

李克春主编

微机关系数据库管理系统

DBASE

—— III IV 及其应用

大连工学院出版社

TP316
3

微机关系数据库管理系统 DBASE—III、IV 及其应用

李克春 主编

大连工学院出版社

一九八六年·大连

内 容 提 要

本书以DBASE—Ⅲ、Ⅳ的实际应用为编写重点，第一部分选择IBM—PC/XT作为典型机，重点介绍操作系统命令的使用；第二部分详细介绍DBASE—Ⅲ、Ⅳ的函数和命令，举例说明程序设计的方法；第三部分介绍人事、工资、物资、外汇、港口集装箱等几种实用管理程序和框图，不仅可供读者使用，而且也提出了如何对实际系统进行分析、建立数据库、编程和实施的方法。通过学习能使读者达到运用DBASE—Ⅲ、Ⅳ编制事物管理程序的水平。

本书的内容新颖、通俗易懂、深入浅出、实用性强、查阅方便，读者对象是大专院校计算机专业师生、有关计算机应用人员和计算机爱好者。

微机关系数据库管理系统DBASE—Ⅲ、Ⅳ及其应用

WEI JI GUA XI SHU JU KU GUAN LI XI TONG

DBASE—Ⅲ、Ⅳ JI QI YING YONG

李克春 主编

大连工学院出版社出版

辽宁省新华书店发行

大连市甘井子区凌水桥

大连市船舶生产服务公司印刷厂印刷

开本：787×1098 1/32

印张：14.5 字数：300 千字

1986年8月 第一版

1986年8月第一次印刷

印数：0001—6000

责任编辑：刘晓晶

封面设计：羊 戈

责任校对：魏 琳

统一书号：15400·5

定价：2.40元

前 言

随着计算机技术的迅速发展，计算机的应用范围已由原来的单纯数值计算扩展到工业控制、辅助设计、辅助加工，数据处理以及人工智能等多个领域。其中数据处理是计算机的重要应用领域之一。随着大容量存贮器的产生和发展，利用计算机进行数据处理的能力也越来越大，这对企业管理，情报检索，科技计算等方面带来很大的影响。目前已经有许多部门采用计算机来处理日常的统计管理工作。本书所介绍的关系数据库管理 DBASE—Ⅲ、Ⅳ正是使用计算机进行数据处理和信息加工，实现办公室自动化的有力工具。借助于 DBASE—Ⅲ 或 DBASE—Ⅳ 可以使各种事物管理工作，如学籍管理、生产计划管理、仓库管理、合同管理、人事档案管理、财务管理、图书资料管理等，在微型计算机上实现。随着软硬件的发展，大量终端的使用，网络的实现，计算机在数据处理领域中的应用必将更为广泛。

DBASE—Ⅲ、Ⅳ 是一个微机关系数据库管理系统，也可以视为一种高级语言，和其它一些计算机语言相比，它的计算功能虽弱，却具有很强的数据管理能力。利用 DBASE—Ⅲ、Ⅳ 所提供的函数和命令，可以针对某一管理工作的需要，方便地编制出命令文件（也可称为应用程序）对数据库进行快速查找，修改和输出各种所需的报表。此外，它具有易学习、易使用、易维护，编写快，与机器无关，以问题为本位的

特点，尤其DBASE—Ⅲ是当前非常流行的16位PC机上功能最强的数据库管理系统。DBASE—Ⅲ是美国 Ashton-Tate 公司在 DBASE—Ⅱ 的基础上又研制出的新一代关系型数据库管理系统，它在功能上，特性上较 DBASE—Ⅱ 都有很大的改进，它不仅具有 DBASE—Ⅱ 的所有功能，在处理能力及范围上又有了新的加强，还增加了一些新的操作命令。

本书以DBASE—Ⅲ、Ⅳ的实际应用为编写指导思想，第一部分选择 IBM—PC/XT 作为典型，重点介绍其操作系统的命令的使用，第二部分详细介绍 DBASE—Ⅲ、Ⅳ 的函数和命令，对于每一种特性，举出一个或多个例子，作为示范；必要时还提出具有不同复杂性的种种样式。第三部分通过分析几个具体管理应用程序，介绍 DBASE—Ⅲ 程序设计的一般方法和具体应用，使读者通过学习，能够达到利用 DBASE—Ⅲ、Ⅳ编制事务管理应用程序的水平。

本书虽是以IBM—PC/XT微型机为典型介绍DBASE—Ⅲ，但它适用于各种PC机，如 STM机，长城0520A，0520B 0520CH等兼容机。IBM—PC微型机软件非常丰富，功能也很强，目前这种微机在国内的用户已占首位。现已为 DBASE—Ⅲ在PC机上配置了汉字系统，并且已研制出编译 DBASE—Ⅲ，使其效率进一步提高。

本书落笔力求通俗易懂，由浅入深，内容安排前后连贯，由易到难。以期不同程度的读者都能由此书获得裨益。

本书由大连工学院计算机系李克春、曹桂琴、刘淑玲、吕蕾蕾、李毅等编写。全书由李克春同志审订。

由于编者水平有限，加上编写时间仓促，错误在所难免，敬请广大读者批评指正。

作者

目 录

第一章 学习指导

第一节	关系型数据库管理系统 DBASE—III概述	1
第二节	DBASE—III 使用简介	5
第三节	IBM—PC/XT微型机操作与上机简介	11

第二章 上机的基本知识

第一节	CCDOS和DOS操作系统常用命令	18
第二节	汉字输入法	23
第三节	DBASE—III 中的文件类型	29
第四节	全屏幕操作	31

第三章 建立和打开数据库文件

第一节	数据库文件结构	35
第二节	数据库文件的直接创建	36
第三节	数据库的文件间接创建	39
第四节	打开数据库文件	41

第四章 数据库文件的数据输入与编辑

第一节	记录的添加	44
第二节	记录的定位与插入	50
第三节	记录的删除与恢复	59
第四节	记录的修改	62

第五章 内存变量

第一节	为内存变量赋值	72
-----	---------------	----

第二节	内存变量的存取·····	76
第三节	内存变量之间类型的转换·····	82
第四节	宏代换·····	87
第五节	内存变量的作用域·····	90
第六节	DBASE—Ⅲ中的函数·····	95

第六章 数据库结构、报表、表格文件的编辑

第一节	数据库结构的修改·····	103
第二节	报表文件的建立与编辑·····	109
第三节	表格文件的建立与编辑·····	118

第七章 数据库文件的操作——检索、排序和统计

第一节	表达式·····	123
第二节	检索操作·····	125
第三节	排序和索引·····	135
第四节	统计操作·····	139

第八章 命令文件和格式控制

第一节	命令文件·····	145
第二节	格式控制·····	157
第三节	打印机格式的控制·····	168

第九章 DBASE—Ⅲ程序设计和举例

第一节	结构化程序设计及其在DBASE—Ⅲ中的实现 ·····	172
第二节	程序设计方法·····	185
第三节	举例：科研管理程序简介·····	188

第十章 DATA BASE—IV

第一节	DB—IV简介·····	214
第二节	数据库文件的基本操作·····	217

第三节	数据的定位与编辑·····	225
第四节	数据的排序、检索和统计·····	232
第五节	建立报表文件·····	240
第六节	数据库文件的拷贝及结构的修改·····	244
第七节	数据库文件的连接·····	250
第八节	函数·····	252
第九节	命令文件和格式控制·····	260

第十一章 数据库设计

第一节	数据库的分级结构·····	274
第二节	数据库设计概论·····	276
第三节	微机数据库设计·····	279
第四节	数据字典·····	287

第十二章 微机物资管理系统

第一节	概述·····	293
第二节	分析阶段·····	295
第三节	设计阶段·····	299
第四节	编写阶段·····	305
第五节	测试阶段·····	316
第六节	系统的完成·····	318
第七节	系统的维护·····	320

第十三章 微机工资管理系统

第一节	任务分析·····	322
第二节	工资管理系统的功能实现·····	323
第三节	工资管理系统主要程序的说明·····	329

第十四章 研究生招生信息管理系统

第一节	系统概况·····	356
-----	-----------	-----

第二节	统系分析.....	357
第三节	系统设计.....	358

第十五章 高校微机管理系统举例

第一节	研究生学籍和成绩管理系统.....	383
第二节	实验室管理系统.....	389
第三节	图书资料管理系统.....	392

第十六章 港口集装箱管理信息系统

第一节	数据库设计.....	397
第二节	程序设计.....	403

附 录

附录一	DOS命令表	431
附录二	DBASE—Ⅲ命令集	434
附录三	DBASE—Ⅱ向DBASE—Ⅲ的转换.....	442
参考文献		456

第一章 学习指导

第一节 关系型数据库管理系统

DBASE—Ⅲ 概述

一、综述

微型计算机的出现，为科学技术发展开创了一个新纪元。大家知道，微型计算机不仅用于科学计算、过程控制，而且在数据处理、办公室自动化、企业管理现代化、计算机辅助设计等一系列领域中都得到了广泛地应用。

在实际的科研、生产、管理过程中会遇到许多非数值计算，它们可以归结为表格的处理。DBASE—Ⅱ 关系型数据库管理系统正是在这种条件下，由美国的 Ashton—Tate 公司在1981年5月研制出来的。这种8位微型计算机上配的小型关系型数据库管理系统DBASE—Ⅱ（称为大众数据库），是当今在世界范围内十大畅销软件之一。它的功能很强，易学易用，广泛地用于会计、教育、科学、财政、商业和家庭等各个领域。但由于它是针对8位微型计算机设计的，所以，它还有运行速度较慢，容量小，表输出功能差等缺点。为了克服这些不足，利用当前流行的16位微型计算机的优点，Ashton—Tate公司在DBASE—Ⅱ的基础上，又研制了新一代的关系型数据库管理系统DBASE—Ⅲ，并于1984年7月推出。DBASE—Ⅲ较DBASE—Ⅱ在功能上、特性上有很大的改进，

它不仅具有 DBASE—II 的所有功能，而且在处理能力及范围上又有了加强，还增加了一些新的操作命令。DBASE—III 可方便地建立、修改和删除一个文件，灵活地进行数据的添加、删除、编辑、修改、打印和查询等。还可以进行一般的算术运算、总计和小计等。同时它支持全屏幕编辑，具有更完善的命令语言。

近年来，DBASE—II 和 DBASE—III 经国内有关人员改进后，不仅保留了原来的全部功能特点，而且还可以处理汉字。如表格名称、栏目名称以及数据均可直接用汉字表示。这就是中文的关系型数据库管理系统 CDBASE—II、CDBASE—III，它为广大用户提供了极大的方便也为普及微型计算机开辟了广阔的道路。为此，我们这本书主要以介绍 DBASE—III 及其应用为主。

二、DBASE—III 的特点

1. 速度快

从查找方法来看 DBASE—II 使用的是顺序扫描方法，而 DBASE—III 是用折半查找；从缓冲区的容量来看，DBASE—II 是 4K 字节，而 DABSE—III 增加到 10K 字节。因此 DBASE—III 的速度要比 DBASE—II 快得多。

2. 容易使用

DBASE—III 的命令功能强，便于使用，尤其当你对某条命令不清楚，它还有辅助功能，HELP 将会告诉你该命令的内容和使用方法。

3. 在数据文件方面也有重大改进

DBASE—III 能同时打开 10 个数据文件（而 DBASE—II 只能打开 2 个），一个数据文件可有 128 个字段（而 DBASE

—II只有32个字段)，可容纳几亿个记录（而DBASE—II只能是65535个记录）。

4. 数据类型多

C: 字符型数据, 即字符型字段。这是一个文本, 内容可以是字母、数字和空格。其长度最多可为254个字符。

D: 标准格式的日期型数据, mm/dd/yy 即 月/日/年。DBASE—III的日期型数据, 可以进行运算和操作。

L: 逻辑型数据, 它用Y、y、T、t表示真, 用N、n、F、f表示假, 且只有这2个值。

N: 用于计算的数值型数据。

M: 记忆型数据, 又称备注型数据。它象字符型字段一样是一个文本, 所不同的是长度可容纳多达4000个字符的资料。

以上D型和M型数据是DBASE—II所不具备的。对于D型数据(日期型数据), 在DBASE—II中是不能直接进行加减运算和排序操作, 而在DBASE—III中D型数据(日期型数据)其性质是数值, 所以可以通过转换函数变成数值型数据, 进行加减运算和排序操作。转换函数有DAY(日—数值); MONTH(月—数值); YEAR(年—数值)。Memo(记忆型)实际上是一种指针, 它指向一个长度可伸缩(最长4K字节)的文本文件。它对数据库文件来说是以一种近乎不可见的第二文件出现。注意: 许多用于DBASE—III字符域和内存变量的操作不能用于Memo字段, Memo字段不能用作SORT或INDEX的关键字, 用@...SAY或@...GET也不能存取它们。但用语句“?”、DISPLAY和LIST命令可以查看或打印出记忆型字段Memo的内容。

5. 文件种类多

- .DBF——数据库文件
- .DBT——记忆字段文件
- .FMT——格式文件
- .FRM——报表格式文件
- .LBL——标记文件
- .MEM——存储器变量文件
- .NDX——索引文件
- .PRG——命令文件
- .TXT——文本输出文件

共九种，比DBASE—II多了DBT和LBL两种文件，其细节见第三节。

6. 防止非法拷贝

DBASE—III的系统盘用了一个称为PROLOK的加密软件进行了保护。PROLOK并不阻止用户拷贝此盘，但拷贝过的盘不能单独运行，用此方法来防止DBASE—III系统软件被非法复制。只有用特殊的解密盘才能复制其系统软件。目前，有一些软件是专门用来复制加密软盘的，包括BACKUP.EXE、PCCOPY2.EXE、COPYWRIT.COM等。复制DBASE—III系统盘通常用的是COPYWRIT.COM。复制方法：将带有COPYWRIT.COM的磁盘放到A驱动器中，然后敲入COPYWRIT，根据屏幕提示的项目，适当选择。对于有两个驱动器的微型计算机，一般情况为：A驱动器中放源盘，B驱动器中放目的盘。当拷贝完成之后，试一试系统是否能启动起来，如果不行，再拷贝一次，直到系统能启动为止。

7. 具有帮助用户使用DBASE—Ⅲ的功能

系统有一个辅助软件叫ASSIST，它犹如拐棍，使得新手也能按说明，用点菜方式进行DBASE—Ⅲ的操作。HELP命令能告诉任一命令的使用方法、目的，并给出一些例子，列出其它有关或相似的命令。这两个命令对初学者来说是有力的助手。

第二节 DBASE—Ⅲ使用简介

本节先以一个简单的职工档案为例，分析一个小小的数据库，以便初学者对DBASE—Ⅲ有一个直观的了解。假设有一张职工情况登记表，如表1—1所示。

表1—1

职 工 档 案

姓名	职务	基本工资	出生年月	华侨否	性别	籍贯	奖惩
姜东辉	处长	123.00	10/10/33	.T.	男	大连	Memo
王淑娟	科长	132.00	02/02/30	.F.	女	北京	Memo
卢岳	工人	80.00	06/06/56	.T.	男	沈阳	Memo
张虹	会计	78.00	09/09/66	.F.	男	天津	Memo
艾清	处长	108.00	07/07/45	.T.	男	云南	Memo
申激	科长	99.00	08/08/55	.F.	男	上海	Memo
欧阳	段长	120.00	11/09/55	.F.	男	大连	Memo
晶京	工人	89.00	12/12/67	.F.	男	长沙	Memo
卢俞	化验员	87.00	09/09/56	.F.	女	苏州	Memo
曲坚	工人	100.00	09/09/42	.T.	男	杭州	Memo

这张表格有两个特点：一是此表格垂直方向分成若干行，每一行称为一个记录。它表示某个职工在各个方面的情况，如编号、姓名、职务、基本工资、出生年月、籍贯等等；二是此表水平方向分成若干列，每一列称为栏，计算机

术语称栏为字段或数据项，表示某个职工在某一方面的情况。

这种表格称为二维表，将此表作为一个数据库文件存入机器（可称为职工数据库）时，会遇到如下几个基本问题：

- 表格的建立
- 数据的登记
- 查询表格中的某些内容
- 对表格进行分析统计

当然还会遇到其他方面的一些问题，在以后将陆续介绍。

用微型机处理这类表格或比它更复杂的表格，即使用高级语言来处理也是很麻烦的，而利用数据库语言 DBASE—Ⅲ，却很容易处理。下面先介绍如何利用 DBASE—Ⅲ 对上述职工档案表格进行建立、登记、查找和分析统计，以作为初学者的入门。

一、表格的建立—建库命令 CREATE

现以表1—1为例，看看微型计算机怎样建立这个职工数据库的。首先将该表提供的信息进行数据化，以符合数据库操作的要求，各栏登记的信息类型和长度如下。

表1—2

字段	字段名	类型	宽度	小数
1	编号	数字型	4 位	
2	姓名	字符型	8 位	
3	职务	字符型	8 位	
4	基本工资	数字型	6 位	2 位
5	出生年月	日期型	8 位	
6	华侨否	逻辑型	1 位	

7	性别	字符型	2 位
8	籍贯	字符型	20位
9	奖惩	记忆型	10位

然后使用建库命令建库。

• create b : 职工 ↓ (键入建库命令)

注：字符下面画有横线的部分是需要用户键入的，“↓”表示回车，“.”表示已进入汉字DBASE—III的提示符。A驱动器放置系统盘，B驱动器放置用户盘。以上约定适用于全书。

然后按表1—2键入记录结构（字段名、信息类型、长度）这个职工数据库结构输入机器后，就相当于在机器内有一个如表1—3所示的职工登记表的空表格，等待登记。

表1—3

编号	姓名	职务	基本工资	出生年月	华侨否	性别	籍 贯	奖 惩

二、登记数据—添加命令APPEND

• append ↓，登记结果假定如下：

Record#	编号	姓 名	职务	基本工资	出生年月	华侨否	性别	籍贯	奖惩
1	1	姜东辉	处长	123.00	10/10/33	.T.	男	大连	Memo
2	2	王淑娟	科长	132.00	02/02/30	.F.	女	北京	Memo
3	3	卢 岳	工人	80.00	06/06/56	.T.	男	沈阳	Memo
4	4	张 虹	会计	78.00	09/09/66	.F.	男	天津	Memo
5	5	艾 清	处长	108.00	07/07/45	.T.	男	云南	Memo
6	6	申 激	科长	99.00	08/08/55	.F.	男	上海	Memo

7	7	欧 阳 段 长	120.00	11/09/55	.F.	男	大连	Memo
8	8	晶 京 工 人	89.00	12/12/67	.F.	男	长沙	Memo
9	9	卢 俞 化 验 员	87.00	09/09/56	.F.	女	苏州	Memo
10	10	曲 坚 工 人	100.00	09/09/42	.T.	男	杭州	Memo

其中记忆型的奖惩是看不到的。在输入时先将光标定位到MEMO上,然后按Ctrl—PgDn两键,进入到字处理程序。输入完数据后,按Ctrl—END两键返回到原MEMO所指的位置,此时这个数据输入完毕。

三、特性的查找—查找命令LIST FOR

查找是管理中经常使用的一种操作。在查找之前必须先使用USE命令打开数据库。

例 1: 按性别查找职工库中的职工情况。

• use b; 职工 ↓; 打开职工库

• list for 性别 = 男 ↓; 查找男性职工的情况

Record ●	编号	姓 名	职 务	基本工资	出生年月	华侨否	性 别	籍 贯	奖 惩
1	1	姜东辉	处长	123.00	10/10/33	.T.	男	大连	Memo
3	3	卢 岳	工人	80.00	06/06/56	.T.	男	沈阳	Memo
4	4	张 虹	会计	78.00	09/09/66	.F.	男	天津	Memo
5	5	艾 清	处长	108.00	07/07/45	.T.	男	云南	Memo
6	6	申 激	科长	99.00	08/08/55	.F.	男	上海	Memo
7	7	欧 阳 段 长		120.00	11/09/55	.F.	男	大连	Memo
8	8	晶 京 工 人		89.00	12/12/67	.F.	男	长沙	Memo
10	10	曲 坚 工 人		100.00	09/09/42	.T.	男	杭州	Memo

(以下例子都在打开职工库以后进行的)

例 2: 按姓名查找, 查询张虹同志的情况。使用如下命令: