

微机关系数据库管理系统

DBASE—III、IV 及其应用

(第 二 版)

李克春 主编

大连工学院出版社

内 容 提 要

本书是1986年8月出版的《微机关系数据库管理系统 DBASE—Ⅲ、Ⅳ及其应用》的第二版，基本保持了原来的内容。

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。

根据读者要求，这次修订增加了“DBASE—Ⅲ 命令集”、“财务管理信息系统”、“全屏幕编辑操作控制键”、“DBASE—Ⅲ与其它高级语言的接口”，使这本书的辅导性和实用性更强，是大专院校计算机专业人员和计算机应用人员和计算机爱好者的通俗读物。

微机关系数据库管理系统 DBASE—Ⅲ、Ⅳ及其应用

(第二版)

WEIJI GUANXI SHUJUKU GUANLI XITONG

DBASE—Ⅲ、Ⅳ JIQI YINGYONG

李虎春：主编

大连工学院出版社出版发行
(大连市甘井子区凌水河)

辽宁省新华书店经销
大连造船厂印刷厂印刷

开本：787×1092 1/32 印张：15 3/8 字数：331.2千字

1986年8月第一版

1987年4月第二版

1988年1月第3次印刷

印数：21001—31000

责任编辑：刘晓晶

封面设计：羊戈

责任校对：卢平晶

ISBN 7-5611-0010-8/TP·1

定价：2.50 元

再 版 序

当今的社会正处在以计算机为主要工具的工业革命时期，而微型机又以它的结构简单、方便易学的特点迅速地进入了各类管理机构乃至家庭。随之而来，有越来越多的人学习、使用、开发微型机。正因为如此，本书出版不久，在数量上就供不应求，为了满足广大读者的需要，我们进行了有关修订，并增加了一些新内容之后，推出本书的第二版。

这次修订，在原来内容的基础上，增加了“DBASE—Ⅲ命令集及用法”和“财务管理信息系统”两章；在附录中又增加了“全屏幕编辑操作控制键表”和“DBASE—Ⅲ与其它高级语言的接口”，其目的有三：第一，为初学者边学边上机实践提供方便；第二，为财务系统实现微机管理开辟新途径；第三，把DBASE—Ⅲ与其它高级语言结合起来，取长补短，提高微机工作效率。我们希望经过这次修订，会进一步满足读者的需要。

尽管这本书经过修订，但仍可能会存在错误，敬请广大读者批评指正。

作 者

一九八七年三月

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。本书介绍的关系数据库管理系统 DBASE—Ⅲ、Ⅳ,正是使用计算机进行数据处理、信息加工和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 关系数据管理系统 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 数据库文件的间接创建…… (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 命令集

第一节	文件生成命令.....	(171)
第二节	添加数据命令.....	(173)
第三节	编辑数据命令.....	(174)
第四节	显示及提取数据命令.....	(175)
第五节	记录指针定位命令.....	(177)
第六节	数据库操作命令.....	(178)
第七节	使用内存变量命令.....	(179)

第八节	用户辅助命令.....	(181)
第九节	编程命令.....	(182)
第十节	SET TO 命令.....	(184)
第十一节	SET ON/OFF命令.....	(186)
第十二节	函数.....	(188)

第十章 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.....	(194)
第二节	程序设计方法.....	(207)
第三节	举例：科研管理程序简介.....	(210)

第十一章 DATA BASE—Ⅳ

第一节	DB—Ⅳ简介	(236)
第二节	数据库文件的基本操作.....	(239)
第三节	数据的定位与编辑.....	(247)
第四节	数据的排序、检索和统计.....	(254)
第五节	建立报表文件.....	(262)
第六节	数据文件的拷贝及结构的修改.....	(266)
第七节	数据库文件的连接.....	(272)
第八节	函数.....	(274)
第九节	命令文件和格式控制.....	(282)

第十二章 数据库设计

第一节	数据库的分级结构.....	(296)
第二节	数据库设计概论.....	(298)
第三节	微机数据库设计.....	(301)
第四节	数据字典.....	(309)

第十三章 微机物资管理系统

第一节	概述.....	(31 5)
第二节	分析阶段.....	(317)
第三节	设计阶段.....	(321)
第四节	编写阶段.....	(327)
第五节	测试阶段.....	(338)
第六节	系统的完成.....	(240)
第七节	系统的维护.....	(242)

第十四章 财务管理信息系统

第一节	财务管理系统分析.....	(344)
第二节	会计模块.....	(345)
第三节	财务计划模块.....	(351)
第四节	报表模块.....	(353)

第十五章 微机工资管理系统

第一节	任务分析.....	(354)
第二节	工资管理系统的功能实现.....	(355)
第三节	工资管理系统主要程序的说明.....	(361)

第十六章 研究生招生信息管理系统

第一节	系统概况.....	(388)
第二节	系统分析.....	(389)
第三节	系统设计.....	(390)

第十七章 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.....	(415)
第二节	实验管理系统.....	(421)
第三节	图书资料管理系统.....	(425)

第十八章 港口集装箱管理信息系统

第一节	数据库设计.....	(429)
-----	------------	---------

第二节 程序设计.....	(435)
---------------	---------

附 录

附录一 DOS 命令表	(463)
-------------------	---------

附录二 全屏幕编辑操作控制键.....	(467)
---------------------	---------

附录三 DBASE—Ⅲ 与其它高级语言的接口.....	(469)
-----------------------------	---------

参考文献.....	(479)
-----------	---------

第一章 学习指导

第一节 关系型数据库管理系统

DBASE—Ⅱ 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 DBASE—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，尤其当你对其某条命令不清楚，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	