

汉字 FOXBASE+ 程序设计及应用

屈道良 编著



中国商业出版社

汉字 FoxBASE+ 程序设计及应用

屈道良 编著

朱学勤 主审

中国商业出版社

(京)新登字 073 号

图书在版编目(CIP)数据

汉字 FoxBASE+程序设计及应用/屈道良编著. —北京:中国商业出版社,1995.5
ISBN 7-5044-1452-2

I. 汉… I. 屈… III. FoxBASE 语言—程序设计 IV. TP312Fox

中国版本图书馆 CIP 数据核字(95)第 08494 号

责任编辑:刘万庆 张 辉

装帧设计:郭同桢

汉字 FoxBASE+程序设计及应用

屈道良 编著

中国商业出版社出版发行

(100053 北京广安门内报国寺1号)

新华书店总店北京发行所经销

蚌埠中发书刊发行有限责任公司激光照排

安徽省煤田地质局制图印刷厂印刷

787×1092毫米 16开 13.25印张 356千字

1995年5月第1版 1995年5月第1次印刷

印数:05000—13000册 定价:12.75元

* * * *

(如有印装质量问题可调换)

推 荐 说 明

本书是为满足大中专技校各专业学习汉字 FoxBASE+ 关系型数据库管理系统的教学需要而编写的。书中全面系统地介绍了汉字 FoxBASE+ 版本 2.1 的技术知识,包括 FoxBASE+ 基本知识,库文件建立、维护及操作,库文件的辅助操作命令,FoxBASE+ 的简单程序设计,循环与子程序设计方法,输入输出格式设计、各类菜单的设计和使用方法、多重数据库的操作、多用户程序设计方法、其它辅助命令及函数、程序设计技巧及范例等共十一章内容。

本书内容丰富,通俗易懂,循序渐进,学以致用,书中附有大量例题和练习题,供学习中使用,以便巩固基础,加深理解,为独立开发应用软件创造条件。经审定,特向各校推荐,以满足教学急需。本书可作为大中专技校计算机课程教材,亦可供作函大、电大、夜大计算机培训教材和教学参考书,还可适合作为具有中等以上文化程度的读者自学用书。

国内贸易部教育司

1995 年元月

前 言

在计算机技术飞速发展的今天,尤其是随着微型计算机在我国的普及应用,许多大中专技校学生,在学习本专业的同时,都希望掌握一些计算机技术知识,熟悉有关数据库的概念、应用、开发等内容。对于广大的计算机用户,有了微型机这个硬件设备后,都想在较短时间内,开发一些能解决实际问题的小程序,以充分发挥微机的作用。所有这些,在目前都应首选 FoxBASE+ 作为学习数据库管理系统的开端, FoxBASE+ 具有新颖、快速、功能强等特点,掌握起来比较容易,因而有必要深入学习和掌握 FoxBASE+ 知识。

FoxBASE+ 是美国 Fox Software 公司于 1987 年 7 月推出的新型关系型数据库管理系统,与著名的 dBASE III 完全兼容,同时也兼容于更快速、更先进的 FoxPro 数据库管理系统。目前是 FoxBASE+ 与 FoxPro 并用的时期, FoxPro 虽具有更强大的功能,尤其体现在其窗口设计上,但是 FoxPro 需要更高的硬件环境。FoxBASE+ 似乎扮演着承前启后的角色,学好 FoxBASE+ 技术可以为将来学习 FoxPro 打基础、做基石,也为以后使用其它高级语言开发应用软件提供编程经验。

本书在编写中,力求通俗易懂,先易后难,逐步介绍 FoxBASE+ 的技术知识。书中列举了大量实例,供学习时参考或上机操作,以便进一步加深理解每一个命令、每一条语句。书中各章都附有练习题,要求能够认真解答,以充分掌握各章节的重点内容。只要每章都能学懂学通,这样在学完本书后就能具备开发软件和编写程序的初步能力。

本书共分十一章及两个附录,内容分别为: FoxBASE+ 基本知识,库文件建立、维护及操作,库文件的辅助操作命令, FoxBASE+ 简单的程序设计,循环与子程序设计方法,输入输出格式设计,各类菜单的设计和使用方法,多重数据库的操作,多用户程序设计方法,其它辅助命令及函数,程序设计技巧及范例等,附录以字母为序全面系统地介绍了 FoxBASE+ 命令函数集、FoxBASE+ 出错信息一览表等,供学习或编程时查询。

本书在编写过程中,得到主审朱学勤教授和蒋翠清、李明、邓巨魁、汪精明、张辉、郭同桢等同志的大力帮助,在此一并表示谢意。

由于编著者水平有限,本书难免存在许多不足之处,恳请广大师生和计算机技术人员不吝批评指正。

编著者 屈道良

1995 年 4 月

目 录

第一章 FOXBASE+基本知识	(1)
§ 1.1 数据库	(1)
§ 1.2 汉字 FoxBASE+的组成	(2)
§ 1.3 FoxBASE+的数据类型	(3)
§ 1.4 FoxBASE+的数据种类	(4)
§ 1.5 FoxBASE+的文件类型	(6)
§ 1.6 FoxBASE+的技术指标	(8)
§ 1.7 FoxBASE+的启动过程	(9)
练习题	(10)
第二章 库文件的建立、维护及操作	(11)
§ 2.1 数据库文件的建立	(11)
§ 2.2 数据库文件的打开和关闭	(15)
§ 2.3 运算符及表达式	(16)
§ 2.4 数据库文件的记录编辑	(18)
§ 2.5 数据库记录的定位	(23)
§ 2.6 数据库文件内容的输出	(25)
§ 2.7 数据库记录的复制	(27)
§ 2.8 数据库结构的修改	(28)
§ 2.9 内存变量的操作与使用	(29)
§ 2.10 基本函数的使用	(31)
§ 2.11 数据库记录的删除与恢复	(39)
§ 2.12 数据库记录的批量替换	(40)
§ 2.13 数据库文件的排序	(41)
§ 2.14 数据库文件的索引	(42)
§ 2.15 数据库记录的查找	(44)
§ 2.16 数据库的统计	(45)
练习题	(47)
第三章 库文件的辅助操作命令	(49)
§ 3.1 内存变量的显示与释放	(49)
§ 3.2 显示当前系统状态	(50)

§ 3.3 文件操作命令.....	(52)
§ 3.4 历史表的使用.....	(56)
§ 3.5 帮助信息.....	(57)
§ 3.6 几个通用命令.....	(58)
练习题	(59)
第四章 FOXBASE+简单的程序设计	(60)
§ 4.1 FoxBASE+程序的特点	(60)
§ 4.2 FoxBASE+命令文件的建立与执行	(61)
§ 4.3 程序设计的基本要点.....	(63)
§ 4.4 顺序执行.....	(64)
§ 4.5 判断分支.....	(66)
§ 4.6 人机对话语句.....	(70)
练习题	(71)
第五章 循环与子程序设计方法	(72)
§ 5.1 循环语句的结构.....	(72)
§ 5.2 循环的基本控制方式.....	(73)
§ 5.3 循环中的直接转向语句.....	(75)
§ 5.4 多重循环.....	(76)
§ 5.5 调用子程序语句.....	(78)
§ 5.6 子程序调用的嵌套.....	(79)
§ 5.7 过程文件的使用.....	(80)
§ 5.8 子程序调用中的参数传递.....	(81)
§ 5.9 用户自定义函数.....	(83)
§ 5.10 设置内存变量的属性	(84)
练习题	(87)
第六章 输入输出格式设计	(89)
§ 6.1 屏幕格式设计.....	(89)
§ 6.2 打印输出格式设计.....	(94)
§ 6.3 标签输出.....	(96)
§ 6.4 报表输出.....	(97)
练习题.....	(100)
第七章 各类菜单的设计和使用方法.....	(102)
§ 7.1 一般菜单的设计	(102)
§ 7.2 上弹菜单的设计	(104)
§ 7.3 下拉菜单的设计	(106)

§ 7.4 光带菜单的设计	(108)
练习题.....	(109)
第八章 多重数据库的操作.....	(110)
§ 8.1 访问非当前库文件	(110)
§ 8.2 数据库的关联	(111)
§ 8.3 数据库的更新	(113)
§ 8.4 数据库文件的连接	(113)
§ 8.5 多重数据库函数	(114)
练习题.....	(116)
第九章 多用户程序设计方法.....	(117)
§ 9.1 多用户环境的基本概念	(117)
§ 9.2 多用户的冲突处理	(119)
§ 9.3 多用户命令及函数	(120)
练习题.....	(122)
第十章 其它辅助命令及函数.....	(123)
§ 10.1 状态设置命令.....	(123)
§ 10.2 FoxBASE+的配置文件	(130)
§ 10.3 其它有关函数.....	(133)
§ 10.4 ON 命令	(140)
练习题.....	(142)
第十一章 程序设计技巧及范例.....	(143)
§ 11.1 程序设计技巧.....	(143)
§ 11.2 程序范例.....	(144)
练习题.....	(160)
附录一 FOXBASE+命令函数集	(161)
附录二 FOXBASE+出错信息一览表	(194)
参考文献.....	(202)

第一章 FOXBASE+基本知识

随着计算机技术的不断发展,尤其是微机在我国的普遍应用,在财会、人事、统计等各种领域中越来越依赖于计算机进行数据处理工作。在进行事务处理时,为了有效地使用存放在计算机系统的大量数据,就必须采用一整套严密合理的存取数据、加工数据的方法,这就是数据管理。

FoxBASE+是一个关系型数据库的管理软件,它能接受用户的键盘交互命令或编制好的应用程序,实现对各类数据的加工、数据库的维护等功能。为了更好地理解和使用数据库管理系统,首先必须懂得有关数据库的最基本概念。本章主要介绍有关数据库、数据类型、数据种类、文件类型等内容。

§ 1.1 数据库

数据库(Databases)是存储在计算机内的结构化的数据集合。数据是根据数据的性质、内在联系,按照一定的组织形式,实行统一的、集中的、独立的管理要求来设计和存放在数据库文件中。数据库具有数据的一致性、共享性,而且数据独立于程序,易于维护和扩充。

目前比较流行的数据库管理系统有关系型、层次型、网络型等三种。关系型数据库与层次型、网络型数据库主要区别在于它的数据描述的一致性。它把每个数据子集都分别按同一方法描述为一个关系,数据子集之间彼此独立,而层次型或网络型数据库事先规定数据子集之间从属或层次或先后顺序。关系型数据库在使用时,通过筛选、投影、联接等方法,使数据之间或子集之间按照某种关系进行操作,因而其数据表达能力较强,也便于初学者理解和使用,且容易实现通用的数据管理功能。

关系型数据库中的每一个关系(即数据子集),都是一个二维表,其形式如我们日常生活中常见的职工工资表、会议通讯录或财务上的各种季度年度的决算报表等。我们从中发现每一种表格都是由若干行和若干栏组成的,其栏号一般都有一定的栏标题,如会议通讯录有姓名、工作单位、邮编、电话等栏目组成的。每一栏目,即二维表中的每一列,就称为字段(Field),表示了数据表中的一种特指信息。字段有字段名称、类型和宽度构成,这是定义一个数据关系的方法。表中每一行表示一条完整的信息,各表根据实际需要由若干行组成,也经常有增删发生,不象字段数那样一般相对固定。数据表的每一行,则称为记录(Record)。由此可见,数据库是由数据关系或称数据结构(由字段定义)与若干数据(由记录组成)两者组成的。在FoxBASE+中,数据的关系是以文件的形式存储在磁盘上的,一个文件表示一种关系,这样的文件称为数据库文件(Database File),数据的关系称为数据库的结构(Database Structure)。

§ 1.2 汉字 FoxBASE+的组成

FoxBASE+关系型数据库管理系统是1987年7月由美国Fox Software公司推出的,由于它与当时流行的关系型数据库管理系统dBASE-Ⅲ完全兼容,并且运行速度更快,功能更强,因而受到了用户的普遍欢迎。汉字FoxBASE+是对原西文FoxBASE+经过汉化得来的,它保持了原来的所有功能,并使用汉字提示和以汉字作为字段名,便于应用和推广。

FoxBASE+分单用户和多用户版本,多用户版本可以在网络软件的支持下运行于多用户的环境,达到数据的共享。单用户与多用户的语法是兼容的,因而在单用户环境下编写的应用程序可以在多用户版本下正常运行。本书以FoxBASE+版本2.10为基准作介绍。

FoxBASE+的主要部分是执行程序(MFOXPLUS.EXE)和覆盖程序(MFOXPLUS.OVL)所组成。执行程序在启动FoxBASE+后驻留到内存中,覆盖程序则在启动时仅有部分装入到内存,其余部分在需要时以覆盖的方式调入内存,使用后又被新的内容所覆盖。这样能达到小内存运行大程序,保证在硬件环境很低的微机上也能启动FoxBASE+。

单用户FoxBASE+系统的主要文件为:

执行文件	FOXPLUS.EXE
覆盖文件	FOXPLUS.OVL
帮助文件	FOXPLUS.HLP
资源文件	FOXPLUS.RSC
控制中心	CENTRAL.FOX
过程组合文件	FOXBIND.EXE
准编译程序	FOXPCOMP.EXE
欧洲文字排序基准	EUROPEAN.MEM

多用户FoxBASE+系统的主要文件为:

执行文件	MFOXPLUS.EXE
覆盖文件	MFOXPLUS.OVL
帮助文件	MFOXPLUS.HLP
资源文件	MFOXPLUS.RSC
控制中心	CENTRAL.FOX
过程组合文件	FOXBIND.EXE
准编译程序	FOXPCOMP.EXE
欧洲文字排序基准	EUROPEAN.MEM

§ 1.3 FoxBASE+的数据类型

数据库操作的对象是大量的数据,数据按其构造、处理方式、用途等基本属性,可分为若干种类型。数据库管理系统在处理数据时要求相同类型的数据之间才能进行操作,因而必须明确和理解各种数据类型的构成、使用规则等,才能正确使用以及合理确定建立库结构时各字段的类型。

为了便于介绍 FoxBASE+的数据类型,下面列出一份个人简历一览表作示例。

姓名	性别	出生年月	年龄	工会会员	个人简历
舒 波	男	07/12/62	32	.T.	北京大学计算机专业,高级工程师
孟海滨	男	05/18/62	32	.T.	清华大学自动化专业,高级工程师
张筠凤	女	07/21/63	31	.T.	南京大学自动化专业,工程师
郑 薇	女	12/11/58	36	.F.	同济大学经济专业,高级经济师
屈浩成	男	10/18/72	22	.T.	北京医科大学普外科专业,见习生
陆根明	男	01/30/64	30	.F.	南开大学新闻专业,记者
蔡亦琳	女	11/15/71	23	.T.	安徽财贸学院财会专业,助理会计师
钟 菲	女	08/08/68	26	.T.	金陵女子中学,播音员
汪之屏	女	02/19/59	35	.F.	白求恩医科大学口腔专业,主任医师
索文静	女	06/01/74	20	.F.	上海外国语学院英语专业,见习生

FoxBASE+的数据类型有 6 类,分别为数值型、字符型、日期型、逻辑型、记忆型和屏幕型等,具体使用规则如下:

1. 数值型(Numeric):类型代码为 N。数值型数据是可以进行常规加减乘除运算以及求和加总等数学运算,数据是由阿拉伯数字、小数点及正负号构成的,数值的最大精度为 16 位有效数字。例如个人简历表中的年龄字段。

2. 字符型(Character):类型代码为 C。字符型数据是由一切可印刷的文字包括中文汉字在内的或者符号构成。字符型数据禁止进行数学运算,但可以使用“+”或“-”号把几个字符型数据连接起来,还可以按其字符的 ASCII 码顺序或汉字内码顺序比较大小。一个字符型数据的最大长度为 254 个字符。例如个人简历表中的姓名、性别字段。

3. 日期型(Date):类型代码为 D。日期型数据是用于存放表示日期的数据,其固定长度为 8 个字符,存放的格式根据系统的设置而定,格式有美国、英国、法国、德国、意大利、美国国家标准协会等 6 种,缺省为美国日期格式“月/日/年”。两个日期型数据可以进行减数学运算和比较大,减运算表示两个日期之间相差的天数,结果为一数值型数据。日期型数据还可加或减一数值型数据,表示该日期的前几天或后几天的日期值,结果为一日期型数据。例如个人简历表中的出生年月字段。

4. 逻辑型(Logical):类型代码为 L。逻辑型数据只有逻辑真, T. 和逻辑假, F. 两个值,它的长度固定为 1 个字符。逻辑型数据在输入时用 T、t、Y、y 表示逻辑真, F、f、N、n 表示逻辑假,存

储时以 T. 表示逻辑真, F. 表示逻辑假。逻辑型数据之间只能进行逻辑运算(布尔运算),即进行“与”、“或”、“非”运算。例如个人简历表中的工会会员字段。

5. 记忆型(Memo):类型代码为 M。记忆型数据是对字符型数据的扩展和延伸,同样是由一切可印刷的文字包括中文汉字在内的或者符号构成。但其数据的长度可以突破 254 个字符,可以保存更多的信息量,例如个人简历表中的个人简历字段或人事档案中的工作评语等。

在数据库文件中,记忆型数据的长度固定为 10 个字符,用于存放信息块的地址指针,而实际的内容存放在一个与数据库同名,但扩展名为 DBT 的辅助磁盘文件中。记忆型数据可以被编辑、显示和打印,但不能进行任何类型的运算。记忆型数据只能用作字段变量,在列出数据库记录内容时,一般在记忆型字段中显示“Memo”,表明它是记忆型字段。

6. 屏幕型(Screen):类型代码为 S。屏幕型数据用于存放整屏显示信息的数据。在 FoxBASE+ 中,屏幕型数据只能在屏幕的字符显示方式下使用,一幅整屏的信息包括 25X80 个字符,每个字符还附带其 1 字节的颜色属性码,因此每屏数据需占 4K 字节。目前流行的直接写屏的中文操作系统如 UC DOS V3.1 可以存储整屏的汉字信息,而 CCDOS 2.13H 就达不到这个要求。屏幕型数据除了保存或再显整屏信息外,不能进行其它任何类型操作或运算,另外屏幕型数据只能用作内存变量。

除了以上介绍的 6 种数据类型外,还有一种数组型(Array)数据,类型的代号为 A。但是, A 型数据并不是一种独立的数据类型,因为数组中的各个单元有其自己的数据类型,并且各个单元之间的数据类型可以各不相同。

在 FoxBASE+ 中,数据类型可以通过一些专门的函数或自定义函数进行相互之间的转换,一般多为数值型与字符型之间、日期型与字符型之间的相互转换,转换后新的数据类型就可以使用新数据类型的规则进行各种运算或操作。

§ 1.4 FoxBASE+ 的数据种类

FoxBASE+ 的数据种类有三种,分别为常量、变量、函数等。

常量(Constant)是固定不变的数据,有数值型、字符型、日期型和逻辑型常量。变量(Variable)是可以改变的数据, FoxBASE+ 的变量可分为字段变量(Field Variable)和内存变量(Memory Variable)两种。字段变量就是数据库文件中的字段,内存变量是存储在内存中的一种临时信息单元,可分为标量变量(Scalar Variable)与数组变量(Array Variable)。

函数(Function)是一种由其它数据根据某种规则进行运算或操作得来的数据,函数是 FoxBASE+ 所提供的或由用户根据某种特定需要所设计的自定义函数。

1. 常量

FoxBASE+ 的常量(Constant)有数值型、字符型、日期型和逻辑型常量。

(1)数值型常量:可以是整数或小数,如 1200、-90.12、7.90 等,也可用科学记数法表示,如 7.83472E4、-2.3456E-3 等。

(2)字符型常量:用单引号(')、双引号(")或方括号([])等作定界符括起来的数据为字符

型常量,又称字符串(Character String)。字符串必须使用相匹配的定界符,例如'MS-DOS'、"FoxPro"、[dBASE]、"版本'V3.0'"、"94' Table"、"SHANGHAI-[SUZHOU]"。这里我们必须注意的如果定界符也是字符串的一部分时,需用其它的定界符作定界。空字符串(Null String)也属于字符型常量,它可以表示为''、""、[]等。

(3)日期型常量:表示日期的常量。一般先用字符串常量表示某一日期,再通过转换函数CTOD()转换为日期常量。例如某人的出生年月为1963年8月26日,以美国日期格式“月/日/年”表示为CTOD("08/26/63")。

(4)逻辑型常量:表示逻辑真和逻辑假的常量。逻辑真用.T.、t.、Y.、y.来表示,逻辑假用.F.、f.、N.、n.来表示。

2. 变量

变量(Variable)是一种可以改变的数据,每个变量有一变量名,变量名的长度最多不能超过10个字符,可以由字母、数字、下划线和汉字构成,但不允许以数字或下划线开头。变量的名称应取便于记忆和理解的字符,尽量不用或禁用汉字作变量,这样能保证版本的升级和便于移植到其它类型的数据库管理系统上,如FoxPro。另外,变量名不允许使用FoxBASE+的保留字,如SET、QUIT等。

(1)字段变量

字段变量的类型有数值型、字符型、日期型、逻辑型、记忆型等五种。

①数值型:整数或小数,长度为1至19位。长度设定时应考虑负数的负号(-)和小数点(.)的占位,例如#####.##应设长度为8位,小数位占2位,所能表示的范围是-9999.99至99999.99。数值型字段的初始值是0。

②字符型:字符型字段的允许长度为1至254个字符,其初始值是全空格的字串。

③日期型:长度固定为8个字符,初始值是表示空白的无任何意义的日期,显示形式是“/ /”。

④逻辑型:长度固定为1个字符,初始值是逻辑假.F.。

⑤记忆型:长度固定为10个字符,用于存放信息块的地址指针,而实际的内容存放在一个与数据库同名的辅助磁盘文件中,扩展名为.DBT。记忆型字段在显示时显示“Memo”,表明它是记忆型字段。

(2)内存变量

内存变量是存储在内存中的一种临时信息单元,可分为数值型、字符型、日期型、逻辑型、屏幕型等五种。

①数值型:存储数值型数据,即整数或小数,数值精度为16位有效数字。

②字符型:存储字符型数据,长度最大为254个字符。

③日期型:存储日期型数据,长度固定为8个字符。

④逻辑型:存储逻辑型数据,长度固定为1个字符,值为逻辑真.T.和逻辑假.F.。

⑤屏幕型:存储当前显示屏的整屏信息。

内存变量的作用域可分为全局变量和局部变量。全局变量在整个程序运行中都起作用,它只有被指定删除掉才消失,通常可以用作参数值传递给其它调用程序或将返回值返回给上一级调用程序;局部变量只在建立它的程序(包括被该程序调用的任何下级程序)内有效,一旦

退出该程序,会自动删除该局部变量。

(3) 字段变量与内存变量之间的关系

字段变量与内存变量在数据类型相同的情况下可以相互传递,主要传递方式是字段变量传递给简单变量或数组变量、简单变量或数组变量传递给字段变量。如果数据类型不同则需要通过类型转换函数进行转换,才能相互传递或运算。

字段变量隶属于数据库文件,其类型和长度在定义库结构时确定,一般相对固定,内容随不同的记录而改变。内存变量独立于数据库文件,其自由度比较大,变量的类型和长度根据所赋数据的类型而改变,如内存变量 `n_loop` 赋值 1,则为数值型,重新赋值 .T.,则为逻辑型,再赋值 "ABCDEFGH",则又为字符型。

字段变量与内存变量同名时,FoxBASE+ 优先识别字段变量,如需特指内存变量可冠以字头 "M->",如 `M->n_loop`、`M->sf` 等。

3. 函数

函数(Function)是一种由其它数据根据某种规则进行运算或操作得来的数据,因而是一种不同于常量和变量的特殊数据,函数的值也有一定的数据类型:数值型、字符型、日期型和逻辑型。

函数的表示形式是在函数的名称后跟一对圆括号,圆括号内需给定函数的自变量,自变量应根据函数的规则、要求给定。有些函数无自变量,如返回系统日期 `DATE()`;有些函数必须给定自变量,如返回可用内存大小 `SYS(12)`;有些函数则可以由用户给定或由系统按有关约定给出,如取子串函数 `SUBSTR("ABCDEFGH",3)`,仅给定了取子串的起始位置,而未给定子串长度,缺省约定为长度从起始位置一直算到字符串的最后一个字符,因而返回值为 "CDEFGH"。

FoxBASE+ 的函数有近百个函数,按其功能或用途可分为 6 类:数学运算函数、日期时间函数、字符操作函数、类型转换函数、数据库函数和测试函数。除此之外,FoxBASE+ 允许用户根据实际需要设定专用的函数,即用户定义函数(UDF, User Defined Function)。

§ 1.5 FoxBASE+ 的文件类型

FoxBASE+ 的各类数据和程序都是以文件的形式存储在磁盘上,并通过操作系统的文件管理功能和 FoxBASE+ 本身的文件管理功能进行访问和使用的。FoxBASE+ 共有九种类型的文件,分别为:

1. 数据库文件(缺省扩展名为 .DBF)

数据库文件(Database File)是 FoxBASE+ 的最重要文件,它包括库结构部分和数据记录部分。库结构存放在数据库文件的头部,描述了每一字段的字段名、字段类型、字段长度及数值型字段的小数位长度,同时存放了数据的记录总数、最后修改该数据库的日期等信息。数据的记录是等长度的,记录与记录之间连续存放,不设定分界符。每一记录的第一个字节用于留作删除标记,从第二字节开始顺序存放各字段内容,字段之间也不设定分界符。因此,每一记录的

长度等于各字段长度的总和加 1 个作删除标记的字节。

2. 命令文件(缺省扩展名为. PRG)

命令文件(Command File)是由用户编制的 FoxBASE+ 的应用程序,是以文本格式存储的 ASCII 码文件,能使用常规的编辑软件进行修改。FoxBASE+ 的命令文件分为一般程序、过程、用户定义函数等几种,也属 FoxBASE+ 的主要文件。

命令文件可以通过 FOXPCOMP 进行准编译,生成与源文件同名的目标文件,其扩展名为. FOX。目标文件不能直接独立运行,必须在 FoxBASE+ 的环境下执行,但比源文件运行速度更快,应用程序也更具保密性,保护开发者的软件版权。

3. 索引文件(缺省扩展名为. IDX)

索引文件(Index File)是数据库的辅助文件,它是以数据库文件的某个字段或由某个表达式相关联的某些字段按升序进行排序后建立的文件。这样的字段和表达式分别称为关键字段和关键字表达式。索引文件中存放的是关键字段或关键字表达式的内容及该内容所在库文件中的物理记录号,因而在数据库文件与索引文件同时打开时是按升序排序的逻辑次序。索引文件不能单独使用,必须与所对应的数据库文件同时打开才能使用。对数据库文件按关键字段索引的主要目的是便于快速检索,达到迅速定位指定的记录。

4. 内存变量文件(缺省扩展名为. MEM)

内存变量文件(Memory Variable File)是用于存储各种内存变量的文件,所存储的内存变量可以是全局变量、局部变量,也可以是简单变量或数组。由于可用的内存有限,如果应用程序使用大量内存变量,用户可以通过内存变量文件分批有选择的调入到内存中。内存变量文件也用于存储有关参数数据,以提高应用程序的通用性。

5. 屏幕格式文件(缺省扩展名为. FMT)

屏幕格式文件(Format File)是一种特殊的命令文件,它只能由注释语句、@... SAY... GET 和 READ 语句组成,用来定义对数据库进行全屏幕编辑时的屏幕格式。屏幕格式文件也可以通过 FOXPCOMP 进行准编译,生成与源文件同名的目标文件,其扩展名为. FMX。

6. 文本文件(缺省扩展名为. TXT)

文本文件(Text Output File)是 FoxBASE+ 的数据库文件与其它应用软件或其它计算机高级语言处理的数据文件进行交换的手段,也可以将其它数据文件通过编辑软件调整格式后转为数据库文件,以达到数据共享的目的。

7. 报表格式文件(缺省扩展名为. FRM)

报表格式文件(Report Form File)是用于定义数据报表输出格式的文件,该文件一般含有报表的标题内容、数据内容、小计、合计,以及打印格式等内容。FoxBASE+ 具有对报表格式文件进行建立、编辑、输出的专用命令,使用方便灵活。

8. 标签格式文件(缺省扩展名为.LBL)

标签格式文件(Label Form File)是用于定义标签或卡片的输出项目和格式的文件。FoxBASE+具有对标签格式文件进行建立、编辑、输出的专用命令,使用方便灵活,以提高软件开发进程。

9. 记忆文件(缺省扩展名为.DBT)

记忆文件(Databases Memo File)是用于存储数据库文件中所有记忆型字段的信息文件,它与所对应的数据库文件同名,但扩展名固定为.DBT。用户不能对它进行直接编辑,只能在打开数据库文件时对记忆型字段进行编辑时才能作修改操作。用户在对数据库文件换名时应同时更改记忆文件的文件名,保证相匹配,这点务必注意。

§ 1.6 FoxBASE+的技术指标

为了便于了解 FoxBASE+的性能和特点,下面分别列出其主要技术指标如下:

1. 数据库文件

记录个数——最多 10 亿个

字节个数——最多 20 亿个

记录大小——最多 4000 个字节

字段个数——最多 128 个

2. 字段宽度

数值型字段——最多 19 个字节

字符型字段——最多 254 个字节

日期型字段——固定为 8 个字节

逻辑型字段——固定为 1 个字节

记忆型字段——最多 64K 字节

3. 内存变量

内存变量个数——缺省 256 个,最多 3600 个

字符串变量可用字节数——缺省 6K 字节,最多 64K 字节

其它变量可用字节数——受可使用内存大小限制

每个数组的单元个数——最多 3600 个

4. 数值精度——16 位有效数字

5. 文件操作

可同时打开的文件个数——缺省 16 个,最多 48 个

可同时打开的数据库文件——最多 10 个

可同时打开的索引文件——每个数据库文件最多可以打开 7 个索引文件,总的可打开 21 个索引文件

6. 命令行

命令行长度——最多 256 个字节

索引(INDEX)的关键字表达式长度——最多 100 个字节

其它的关键字表达式长度——最多 180 个字节

关联(RELATION)的关键字表达式长度——最多 60 个字节

过滤器(FILTER)中的条件表达式长度——最多 160 个字节

每个命令行中的宏代换次数——最多 256 次

7. 程序结构

DO 命令嵌套层数——最多 24 层

程序结构嵌套层数——IF、WHILE、CASE 等最多 64 层

每个命令文件中的变量名个数——最多 2048 个

过程文件中的子过程个数——最多 128 个

8. 内存要求

FoxBASE+的标准版占用内存至少 350K 字节,FoxBASE+的保护模式版占用内存至少 2M 字节

9. 操作系统

MS/PC-DOS 版本 2.0 及以上。

§ 1.7 FoxBASE+的启动过程

在使用 FoxBASE+前,根据用户的运行要求将单用户版或多用户版 FoxBASE+的所有系统文件拷贝到硬盘中,建议建立一专用子目录,如 FOX。

```
C>MD\FOX(按回车键,以下略写)
```

```
C>CD\FOX
```

```
C>COPY A:*. * /V
```

为了能在任何其它目录均能运行 FoxBASE+,可在操作系统引导文件 AUTOEXEC.BAT 中指定运行 FoxBASE+的路径,如 PATH=C:\FOX。