



电脑学步丛书之四

数据库操作

dBASE III

陶志英 编著



电子科技大学出版社

PDC

TP311.13
744

441525

电脑学步丛书之四

数据库操作

——dBASE III

陶志英 编著

编委 安钟利 秦戈 刘勇 冉小兵



00441525

电子科技大学出版社

本书无四川省版权防盗标识，不得销售；版权所有，违者必究，举报电话：（028）6636481 6241146。

内 容 提 要

本书为《电脑学步丛书》第四册，它以基本数据库 dBASE III 为例进行讲解，为数据库的学习打下基础。该书详细介绍了 dBASE III 数据库的命令、功能，并采用大量例子来帮助读者学会建立数据库文件，学会编辑和修改数据库，学会利用数据库进行数据查询、统计等。同时该书还详细介绍了 dBASE III 数据库的基本命令文件建立、修改以及标签文件、报表文件的建立和输出等。

本书适用于广大电脑初学者及电脑爱好者，也可作为各种管理人员以及微机用户的自学参考书。

数据库操作——dBASE III

陶志英 编著

※

电子科技大学出版社出版

（成都建设北路二段四号）邮编 610054

成都市东方彩印厂印刷

新华书店经销

※

开本 787 × 1092 1/16 印张 8.5 字数 207 千字
版次 1998 年 1 月第一版 印次 1998 年 1 月第一次印刷
印数 1 — 2000 册

ISBN — 7 — 81043 — 830 — I/TP · 347

定价：9.80 元

前 言

计算机科学的崛起,使整个世界发生了巨大的变化,计算机也已在我国得到了广泛的应用,了解并掌握计算机方面的知识和技术已是当今社会人们所必备的一项基本技能。随着计算机技术的发展,各种各样的应用软件也应有尽有,其功能也越来越完善。在各个领域有大量的数据、信息需要人们去管理、利用,数据库技术就是为了更好地管理、利用数据和信息而发展起来的,并且出现了多样化的趋势,现今得到广泛应用的已有多种。dBASE 是比较适合广大计算机初学者学习的一种数据库语言。

dBASE 从 70 年代诞生至今已有二十多年的历史,其本身也演绎出多种版本,像早先的 dBASE II 为 80 年代中国大多数的计算机爱好者所熟悉。作为在我国使用的 dBASE 的更新版本,汉字 dBASE III 具有一套功能很强的人-机会话式的数据操作命令,同时它还提供了全屏幕编辑的操作方式具有各种丰富的提示信息,给用户在使用上带来了极大的方便。dBASE III 操作简便、使用灵活方便、编程效率高,尤其是在查询、检索方面准确性极高,速度也很快。因此,汉字 dBASE III 被广泛应用于企、事业单位的各种信息管理中,如:生产管理、科研档案管理、图书档案管理、财务会计管理等许多科研生产领域。

本书面向广大的电脑初学者及中学生朋友,力求做到内容简明、由浅入深、通俗易懂。全书共分十二章。第一章介绍了数据库的基本概念,第二章介绍了 dBASE III 数据库的基本语法及规定,第三、四、五、六章介绍了 dBASE III 数据库的常数、变量、函数、数据库的建立过程、数据库的数据输入、数据修改、数据删除、数据查询以及数据的统计等,第七章主要介绍了标签及报表文件的建立和使用,第八章介绍了数据库之间的各种操作,第九章介绍了数据库的辅助操作,第十、十一、十二章主要介绍了 dBASE III 的程序编制及应用程序的设计编制方法。本书还利用大量的实例对 dBASE III 的各种命令、各种操作加以说明,帮助读者更进一步地理解各种命令、操作的功能,更快地掌握 dBASE III 数据库管理系统的应用。

希望广大读者在通过本书的学习后,不仅能掌握 dBASE III 的各种操作命令及编程技术,而且能对 dBASE III 的实际应用有所体会。由于时间仓促及编者的水平有限,书中难免有错误之处,欢迎批评指正。

作者

1997 年 8 月

目 录

第一章 数据库基本概念	1
1.1 信息、数据和数据处理	1
1.2 数据库系统的基本概念	1
1.3 记录和字段	2
1.3.1 字段	2
1.3.2 记录	2
1.4 数据模型的分类	3
1.4.1 关系数据模型	3
1.4.2 层次数据模型	4
1.4.3 网络数据模型	4
1.5 数据库技术的发展	4
1.6 汉字 dBASE III 的运行环境	4
第二章 汉字 dBASE III 的基本语法和规定	5
2.1 汉字 dBASE III 的组成及使用	5
2.1.1 汉字 dBASE III 的组成	5
2.1.2 dBASE III 的使用	5
2.2 汉字 dBASE III 自学辅导命令	6
2.3 dBASE III 的命令书写规则及自动检错	7
2.3.1 命令书写规则	7
2.3.2 自动检错功能	8
2.4 dBASE III 的数据类型	8
2.4.1 字符型数据	8
2.4.2 数字型数据	8
2.4.3 日期型数据	8
2.4.4 逻辑型数据	9
2.4.5 记忆型数据	9
2.5 dBASE III 的文件类型	9
2.6 dBASE III 的主要技术性能指标	11
2.7 dBASE III 命令分类	11
第三章 常数、变量、表达式与函数	13
3.1 常数与变量	13
3.1.1 常数	13
3.1.2 变量	13
3.2 dBASE III 的表达式	14
3.2.1 运算符	14
3.2.2 表达式	16
3.3 dBASE III 的函数	17
3.3.1 使用函数时应注意的几点	17

~j~

3.3.2 函数的分类	17
第四章 数据库的基本操作	24
4.1 建立数据库文件.....	24
4.1.1 简单的例子	24
4.1.2 建立数据库	25
4.1.3 数据库结构的显示	26
4.1.4 数据库结构的修改	27
4.2 数据库文件的打开与关闭.....	27
4.2.1 打开库文件	27
4.2.2 关闭库文件	28
4.3 数据库的数据输入.....	28
4.3.1 在 CREATE 命令期间输入数据	28
4.3.2 用 APPEND 命令输入数据	29
4.3.3 从其他库文件向工作文件中添加数据	29
4.3.4 从文本文件向数据库文件输入数据	30
4.3.5 数据库文件的复制	30
4.4 数据库文件的定位与显示.....	31
4.4.1 指针定位	31
4.4.2 LOCATE 命令	31
4.4.3 记录的显示	32
第五章 数据库文件的编辑、修改和删除.....	34
5.1 数据库文件的编辑与修改.....	34
5.1.1 记录编辑命令.....	34
5.1.2 插入命令	35
5.1.3 记录修改命令	36
5.1.4 翻阅修改命令	36
5.1.5 记录的替换	37
5.2 数据库文件的删除与恢复	38
5.2.1 逻辑删除记录	38
5.2.2 恢复记录操作	39
5.2.3 物理删除记录	39
5.2.4 永久删除命令	39
第六章 数据库中数据的查询与统计	41
6.1 排序与索引.....	41
6.1.1 排序	41
6.1.2 索引	43
6.1.3 索引文件的使用	44
6.1.4 重新索引命令	45
6.2 数据的查询.....	46
6.2.1 字符串检索命令	46
6.2.2 表达式检索命令	47
6.2.3 几种查找的比较	48
6.3 数据的统计.....	48

6.3.1 记录计数命令	48
6.3.2 数值求和命令	49
6.3.3 计算平均值命令	50
6.3.4 汇总命令	50
第七章 标签与报表	52
7.1 标签文件的设计与生成	52
7.1.1 标签文件的建立	52
7.1.2 标签文件的调用	54
7.1.3 标签文件的修改	54
7.2 报表的设计与生成	54
7.2.1 报表格式文件的建立	55
7.2.2 报表格式文件的调用	57
7.2.3 报表格式文件的修改	58
第八章 数据库之间的操作	59
8.1 文件操作的工作区	59
8.2 数据的多工作区操作	59
8.2.1 工作区的选择	59
8.2.2 多工作区的数据操作	60
8.2.3 多工作区操作小结	67
第九章 数据库的辅助操作命令	69
9.1 文件操作命令	69
9.1.1 显示文件目录	69
9.1.2 显示文件内容	70
9.1.3 复制文件	70
9.1.4 更换文件名	70
9.1.5 删除文件	71
9.1.6 关闭文件	71
9.1.7 运行 dBASE III 之外的程序	72
9.1.8 操作辅导命令	72
9.2 内存变量操作命令	72
9.2.1 显示内存变量	72
9.2.2 清除内存变量	73
9.2.3 保存内存变量	73
9.2.4 恢复内存变量	73
第十章 dBASE III 程序设计(I)	75
10.1 dBASE III 程序的建立与执行	76
10.1.1 dBASE III 程序的建立	76
10.1.2 dBASE III 的语言规则	77
10.1.3 dBASE III 程序的执行	78
10.1.4 一些常用的程序设计命令	78
10.2 程序设计	82
10.2.1 顺序程序设计	82

10.2.2 分支程序设计	83
10.2.3 循环程序设计	88
10.3 程序的调试	90
10.3.1 专用调试命令	90
10.3.2 其他常用的调试命令	91
第十一章 dBASE III程序设计(II)	93
11.1 过程文件	93
11.1.1 过程文件的建立与调用	93
11.1.2 过程调用的嵌套	95
11.1.3 过程小结	95
11.2 全程变量与局部变量	95
11.2.1 全程变量	95
11.2.2 局部变量	96
11.2.3 内存变量作用域举例	96
11.3 屏幕设计与打印报表	97
11.3.1 定位格式输出	97
11.3.2 定位格式输入	99
11.3.3 格式文件	100
11.3.4 屏幕设计	101
11.3.5 报表打印	103
11.4 系统状态和参数设定	104
11.4.1 置状态命令	105
11.4.2 置参数命令	109
11.4.3 系统配置文件	112
第十二章 应用程序设计	115
12.1 编写应用程序的方法	115
12.2 人事档案管理系统	115
12.2.1 主控模块	117
12.2.2 输入/修改模块	119
12.2.3 查询/统计模块	120
附录一 dBASE III命令一览表	122
附录二 函数一览表	127

第一章 数据库基本概念



- ◇ 信息、数据和数据处理
- ◇ 数据库系统的基本概念
- ◇ 记录和字段
- ◇ 数据模型的分类
- ◇ 数据库技术的发展
- ◇ 汉字 dBASE III 的运行环境

1.1 信息、数据和数据处理

当代的人类社会已经进入了信息化的社会，人们在经济、文化、教育、科学等各个领域中都产生大量的信息，信息需要被处理和加工，需要被交流和使用。随着计算机技术的迅速发展，计算机具有高速处理能力和存储容量大的特点，使得人们有可能对大量的信息进行保存、加工、处理。为了记载信息，人们使用了各种各样的物理符号及组合来表示信息，这些物理符号和组合就是数据。

有了数据就产生了数据处理的问题，人们收集到的各种数据需要经过处理加工，才能被人们更好地利用。所谓数据处理包括对数据的收集、记载、分类、排序、存储、计算以及加工、传输、制表等工作，使有效的信息资源得到合理的、充分的使用。于是就有了数据库技术来完成这些工作。

1.2 数据库系统的基本概念

数据库(Database)、数据库管理系统(DBMS——Data Base Management System)、数据库系统(Database System)是数据库技术中常用的术语，它们有着一定的区别和联系。

数据库一般说来是某类数据的集合。它就像是一个存储数据的“仓库”，如果只是将大量的数据收集到一起是无任何意义的，那么还应该有一个维护数据的机构，即对数据进行管理，这一机构便是数据库管理系统。可以形象地用图书馆来作出决定比照，图书馆就是数据库，图书就是所收集的数据，而图书馆管理员就是数据库管理系统，管理员的目的就是要使读者能够顺利地到图书馆中查找到所需要的图书。那么图书就不能杂乱无章地堆放在书库中，必须按照一定的模式来存放，这样才可以最大限度的利用书库的空间。

对于数据库来说，也要建立一定的模式——数据模型。这样，用户就可以方便地访问数据，即通过数据库管理系统对数据提出各种访问的请求。数据库系统是由数据库、数据库管理系统以及用户构成。用户使用数据库是目的，数据库管理系统是帮助达到这一目的的工具和手段。

数据库系统具有以下几个特点：

1. 数据库系统具有最小的数据冗余度(Redanduncy)

用一个例子来说明这一点。在建立人事档案管理系统和工资档案管理系统时，都可能要使用“工作单位”这一记录类型。那么在两个管理系统中都建立“工作单位”这个记录，显然是一种数据重复。这样就产生了数众据的冗余。

一个理想的数据库系统应该没有冗余度。但是要完全做到这一点是不可能，也是不现实

的。在实际应用中，往往因为某种原因而使数据库系统保留一定的数据冗余度，这种冗余度被称为可控冗余度。

2. 数据库系统具有较大的数据独立性

在数据库系统中可以使用户程序与数据库结构相互独立，互不依赖，这就是数据的独立性。但要完全做到这一点，必然会使数据库管理系统的设计变得十分复杂。

3. 数据的结构化

4. 数据库系统中的数据可以供多个用户共享

一个数据库中的数据，不仅可以为同一企业或组织的内部各部门共享，也可以供不同企业、不同组织所享用。

1.3 记录和字段

1.3.1 字段

字段也称为数据项，它具有以下四个特征参数：域名(字段名)、类型、宽度和小数点位数。域名：最多只能由 10 个字符组成。

类型：在 dBASE III 中数据共分五种类型，在 2.4 节中将作详细说明。

宽度：是指某个字段所存放内容占字符数的多少。

小数点位数：是指数值中小数点后小数的位数。

1.3.2 记录

记录是由若干个数据项(字段)组成。例如人是由姓名、性别、出生年月、民族、籍贯等组成。某一个人就是一个记录，其姓名、性别、出生年月、民族、籍贯等就是字段。

那么数据库则是由若干个记录组成。可以用表 1-1 来对数据库进行描述。

表 1-1 图书目录

书号	书 名	作者	出版日期	出版社	定价	册数
5	数据库管理系统	李长福	01/07/83	华东出版社	3.50	80
8	计算方法	王宏强	02/05/85	华北出版社	5.80	75
10	计算机原理	唐明声	05/17/84	华东出版社	4.50	95
13	DOS 操作系统	张志祥	08/25/83	科学出版社	5.40	85
15	C 语言	刘利刚	07/24/85	华中出版社	4.70	70
17	计算机原理	李 强	08/20/87	华南出版社	5.40	85

从表 1-1 可见，每个记录由 7 个字段组成，它们在不同的记录中取不同的数据值，每一列的第一行表示字段名，而表 1-1 中的第一行的全部则表示记录的类型，即下面的框架：

书号	书 名	作者	出版日期	出版社	定价	册数
----	-----	----	------	-----	----	----

只有给框架中的每个数据项取值后才能得到记录。正如一张图书卡片一样，填写之前是图书记录的类型（如图 1-1(a)）所示，填写后就得到了一本具体图书的记录如图 1-1(b)所示。

表 1-1 中记录的类型与各记录值的集合就构成了一个数据文件——数据库。在一个数据文件中不允许有完全相同的重复记录，通常在数据文件中总有某个数据项或某些数据项的结合能够用来标识任一记录，例如在表 1-1 中书号这一项对于每个记录来说，其值是唯一的。只要知道了书号就能了解书号所指记录的内容，而不会有两条记录出现。因此称这一类的数

据为关键字(key)。在数据库中常常用这类数据来进行排序或索引。这样可以方便用户对文件中的记录进行访问。

书 号 _____ 书 名 _____ 作 者 _____ 出版日期 _____ 出版社 _____ 定 价 _____ 册 数 _____ 摘 要 _____	书 号 <u>8</u> 书 名 <u>计算方法</u> 作 者 <u>王宏强</u> 出版日期 <u>02/05/85</u> 出版社 <u>华北出版社</u> 定 价 <u>5.80</u> 册 数 <u>75</u> 摘 要 <u>.....</u>
--	--

(a)图书卡片填写前——框架

(b)图书卡片填写后——记录

图 1-1 图书卡片填写前后

字段、记录以及数据文件都是数据的重要单位，统称逻辑数据，当把它们存储到计算机中时，就称为物理数据。

1.4 数据模型的分类

数据库是将许多具有相互关联的各种数据按一定的关系集合起来的，这种相互关系称为数据模型。数据模型应包括两部分，即作为实体的记录以及记录之间的关系。数据模型的设计方法决定了数据库的设计方法。常用的设计方法有关系方法、层次方法和网络方法，对应的数据模型是关系数据模型、层次数据模型和网络数据模型。本书主要介绍关系数据模型。

1.4.1 关系数据模型

关系模型是把数据看成一个二维数，如表 1-1 所示，这个表就叫作关系。

例 1-1 这里有三个关系表，即表 1-2 职工关系表，表 1-3 工资关系表和表 1-4 科室关系表。

表 1-2 职工关系表

职工号	姓 名	年 龄	性 别	科 室	职 称
0034	王小红	28	女	技 术 科	工程师
0057	张志刚	40	男	第二车间	工 人
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

表 1-3 工资关系表

职工号	月基本工资	月奖励工资
0750	305.00	100.00
1-57	258.00	85.00
⋮	⋮	⋮

表 1-4 科室关系表

科 室	负责人	职 称
技术科	杨广文	高级工程师
生产科	刘启明	工程师
⋮	⋮	⋮

有了上面三种关系表，那么下面几类问题都可以得到回答。

(1) 各个对象的情况，如某职工的年龄、性别等；

(2) 有关对象间的联系，如某职工的月基本工资、奖励工资是多少，属于哪个科室、科室负责人是谁等。

(3) 指出具有某种属性的对象，如某科室有多少女职工；有工程师职称的人是谁等。

(4) 对某类对象的统计情况，如某科室的人均工资有多少，工资在某个数之上的人数有多少等。

对上述这些问题可以通过其中的一个关系表或几个关系表或者全部关系表，直接或间接

地得到答复。这也是数据库管理系统所要解决的问题，但还不止这些，它还要提供许多有关的其它操作，如数据库的建立，记录的增加、删除、修改等操作以及报表的打印等等。

1.4.2 层次数据模型

层次模型是一种树状结构，树的结点是实体，树的枝是联系。如一个企业的组织机构如图 1-2 所示。

从图 1-2 可以看出，这种数据结构像一棵倒置的树，它有以下几个特点：

1. 根——向上没有节点。
2. 枝——向上只有一个节点，向下有许多个节点。



图 1-2 企业组织机构

1.4.3 网络数据模型



图 1-3 网络模型

数据的网络模型是以记录类型为节点的网络结构，在网络模型中没有层次之分，而是象网子一样交织在一起的，如图 1-3 所示。

在图 1-3 中 可以看出 R1、R2 向上都没有节点；而 R3 向上有两个节点，一个是与 R1 的节点，另一个是与 R2 的节点；R4 同样向上也有两个节点。

1.5 数据库技术的发展

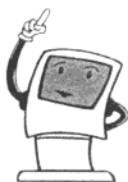
随着计算机的应用从单机到网络的发展，数据库技术也朝网络的方向有了新的发展，单用户数据库系统也相应地扩展成多用户系统。早期的 dBASE II 和 dBASE III 都是单用户系统，到了 1985 年推出的 dBASE III+ 就增加了多用户系统。本书主要介绍的是单用户数据库系统。

1.6 汉字 dBASE III 的运行环境

dBASE III 可以在多种 16 位微机上使用，例如 COMPAQ、EAGLE、IBM-PC 以及其它兼容机等。对于软硬件的要求如下：

1. 硬件配置
 - IBM-PC、COMPAQ 或其它 IBM-PC 兼容机等；
 - 彩色显示器或单色显示器；
 - 内存空间至少有 512K；
 - 有两个 360K 软盘驱动器，或者一个 360K 软盘驱动器和一个硬盘驱动器；
 - 一台 80 列或 132 列打印机。
2. 软件配置
 - 汉字操作系统 CCDOS 2.0 以上的版本；
 - 汉字 DBASE III 系统，应包含 DBASE.COM 主程序、DBASE.OVL 及 DBASE.MSC 文件。

第二章 汉字 dBASE III 的基本语法和规定



- ✧ 汉字 dBASE III 的组成及使用
- ✧ 汉字 dBASE III 自学辅导命令
- ✧ dBASE III 的命令书写规则及自动检错
- ✧ dBASE III 的数据类型
- ✧ dBASE III 的文件类型
- ✧ dBASE III 的主要技术性能指标
- ✧ dBASE III 命令分类

从这一章开始，将陆续介绍汉字 dBASE III 关系数据库的各种命令以及用法。dBASE III 简单易学，具有丰富的屏幕提示信息以及命令出错的指示。利用汉字 dBASE III 提供的命令，就可以实现数据库文件的建立、数据输入、信息查询、显示、记录添加、删除、修改，进行数据的统计汇总、报表打印等等诸多操作。能够满足各种信息管理系统的功能要求。另外在汉字操作系统的支持下，dBASE III 还可以处理汉字信息。

2.1 汉字 dBASE III 的组成及使用

2.1.1 汉字 dBASE III 的组成

汉字 dBASE III 主要由 DBASE.EXE、DBASE.OVL、HELP.DBS、CONFIG.SYS、ASSIST.HLP、READ.ME 文件组成。其中 dBASE.EXE、DBASE.OVL 是直接影响 dBASE III 能够通行的两个文件。对于使用 DBASE III 来说，HELP.DBS 及 CONFIG.SYS 文件也是不可少的。

CONFIG.SYS 是操作系统参数设置文件，其内容为：

FILES=20

BUFFERS=24

它表示在汉字 dBASE III 运行时，要求 CC-DOS 能够同时打开 20 个文件和 24 个缓冲区。CONFIG.SYS 的内容可以根据用户的要求进行修改。

HELP.DBS 文件帮助用户自学 dBASE III 的各种命令的书写格式、功能及使用说明。DBASE.OVL 文件负责解释执行 dBASE III 各种命令的软件。

2.1.2 dBASE III 的使用

在 1.6 节中介绍 dBASE III 的运行环境时，曾经讲到要有两个软驱动器，或一个硬驱动器和一个软驱动器。当没有硬驱动器时其操作如下：

(1) 首先在一个软驱动器上启动操作系统 CC-DOS；

(2) 取出 CC-DOS 系统盘后，插入 dBASE III 系统盘(“__”上的字符由用户从键盘键入，“J”表示回车)

A>dBASE J

C-dBASE III 版本 1.0A CC-DOS

按下 F1 键作为帮助

(在 A>提示符下用户键入 dBASE 后按回车键)

(屏幕提示信息)

(屏幕提示信息)

这时用户就可使用 dBASE III 了。

这里“.”为 dBASE III 系统的工作状态，即在“.”提示符下用户可以键入任何 dBASE III 的命令。

如果硬件设备有一个硬驱动器和一个软驱动器，一般将操作系统和 dBASE III 系统软件都放在硬盘上，这样便于操作。假设操作系统已在硬盘上，那么开机就自动启动操作系统，进入下列状态：

```
C>MD\DBASE┘          (在 C 盘上建立子目录 DBASE)
C>COPY A: *.*\DBASE┘  (将 dBASE III 系统复制到 C 盘的子目录 DBASE 下)
C>CD \DBASE┘          (进入 C 盘的子目录 DBASE)
C>dBASE┘
C-dBASE III 版本 1.0A CC-DOS
按下 F1 键作为帮助
```

这就是在硬盘上进入 dBASE III 的过程，当硬盘上已有 dBASE III 系统软件，则 MD 和 COPY 这两步就无需再做，而直接做 CD ……

在“.”提示符下，一次只能键入一条 dBASE 命令，按回车键便执行这条命令，执行完后又回到“.”提示符下。这时又可再键入一条 dBASE 命令，按回车键后便执行这条命令；这样逐条执行，直到完成用户所要求的任务为止。

如果所键入的命令有错，系统将无法运行下去，这时 dBASE 将会提示用户是否需要帮助。

在使用完 dBASE 系统后，应及时退出该系统，只要在“.”提示符下键入 QUIT 即可，其形式如下：

```
• QUIT┘
C-dBASE III 运行结束          (本行为系统提示信息)
```

C>

机器在执行 QUIT 命令后便退出 dBASE III 系统，而回到操作系统下，屏幕上又出现 C> 提示符。

2.2 汉字 dBASE III 自学辅导命令

dBASE III 向用户提供了一条自学命令 HELP，能够帮助用户学习掌握 dBASE III 的命令系统。对于初学者来说，可以通过本命令来学习和掌握每条命令的格式、功能以及使用方法。

命令格式 格式 1：HELP

格式 2：HELP<命令关键字>

功能：格式 1 用来学习整个 dBASE III 的语法规则、定义、功能和操作方法，以及全部命令的语义和用法；格式 2 用来学习 dBASE III 中命令关键字所指的命令、函数的用法。

当使用 HELP 学习完毕后，应退出 HELP 命令，返回到 dBASE 系统状态即“.”状态，这时只要按下“Esc”键即可。

当键入 HELP 命令或者 F1 键时，屏幕上给出主菜单，如图 2-1 所示。

dBASE III 主菜单

- | | |
|-------------------|--------------|
| 1——系统的启动 | 4——建立一个数据库 |
| 2——专用词汇表 | 5——使用已存在的数据库 |
| 3——怎样使用 dBASE III | 6——命令和函数 |

图 2-1 HELP 命令的主菜单

这时光标在第 1 项上，可利用键盘上的“↑”、“↓”、“→”、“←”来选择用户所

希望学习的内容。

另外还可以通过 HELP 命令来学习 Help 命令本身。只要在格式 2 的命令关键字中键入 help，则屏幕上就会出现有关的学习内容。

2.3 dBASE III 的命令书写规则及自动检错

2.3.1 命令书写规则

dBASE III 向用户提供了 117 条命令，这些命令也可称为语句。大多数命令可以在“.”状态下直接使用，有一小部分命令是程序设计专用的。首先要掌握每个命令的意义、书写格式和使用方法，才能更好地应用这些命令来编写出用户所要求完成某种功能的程序来。

dBASE III 命令结构的一般形式为：

<命令关键字> [<范围>] [<表达式表>] [FOR/WHILE <逻辑表达式>]

其中，

[]：中的内容为可选项，可有可无，由用户决定；

<命令关键字>：为一个英语动词；

<范围>：指定命令所作用的范围，范围一般有下列三种选择：

—RECOR n：特指第 n 个记录；

—NEXT n：指从当前记录算起的以后的 n 个记录；

—ALL：指所有记录。

<表达式表>：一系列的表达式，中间用逗号隔开，它包含有数据库中的字段、变量、常数等。

<FOR/WHILE<逻辑表达式>>：它为一条件子句，必须用 FOR 或者 WHILE 开头，而<逻辑表达式>为一个条件，这一子句表示在该命令执行时，只对那些满足条件的记录进行命令所指的操作。

另外，对于上面的命令格式，在书写时必须遵守一定的规则：

(1) 每条命令必须以命令动词开头，而命令后面短语排列顺序可以是任意的。

(2) 可以用任意个空格来分隔一条命令中的各个单词和短语，但至少要有有一个空格。

(3) 命令中的关键字、单词、短语可以使用大写或小写字母。同样文件名、字段名以及内存变量名也可用大写或小写字母。

(4) dBASE III 没有保留字，但在给文件、字段以及内存变量命名时应尽可能不使用 dBASE III 系统中的命令动词和关键字，以免引起不必要的混乱。

(5) 命令动词和关键字可以用其前 4 个字符来代替整个命令动词或关键字，如 APPEND 可以写成 APPE。

(6) 一条命令的最大长度要小于 254 个字符。

(7) 一条命令如果太长，一行写不下时，可以在行末尾加分隔符“；”来进行分行。

(8) 一行只能写一条命令。

(9) 每条命令以回车键作为结束标志。

例 2-1

DISPLAY NEXT 3 书名 页数 FOR 页数>40

DISPLAY 为命令动词；NEXT 3 为范围；书名、页数为表达式表；FOR 页数>40 为条件。

MODIFY STRUCTURE <文件名>

MODIFY 为命令动词；STRUCTURE 为命令关键字；<文件名>则包含在命令关键字短语中。

2.3.2 自动检错功能

自动检错就是当用户键入的命令不符合语法规则时，系统自动进行检查，并向用户提示键入的命令出现语法错误，这时系统还会询问用户是否需要帮助。如果需要帮助就按“Y”键，dBASE III进入 HELP 模块，并且给出该命令的语义、功能、使用说明等，再按 Esc 退出 HELP 命令；如果用户不需要帮助就按“N”键，系统则退回到 dBASE III的系统工作状态。

例 2-2 在键盘上键入以下命令：

- DE ABC_

不可识别的命令动词

(系统提示)

你想要一些帮助吗?(Y/N)

回答“Y”进入 HELP；回答“N”回到“.”提示符状态。

如果磁盘上没有 ADB.PRG 文件，而进行了下列操作：

- DO ADB_

文件不存在

(系统提示)

?

你想要一些帮助吗?(Y/N)

2.4 dBASE III的数据类型

数据库存储的是用户感兴趣的各種有用信息，而信息的表现形式就是数据。

dBASE III系统定义了各种各样的数据，可以从各种不同的角度来对数据进行分类。本节所介绍的数据是按数据的类型来划分的。

数据类型是指简单数据的基本属性。数据类型是一个十分重要的概念。因为在进行数据操作时必须遵循一条基本原则：只有相同类型的数据之间才能进行操作。如果对不同类型的数据进行操作，就会出现语法错误，而使操作不能进行下去。

dBASE III定义了五种数据类型：字符型、数字型、逻辑型、日期型和记忆型。

2.4.1 字符型数据

字符型数据是指一切可打印的字符，它包括 26 个英文字母、10 个阿拉伯数字、各种符号、空格以及汉字。字符型数据用符号 C(character)来表示。

一般字符型数据都要用引号括起来。例如“ABC”就是一个字符型数据。

2.4.2 数字型数据

数字型数据是指可以进行算术运算的一种数据，用符号 N(Numeric)来表示。

数字型数据只能包含阿拉伯数字、小数点、正负号。

在定义数字型字段时，必须要定义字段的长度。dBASE III中允许数字型数据的最大长度为 19 位，即最多可以是 19 位的正整数，因为正数没有符号位；或者是 18 位的负整数，负号占去长度中的一位。当要表示的数据有小数时，小数点要占一位，另外小数点前面必须有一位，当整数部位的数超过 16 位时，16 位以后的位数将不准确。

例一个数字的总长度为 10，小数位有 2 位，那么它最大可以表示的数为 9999999.99。

2.4.3 日期型数据

日期型数据是用来表示日期的数据，用符号 D(Date)来表示。

日期型数据的一般形式是“月/日/年”，年、月、日各占 2 位，因此它具有固定的长度，即占 8 位内存空间。

日期型数据是一种特殊的数字型数据，允许两个日期型数据之间进行减法运算；而得到

两个日期之间相差的天数；也可以将一个日期型数据与一个整数相加减，而得到另一个日期。例如设计一个工具的起始日期为 05/20/95，而完成的日期为 12/05/95，这时想要了解该工具的设计总共用了多长时间，就可以用 12/05/95-05/20/95 所得到的数字就是所用的时间。

2.4.4 逻辑型数据

逻辑型数据是用来作逻辑判断用的，用符号 L(Logical)来表示。

逻辑数据只有两个逻辑值：真(True)通常用.T.来表示，假(False)通常用.F.来表示，有时在输入数据时也可用 Y(Yes)和 N(No)来表示。

逻辑型数据的长度为 1，不需用户来定义。如 $5>7$ 表达式的值就为假。

2.4.5 记忆型数据

记忆型数据也称内存型数据，它是 dBASE III定义的一种新型数据，用符号 M(Memory)来表示。

记忆型数据也有固定的长度，它所占的内存空间为 10，该数并不是对数据值所含字符的个数的规定，而是存放一个指针，实际的数据值是存放在一个专门的记忆型数据项文件.DBT中。

在.DBT文件中，每个记忆型数据都可以用一些字符来表示。这些字符每 512 个字节作为一个数据块，而每个记忆型数据可以占 8 个数据块，即 4000 多个字节。在数据库文件中，记忆型字段列出的内容是“Memo”，它只表示该字段为记忆型字段。系统提供了专门的方法来对该类型的数据进行输入、编辑等操作。

假设一个记录有 128 个字段都被定义为记忆型字段，那么一个记录最长所占的字节数为：

$$4000 \times 128 = 512000 \text{ 个字节}$$

因此当一个数据项中最长的数据小于 255 个字符时，最好使用字符型数据来定义它。这样数据的内容可以用显示命令直接显示出来，使用户看起来更加方便。

2.5 dBASE III的文件类型

在数据库系统中，无论是用户向数据库输入的各种数据，还是用户利用 dBASE III命令编写的各种命令文件都是以文件的形式存放在磁盘中的。用户每建立一个数据库或每编写一个命令文件都形成一个文件，所建立的数据库的扩展名为.DBF，而命令文件的扩展名为.PRG。另外在利用 dBASE III对数据进行管理和操作时，还会使用或生成其它一些类型的文件。dBASE III一共定义了 9 种类型的文件，按其特点可分为两大类：一类是结构式文件，它包括数据库文件和索引文件；一类是非结构式文件，主要包括命令文件、格式文件、文本输出文件等。

表 2-1 dBASE III文件类型

文件类型	扩展名
数据库文件	.DBF
数据库备注文件	.DBT
索引文件	.NDX
内存变量文件	.MEM
文本文件	.TXT
命令文件(程序文件)	.PRG
报表格式文件	.FRM
标签格式文件	.LBL
版式文件(格式文件)	.FMT