



● 财金贸现代化管理丛书

● 周鸿年 周民 许永斌 编著

FoxPro 及其 在经济管理中的应用

4-39



电子工业出版社

PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

内容简介

在现今众多的微机数据库中,FoxPro 数据库具有十分丰富的命令和函数、无可匹敌的速度、完整的开发工具、良好的兼容性和友好的用户界面,使它得到了广泛的应用。尤其在管理信息系统方面已成为首选数据库,取代 FoxBASE+ 已是必然趋势。此书就是为满足当前的急需而编写的。此书以 FoxPro2.6 为基本平台来进行讨论,对 2.6 以下版本兼容。

本书包括上、下两篇。上篇基础篇共分七章,分别对 FoxPro 的基本操作、基本函数、结构化程序设计方法、数据库的操作、输入/输出设计、菜单技术、辅助命令和函数进行了简明而具体的描述,并以大量精选实例进行分析、说明,使读者一目了然。这些实例贯穿于本书始终,并使各章和下篇有机的联系在一起,形成该书的严谨结构,便于读者理解下面的综合应用。下篇应用篇,共包括八、九、十、十一、十二等五章,分别以作者开发的已被某些单位采用的具体系统为例讲解了统计作图技术、工资管理系统、经济预测、会计帐务处理系统、会计报表处理系统等有关系统的设计方法并给出了源程序,读者不仅可通过这些内容掌握用 FoxPro 解决具体问题的具体方法,而且许多系统都可直接应用或稍加修改就可满足各自的需要。

本书是一本广大微机用户、FoxPro 程序设计和开发者的极好的参考书,也可作为各类学校和培训班的教材。

FoxPro 及其在经济管理中的应用

周鸿年 周 民 许永斌 编著

责任编辑 王昌铭

*

电子工业出版社出版

北京市海淀区万寿路 173 信箱(100036)

电子工业出版社发行 各地新华书店经销

保定市印刷发行公司印刷厂印刷

*

开本: 787×1092 毫米 1/16 印张: 16.25 字数: 410 千字

1995 年 11 月第 1 版 1995 年 11 月第 1 次印刷

印数: 8000 册 定价: 20.00 元

ISBN 7-5053-3182-5/TP.1158

前 言

本书在讨论 FoxPro 数据库的程序设计原理基础上,着重讨论了 FoxPro 在经济管理领域中的应用。

微机数据库从 dBASE II、dBASE III、FoxBASE+ 到 FoxPro,其功能有了极大的提高。例如,FoxPro 2.6 拥有 700 条左右的命令、函数和系统内存变量,极大地方便了软件工程师的程序设计。

FoxPro 数据库还具有开放结构、SQL 语言、多种 4GL 开发工具和超加速查询等众多性能,不但使它具有管理大型数据库(如具有 50 万条记录的数据库)的能力,更使得用 FoxPro 开发的应用系统、其界面直观、操作方便、数据共享度高等一系列优点,极大地改善了用户界面的友好性,使它取代了 FoxBASE+ 数据库,成为当今最受欢迎的、广泛使用的微机数据库。

当前,介绍 FoxPro 的命令大全、命令详解和程序设计等书籍已充满市场,为读者学习程序设计提供了方便。但是,学习 FoxPro 的最终目的是开发管理信息系统,为企事业单位的经济管理提供现代化管理工具和手段,市场上缺乏这一类书籍。

回顾这一方面的情况,电子工业出版社出版的“汉字 dBASE III 在经济管理中的应用”和“FoxBASE+ 在经济管理中的应用”受到了广大读者的欢迎,本书基于 FoxPro 数据库,向读者介绍它在经济管理中的应用。

由于 FoxPro 数据库的优越性能,使应用系统的源程序大大缩短(如本书 9.4 节中的三个工资报表源程序总共不到 100 条语句就完成了工资明细表、工资发放单和工资汇总记账凭证三种报表功能)、程序运行速度大大提高、界面更加美观、功能增强大大方便了企事业单位管理人员的使用和维护。

目前,各单位广泛使用的是 FoxPro 2.0 版、2.5 版和 2.6 版,它们都是向下兼容的。其中 2.6 和 2.5 版的最主要差异是,2.6 版增加了一组命令和函数,进一步增强了 FoxPro 与 dBASE IV 和 dBASE V 的兼容性。因此,FoxPro 2.0 和 2.5 的应用系统在 2.6 环境下也能正常工作。

由于 DOS 版和 WINDOWS 版中绝大多数命令和函数的使用方法基本相同,而 DOS 版对环境要求较低,读者容易获得应用环境,因此,本书以 DOS 版为主。但是,讨论命令时也提到了 WINDOWS 版的内容。

全书分上、下两篇共十二章。上篇包括第一章至第七章,讨论 FoxPro 中最基本、最重要、最常用的命令和函数的使用方法。下篇包括第八章至第十二章,讨论了如何用 FoxPro 命令和函数编写经济管理中各种常用程序的设计技术。读者通过学习本书,一定能很快地掌握这一领域常用程序的设计本领。

本书具有以下特点:

1. 内容上精心挑选和编排

在内容挑选上,FoxPro 2.6 大约有 700 条命令、函数和系统内存变量,我们从中挑选出在管理信息系统中最常用的内容,使读者集中有限精力、尽快掌握实际工作本领。

在内容编排上,我们采用由浅入深、循序渐进、并使上、下篇前后呼应。如上篇讨论了有关

菜单设计的命令和函数,而将实用系统菜单程序的具体设计案例放在下篇的工资管理系统(第九章)中讨论,既节省了篇幅,又增强了本书的实用性。

2. 内容新颖

本书以 FoxPro 的最新版本 2.6 为基准进行讨论。

此外,本书第十一章的会计帐务处理系统和第十二章的会计报表处理系统都是符合财政部颁布的新财会制度的有关规定,使读者能直接将书本上的程序用于本单位的实际工作。

3. 实用性强

在基础篇中,我们选用了最实用的命令和函数;在应用篇中的所有案例,都是作者近年来在开发管理信息系统中实际使用的源程序。有时,只是为了节省篇幅,才不得不将案例作了压缩。

此外,应用篇中的大多数源程序都有一定的通用性,读者一旦掌握了这些程序的设计思想和编程技巧,就能举一反三、编写类似源程序、满足本单位需要。

4. 程序丰富

为了帮助读者尽快掌握经济管理中的计算机应用技术,书中给出了大量实用程序。例如,第九章的工资管理系统就是一套某单位实际使用的源程序。

本书第一章至第四章由周鸿年编写、第五章至第十章由周民编写,第十一章和第十二章由许永斌编写,潘玉萍参与了第一章至第四章的编写和全书的整理工作。此外,李伟、杨斌和周军完成了书稿的录入和整理工作。

由于时间紧迫、才疏学浅,书中不妥之处请读者不吝指正。

作者 1995 年秋

上篇 基础篇

第一章 数据库基本操作	(1)
1.1 FoxPro 数据库的特点、运行环境简介	(2)
1.1.1 FoxPro 的主要特点	(2)
1.1.2 运行环境	(3)
1.1.3 安装、启动和退出	(3)
1.2 数据库的基础知识	(3)
1.2.1 数据类型	(3)
1.2.2 文件类型	(4)
1.2.3 数据库文件的结构	(5)
1.3 数据库的建立	(8)
1.3.1 数据库文件的建立	(8)
1.3.2 工作区和数据库文件的打开、关闭	(9)
1.4 数据库文件的维护	(10)
1.4.1 库结构的维护	(10)
1.4.2 数据的维护	(11)
1.4.3 数据的输入方法	(11)
1.4.4 记录的插入和删除	(12)
1.5 数据库的显示	(16)
1.5.1 数据库文件库结构的显示	(16)
1.5.2 数据记录的显示	(16)
第二章 FoxPro 的基本函数	(20)
2.1 数值计算类函数	(20)
2.1.1 三角函数和反三角函数	(20)
2.1.2 金融类函数	(20)
2.1.3 转换类函数	(21)
2.1.4 其它数值类函数	(21)
2.2 字符处理类函数	(23)
2.2.1 字符寻找类函数	(23)
2.2.2 字符截取类函数	(25)
2.2.3 字符替代类函数	(25)
2.2.4 字符测试类函数	(27)
2.2.5 其它函数	(28)
2.3 时间类函数	(29)
2.3.1 关于日期(年、月、日)的函数	(29)
2.3.2 关于星期和时间的函数	(30)
2.4 数据库类函数	(30)
2.4.1 关于数据库文件的函数	(30)
2.4.2 关于记录的函数	(32)
2.4.3 关于字段的函数	(33)
2.5 键盘、鼠标和光标类函数	(34)

2.5.1 键盘类函数	(34)
2.5.2 关于鼠标的函数	(38)
2.5.3 与光标有关的函数	(38)
第三章 结构化程序设计	(39)
3.1 程序的建立、编辑、编译和执行	(39)
3.1.1 命令文件的建立和编辑	(39)
3.1.2 命令文件的编译和执行	(40)
3.2 程序设计基础知识	(41)
3.2.1 常量、变量、字段变量和内存变量	(41)
3.2.2 数组变量	(42)
3.2.3 变量的存储、恢复、显示和清除	(45)
3.2.4 运算符和表达式	(46)
3.3 结构化程序设计	(47)
3.3.1 顺序结构	(47)
3.3.2 判断/分支结构	(48)
3.3.3 循环结构	(50)
3.4 过程、自定义函数	(52)
3.4.1 主程序、子程序	(52)
3.4.2 过程和过程文件	(53)
3.4.3 用户自定义函数	(55)
3.5 变量的种类	(56)
3.5.1 局部型内存变量	(56)
3.5.2 全局型内存变量——PUBLIC	(56)
3.5.3 屏蔽型内存变量	(56)
3.5.4 局域和局域变量	(57)
第四章 数据库的复杂操作	(59)
4.1 记录的编辑	(59)
4.1.1 数据记录的编辑	(59)
4.1.2 记录值的替换	(63)
4.2 记录的排序和索引	(64)
4.2.1 记录的排序	(64)
4.2.2 索引和索引文件	(65)
4.2.3 Rushmore 技术	(69)
4.3 查询和统计	(71)
4.3.1 直接查询	(71)
4.3.2 索引查找	(71)
4.3.3 对话查找	(73)
4.3.4 统计和汇总	(73)
4.4 数据库的关联性连接	(75)
4.4.1 工作区的联访	(75)
4.4.2 关联性的建立	(76)
4.4.3 "一对多"的关联性连接	(77)
4.4.4 关联的测试和解除	(78)

4.5 SQL/FOX 命令	(78)
4.5.1 结构化查询——SELECT 命令	(79)
4.5.2 CREATE CURSOR 命令	(87)
4.5.3 CREATE TABLE 命令	(88)
第五章 输入/输出设计	(90)
5.1 屏幕格式化设计	(90)
5.1.1 屏幕格式设计	(90)
5.1.2 @...SAY...GET 命令	(91)
5.2 控制——GET 对象	(96)
5.2.1 复选框的设计	(96)
5.2.2 弹出菜单设计	(97)
5.2.3 下推式按钮设计	(98)
5.2.4 单选按钮设计	(99)
5.2.5 附加控制码和色彩控制	(100)
5.3 对象的激活	(101)
5.3.1 READ 命令	(101)
5.3.2 命令 READ 的嵌套	(102)
5.3.3 控制项的刷新	(102)
5.4 用户窗口设计	(103)
5.4.1 窗口的定义	(103)
5.4.2 窗口的激活	(104)
5.4.3 窗口的关闭和清除	(104)
5.4.4 窗口的隐含、显示、移动和大小调整	(105)
5.4.5 窗口专用函数	(105)
第六章 菜单技术	(107)
6.1 FoxBase+兼容菜单	(107)
6.1.1 光棒式菜单	(107)
6.1.2 弹出式菜单	(108)
6.1.3 下拉式菜单	(108)
6.2 MENU 菜单	(110)
6.2.1 MENU 菜单的定义	(111)
6.2.2 MENU 菜单选择项的定义	(111)
6.2.3 MENU 菜单的选中处理	(112)
6.2.4 MENU 菜单的激活	(113)
6.3 POPUP 弹出式菜单	(114)
6.3.1 POPUP 菜单的定义	(114)
6.3.2 POPUP 菜单选择项的定义	(115)
6.3.3 菜单选中处理的设置和激活	(116)
6.3.4 POPUP 菜单的多重选择	(117)
6.3.5 菜单提示正文的特殊控制符及色彩控制	(118)
6.3.6 下拉式菜单的制作	(118)
第七章 FoxPro 辅助命令和函数	(120)
7.1 磁盘和文件操作	(120)

7.1.1 文件及其属性的显示	(120)
7.1.2 文件的维护	(123)
7.2 创建数据库的其它方法	(123)
7.2.1 根据当前数据库结构创建新文件	(123)
7.2.2 从数据库记录中获取库结构	(124)
7.3 打印和报表	(125)
7.3.1 打印机状态测试	(125)
7.3.2 重定向打印	(125)
7.3.3 数据的直接发送	(125)
7.3.4 页处理器技术	(126)
7.3.5 打印循环任务	(127)
7.4 色彩控制	(127)
7.4.1 颜色、代码和属性	(127)
7.4.2 色彩对、色彩对表、色彩模式和色彩集	(128)
7.4.3 色彩设置和状态测试	(129)
7.5 低级文件	(130)
7.5.1 低级文件的创建、打开和关闭	(130)
7.5.2 数据的写入和读取	(131)
7.5.3 低级文件的测试、刷新、文件长度调整和指针移动	(132)

下篇 应用篇

第八章 统计作图技术	(136)
8.1 UC DOS 的特显功能	(136)
8.1.1 特殊显示	(136)
8.2 统计图形	(140)
8.2.1 数据统计	(140)
8.2.2 图形绘制算法	(140)
8.2.3 直方图源程序	(141)
8.2.4 排列图源程序	(142)
8.2.5 圆饼图源程序	(143)
8.2.6 高低图源程序	(145)
第九章 工资管理系统	(147)
9.1 工资理系统的分析	(147)
9.1.1 设计原则	(147)
9.1.2 系统功能模块的划分	(148)
9.1.3 尽量发挥 FoxPro 的特点	(148)
9.2 系统菜单模块的设计	(148)
9.2.1 系统菜单设计中的几个问题	(148)
9.2.2 本系统菜单的算法流程图	(149)
9.2.3 系统菜单源程序	(149)
9.2.4 系统菜单运行说明	(152)
9.3 数据管理子系统的设计	(153)
9.3.1 工资数据库的设计	(153)

9.3.2	人员变动模块的设计	(154)
9.3.3	月初始化模块的设计	(158)
9.3.4	字段批处理模块的设计	(159)
9.3.5	数据修改模块的设计	(160)
9.3.6	数据查询模块的设计	(161)
9.4	统计报表子系统的设计	(163)
9.4.1	统计模块的设计	(164)
9.4.2	打印工资明细单模块的设计	(168)
9.4.3	打印工资条模块的设计	(169)
9.4.4	打印工资汇总表模块的设计	(170)
第十章	经济预测	(173)
10.1	时间序列预测法	(173)
10.1.1	简单平均移动预测	(173)
10.1.2	加权平均移动预测	(177)
10.1.3	指数平滑预测	(179)
10.2	回归预测法	(181)
10.2.1	数学模型及各种统计量的计算公式	(181)
10.2.2	一元线性回归源程序	(182)
10.2.3	一元线性回归模型的扩展应用	(185)
10.3	季节波动预测	(186)
10.3.1	同季平均预测法	(186)
10.3.2	趋势回归预测法	(189)
第十一章	会计帐务处理系统	(193)
11.1	帐务处理系统分析与设计	(193)
11.1.1	手工帐务处理系统简介	(193)
11.1.2	电算化帐务处理系统逻辑模型	(194)
11.1.3	帐务处理系统功能设计	(196)
11.2	帐务处理系统数据库设计	(197)
11.2.1	系统库设计	(197)
11.2.2	代码余额库设计	(198)
11.2.3	凭证库设计	(199)
11.2.4	明细帐簿库设计	(200)
11.3	凭证输入程序设计	(200)
11.3.1	凭证输入程序的设计思想	(200)
11.3.2	凭证输入主程序及说明	(203)
11.3.3	科目列示、追加子程序及说明	(208)
11.3.4	凭证辅助项目输入子程序及说明	(211)
11.4	凭证审核程序设计	(212)
11.4.1	凭证审核程序的设计思想	(212)
11.4.2	凭证审核程序及说明	(213)
11.5	入帐程序设计	(215)
11.5.1	入帐程序的设计思想	(215)
11.5.2	入帐程序及说明	(216)

11.6 数据查询程序设计	(219)
11.6.1 数据查询程序的设计思想	(219)
11.6.2 总帐余额查询程序及说明	(219)
11.6.3 明细帐查询程序及说明	(222)
11.7 帐本打印程序设计	(223)
11.7.1 帐本打印程序的设计思想	(223)
11.7.2 总帐打印程序及说明	(224)
11.7.3 现金日记帐打印程序及说明	(226)
第十二章 会计报表处理系统	(230)
12.1 报表处理系统分析与设计	(230)
12.1.1 报表处理系统逻辑模型	(230)
12.1.2 报表处理系统功能设计	(231)
12.1.3 报表处理系统数据库设计	(231)
12.1.4 报表数据生成的一般思想	(232)
12.2 报表格式初始程序设计	(235)
12.2.1 报表格式初始程序的设计思想	(235)
12.2.2 资产负债表格式初始程序及说明	(235)
12.3 报表数据生成程序设计	(236)
12.3.1 报表数据生成程序的设计思想	(236)
12.3.2 公用报表数据生成程序及说明	(236)
12.3.3 资产负债表数据生成程序及说明	(241)
12.3.4 损益表数据生成程序及说明	(241)
12.4 报表审核查询程序设计	(242)
12.4.1 报表审核查询程序的设计思想	(242)
12.4.2 资产负债表审核查询程序及说明	(243)
12.5 报表打印程序设计	(243)
12.5.1 报表打印程序的设计思想	(243)
12.5.2 损益表打印程序及说明	(244)
12.5.3 资产负债表打印程序及说明	(245)
结束语	(248)

上篇 基础篇

本篇讨论 FoxPro 中最基本、最常用的命令和函数,着重讨论有关数据库操作、输入/输出设计和结构化程序设计的命令和函数;并通过大量例子使读者初步掌握它们的单独使用方法,也为下篇作好准备。

本篇包括第一章至第七章。第一章讨论了数据库的基本操作,包括数据库的创建、数据输入和数据库的简单维护,使读者对 FoxPro 数据库及其基本操作有了认识。然后,在第四章讨论数据库的复杂操作,包括数据库索引、统计、数据库之间的关联和结构化查询(SQL/FOX),使读者为编写实用程序作好进一步准备。

第二章讲了结构化程序设计技术,它涉及的命令和函数并不多,而且这些函数和数据库的联系也不复杂,本身又容易理解,因此我们提前讲解。这些概念很重要,使读者对程序设计有了轮廓,为后续各章中各个例子的讨论(各章中都有若干小程序)打好基础。通过我们的教学实践,这种安排更容易被读者接受。

第五章讨论输入/输出设计,着重解决数据的输入程序和输出程序的设计。第六章讨论各种菜单的设计技术。

通过以上三章,使读者基本掌握了信息系统中最重要的三种程序,即系统菜单、数据输入程序和数据输出程序(报表)的设计技术,为下篇应用程序的编写奠定基础。

第二章和第七章集中讨论了 FoxPro 中大量函数和命令以及有关低级文件和色彩的命令和函数,它们能使应用程序进一步完善。

第一章 数据库基本操作

数据库是存放数据的场所,信息系统中所有功能的实现都需要对数据库中的数据进行各种操作。

在众多的微机数据库中,FoxPro 数据库具有十分丰富的命令和函数、无可匹敌的速度、完整的开发工具、良好的兼容性和友好的用户界面,使它得到了广泛的应用。尤其在我国,在良好的中文平台(如中国龙、UCDOS,天汇汉字系统,中文之星)支持下,它更是开发微机管理信息系统的首选数据库,取代 FoxBase 数据库已是必然趋势。

本章第一节介绍 FoxPro 数据库的特点和运行环境,第二节介绍数据库中若干最基本的概念,第三节介绍数据库中的一些基本操作。

1.1 FoxPro 数据库的特点、运行环境简介

自从 1990 年 1 月推出 FoxPro 数据库系统的 FoxPro 1.0 版后,经过 FoxPro 2.0、FoxPro 2.5 几个版本的主要升级,现在已由美国微软公司正式推出 FoxPro 2.6 版,该版本包括 DOS、WINDOWS、UNIX、MACINTOSH 四种。预计 95 年底正式推出 Visual FoxPro 3.0 For WINDOWS,这更是 FoxPro 的一次重大升级。本书以 FoxPro 2.6 为基本平台,讨论 FoxPro 在经济管理中的应用。

与 DBase、FoxBase 等关系数据库相比较,FoxPro 除具有与它们完全兼容和快速运行等特点外,其系统容量和性能都有很大提升,命令和函数得到很大的扩充,超加速查询技术——Rushmore Technology 更使 FoxPro 引以自豪。现在,FoxPro 2.6 俨然成为“数据库管理系统”(Database Management Systems 简称 DBMS)中的新标准。

1.1.1 FoxPro 的主要特点

1. 开放性结构

FoxPro 在很多方面采取开放性策略。例如,它提供了与其它数据库、电子表格等软件的数据相互转化功能;提供了应用程序接口 API,允许用户利用 C 和汇编语言直接访问 FoxPro 系统内部;它通过 ODBC 开放数据库互连技术,能访问大型后台数据库等。

2. 众多的开发工具

FoxPro 提供的多个 4GL 工具,功能强大,使用方便。其中包括:屏幕生成器(Screen Builder),报表生成器(Report Builder),标签设计器(Label Designer),菜单生成器(Menu Builder),查询生成器(SQL Builder)和项目管理器(Project Management)。

3. SQL 语句

FoxPro 提供了四条 SQL 命令,能完成建库、添加记录和查询任务。其中 SELECT 查询命令具有标准 SQL 功能。

4. RUSHMORE 技术

Rushmore 技术是 Microsoft 公司的专利技术,可以成百上千倍地提高查询速度,使 Fox-

Pro 具有管理大型数据库的能力。

5. 真编译功能

FoxPro 的 Distribution Kit 软件包能够将 .PRG 源程序编译成 .EXE 文件,使应用系统彻底脱离 FoxPro 环境,便于开发商品软件。

6. 丰富的命令、函数和系统内存变量

FoxPro 提供了 600 多个命令、函数和系统内存变量,极大地简化了程序设计,并且改进了程序设计的方法和风格。

1.1.2 运行环境

为了充分发挥 FoxPro 的优良性能,必须对计算机软件、硬件环境做必要的优化。

1. 硬件

1)DOS 标准版要求 CPU 为 8088 或更高,DOS 扩展版和 WINDOWS 版要求 CPU 为 80386SX 或更高。

2)DOS 标准版要求内存为 640K(建议为 2M),DOS 扩展版要求 3M 内存(建议为 4M),WINDOWS 版要求 4M(建议为 6M)。

3)要有一软盘驱动器和一只硬盘,至少为 FoxPro 系统保留 15M 空闲空间。

4)最好拥有一只与 Microsoft 兼容的鼠标器。

2. 软件

1)操作系统要求 DOS 3.1 以上,高版本的 DOS 可进一步发挥 FoxPro 的性能。

2)DOS 中文系统必须是能支持直接写屏的字符型中文系统,如 ACIOS、UCDOS 等。WINDOWS 系统要求中文 WINDOWS 系统或英文 WINDOWS 加中文之星、四方利通等汉字外壳。

3)操作系统配置文件 CONFIG.SYS 中,FILES 项至少为 25,建议为 60-100。

1.1.3 安装、启动和退出

1. 安装

若安装 DOS 版 FoxPro,则将 FoxPro 的一号盘插入 A 或 B 驱动器,再执行 A:\INSTALL 或 B:\INSTALL 即可;若安装 WINDOWS 版,则在 WINDOWS 窗口菜单 FILE 中选 RUN 项,然后输入 A:\SETUP 或 B:\SETUP。

2. 启动

安装完毕后,便可启动 FoxPro。例如输入 C:\FPD26\FoxPro 可启动 DOS 版 FoxPro,FoxPro 被安装存放在 C:\FPD 目录下;在 WINDOWS 中双击 FoxPro For WINDOWS 图标可启动 WINDOWS 版 FoxProw.exe。

3. 退出

既可以通过 FoxPro 系统菜单中 FILES 栏目下的 QUIT 选项退出,也可以在命令窗口或程序中用命令 QUIT 退出。

1.2 数据库的基础知识

1.2.1 数据类型

不同类型的数据,其存放形式是不同的。FoxPro 数据库共定义了七种数据类型:

1. 字符型(Character :C)

字符型数据用于存储字符串,由 ASCII 码和国标 GB2312-80 中的汉字、非汉字字符组成,其长度最多可达 254 个字符。

2. 数值型(Numeric :N)

数值型数据用于表示正、负十进制数,可用于算术运算。最大宽度为 20 位(宽度计算需包括+、-和小数点".",如 2.34 的宽度为 4)。

3. 浮点型(Float :F)

浮点型与数值型相似,只是浮点型数据实际存储形式是浮点格式,通常用于科学计算,具有较高的精度。

4. 日期型(Date :D)

日期型数据用于表示日期信息,如{10/01/94}表示 94 年 10 月 1 日。其长度固定为八位,系统默认的格式为美国格式,即 mm/dd/yy,表示"月/日/年"。

5. 逻辑型(Logical :L)

逻辑型数据只有两个值:逻辑真(.T.)或逻辑假(.F.),其长度固定为 1。T、t、Y、y 都表示逻辑真;F、f、N、n 都表示逻辑假。

6. 备注型(Memo :M)

备注型数据用于存放长度不定的任何数据量和类型。其长度固定为 10,实际数据存放在另一个和数据库同名,扩展名为.FPT 的备注文件里。

7. 通用型(General :G)

通用型数据是 FoxPro for WINDOWS 所特有的数据类型,一般存放 OLE 对象。

1.2.2 文件类型

为了便于管理和操作不同类型的文件,FoxPro 采用扩展名来区分系统的不同文件类型。FoxPro 约有四、五十种文件类型,见表 1.1:

表 1.1 文件类型表

扩展名	文件类型	中文名称
.ACT	FoxDoc Action Diagram	FOXDOC 作用图表文件
.APP	Generated Application	APP 应用程序
.BAK	File Backup	备份文件
.CDX	Compound Index File	复合索引文件
.DBF	Table/Database	数据库,表
.DBT	FoxBASE+ Style Memo	FOXBASE 类备注文件
.DOC	FoxDoc Reports	文档报告
.ERR	Compilation Error File	编译出错文件
.EXE	Executable Program	可执行文件
.FCT	FoxPro Catalog Memo File	目录备注文件
.FKY	Macro Save File	键盘宏文件
.FLL	Library API Files	API 库文件
.FMT	Format File	屏幕格式文件
.FPC	FoxPro Catalog	FOXPRO 目录
.FPQ	Wizard-generated Updatable Query	操作指南生成的可更新查询文件

表 1.1 文件类型表(续)

扩展名	文件类型	中文名称
.FPT	Table/Database Memo File	数据库备注文件
.FPT	FOXUSER	资源文件的备注文件
.FRT	Report Memo	报告备注文件
.FRX	Report File	报告文件
.FXD	FoxDoc Supporting File	FOXDOC 支持文件
.FXP	Compiled FoxPro Program	已编译 FOXPRO 程序
.HLP	FoxDoc Help file	FOXDOC 帮助文件
.IDX	Single Entry Index File	单入口索引文件
.INT	Code Page File	码页文件
.INT	Collation Sequence File	校对顺序文件
.LBT	Label Memo	标签备注
.LBX	Label File	标签文件
.MEM	Memory Variable Save File	内存变量文件
.MNT	Menu Memo	菜单备注
.MNX	Menu File	菜单文件
.MPR	Generated Menu Program	通用化菜单程序
.MPX	Compiled Menu Program	已编译菜单程序
.MSG	FoxDoc Message File	FOXDOC 提示信息文件
.PJT	Project Memo	项目备注
.PJX	Project File	项目文件
.PLB	FoxPro for MS-DOS:	DOS 版
.PRG	FoxPro Program	源程序
.PRX	Compiled Format	已编译格式
.QPR	Generated Query Program	通用化查询程序
.QPX	Compiled Query Program	已编译查询程序
.SCT	Screen Memo	屏幕备注
.SCX	Screen File	屏幕文件
.SPR	Generated Screen Program	通用化屏幕程序
.SPX	Compiled Screen Program	已编译屏幕文件
.TBK	Memo File Backup	备注文件备份
.TMP	Temporary File	临时文件
.TXT	Text File	文本文件
.VUE	View File	视图文件
.WIN	Window Save File	窗口文件
CONFIG.FP	FoxPro for MS-DOS	DOS 版的 CONFIG 文件
CONFIG.FPW	Configuration File FoxPro FOR WINDOWS	WINDOWS 版的 CONFIG 文件
FOXHELP.DBF	Help File (table)	帮助文件(表)
FOXHELP.FPT	Help File (memo fields)	帮助文件(备注字段)
FOXHELP.HLP	Windows-style Help File	WINDOW 型帮助文件
FOXUSER.DBF	Resource Files	资源文件

1.2.3 数据库文件的结构

1. 数据库文件的名称

每一个数据库文件都有自己的名称,它由文件名和扩展名两部分组成,两者之间用符

号".连接,如产品档案.DBF。

文件名是由英文字母、汉字、数字或下划线组成的一个字符串,且必须由英文字母或汉字打头,最大有效宽度为8位。一个汉字按两个字符计算,扩展名最大有效宽度为3个字符。在FoxPro里,数据库文件缺省扩展名为.DBF。

2. 字段名称

字段名是由英文字母、数字、下划线组成的一个字符串,且必须由英文字母打头,字段名最大有效宽度为10位。如果两个字段名称各有十个或十个以上字符,且前十位字符相同,例如KEHUBIANHAO与KEHUBIANHA,系统认为它们是同一个字段。在汉化版的FoxPro中,字段名才允许使用汉字。如图1.1b中的产品档案.DBF数据库中字段Product_No,它由英文字母打头、长度为10个字符,因此是有效字段名称。而23abc, _jfdk皆为非法字段名。

3. 字段宽度和小数位数

一个数据库可拥有多个字段,每个字段均有一定的宽度,数值型和浮点型字段可定义小数宽度,小数宽度应计算在字段宽度之内。

4. 记录

数据库文件是由一条或多条记录组成,每条记录均有一个记录号,它反映该记录在库文件中的物理次序。如图1.1b所示,最左边的一列数值就是记录号。

5. 库文件结构

一个数据库文件可有多字段组成,每个字段有四个属性,即字段名、字段类型、字段宽度和小数位数,共同组成库文件的结构。如图1.1a是一产品档案.DBF的库文件结构。其中,字段PRODUCT_NO的宽度为7,类型为C;字段SELL_PRICE的宽度为4(小数位宽2),类型为N。记录总宽度为30,等于各字段长度总和再加1,增加的这一位用于存放记录的删除符号。

6. FoxPro 数据库文件

数据库文件用于存储数据。一个数据库文件由若干行(称为记录)和若干列(称为字段)组成。多个数据库文件组成一个数据库系统。下面是本书各章节经常使用的三个样本数据库:图1.1 产品档案.DBF;图1.2 客户档案.DBF;图1.3 销售档案.DBF。

Structure for database : D:\DEMO\产品档案.DBF

Number of data records : 3

Date of last update : 11/20/95

Code Page : 0

Field	Field Name	Type	Width	Dec
1	PRODUCT_NO	Character	7	
2	PRODUCT_NA	Character	10	
3	TYPE	Character	2	
4	UNIT	Character	2	
5	SELL_PRICE	Numeric	4	2
6	COST_PRICE	Numeric	4	2
* * Total * *			30	

(a) 产品档案库的库结构

Record #	PRODUCT_NO	PRODUCT_NA	TYPE	UNIT	SELL_PRICE	COST_PRICE
1	NHK1000	白雪牙膏	T1	只	5.20	4.20
2	NHK2000	清新牙膏	C1	只	4.70	4.10
3	NHK3000	洁齿牙膏	D1	只	3.80	3.30

(b) 产品档案库的数据

图1.1 产品档案.DBF

Structure for database : D:\DEMO\客户档案.DBF

Number of data records : 3

Date of last update : 11/20/95

Code Page : 0

Field	Field Name	Type	Width	Dec
1	CUSTOM_NO	Character	8	
2	CUSTOM_NA	Character	16	
3	ADDRESS	Character	16	
4	TELE_NO	Character	7	
5	ACCOUNT	Character	16	
* * Total * *			64	

(a) 客户档案库的库结构

Record #	CUSTOM_NO	CUSTOM_NA	ADDRESS	TELE_NO	ACCOUNT
1	31001201	杭州金鼎商店	杭州文五路11号	2088082	工行文五路支行
2	31001202	杭州康达百货商店	杭州文六路2号	3043444	工行文六路支行
3	31001001	蜜波百货商店	杭州翠花新村	4034880	工行翠花支行

(b) 客户档案库的数据

图1.2 客户档案.DBF

Structure for database : D:\DEMO\销售档案.DBF

Number of data records : 18

Date of last update : 11/20/95

Code Page : 0

Field	Field Name	Type	Width	Dec
1	BILL_NO	Character	6	
2	PRODUCT_NO	Character	7	
3	CUSTOM_NO	Character	8	
4	PRICE	Numeric	4	2
5	COUNT	Numeric	3	
6	DATE	Date	8	
* * Total * *			37	

(a) 销售档案库的库结构

Record #	BILL_NO	PRODUCT_NO	CUSTOM_NO	PRICE	COUNT	DATE
1	950001	NHK1000	31001201	5.20	2	01/05/95
2	950002	NHK2000	31001202	4.70	3	01/10/95
3	950003	NHK3000	31001001	3.80	1	01/15/95
4	950004	NHK1000	31001001	5.20	3	02/01/95
5	950005	NHK3000	31001201	3.80	1	02/05/95
6	950006	NHK2000	31001202	4.70	4	02/17/95
7	950007	NHK3000	31001201	3.80	2	03/10/95
8	950008	NHK1000	31001001	5.20	4	03/12/95
9	950009	NHK2000	31001202	4.70	5	03/20/95
10	950010	NHK3000	31001001	3.80	3	04/01/95
11	950011	NHK2000	31001201	4.70	5	04/10/95
12	950012	NHK1000	31001202	5.20	5	04/20/95
13	950013	NHK1000	31001001	5.20	6	05/03/95
14	950014	NHK2000	31001202	4.70	6	05/10/95
15	950015	NHK3000	31001201	3.80	3	05/21/95
16	950016	NHK2000	31001001	4.70	7	06/03/95
17	950017	NHK1000	31001202	5.20	8	06/09/95
18	950018	NHK3000	31001201	3.80	4	06/15/95

(b) 销售档案库的数据

图1.3 销售档案.DBF