

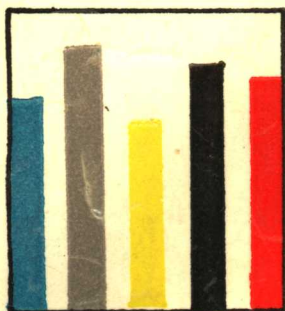
关系数据库系统 FOXBASE⁺ 教程

曹揆菱 编著

FOX

CREATE |<C>| |字段: 10/1

输入字段名

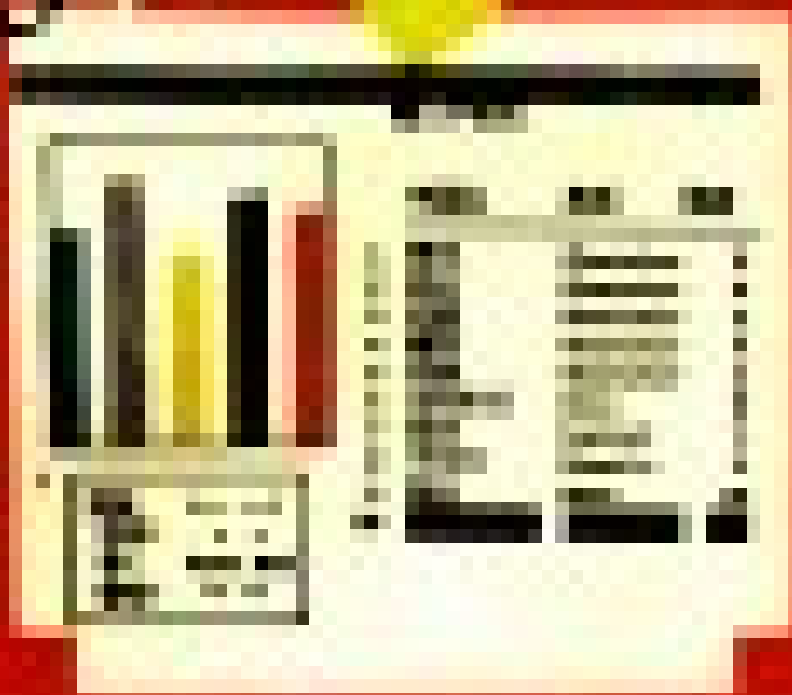


光标: <— —>
字符: + +
字: Home End
滚动: ^+ ^+

字段名	类型	宽度
1 学号	Character	5
2 姓名	Character	6
3 性别	Character	2
4 籍贯	Character	4
5 民族	Character	2
6 出生年月	Date	8
7 团员	Logical	1
8 平均分	Numeric	5
9 简历	Memo	10
10	Character	6

关系数据库系统 FOXBASE+ 教程

—— 第二版 ——



清华大学出版社

13.8672

CKL

C-1

芝2#

中等专业学校、职业学校教学用书

关系数据库系统 FOXBASE⁺教程

曹揆菱 编著

天津大学出版社

内容简介

随着我国国民经济的迅猛发展,计算机的应用已深入到各个领域,其中 FOXBASE⁺是最受广大用户欢迎的数据库管理系统之一。本书由浅入深地介绍了 FOXBASE⁺系统,包括 FOXBASE⁺的基本概念、函数及各类操作命令以及简单应用程序的编写等。为便于学习,每章后都附有习题以供练习与复习。书末还提供了一套实习材料,供上机操作时参考使用。

本书适合中等专业学校、职业学校或技工学校学生使用,也可作为培训班教材或广大计算机爱好者的自学读物或参考用书。

中等专业学校、职业学校教学用书

关系数据库系统 FOXBASE⁺教程

曹揆菱 编著

*

天津大学出版社出版

(天津大学内)

邮编:300072

河北省昌黎县印刷厂印刷

新华书店天津发行所发行

*

开本:787×1092 毫米^{1/16} 印张:19 字数:474千

1996年9月第一版 1997年6月第三次印刷

印数:11001—19000

ISBN 7-5618-0888-7

TP·87 定价:21.00元

前 言

数据库技术是信息化社会的重要标志之一,也是计算机领域中发展最为迅速的一个分支。近几年来优秀的数据库管理系统,如 DBASE Ⅲ、FOXBASE⁺、FOXPRO等都相继问世,它们已成为数据库技术中的杰出代表。由于数据库技术具有数据结构化、最低冗余度、数据充分独立、易于编制应用程序等优点,普遍受到用户的欢迎,目前已广泛应用于国民经济的各个领域,有力地推动了我国经济的发展与管理现代化的进程。

FOXBASE⁺(V2.10)除具有 DBASE Ⅲ 管理系统的优点外,还进一步扩充和改善了 DBASE Ⅲ 的功能。速度比 DBASE Ⅲ 快 5.9 倍,并增加了部分命令和几十个函数以及数组功能,菜单设计也更加灵活和美观,从而加强了数据处理功能和编制应用程序的能力。用 DBASE Ⅲ 编写的源程序不需要做任何改动就可以在 FOXBASE 环境下运行,这无疑对原 DBASE Ⅲ 的用户带来了极大的方便。

FOXBASE⁺近几年来一直是向全社会普及推广的优秀软件之一,本书主要介绍 FOXBASE⁺的基本概念、基本操作命令以及 FOXBASE⁺程序设计及技巧。在编写过程中,根据作者多年从事数据库教学工作的经验,并考虑到初、中级读者的实际水平,采用循序渐进、由浅入深的编写方式,文字力求通俗易懂,适合学生实际。本书的另一特点是突出 FOXBASE⁺的基本技能和技巧,不涉及太多的理论,并配以大量例题和习题,以便读者加深对概念、命令的理解。书中对易混淆的知识点均列表进行归纳总结,以便进行比较增强记忆。另外,考虑到 FOXBASE⁺是一门实用性很强的课程,在学习过程中必须有较多的实习,故在书末提供了一套上机实习材料供读者选用。本书所有的例题及练习程序均已上机调试通过,并得到验证。

本书第一章介绍 FOXBASE⁺的基本概念;第二章介绍 FOXBASE⁺的基本语法和规定;第三章至第七章介绍 FOXBASE⁺基本操作命令;第八章介绍 FOXBASE⁺的多库操作命令;第九章介绍 FOXBASE⁺主要函数;第十章主要介绍常用 SET 命令及数组;第十一章和第十二章主要介绍 FOXBASE⁺程序设计和编程技巧,输入输出格式设计以及具体应用实例;第十三章主要介绍 FOXBASE⁺怎样与外部软件进行数据交换,最后为实习内容和附录。

本书在编写过程中得到冯智勇、宋建国等同志的大力支持和协助,徐凯泉老师为本书绘制了插图,在此一并表示衷心感谢。

由于水平所限,时间仓促,错误在所难免,恳望读者批评指正。

作者 1996 年 4 月

目 录

第一章	FOXBASE+基本概念	(1)
§ 1.1	数据库基本概念	(1)
§ 1.2	关系数据库管理系统 FOXBASE+	(2)
§ 1.3	FOXBASE+主要性能指标	(5)
§ 1.4	FOXBASE+的启动和退出	(5)
	小结	(6)
	习题一	(6)
第二章	FOXBASE+基本语法和规定	(8)
§ 2.1	FOXBASE+的数据类型	(8)
§ 2.2	常量和变量	(9)
§ 2.3	函数	(10)
§ 2.4	运算符及表达式	(12)
§ 2.5	FOXBASE+的文件类型及命令结构	(15)
	小结	(17)
	习题二	(18)
第三章	数据库库文件的建立	(20)
§ 3.1	数据库结构的建立	(20)
§ 3.2	数据库数据的输入	(25)
§ 3.3	库文件的调用和关闭	(27)
§ 3.4	库结构的显示和修改	(27)
§ 3.5	数据库的简单维护	(28)
	小结	(30)
	习题三	(30)
第四章	数据库记录的显示和定位命令	(32)
§ 4.1	库记录内容的显示	(32)
§ 4.2	库指针的定位	(35)
§ 4.3	? 和?? 命令	(38)
	小结	(39)
	习题四	(39)
第五章	数据库记录内容的修改和整理	(42)
§ 5.1	库记录内容的修改	(42)
§ 5.2	库记录的插入和删除	(48)
§ 5.3	数据库的复制	(52)
	小结	(58)

习题五	(59)
第六章 数据库的分类、索引及信息的查询	(63)
§ 6.1 分类命令 SORT	(63)
§ 6.2 索引命令 INDEX	(66)
§ 6.3 数据记录的查询	(72)
小结	(79)
习题六	(80)
第七章 数据库的运算与统计	(85)
§ 7.1 赋值命令	(85)
§ 7.2 统计记录个数	(86)
§ 7.3 数值字段求和	(87)
§ 7.4 数值字段求平均	(88)
§ 7.5 数值字段分组求合计	(89)
小结	(91)
习题七	(92)
第八章 多重数据库的操作	(95)
§ 8.1 工作区的选择	(95)
§ 8.2 数据库的连接	(96)
§ 8.3 数据库间数据的更新	(100)
§ 8.4 数据库的关联	(102)
小结	(105)
习题八	(106)
第九章 FOXBASE+ 的函数	(111)
§ 9.1 数学运算函数	(111)
§ 9.2 字符操作函数	(113)
§ 9.3 时间日期函数	(117)
§ 9.4 转换函数	(118)
§ 9.5 测试函数	(121)
§ 9.6 标识函数	(128)
§ 9.7 输入函数	(131)
小结	(132)
习题九	(133)
第十章 辅助命令及数组	(138)
§ 10.1 常用 SET 命令	(138)
§ 10.2 数组	(147)
§ 10.3 其他辅助命令	(151)
小结	(153)
习题十	(153)
第十一章 FOXBASE+ 程序设计	(156)

§ 11.1	命令文件的建立和运行	(156)
§ 11.2	交互式命令	(158)
§ 11.3	分支结构程序设计	(164)
§ 11.4	循环结构程序设计	(171)
§ 11.5	过程及其调用	(180)
§ 11.6	自定义函数	(184)
§ 11.7	内存变量的分类、显示、存贮和释放	(186)
§ 11.8	程序出错处理及调试	(189)
§ 11.9	结构化程序设计	(192)
	小结	(194)
	习题十一	(195)
第十二章	输入输出格式设计及应用程序举例	(202)
§ 12.1	屏幕格式语句	(202)
§ 12.2	菜单设计命令	(205)
§ 12.3	输入屏幕格式设计	(210)
§ 12.4	输出格式设计	(213)
§ 12.5	应用程序举例	(219)
	小结	(232)
	习题十二	(233)
第十三章	FOXBASE⁺与其他软件的连接	(235)
§ 13.1	FOXBASE ⁺ 与DOS、WPS等的联系	(235)
§ 13.2	FOXBASE ⁺ 与高级语言进行数据传输的命令	(236)
	小结	(240)
	习题十三	(240)
附录(一)	FOXBASE⁺实习	(242)
实习一	FOXBASE ⁺ 的进入和退出,函数和表达式	(242)
实习二	数据库主文件的建立	(244)
实习三	数据库记录的显示和定位	(247)
实习四	数据的修改	(249)
实习五	记录的插入和删除	(250)
实习六	数据库的复制	(253)
实习七	分类及索引命令	(254)
实习八	记录内容的查询	(256)
实习九	数据库的统计	(259)
实习十	多库操作(一)	(261)
实习十一	多库操作(二)	(263)
实习十二	FOXBASE ⁺ 函数	(263)
实习十三	系统设置命令	(264)
实习十四	数组的使用	(266)

实习十五	命令文件的建立调用和交互命令.....	(267)
实习十六	屏幕修改变量及分支结构语句.....	(268)
实习十七	循环结构语句.....	(269)
实习十八	多重循环.....	(272)
实习十九	输入输出格式设计.....	(273)
实习二十	简单应用程序编写.....	(274)
附录(二)	FOXBASE+2.1 命令一览表.....	(275)
附录(三)	FOXBASE+2.1 函数一览表.....	(286)
附录(四)	标准 ASCII 码表	(292)
参考文献		(293)

第一章 FOXBASE+ 基本概念

§ 1.1 数据库基本概念

一、数据和数据处理

人类活动的整个历史都离不开对现象、消息、情报、指令及信号等的收集、保存、利用和处理。为了记载这些现象、消息、情报等,人们用各种各样的物理符号及组合来表示它们,这些符号及其组合就是数据。

计算机中所说的数据是指数字、字符及凡能通过计算机进行处理的一切符号的集合。

数据与信息在概念上也是有区别的。数据是信息的具体表示形式,信息是经过加工并对人类社会产生决策作用的数据。不经过加工处理的数据只是一堆死材料,只有经过加工处理后的数据才成为有用的信息。这种信息为人们所利用并可转化为社会财富。

数据处理是指对数据的收集、记载、分类、排序、计算或加工、传输制表、递交等过程。数据处理通常也称为信息处理。

二、结构化数据

按一定方式组织起来的数据称为结构化数据。目前较流行的结构化数据的模型有三种:层次模型、网状模型和关系模型。数据间的关系采用二维表格的形式联系起来,这样的数据模型称为关系型数据模型。FOXBASE+主要研究具有关系模型结构的数据。

三、数据库

通俗地说,数据库(Data Base)就是数据的仓库,但并不仅仅指一些数据的简单的集合。按一定方式组织起来,独立于应用程序并能为用户共享的数据的集合称为数据库。

与上面结构化数据相对应,数据库通常也分为层次型、网状型和关系型数据库三种。

关系数据库实际上就是可写到磁盘上的二维表格。

四、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各种软件的总称。其功能是接受用户提出的请求,执行用户的命令和程序,对数据库进行各种操作和访问,以达到维护数据库和管理应用数据库的目的。

FOXBASE+ 就是这样的数据库管理系统。它是专用于处理关系型数据的数据库管理系统。

五、数据库系统

数据库系统是指计算机系统中引进数据库后的系统。一般由存贮在磁盘上的数据库、数据

库管理系统(DBMS)、用户程序三部分组成。

以上三部分中数据库管理系统是数据库系统的核心部分,其功能强弱直接影响到数据库系统的优劣。数据库及用户程序通常需要根据实际情况进行设计。用户利用程序或命令通过数据库管理系统对数据库进行各种操作和管理,以达到一定的目的(见图 1.1)。

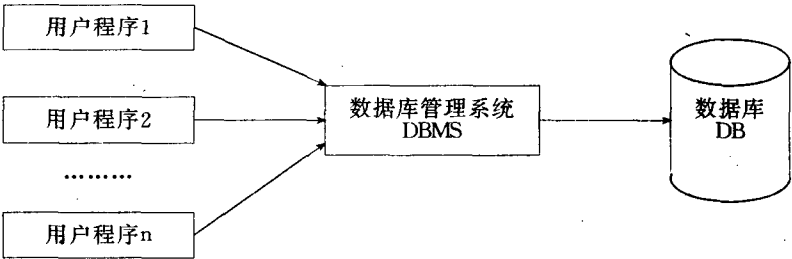


图 1.1 数据库系统关系图

§ 1.2 关系数据库管理系统·FOXBASE⁺

FOXBASE⁺是美国 FOX Software 公司于 1986 年 6 月推出的关系数据库管理系统,1987 年进行了修改,成为 FOXBASE⁺2.00 版本,1988 年 7 月又推出 FOXBASE⁺2.10 版本,是目前最为广泛普遍流行的版本。其最大的优点是速度快,适用的操作系统和机种多,用户接口好,现在已广泛应用于国民经济的各个领域。特别适合各种信息管理,如财产和工资管理、仓库管理、档案管理、图书资料的查询和管理、户籍管理、教务管理等等。

利用 FOXBASE⁺的有关命令能准确迅速地进行查找、检索、统计、增删、插入、分类、汇总、打印等。另外 FOXBASE⁺还提供了一套自成体系的数据库语言,用户可以根据自己的需要编制一些应用程序去完成特定的任务,从而提高工作和办事效率。

一、关系数据库的基本特征

关系数据库的基本特征是将数据之间的关系组织成一张二维表格。例如:下表是一张关于职工档案的二维表格,我们可以把它看成是一个关系数据库(见表 1.1)。

表 1.1 职工档案表

代码	姓名	性别	年龄	职称	工资	婚否	工作日期	简历
1	张小文	男	38	工程师	630.00	.T.	11/09/80	Memo
2	宋 兰	女	25	工 人	450.00	.F.	02/02/90	Memo
3	徐秀珍	女	21	技术员	400.00	.F.	04/13/94	Memo
4	李启明	男	33	工程师	615.00	.T.	10/24/84	Memo
5	江 方	男	41	会计师	625.00	.T.	08/05/75	Memo
6	王 燕	女	30	技术员	550.00	.F.	12/11/86	Memo

表格的名称称为数据库文件名。为方便起见,起名为 ZGDA 库(Z、G、D、A 分别是职、工、

档、案四个汉字的第一个拼音字母)

每张表格最上面一行为栏目,每一栏称为一个字段,各栏均可起一个名称,称为字段名。下面每一行称为一个记录。

一般来说这种表格应具备以下特点:

- (1)各字段名不能相同,且字段是数据的最小单位;
- (2)表中每一列数据类型必须相同;
- (3)各条记录不能完全相同;
- (4)表中行的次序与列的次序可以分别任意排列。

通过命令可以建立满足以上条件的关系数据库,并将数据库存放到磁盘上保存。一个数据库由库名(表格名称)、库结构(各字段信息)、记录(具体数据)三部分组成,称为数据库的三要素。

二、FOXBASE+ 主要特点

1. 命令和函数丰富

与 DBASE III PLUS 完全兼容的基础上,增加了 80 多个命令和函数。另外还提供了多用户命令 10 条及函数 5 个。FOXBASE+ 命令支持关系模型要求的三种基本操作即投影、筛选、连结。

FOXBASE+ 的常用数据类型有 5 种,文件类型有 10 种。

2. 功能强

在 DBASE III 基础上,增加了利用 DIMENSION 或 PUBLIC 语句可以建立一维和二维的内存变量数组。另外 FOXBASE+ 还增加了用户自定义函数、新的菜单驱动接口、交互式调试功能等。

3. 运行速度快

它是现有各种数据库系统中速度最快的一种,比 DBASE III 快 5.9 倍,比编译 DBASE III 快 2 倍。

4. 操作方便灵活

(1)FOXBASE+ 为用户提供了二种工作方式,即单命令工作方式和批命令工作方式。单命令工作方式也称为立即方式,是在 FOXBASE+ 的圆点提示符“.”下直接输入命令,每输入一条命令就执行一条。而批命令方式是将一批命令集中在一个命令文件中一起执行。批命令方式也称程序方式,因为它可利用系统提供的语言系统编制程序。像其他高级语言那样,程序以文件形式存贮在磁盘上。

(2)FOXBASE+ 提供全屏幕编辑功能,可以利用光标控制键将光标定位到屏幕所需要位置进行增、删、修改等操作。

(3)FOXBASE+ 提供了一个专用于存放历史命令的缓冲区。该缓冲区默认可以存放 20 条最近执行的命令,并可以用 ↑、↓ 键查看和修改。这样,一方面用户可以随时察看自己刚输入的命令,另一方面对比较长的命令,可以不必重复输入,只要调出修改即可。

5. 过程文件可包含更多的过程

DBASE III PLUS 的每个过程文件只允许包含 32 个过程,而 FOXBASE+ 允许包含 128 个过程。

6. FOXBASE+的系统软件组成丰富

FOXBASE+的系统软件一般包括以下几个主要文件

执行文件	FOXPLUS. EXE
覆盖文件	FOXPLUS. OVL
文字原始数据文件	FOXPLUS. RSC
帮助文件	FOXPHelp. HLP
过程组合文件	FOXBIND. EXE
准编译文件	FOXPCOMP. EXE

其中 FOXPLUS. EXE 和 FOXPLUS. OVL 是两个最基本、最重要的文件,也是运行 FOXBASE+的必备文件。FOXBIND. EXE 文件可自动地收集命令文件进入过程文件,并自动地在每个过程前冠以注释,提高编制过程文件的速度。

除以上几个主要文件以外,FOXBASE+2.1 版本还增加了一组强有力的开发工具软件,包括控制中心 FoxCenter、屏幕设计工具 FoxView、应用程序生成器 FoxCode 等等。

三、FOXBASE+的运行环境

1. 硬件环境

FOXBASE+可在多种机型下运行,如当前许多地方使用的 IBM-286、IBM-386、IBM-486 以上及兼容机。在微机上运行纯西文 FOXBASE+至少需要 375KB(千字节)可用内存及一个硬盘和一个软盘。运行汉字 FOXBASE+则要求更多的内存空间,至少需要 640KB 内存,为使系统具有较好的功能,最好在 1.5MB 以上。如果采用协处理器,则运行速度可得到进一步的改善。

2. 软件环境

FOXBASE+可在多种操作系统下运行,如 MS-DOS、PC-DOS 或 XENIX 等,运行汉字 FOXBASE+还必须要汉字操作系统支持。目前较流行的汉字操作系统 CCDOS、UCDOS、SP-DOS 等,均支持 FOXBASE+。

值得注意的是在 DOS 根目录或 DOS 路径可找到的目录中必须要有 CONFIG. SYS 文件,这个文件不是 FOXBASE+的文件,它是操作系统用来设置系统参数的文件。由于 FOXBASE+也是借助于此文件作为它的某些参数的系统设置,故必须在这个文件中进行适当的设置。否则在进入 FOXBASE+后,执行命令时有可能出现“不能打开文件”或“打开文件太多”的警告。CONFIG. SYS 文件中有二条语句对 FOXBASE+是至关重要的,即

```
FILES=40  
BUFFERS=35
```

其中 FILES 语句用来设置操作系统在一个时间可打开和访问的文件数,这个数值直接关系到 FOXBASE+能打开的文件数。由于系统需要占去一些文件数,故建议设置为 40。

其中 BUFFERS 语句用来设置计算机启动时操作系统建立磁盘缓冲区的数量。设置太多或太少都会影响存取文件的速度。为了使 FOXBASE+具有较好的性能,BUFFERS 可设置在 20-40 之间。

如果根目录中没有 CONFIG. SYS 文件或该文件中没有以上二条语句,可以用任何一个文件编辑器建立或修改,也可以用 COPY 命令从键盘输入建立:

```
C:\>COPY CON CONFIG. SYS
```

输入 FILES=40 和 BUFFERS=35 等后按 CTRL+Z 键(或 F6 键)存盘退出。

最后还要提醒读者注意:当建立或修改 CONFIG.SYS 文件后,必须要重新启动 DOS。因为只有重新启动 DOS,DOS 才能重新检查 CONFIG.SYS 文件,并将新的配置取代旧的配置。

§ 1.3 FOXBASE⁺主要性能指标

一、有关记录和字段

每个库文件最大记录数	10 亿
每个记录的最多字符数	4000
每个记录的最多字段数	128
每个字段的最多字符数	254
其中:字符型字段	≤254
数值型字段	≤19
日期型字段	=8
逻辑型字段	=1
备注型字段	=10(备注文件≤64K)

二、有关文件

同时可打开的库文件个数	10
同时可打开的索引文件数	7
同时可打开的所有文件数	48

三、有关命令、数组和内存变量

字符串最多字符数	254
命令行最多字符数	254
索引关键字最多字符数	100
最多内存变量数	6000(默认为 256)
最多数组数	3600
每个数组中最多数组元素个数	3600

§ 1.4 FOXBASE⁺的启动和退出

一、FOXBASE⁺的启动

1. FOXBASE⁺的装配

可以先在硬盘上建立一个 FOXBASE⁺的子目录,把所有 FOXBASE⁺的文件都复制到该目录下。子目录名常用 FOX,以区别于其他子目录。

例如:在根目录下,键入以下命令

```
C:\>MD FOX
```

就建立了一个名为 FOX 的子目录,然后用以下命令将 A 盘上的 FOXBASE+ 的系统文件拷贝到 FOX 子目录下

```
C:\>CD FOX
```

```
C:\FOX>COPY A:*.*
```

装配完毕。

2. FOXBASE+ 的启动步骤

(1) 运行汉字 FOXBASE+ 时,首先应启动汉字操作系统;

(2) 进入硬盘存放 FOXBASE+ 系统的子目录;

(3) 再键入命令 FOXPLUS (若多用户系统,应输入 MFOXPLUS)。例

```
C:\FOX>FOXPLUS
```

回车后稍等片刻,屏幕上出现用虚点线连结的几个大字 Foxbase,说明已进入 FOXBASE+ 系统。另外,还可以看到 FOXBASE+ 的提示符小圆点“.”。

至此 FOXBASE+ 引导完毕。

有时为了方便使用,常采用批命令或设置路径的方法,使 FOXBASE+ 的启动更为迅速与简捷。

二、FOXBASE+ 的退出

在圆点状态下可用 QUIT 命令退出 FOXBASE+ 系统。

```
.QUIT
```

回车后显示:FOXBASE+ 正常退出,并出现 C:\FOX>,说明已回到 DOS 下。

QUIT 命令的另外作用是关闭一切 FOXBASE+ 的文件,并将所有内存中的数据或文件保存到磁盘上,所以它也有避免数据丢失的功效。如果用户没有用 QUIT 命令而热启动或直接切断电源,就有可能造成数据的永久性的丢失,所以建议读者养成在关机前先用 QUIT 命令退出 FOXBASE 的习惯。

小 结

本章主要介绍 FOXBASE+ 的基本概念,包括数据库基本概念及关系数据库的主要特点,FOXBASE+ 的运行环境及主要特点,FOXBASE+ 的主要性能指标以及 FOXBASE+ 的启动和退出的方法。本章的重点是应弄清关系数据库的特点,弄清什么是字段,什么是记录,什么是字段名,什么是数据库文件名以及数据库文件的三要素。也应了解和掌握 FOXBASE+ 的运行环境以及怎样启动和退出 FOXBASE+。

习 题 一

1. 计算机中所说的数据是指什么? 什么是结构化的数据?
2. 数据库管理系统的作用是什么?
3. DOS 系统中的 CONFIG.SYS 的作用是什么? 该文件中哪二条语句对 FOXBASE+ 的正

常运行至关重要?

4. 怎样启动和退出 FOXBASE+? 运行 FOXBASE+ 的两个必备文件是什么?

5. 数据库中常用的三种数据模型是_____、_____和_____。其中_____数据模型将数据之间的联系组织成二维表格。

6. DBMS 是_____的简称。

7. 数据库系统是由_____、_____、_____三部分组成的。

8. 数据库文件的三要素是_____、_____、_____。

9. 选择括号中两个答案中的正确的一个填在横线上。

关系数据库中同一个字段的数据类型_____ (必须相同, 可以不同), 各字段的位置_____ (必须固定, 可以交换), 各记录的位置_____ (必须固定, 可以交换)。

10. 关系模型要求的三种基本操作是_____、_____、_____。

11. FOXBASE+ 的命令执行方式有_____种, 它们是_____。

12. 每个数据库文件最大的记录数可达到_____, 每条记录的最多字段数可达到_____个, FOXBASE+ 可同时打开_____个数据库文件, 字符型数据的最大宽度为_____, 每个记录的最多字符数为_____。

从下面五个答案中进行选择:

(1)254 (2)128 (3)4000 (4)10 亿 (5)10

13. 试根据自己的实际经验和关系数据库应满足的条件, 设计一张二维表格。

第二章 FOXBASE+ 基本语法和规定

§ 2.1 FOXBASE+ 的数据类型

为顺利地对数据库进行各种操作,必须掌握 FOXBASE+ 的数据、变量、函数、表达式等有关概念。FOXBASE+ 定义了常用的五种类型的数据,即数值型数据、字符型数据、逻辑型数据、日期型数据、备注型数据。

一、数值型数据

数值型数据是指可以进行计算的数据。数值型数据包含 0—9 这 10 个阿拉伯数字,也可以有小数点和正负号。数值型数据又可以分为整数型和小数型两种。允许最大宽度为 19 位(包括小数点和符号位在内)。小数部分最大宽度为 15 位。

数值型数据用 N(Numeric)表示它的类型,也称 N 型数据。

二、字符型数据

字符型数据是指一切可印刷的字符,包括汉字、26 个英文字母、10 个数字及各种符号与空格。汉字也属于字符型数据。一个汉字的长度相当于二个西文字符。

字符型数据用 C(Character)表示它的类型,也称 C 型数据。

FOXBASE+ 规定,字符型数据的最大宽度为 254 个字符。

三、逻辑型数据

逻辑型数据是用来进行逻辑判断的数据。其数值只有两个,即真值(True 或 Yes)和假值(False 或 No)。在 FOXBASE+ 中,真值用 .T. 或 .t. , .Y. , .y. 表示,假值用 .F. 或 .f. , .N. , .n. 表示。逻辑型数据的宽度为 1 个字节,或说其长度为 1。

逻辑型数据用 L(Logical)表示,也称为 L 型数据。

如果在赋值语句中使用逻辑型数据,必须在逻辑值的左右两边各加一个点“.”,如 A=.T. , B=.Y. 等。但在数据库数据的输入时,逻辑型字段的输入不加两个点。系统输出时一律用 .T. 表示真,用 .F. 表示假。

四、日期型数据

日期型数据是用以存放日期的数据,一般采用 mm/dd/yy(月/日/年)形式。月、日、年均为两位数字,并用斜杠符“/”隔开,故有固定长度为 8 位。日期型数据用 D(Date)表示,称 D 型数据。

五、备注型数据

备注型数据也称为记忆型数据或称内存型、明细型数据。