§ 1.2 数据库的使用	(3)
§ 1.3 关系数据库	(4)
§ 1.4 系统运行环境	(5)
§ 1.5 FoxPro 的使用	(5)
§ 1.6 数据库的设计	(6)
§ 1.7 数据库设计的三个阶段	(7)
§ 1.7.1 数据定义	(7)
§ 1.7.2 数据细化	(7)
§ 1.7.3 建立字段间的关系	(8)
§ 1.8 FoxPro 的安装	(10)
§ 1.9 FoxPro 的启动	(11)
§ 1.10 选择菜单选项	(12)
§ 1.11 键盘	(12)
§ 1.12 鼠标	(13)
§ 1.13 FoxPro 命令的使用	(14)
§ 1.14 窗口	(15)
§ 1.14.1 移动窗口及改变窗大小	(16)
§ 1.14.2 转换窗口	(17)
§ 1.14.3 Command 窗口	(17)
§ 1.14.4 滚动条	(18)
§ 1.14.5 对话框	(18)
§ 1.15 平台辅助程序(Desktop Accessories)	(18)
第二章 数据库的建立与显示	(20)
§ 2.1 数据库的建立	(20)
§ 2.1.1 修正错误	(23)
§ 2.1.2 数据库的存贮	(23)
§ 2.2 添加文件内容	(24)
§ 2.3 浏览命令	(28)
§ 2.4 快速报表	(30)
§ 2.5 显示命令	(33)
§ 2.6 字段内查找	(35)

§ 2.7 记录定位.....	(36)
第三章 数据库的修改	(37)
§ 3.1 编辑数据库.....	(37)
§ 3.2 Browse 方式下的编辑	(41)
§ 3.2.1 Browse 菜单选项	(42)
§ 3.2.2 改变字体	(43)
§ 3.2.3 窗口的操作	(44)
§ 3.2.4 在 Browse 中进行编辑	(46)
§ 3.2.5 取消两窗口间的相关性	(46)
§ 3.2.6 改变字段的大小及位置	(47)
§ 3.3 以命令方式使用 Browse	(48)
§ 3.4 删除记录.....	(50)
§ 3.5 删除文件.....	(52)
§ 3.6 使用命令进行全程替换.....	(53)
§ 3.7 修改数据库的结构.....	(54)
§ 3.7.1 移动字段	(55)
§ 3.7.2 保存修改结果	(55)
§ 3.8 产生 Rentals 文件	(57)
第四章 数据库的排序与索引	(58)
§ 4.1 排 序.....	(58)
§ 4.1.1 按多个字段进行排序	(62)
§ 4.1.2 对数据库的子集排序	(65)
§ 4.1.3 排序所选字段到一个文件	(65)
§ 4.1.4 进行排序的原因	(66)
§ 4.2 索引.....	(66)
§ 4.2.1 索引的类型	(66)
§ 4.2.2 创建索引	(68)
§ 4.2.3 带选择的索引	(69)
§ 4.2.4 基于多字段的索引	(70)
§ 4.2.5 对不同类型的多个字段进行索引	(71)
§ 4.2.6 打开数据库和索引文件	(72)
§ 4.2.7 SET INDEX	(72)
§ 4.2.8 SET ORDER	(73)
§ 4.2.9 打开索引文件	(74)
§ 4.2.10 REINDEX	(76)
§ 4.2.11 CLOSE INDEX	(77)
§ 4.3 查找.....	(77)
§ 4.4 索引中的特殊方面.....	(79)
§ 4.4.1 多个数值字段的陷阱	(79)
§ 4.4.2 使用函数实现标准化	(80)

§ 4.4.3 对日期字段进行索引	(81)
§ 4.4.4 索引中的几个问题	(83)
第五章 查询	(84)
§ 5.1 用菜单方式实现查询	(84)
§ 5.1.1 Goto 选项	(84)
§ 5.1.2 Locate 选项	(85)
§ 5.1.3 Continue 选项	(88)
§ 5.1.4 Seek 选项	(89)
§ 5.1.5 选择数据子集	(90)
§ 5.2 报表	(92)
§ 5.3 用命令方式实现查询	(93)
§ 5.3.1 LOCATE	(93)
§ 5.3.2 FIND 和 SEEK	(94)
§ 5.3.3 FIND 和 SEEK 同 LOCATE 和 CONTINUE 的比较	(95)
§ 5.4 SET FILTER 命令的使用	(96)
§ 5.5 View 文件的使用	(99)
第六章 使用 RQBE 进行查询	(100)
§ 6.1 用 RQBE 进行查询	(100)
§ 6.2 查询的实现	(101)
§ 6.2.1 使用在 AND 条件下的简单查询	(103)
§ 6.2.2 使用在 OR 条件下的简单查询	(103)
§ 6.2.3 使用数据范围的简单查询	(104)
§ 6.3 在查询结果中增加排列顺序	(106)
§ 6.4 为查询结果选择字段	(107)
§ 6.5 改变查询输出	(107)
§ 6.6 保存查询结果	(109)
§ 6.6.1 执行已存储的查询	(110)
§ 6.6.2 修改已存储的查询	(110)
§ 6.7 有关 RQBE 和 SELECT 命令的说明	(110)
第七章 报表	(112)
§ 7.1 Report 对话框	(115)
§ 7.2 生成筛选性报表	(117)
§ 7.3 用命令生成报表	(119)
§ 7.4 设计列向定制报表	(121)
§ 7.4.1 报表布局	(121)
§ 7.4.2 修改报表设计	(122)
§ 7.4.3 移动字段与改变字段宽度	(125)
§ 7.4.4 Toolbox 设计工具	(125)
§ 7.4.5 保存和运行报表	(128)
§ 7.5 进行定制报表设计	(128)

§ 7.6	在报表上增加分组	(131)
§ 7.7	在会员报表上按省份增加分组	(133)
§ 7.8	在 RQBE 窗生成报表	(134)
§ 7.9	报表设计	(135)
第八章	使用图形及其它 Windows 对象	(136)
§ 8.1	连接和嵌入	(136)
§ 8.1.1	连接与嵌入的选择使用	(137)
§ 8.1.2	OLE 服务器和客户	(138)
§ 8.2	在数据库结构中定义 general 字段	(138)
§ 8.3	加图形到数据库	(139)
§ 8.4	用 Clipboard 添加 OLE 数据	(140)
§ 8.5	用 Edit/Insert Object 添加 OLE 数据	(142)
§ 8.6	编辑 OLE 数据	(142)
§ 8.7	general 字段使用实例	(143)
第九章	文件管理	(148)
§ 9.1	使用 Filer	(148)
§ 9.1.1	在文件清单中移动	(149)
§ 9.1.2	删除文件	(149)
§ 9.1.3	更名文件	(150)
§ 9.1.4	查找文件	(150)
§ 9.1.5	编辑文件	(151)
§ 9.1.6	拷贝和移动文件	(151)
§ 9.1.7	改变文件属性	(152)
§ 9.1.8	使用 Size 和 Tree	(152)
§ 9.1.9	使用 Sort	(153)
§ 9.2	文件管理命令	(154)
§ 9.2.1	RUN 命令	(154)
§ 9.2.2	COPY FILE 命令	(154)
§ 9.2.3	COPY 命令	(155)
§ 9.2.4	工作区和活化文件	(157)
§ 9.2.5	CLOSE DATABASE 命令	(158)
§ 9.2.6	文件的组合	(159)
§ 9.2.7	拷贝数据库结构	(160)
第十章	用 Macros 使工作自动化	(161)
§ 10.1	建立 Macros	(161)
§ 10.2	保存 Macros	(162)
§ 10.3	Macros 的命令级用法	(163)
§ 10.4	Macro 菜单选项	(163)
§ 10.5	在 Macro 上增添内容	(164)
§ 10.6	Macros 的规则与限制	(164)

第十一章 高级报表	(166)
§ 11.1 报表中的表达式和函数	(166)
§ 11.1.1 表达式中的 IIF 函数	(166)
§ 11.1.2 其它有用函数	(168)
§ 11.2 打印信件的设计	(168)
§ 11.3 在报表中加入图形	(172)
§ 11.4 邮寄标签的建立和打印	(173)
§ 11.4.1 标签的建立	(173)
§ 11.4.2 在设计区中加入字段	(175)
§ 11.4.3 标签设计的保存	(176)
§ 11.4.4 标签的打印	(176)
§ 11.4.5 一个示例标签	(178)
§ 11.5 修改现有标签	(181)
第十二章 FoxPro 的关系能力	(182)
§ 12.1 在 FoxPro 中建立关系数据库	(182)
§ 12.2 在文件间建立关系	(185)
§ 12.2.1 关于索引文件的忠告	(187)
§ 12.2.2 用 View 文件存贮关系	(188)
§ 12.3 建立关系报表	(189)
§ 12.4 从关系文件中获取数据	(193)
§ 12.5 在多个文件间建立关系	(194)
§ 12.6 用 RQBE 在多个数据库中查询	(200)
§ 12.7 View 窗口的使用	(202)
§ 12.8 分析关系类型	(205)
§ 12.8.1 一对多关系	(206)
§ 12.8.2 多对多关系	(206)
第十三章 用 FoxApp 建立应用程序	(211)
§ 13.1 已定义的应用程序	(211)
§ 13.2 启动 FoxApp	(212)
§ 13.3 建立相关文件	(214)
§ 13.4 建立屏幕	(215)
§ 13.5 生成应用程序	(215)
§ 13.6 应用程序的使用	(215)
§ 13.6.1 修改记录	(216)
§ 13.6.2 建立报表	(217)
§ 13.6.3 其它菜单选项	(218)
§ 13.7 运行应用程序	(218)
§ 13.8 退出应用程序	(219)
第十四章 FoxPro 的程序设计	(220)

§ 14.1	建立命令文件.....	(221)
§ 14.2	常量.....	(224)
§ 14.3	内存变量.....	(224)
§ 14.4	表达式.....	(226)
§ 14.5	运算符.....	(227)
§ 14.5.1	算术运算符.....	(228)
§ 14.5.2	关系运算符.....	(228)
§ 14.5.3	逻辑运算符.....	(229)
§ 14.5.4	字符串运算符.....	(229)
§ 14.6	函数.....	(229)
§ 14.6.1	EOF	(229)
§ 14.6.2	BOF	(230)
§ 14.6.3	DATE 和 TIME	(230)
§ 14.6.4	UPPER	(231)
§ 14.6.5	LOWER	(231)
§ 14.6.6	CTOD 和 DTOC	(232)
§ 14.6.7	DTOS	(232)
§ 14.6.8	SPACE	(232)
§ 14.6.9	TRIM	(232)
§ 14.6.10	LTRIM	(233)
§ 14.6.11	STR	(233)
§ 14.7	在命令文件中使用的命令.....	(233)
§ 14.7.1	SET TALK	(233)
§ 14.7.2	SKIP	(234)
§ 14.7.3	RETURN	(234)
§ 14.7.4	ACCEPT 和 INPUT	(234)
§ 14.7.5	COUNT	(235)
§ 14.7.6	SUM	(235)
§ 14.7.7	AVERAGE	(236)
§ 14.7.8	@,?,??,和 TEXT	(236)
§ 14.8	程序设计总览.....	(237)
§ 14.8.1	确定问题.....	(238)
§ 14.8.2	输出要求.....	(238)
§ 14.8.3	输入要求.....	(238)
§ 14.8.4	设计程序.....	(239)
§ 14.8.5	编写程序.....	(241)
§ 14.8.6	检验程序.....	(241)
§ 14.8.7	为程序提供文档说明.....	(242)
第十五章	程序控制.....	(244)
§ 15.1	循环操作.....	(244)
§ 15.2	SCAN 和 ENDSCAN 命令	(245)

§ 15.3 IF,ELSE 和 ENDIF	(246)
§ 15.3.1 IF-ENDIF 的嵌套	(248)
§ 15.3.2 Immediate IF(直接 IF)函数	(249)
§ 15.3.3 使用 IF-ENDIF 语句	(249)
§ 15.4 CASE 语句用于多重选择	(251)
§ 15.5 EXIT 命令	(253)
§ 15.6 CANCEL 命令	(254)
§ 15.7 WAIT 命令	(254)
§ 15.8 ZAP 命令	(255)
§ 15.9 编程中使用宏替换	(255)
十六章 数据输入和编辑的编程	(256)
§ 16.1 在屏幕上显示信息	(256)
§ 16.1.1 GET,READ 与@和 SAY 连用的方法	(258)
§ 16.1.2 对备注字段的操作	(258)
§ 16.2 设计数据输入格式	(259)
§ 16.3 使用格式文件	(263)
§ 16.4 使用窗口	(263)
§ 16.4.1 窗口的定义	(264)
§ 16.4.2 窗口的活化和使用	(265)
§ 16.4.3 窗口的非活化	(265)
§ 16.4.4 窗口使用的一个实例	(265)
§ 16.5 用@-PROMPT 和 MENU TO 设计亮条菜单	(267)
§ 16.6 在程序控制下编辑记录	(268)
§ 16.7 用内存变量输入和编辑数据	(270)
§ 16.8 在程序控制下删除记录	(272)
§ 16.9 屏幕设计的一些提示	(274)
十七章 数据重排程序	(275)
§ 17.1 用已有报表格式建造报表	(275)
§ 17.2 报表送屏幕或打印机	(277)
§ 17.3 报表书写程序	(278)
§ 17.4 打印和控制	(281)
十八章 高级编程技术	(284)
§ 18.1 隐藏和显示变量	(284)
§ 18.2 调试技术	(285)
§ 18.2.1 SET TALK	(287)
§ 18.2.2 SET ECHO	(287)
§ 18.2.3 SET ALTERNATE	(288)
§ 18.3 用 SET 命令设置 FoxPro 参数	(288)
§ 18.3.1 SET BELL	(288)

§ 18.3.2	SET CARRY	(288)
§ 18.3.3	SET CONSOLE	(288)
§ 18.3.4	SET DATE	(288)
§ 18.3.5	SET DECIMALS	(289)
§ 18.3.6	SET ESCAPE	(289)
§ 18.3.7	SET EXACT	(289)
§ 18.3.8	SET NEAR	(290)
§ 18.3.9	SET FUNCTION	(290)
§ 18.3.10	SET MEMOWIDTH TO	(291)
§ 18.3.11	SET SAFETY	(292)
§ 18.4	用户自定义函数.....	(292)
§ 18.5	画直方图.....	(293)
第十九章	FoxPro 与其它软件的使用	(302)
§ 19.1	文件格式.....	(302)
§ 19.1.1	ASC II 格式	(302)
§ 19.1.2	分界符(Delimites)格式	(302)
§ 19.1.3	SDF 格式	(303)
§ 19.1.4	FOXPLUS 或 DBMEMO3 格式	(303)
§ 19.1.5	Lotus 文件格式	(304)
§ 19.1.6	Microsoft 文件格式.....	(304)
§ 19.1.7	Paradox, Framework, 和 Rapidfile 格式	(304)
§ 19.1.8	DIF 文件格式	(305)
§ 19.2	用 APPEND 和 COPY 命令实现数据共享	(305)
§ 19.3	传送文件的例子.....	(306)
§ 19.3.1	从 FoxPro 传送文件到 WordStar 和其它字处理软件	(306)
§ 19.3.2	从 FoxPro 传送文件到合并文件和其它数据库管理系统	(307)
§ 19.3.3	从合并文件和其它数据库管理系统传送数据到 FoxPro	(308)
§ 19.3.4	创建文件用于 Mailmerge(邮件合并)选项	(309)
§ 19.3.5	Microsoft Word	(309)
§ 19.3.6	WordPerfect 的一个输出程序	(311)
§ 19.3.7	在 FoxPro 和 Lotus1-2-3 或 Symphony 之间传送数据	(313)
§ 19.3.8	传送 FoxPro 数据到早期的电子数据表	(314)
§ 19.3.9	传送电子数据表数据到 FoxPro	(315)
§ 19.3.10	从其它字处理软件传送数据到 FoxPro	(316)
§ 19.3.11	关于 FoxPro 和其它 dBASE 兼容软件的注意事项	(317)
附录 A	FoxPro 命令汇总	(318)
A · 1	符号表示和约定	(318)
A · 2	命令清单	(318)
附录 B	函数汇总	(401)
B · 1	术语词典的符号和规则	(401)
B · 2	函数总结	(401)

第一章 FoxPro 基础知识

FoxPro for Windows 是一个在 IBM PC 及其兼容机上使用的高效能的关系数据库管理软件。每个用户都可用其建立数据库文件,并从库文件中索取所需信息。

FoxPro 按两种格式显示信息:一种是制表格式,称为浏览(Browse)方式;另一种是屏幕格式,称为编辑(Edit)或修改(Change)方式。常用的是浏览方式,请参见图 1-1 的示例。

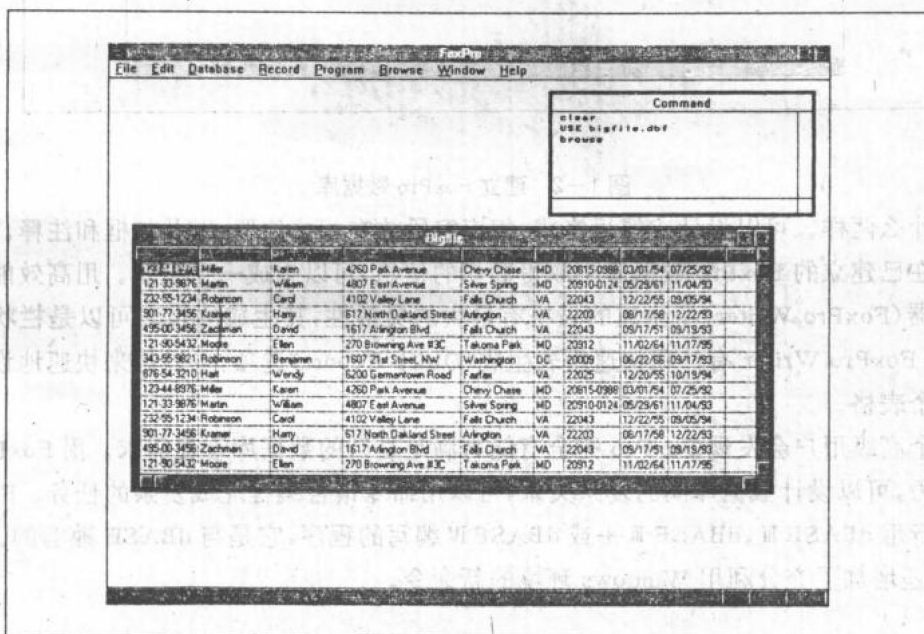


图 1-1 使用中的 FoxPro(浏览方式)

注: FoxPro for Windows 简称为 FoxPro,它与具有相同名字的 DOS 环境下的 FoxPro 是两回事。

建立一个数据库用来存贮数据是一个直接的过程。在 File 菜单中选择 New,并在对话框中选择 Table/DBF 定义数据库名称并键入所用的字段名。在 FoxPro 中可以使用 7 种数据类型:字符型(charader)(由字母和数字字符组成),数值型(numeric),浮点型(float-ing),日期型(date),逻辑型(logical)(取值真或假),备注型(memo)(可变长的字符串)和通用型(generl)(Generl 字段用来存贮图形、声音或其它可以从 Windows 的各种应用中传递来的信息),图 1-2 显示了在 FoxPro 中建立一个数据库的过程。

数据库一旦建立,就可用显示在屏幕上的表格填入数据,这些表格与在办公室使用的

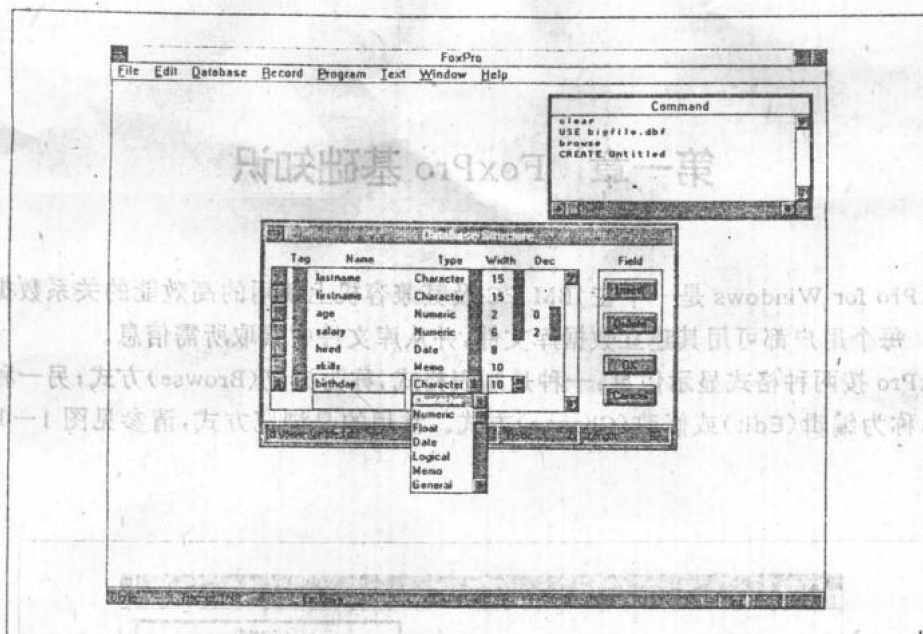


图 1-2 建立 FoxPro 数据库

表格没什么两样。可以设计成惯用格式,相应字段放在相关位置,以及加框和注释。

要在已建立的 FoxPro 数据库中取得确切的信息,可以生成一个报表。用高效能的报表书写器(FoxPro Writer)所生成的表格有最大的灵活性,其生成的报表可以是栏状或自由格式。FoxPro Writer 有一项快速报表生成(Quick Report)选项,可以用来快速地设计和生成一个表格。

一个高级用户会发现 FoxPro 完全有能力满足复杂的数据库管理需求。用 FoxPro 的关系能力,可以设计数据库间的复杂关系,可以用命令语言编程完成复杂的任务。FoxPro 还可运行用 dBASE III、dBASE III+或 dBASE IV 编写的程序,它是与 dBASE 兼容的。此外 FoxPro 还增加了充分利用 Windows 环境的新命令。

§ 1.1 数据库的定义

虽然数据库管理是一个计算机术语,但它可用在任何形式的信息排序、分类和应用上。信息管理的中心是数据库,所谓数据库就是相关信息的集合,如图 1-3 所示。装有用户记录、姓名和电话号码卡片的文件柜,库存记录本等都可认为是数据库,但是文件柜和记录本本身不是数据库。而是由于随机数据集合与数据库在组织信息的方式上有所不同,因而这两者在概念是有区别的。文件柜、笔记本、FoxPro 计算机软件只是管理组织信息的手段。

数据库中的数据都是以表格形式组织和存贮的,一个数据库可以有一个或多个这样的表。

举例来说,图 1-3 所示的通信表中,每一行有姓名、地址、电话号码和客户编码。每行

之间都有一定的关系,它们在相同位置上都记录了相同类型的数据。因为这个通信地址表中以一定的顺序组织了信息——有一栏姓名,一栏地址和一栏客户编码——所以可以认为它就是一个数据库。数据库中的一行称为一个记录,一列称为一个字段。

Name	Address	Cyty	State	Zip	Phone No.	Cust. No.
J. Billings	2323 State St.	Bertram	CA	91113	234-8980	0005
R. Foster	Rt. 1 Box 52	Frink	CA	93336	245-4312	0001
L. Miller	P. O. Box 345	Dagget	CA	94567	484-9966	0002
B. O'Neill	21 Way St. #C	Hotlum	CA	92346	555-1032	0004
C. Roberts	1914 19th St.	Bodie	CA	97665	525-4494	0006
A. Wilson	27 Haven Way	Weed	CA	90004	566-7823	0003

图 1-3 一个简单的数据库

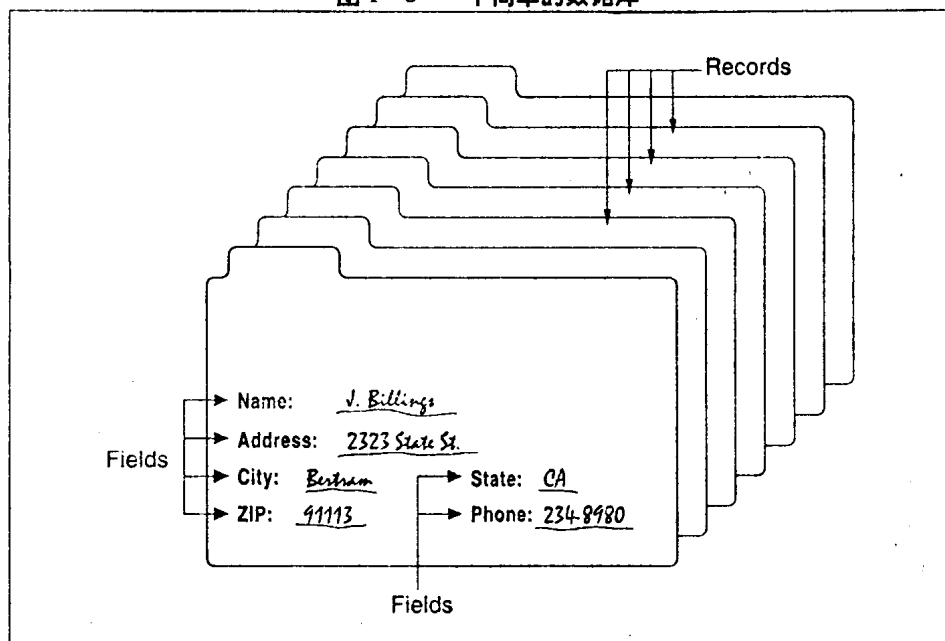


图 1-4 每张卡片代表一个记录(record),信息分成字段(field)

图 1-4 通过一个简单的数据库与一个通信卡片的对照更为清晰地解释了记录和字段的概念。卡片盒中的每张卡片为一个记录,卡片上的每项为一个字段。字段可以记录任何类型的信息,只要各个字段是由相同类型的信息组成。在上面举到的例子中,每条记录有 6 个字段:姓名、地址、城市名、省份名、邮政编码和电话号码。可以看出卡片盒中的每张卡片都记录了相同类型的数据,那么就可称这一个卡片盒为一个数据库。图 1-5 定义了这个信息中的记录和字段。

§ 1.2 数据库的使用

数据库或计算机文件管理系统中信息的存贮和检索比使用传统的记录在纸上的文件系统更为有效,费时的手工操作可以有效地借助于计算机来完成。原则上说,计算机中的

数据库与文件柜中的数据库没有什么不同,但计算机可以快速地完成维护,检索等令人厌烦的工作。能够做这些工作的计算机数据库称为数据库管理系统,简称为 DBMS。

手工数据库系统还有许多缺点。比如,一个电话号码簿对查电话号码是很有用的,但是如果只知道某人的住址而不知其姓名,这时要查出其电话号码,电话号码簿就会毫无用处。公文管理也有同样的烦恼:如果信息是按姓名排序的,而要想查找住在某一地区的客户,可以想见这样工作是多么费时费力,令人厌烦不堪,而且要存放大量的文件也需用很大的空间。

手工数据库还非常难以修改、举例来说,如果要增加一个电话号码,很可能需要将电话号码重新排序;如果一个单位的电话号码区号变了,就需要将所有使用旧区号的电话号码找出,换上新区号。谁愿意做这样的工作?

Field						
Name	Address	Cyty	State	Zip	Phone No.	Cust. No.
J. Billings	2323 State St.	Bertram	CA	91113	234-8980	0005
R. Foster	Rt. 1 Box 52	Frink	CA	93336	245-4312	0001
L. Miller	P. O. Box 345	Dagget	CA	94567	484-9966	0002
B. O'Neill	21 Way St. #C	Hotlum	CA	92346	555-1032	0004
C. Roberts	1914 19th St.	Bodie	CA	97665	525-4494	0006
A. Wilson	27 Haven Way	Weed	CA	90004	566-7823	0003
Record						

图 1-5 一个数据库中的记录与字段

当用计算机来处理数据库,许多类似的问题将不再存在。计算机数据库实现操作的速度很快,用 FoxPro 可以在几秒钟内从上千个条目中查找一个电话号码或将文件按字母顺序排序;计算机数据库是非常紧凑的,一张软盘可以存贮上千条信息;计算机数据库使用灵活方便,它有从多方面查询信息的能力。比如可以通过姓名、地址、邮政编码查询电话号码,甚至还可查出姓名。

§ 1.3 关系数据库

计算机有许多存贮、管理信息的方式,但有些并不象 FoxPro 那样是关系数据库管理系统。关系数据库管理系统是一个可从由一个相关字段联系起来的不同表中索取信息的系统。

请看下面举例。有两个表,一个记录了汽车配件,另一个记录了订购配件的客户。这两个表是显示关系数据库优势的典型例子。配件表中记录了配件编码、配件型号和配件单价。订单表中记录了订购配件的客户名以及所订购配件的编码和数量。

如果用一个表来记录上面两个表中的所有信息,那么客户每定购一次以前曾定购过的配件,都需将配件型号和单价部分复制一次。为了避免这些多余的复制,关系数据库管