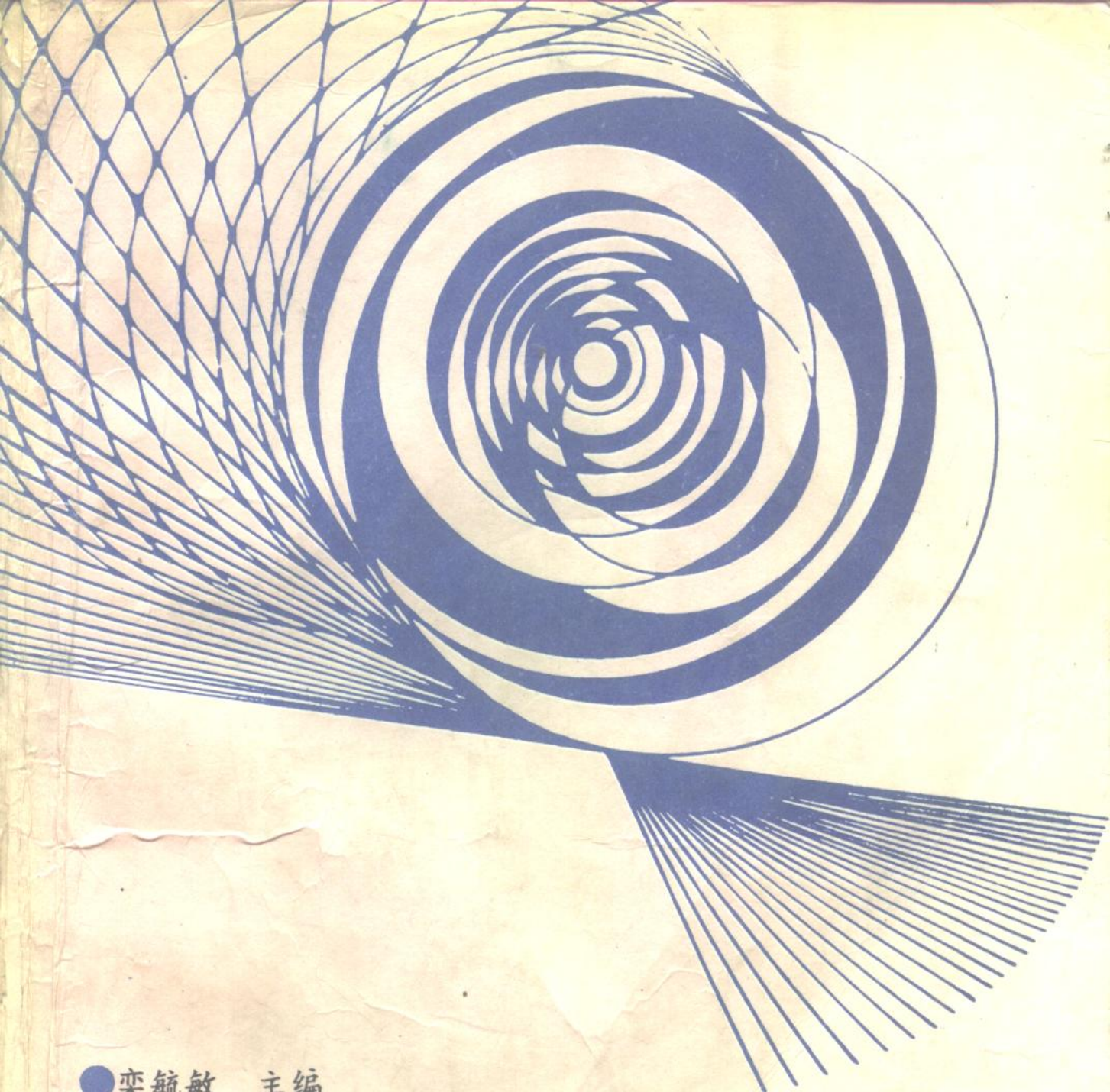




● 栾毓敏 主编

OBASEⅢ

使用大全

● 電子工業出版社

dBASE III 使用大全

栾毓敏 主编

电子工业出版社

(京)新登字 055 号

内 容 简 介

为了适应广大科技人员的需要,特别是初学者的需要,作者根据多年来编制管理系统的实践,以及在全国范围内从事数据库管理系统普及教学的经验,用大量的实例和程序编写了此书。

全书共分两篇,第一篇为编程命令和技巧,以大量的实例,由浅入深地介绍了数据库管理系统的基本特点、编程命令和编程技巧;第二篇为编程实例,介绍了可供读者直接使用的应用程序,包括档案管理系统、小型图书资料管理系统、楼房售价管理系统、医疗费管理系统、工资管理系统、销售管理系统、仓库管理系统、车票预售系统。

dBASE III 使用大全

栾毓敏 主编

*

电子工业出版社出版 (北京市万寿路)

电子工业出版社发行 各地新华书店经销

北京市万龙图文信息公司排版

北京顺义李史山胶印厂

*

开本:787×1092 毫米 1/16 印张:26.5 字数:656 千字

1994 年 3 月第 1 版 1994 年 3 月第 1 次印刷

印数:8000 册 定价:22.80 元

ISBN 7-5053-2150-1/TP·565

序 言

数据库管理系统(简称数据库)是利用计算机进行数据管理的最新技术,近年来,它已经成为计算机应用的一个极为重要的工具。早在六十年代中期,虽然已经出现“数据库”一词,但当时的数据库是泛指一个大的数据文件的集合,到了六十年代末七十年代初,随着集成电路工艺突飞猛进,出现了大规模、超大规模集成电路,这样就促使计算机硬件和软件的性能得到很大的提高,而计算机的造价一再降低。特别是微处理器和微计算机的大量涌现,深刻地影响科学、经济和生活,以至于社会的所有领域,因此数据库的使用不是少数专家的事,而是广大科技人员处理大量数据常用的工具。

数据库是把常规的数据从隶属于程序的作法改变为数据与程序相互独立,对数据加以组织和管理,使它成为许多不同的程序所共享。本书介绍在微机上广泛使用的数据库,也称大众数据库管理系统 dBASE III。它有比高级语言还要强的数据处理能力,用它来开发应用程序,其效率大约为高级语言的十倍,并且简单易学。

为了适应广大科技人员,特别是初学者使用 dBASE III 管理数据的要求,我们根据多年来编制管理系统的实践,以及在全国范围内从事数据库管理系统普及工作的教学经验,用大量的实例和程序来编排此书。这不仅对各行各业的科技人员会有明显的帮助,对非专业人员自学、使用更有帮助。书中的例子涉及到很多数据库,所以数据库名不止一个,也不可能统一为一个,希望读者在阅读本书时注意,不要混淆起来。

全书共分两篇,第一篇为编程命令和技巧,以大量的实例,由浅入深地介绍了数据库管理系统的基本特点、编程命令和编程技巧;第二篇为编程实例,介绍了可供读者直接使用的应用程序,包括档案管理系统、小型图书资料管理系统、楼房售价管理系统、医疗费管理系统、工资管理系统、销售管理系统、仓库管理系统、车票预售系统。

本书由栾毓敏主编,参加编写的人员有高慧英、刘宗琦、张锡栋、栾毓琴、郑云和刘益。全书的审校由栾毓敏负责。诚恳希望各位读者提出宝贵意见,以便我们进一步修订此书。

目 录

第一篇 编程命令与技巧

第一章 概述	(1)
第一节 数据库的定义及其用途	(1)
第二节 数据结构及数据库的种类	(2)
一、分层数据结构及其层次式数据库	(3)
二、网状数据结构及网络式数据库	(3)
三、关系式数据结构及关系式数据库	(3)
第三节 建立数据库文件的要求及数据库文件的特性	(4)
一、建立数据库文件的要求	(4)
二、数据库文件的特性	(5)
第四节 dBASE III 的组成	(5)
第五节 dBASE III 的基本约定	(6)
第六节 dBASE III 中使用的 DOS 命令——文件操作命令	(7)
一、显示文件目录命令 DIR	(7)
二、更改文件名命令 RENAME	(8)
三、拷贝命令 COPY	(8)
四、删除命令 ERASE	(8)
五、删除命令 DELETE	(9)
六、显示文本文件命令 TYPE	(9)
第七节 dBASE III 自学命令及使用	(9)
一、帮助命令 HELP	(9)
二、自动检错功能	(9)
第八节 CONFIG.DB 文件的使用	(10)
一、设置功能键	(10)
二、设置 dBASE III 系统的最大内存	(10)
三、设置 SET 命令的 ON/OFF 状态	(10)
四、规定 dBASE III 使用的编辑方式	(10)
五、规定内存变量可占用的最大内存空间容量	(10)
六、希望进入 dBASE III 后,立即执行的命令	(11)
第九节 dBASE III 调试程序时常见错误	(11)
一、逻辑错误	(11)
二、语法错误	(12)
第二章 数据库文件的建立	(13)
第一节 如何进入 dBASE III 状态	(13)
一、安装操作系统(PC-DOS,MS-DOS)	(13)
二、安装 dBASE III	(13)
三、文本编辑命令 EDLIN	(14)

四、运行 dBASE III	(14)
第二节 数据库文件的建立	(16)
一、直接建立数据库文件	(16)
二、间接建立数据库文件的命令	(21)
第三节 打开和关闭文件	(22)
一、利用 APPEND 命令添加记录	(23)
二、利用 INSERT 命令添加记录	(25)
第五节 显示数据库文件的结构和记录	(28)
一、用 LIST 命令显示文件结构及数据	(28)
二、用 DISPLAY 命令显示数据及数据结构	(29)
第六节 退出 dBASE III 系统	(32)
第三章 数据库文件的修改	(33)
第一节 顺序修改数据	(33)
一、编辑命令 EDIT	(33)
二、全屏编辑要点	(34)
三、浏览命令 BROWSE	(35)
第二节 快速修改数据	(35)
一、置换命令 REPLACE	(36)
二、改变命令 CHANGE	(37)
第三节 成批修改数据	(37)
第四节 数据库文件整理	(38)
一、删除命令 DELETE	(39)
二、撤消命令 RECALL	(40)
三、打包命令 PACK	(40)
四、永久删除命令 ZAP	(40)
第五节 数据和数据结构的复制命令 COPY	(41)
第六节 数据结构的修改	(43)
一、MODIFY 命令	(43)
二、修改数据结构的方法	(45)
第四章 数据库文件的查询与检索	(46)
第一节 数据库文件的定位命令	(46)
一、GO 命令或者 GOTO 命令	(46)
二、记录指针跳步命令 SKIP	(47)
三、顺序查询命令 LOCATE 与 CONTINUE	(48)
第二节 数据库文件的排序和索引	(48)
一、排序命令 SORT	(49)
二、索引命令 INDEX	(50)
三、重新索引命令 REINDEX	(52)
四、打开索引文件	(53)
第三节 在被索引的数据库文件中定位记录	(54)
一、定位命令 FIND	(54)
二、检索命令 SEEK	(55)
第五章 数据的自动处理	(56)
第一节 常量、变量的定义与分类	(58)

一、常量	(58)
二、变量	(58)
第二节 内存变量	(59)
一、建立内存变量命令 STORE,INPUT,ACCEPT,WAIT	(59)
二、显示内存变量命令 LIST MEMORY,DISPLAY MEMORY	(60)
三、释放内存变量命令 RELEASE	(61)
四、保存内存变量文件命令 SAVE	(62)
五、恢复内存变量文件命令 RESTORE	(63)
六、定义全局内存变量命令 PUBLIC	(63)
七、定义局部内存变量 PRIV	(63)
第三节 询问命令及其表达式	(64)
一、询问命令 ? /??	(64)
二、表达式	(64)
第四节 函数	(65)
一、数字型函数	(65)
二、字符型函数	(70)
三、逻辑型函数	(73)
四、日期型函数	(74)
第五节 判断执行语句	(75)
一、简单条件判断命令 IF,ENDIF	(75)
二、嵌套判断条件命令 IF	(76)
三、结构式判断语句 DO CASE,ENDCASE	(78)
第六节 多重处理语句	(79)
一、循环命令 DO WHILE,ENDDO	(79)
二、无条件循环命令 LOOP	(82)
三、退出循环语句命令 EXIT	(83)
第七节 过程语句	(83)
一、调用程序命令 DO	(83)
二、过程文件	(84)
三、参数传递说明	(84)
第六章 报表生成与数据摘要	(85)
第一节 建立报表格式文件	(85)
一、建立报表格式文件	(85)
二、建立标签文件	(90)
第二节 修改报表格式文件	(92)
一、修改报表格式文件	(92)
二、修改标签文件	(92)
第三节 输出报表格式文件及输出标签文件	(92)
一、输出报表格式文件	(92)
二、输出标签文件	(97)
第四节 数据摘要	(98)
第五节 自动计数和求和	(100)
一、自动计数命令 COUNT	(100)
二、求和命令 SUM	(101)

三、求平均值 AVERAGE	(101)
第七章 应用程序文件	(102)
第一节 应用程序的建立	(102)
一、用外部方式建立应用程序	(102)
二、用内部方式建立应用程序	(103)
第二节 应用程序文件的运行和调用	(104)
一、操作系统下调用应用程序	(105)
二、在 dBASE III 状态下调用应用程序	(106)
第三节 应用程序文件的修改	(108)
一、用外部方式修改应用程序	(108)
二、用内部方式修改应用程序	(110)
第四节 应用程序的交互命令	(112)
一、单字符接收命令 WAIT	(112)
二、字符型数据接收命令 ACCEPT	(114)
三、任意类型数据接收命令 INPUT	(117)
第五节 在应用程序中改变 dBASE III 的系统组织	(120)
一、用 SET TO 格式设置系统参数	(120)
二、用 SET ON/OFF 格式设置系统参数	(126)
第六节 应用程序文件中常用的杂务命令	(129)
一、终止命令文件执行命令 CANCEL	(129)
二、清屏命令 CLEAR	(130)
三、清屏命令 CLEAT ALL	(130)
四、文件复制命令 COPY FILE	(133)
五、改变文件名命令 RENAME	(133)
六、程序注释命令 NOTE 或 *	(133)
第七节 对应用程序文件的约定	(134)
第八章 多重数据库的操作	(135)
第一节 数据库的联接	(135)
一、用物理方式联接,产生第三个库文件	(135)
二、用逻辑方式联接产生第三个数据库	(135)
第二节 数据库的联接命令	(136)
一、物理联结命令 JOIN	(136)
二、逻辑联接命令 SET RELATION TO	(138)
第三节 多重数据库之间的联接	(141)
第九章 dBASE III 与非数据库文件处理程序的接口	(142)
第一节 数据库文件与文本数据文件的数据转换	(142)
一、数据库文件转换成文本数据文件命令 COPY	(142)
二、把文本数据文件装入列数据库文件的命令 APPEND	(144)
第二节 dBASE III 与 BASIC 的数据交换	(145)
一、BASIC 顺序文件的 SDF 格式	(145)
二、BASIC 顺序文件的 DELIMITED 格式	(147)
三、BASIC 程序读取 dBASE III 的 SDF 数据格式文本文件	(147)
四、BASIC 程序读取 DELIMITED 格式数据文本文件	(148)
第三节 dBASE III 与 FORTRAN 语言的数据交换	(149)

一、FORTRAN 语言的格式数据文件	(149)
二、FORTRAN 语言读写 dBASE Ⅲ 的 SDF 格式数据文件	(149)
三、dBASE Ⅲ 读 FORTRAN 数据文件	(151)
第四节 dBASE Ⅲ 与 PASCAL 语言的数据交换	(152)
一、PASCAL 读写 dBASE Ⅲ 文本数据文件	(152)
二、dBASE Ⅲ 读 PASCAL 文本数据文件	(153)
三、在 dBASE Ⅲ 系统下完成与 PASCAL 的数据交换	(153)
第五节 dBASE Ⅲ 与 C 语言的数据交换	(154)
一、C 语言读写 dBASE Ⅲ 文本数据文件	(154)
二、dBASE Ⅲ 读 C 语言文本数据文件	(155)
三、在 dBASE Ⅲ 系统下完成与 C 语言的数据交换	(155)
第六节 dBASE Ⅲ 与 COBOL 语言的数据交换	(156)
一、COBOL 语言读写 dBASE Ⅲ 文本数据文件	(156)
二、dBASE Ⅲ 读 COBOL 语言文本数据文件	(158)
第七节 汇编语言与 dBASE Ⅲ 的数据交换	(159)
一、汇编语言程序读写 dBASE Ⅲ 文本文件	(159)
二、汇编语言处理数据文件过程中的数据转换	(159)
第十章 输入输出格式和菜单设计	(160)
第一节 格式控制命令	(160)
一、输入单字符变量命令 WAIT	(160)
二、输入数值变量命令 INPUT	(161)
三、输入字符变量命令 ACCEPT	(162)
四、显示命令 ? /??	(163)
五、多行显示命令:TEXTENDTEXT	(163)
六、屏幕格式输入、显示语句	(164)
第二节 屏幕格式显示	(173)
一、设计适合使用人员日常习惯的编辑格式	(173)
二、使用表格方式显示或修改某些字段	(175)
三、采用格式文件编辑屏幕格式	(176)
四、使用打印机打印输出表格	(179)
第三节 菜单的生成与选择	(182)
第四节 多层次菜单技术	(184)
第十一章 编译 dBASE Ⅲ	(191)
第一节 编译 dBASE Ⅲ 的运行环境	(191)
第二节 编译 dBASE Ⅲ 原盘上的文件	(192)
一、系统盘	(192)
二、实用程序盘	(192)
第三节 怎样使用 dBASE Ⅲ 的编译程序	(192)
一、对源程序的编译	(193)
二、对目标文件进行连接	(193)
三、编译 dBASE Ⅲ 程序的运行	(195)
第四节 编译 dBASE Ⅲ 与解释 dBASE Ⅲ 的主要区别	(196)
一、与宏替换有关的语句	(196)
二、部分表达式的结构	(197)

三、以不同方式支持的 dBASE Ⅲ 命令	(197)
第五节 编译 dBASE Ⅲ 不支持的 dBASE Ⅲ 命令	(198)
第六节 编译 dBASE Ⅲ 系统新增加的功能	(198)
一、增大了用户可使用的内存空间	(198)
二、用户可以自定义函数	(198)
三、在文件之间可以建立多个关系	(200)
四、可以调用其他语言程序	(200)
五、可将备注型字段内容作为字符串存入备注型变量中	(200)
六、数值可以使用科学表示法	(201)
七、增加了 8 个新函数	(201)
八、新增加了四条命令	(203)
第七节 编译 dBASE Ⅲ 与解释 dBASE Ⅲ 主要区别一览表	(204)

第二篇 编程实例

第十二章 档案管理系统	(207)
第一节 数据库文件及数据结构	(207)
一、科技档案材料	(207)
二、文书档案材料	(210)
第二节 档案管理程序及框图	(212)
一、主控管理程序 DAGL. PRG	(212)
二、档案移交子程序 KYJ. PRG	(216)
三、档案立卷子程序 KDT. PRG	(225)
四、档案借阅子程序 JY. PRG	(236)
第十三章 小型图书资料管理系统	(241)
第一节 数据结构	(241)
一、图书管理数据库 TSGL. DBF	(241)
二、借书登记数据库 JSDJ. DBF	(241)
第二节 命令文件	(242)
一、主控程序 TSGL. PRG	(242)
二、借还书登记子程序 TSJH. PRG	(243)
三、图书目录管理子程序 TSSM. PRG	(246)
四、图书查询子程序 TSCX. PRG	(248)
五、图书统计子程序 TSTJ. PRG	(250)
六、打印输出子程序 TSDY. PRG	(251)
第十四章 楼房售价管理系统	(255)
第一节 数据库名称及数据库结构	(255)
第二节 程序框图	(258)
一、主控程序(一级菜单)	(258)
二、子程序模块	(260)
三、格式文件	(291)
第三节 应用程序 FJZK. PRG 的运行	(296)
第十五章 医疗费管理系统	(302)
第一节 数据库名称及库结构	(302)
第二节 程序框图	(303)

一、主控程序(一级菜单) YFZK. PRG	(303)
二、子程序模块	(306)
三、格式文件(.FMT)	(313)
第三节 应用程序的运行 YFEK. PRG	(314)
第十六章 工资管理系统	(319)
第一节 数据结构	(319)
一、工资档案文件 GZDA. DBF	(319)
二、部门页号对照文件 GZ1N. DBF	(320)
三、考勤文件 KQB. DBF	(320)
四、考勤表头文件 KQBNAME. DBF	(320)
五、工资文件 GZ. DBF	(321)
六、工资表头文件 GZNAME. DBF	(321)
第二节 命令文件	(323)
一、主控程序 GZ. PRG	(323)
二、考勤工资管理子程序 GZA. PRG	(324)
三、工资档案管理子程序 GZB. PRG	(327)
四、工资项目管理子程序 GZC. PRG	(331)
第十七章 销售管理系统	(337)
第一节 数据结构	(337)
一、发票文件 FP. DBF	(337)
二、发票记录文件 FP1. DBF	(337)
三、销售日报文件 FPRB. DBF	(338)
四、销售月报文件 FPYB. DBF	(338)
五、销往省市文件 FPSS. DBF	(339)
六、产品用途文件 FPYT. DBF	(339)
第二节 命令文件	(340)
一、主控程序 FP. PRG	(340)
二、输入子程序 FPSR. PRG	(341)
三、发票修改子程序 FPXG. PRG	(343)
四、统计模块子程序 FPTJ. PRG	(345)
五、转贮数据子程序 FPZC. PRG	(350)
第十八章 仓库管理系统	(355)
第一节 数据结构	(355)
一、入库单文件 RKD. DBF	(355)
二、出库单文件 CKD. DBF	(355)
三、仓库报表文件 DKB. DBF	(356)
第二节 命令文件	(356)
一、主控程序 CK. PRG	(357)
二、输入单据子程序 CK1. PRG	(358)
三、修改单据子程序 CK2. PRG	(360)
四、显示模块子程序 CK3. PRG	(362)
五、统计报表子程序 CK4. PRG	(364)
六、打印模块子程序 CK5. PRG	(366)
七、复制数据库子程序 CK6. PRG	(371)

第十九章 车票预售系统	(374)
第一节 数据结构	(374)
一、车次表文件 CCB. DBF	(374)
二、票价表文件 PJB. DBF	(374)
第二节 命令文件	(375)
一、主控程序 CPYD. PRG	(375)
二、售票管理子程序 CPYD1. PRG	(376)
三、票价表管理子程序 CPYD3. PRG	(377)
四、车次表管理子程序 CPYD2. PRG	(378)
附录 I dBASE III 命令一览表	(384)
附录 II 函数一览表	(389)
附录 III MS-DOS(3.0)命令一览表	(391)
附录 IV DOS 命令错误信息表	(394)

第一篇 编程命令与技巧

第一章 概 述

计算机的应用领域已经从早期以数值应用为主转变为现在非数值应用为主。目前非数值数据的处理几乎占用了 90% 以上的计算机时间。当前一个重要的课题是:如何有效地对数据进行组织和管理。数据库的出现为大量的形式繁多的非数值数据的管理提供了科学的办法。本章将扼要地阐述什么是数据库、数据库的种类、建立数据库有哪些要求、数据库文件有哪些性质等,使读者对数据库的基本概念有所了解,然后再介绍微型机数据库管理系统 dBASE III 及其组成。

第一节 数据库的定义及其用途

在日常工作和生活中,人们经常在接触各式各样的信息,并且频繁地在传递和利用这些信息。例如当我们进入商店时,总是根据自己对商品的需要去了解价格信息,然后根据这个信息和自己的情况决定是否购买。又如,人们每天早晨收听天气预报,然后根据这个信息决定是否要带上雨具,这也是在了解信息和利用信息。例如,制鞋厂的产品管理系统,必须及时了解社会上需要的鞋子式样、数量及种类,并且利用这些商品信息确定鞋厂的生产品种和产量,及时满足市场需要。计算机在处理这些信息时,需要将外界的信息转换成计算机能识别的符号,这就是通常所说的转换为数据。

数据可以这样定义,它是用来描述客观事物,并且能输入到计算机中被计算机所识别的数字(如 0,1,2,...,9)、文字(如大、小写英文字母和汉字)、图形和声音等的总称。

在利用计算机管理数据时,需要对大量输入的数据进行分类、存贮、查找、修改和增删等,这些工作统称为数据管理。数据库管理系统就是全面地实现这种管理的一种软件系统。确切地说,数据库是一个通用化的综合性的数据集合,它是按数据的自然联系来构成的,它包含各个体数据的描述以及各个体数据间的联系,在不同的应用场合,可以对数据进行相应的各种组合,以满足给定的应用要求。

为了使读者能更好地了解数据库的概念及如何利用数据库,下面举一个简单地例子(见表 1-1)。

表 1-1 为一个工资表,共包含三个成份:

表的名称:表的名称用来区分各种不同的表。表 1-1 的名称为工资表。

表的格式:表的格式用来指出表中共有多少项,每一栏的标题和宽度。表 1-1 中共有 14 项。即 14 个标题,各栏的标题是工号、姓名、页号、基础工资、浮动、岗位工资、年功工资、副补、食补、粮差、扣病假、扣事假、洗理、实发。每个栏的宽度是按照本栏中的内容而定。

表的内容:表的内容就是表中所填入的数据,也叫每一栏的内容,它可以是文字,也可以是数字。表 1-1 的内容是 10 个人的工资表。

表 1-1 工资表

记录号:工号	姓名	页号	基础 工资	浮动	岗位 工资	年功 工资	副补	食补	粮差	扣 病假	扣 事假	洗理	实发	
1	13	冯 春	20902	125.00	62.00	50.00	32.00	7.50	20.00	12.00	0.00	0.00	8.00	316.50
2	65	郑 丽	10101	111.00	50.00	28.00	19.00	7.50	20.00	12.00	0.00	8.88	9.00	247.62
3	303	王 敏	20405	90.00	43.00	22.50	2.00	7.50	20.00	12.00	5.76	3.60	9.00	196.64
4	537	张 萍	20102	132.00	45.00	25.00	30.00	7.50	20.00	12.00	0.00	0.00	9.00	280.50
5	20	吴 城	10102	193.00	135.00	65.00	34.00	7.50	20.00	12.00	0.00	0.00	8.00	474.50
6	22	刘 生	10102	161.00	105.00	65.00	33.00	7.50	20.00	12.00	0.00	0.00	9.00	412.50
7	27	张 凤	10102	90.00	42.00	28.00	7.00	7.50	20.00	12.00	0.00	0.00	9.00	215.50
8	28	苏 娣	10102	104.00	42.00	25.00	19.00	9.00	22.00	12.00	0.00	0.00	9.00	242.00
9	32	孟 敏	10103	90.00	42.00	22.50	4.00	7.50	20.00	12.00	25.92	28.80	9.00	152.28
10	33	蒋 兰	10103	90.00	42.00	22.50	5.00	7.50	20.00	12.00	0.00	0.00	9.00	208.00

将整张表放入计算机中,若需要某一个人的情况时,就可以用数据库管理系统中所描述的基本语句来查找。如果需要对这张表按名字排序,那么可以利用“排序命令”将这张表重新排列后,放入一个新文件中。若需要察看一下某一页号(如 10102)的工资情况,则可以用“表达式”来查找满足页号为 10102 条件的记录。若想用工资进行排序,则可以用“索引”或“分类”命令对工资进行排序。同样对姓名或工号也可以用“表达式”来查找各种需要的表达式条件。从这里可以看出,数据库可以使大量数据在统一的控制下,有效地实现存储、查询、检索和排序等各种管理。详细的命令叙述在后面。不仅如此,数据库还能大大地减少数据的重复,特别是使程序和数据各自独立,互不依赖,从而使各个程序能共享这些数据。

表 1-1 是工资表,用户可以利用所建立起来的表进行添加、修改、编辑、报表等各种功能,这些功能我们都将一一做说明。

第二节 数据结构及数据库的种类

数据结构是数据的组织形式,也可以说是数据之间的联系。它可以用一个数学表达式来定义,即 $DS=(D,R)$,其中 DS 称为数据结构,D 表示数据,R 是数据对象之间存在的关系的集合。

数据结构分为数据的逻辑结构和数据的物理结构。数据的逻辑结构是从逻辑的观点来观察数据,与数据的存储位置无关。数据的物理结构是指元素在计算机中存放的结构,也称为存储结构。数据的存储结构是逻辑结构在计算机存储器里的实现,数据的物理结构是依赖于具体计算机的。数据的逻辑结构分为三种,即分层数据结构,网状数据结构及关系数据结构。

下面是一张工资表的数据结构。它是关系式数据结构,是用 dBASE III 建立起来的,它可以给用户一个直观的概念。

记录号:	字段名	类型	宽度	小数
1	工号	N	4	0
2	姓名	C	6	0
3	页号	C	5	0
4	基础工资	N	8	2
5	浮动	N	6	2

6	岗位工资	N	6	2
7	年功工资	N	6	2
8	副补	N	6	2
9	食补	N	6	2
10	粮差	N	5	2
11	扣病假	N	5	2
12	扣事假	N	6	2
13	洗理	N	5	2
14	实发	N	8	2

在这个结构表中共有 14 项,其中有每个字段(域)的名称、类型、宽度和小数点位置。
本节就这三种数据的逻辑结构及其相应的数据库作简要说明。

一、分层数据结构及其层次式数据库

分层数据结构是一种有限的定向有序树,例如在图 1-1 中所表示的我国东北地区行政区划分图。这个行政区划分图象一棵树,树根只有一个,即东北。省和直辖市为枝叉点,树根与枝叉点之间的联系称为键(连接键),它是一个有向的键,树根与连接键的比例关系为 1 : N,即树根有一个,树枝为 N 个。这种数据结构叫分层数据结构。由分层数据结构组成的数据库就叫作层次式数据库。

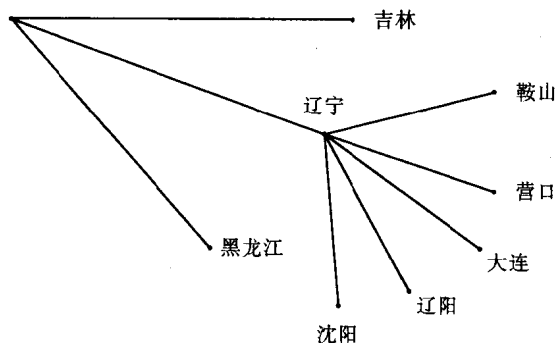


图 1-1 分层数据结构

二、网状数据结构及网络式数据库

在图 1-2 中所表示的是医院病房的数据库管理系统,该图中医生、病房和病人之间的联系是:每个病人一定住在一个病房中,也一定有一个医生负责。图中有四个病房,四名医生,柳医生负责三个病人,它们分别住在第一病房,第二病房和第三病房。汪医生负责的三个病人分别住在第一病房、第三病房和第四病房,章医生负责的病人分别住在第一病房、第二病房和第四病房。侯医生负责的病人住在第二病房、第三病房、第四病房。医生与病人(连接键)的比例关系是 M : N,也就是说有 M 个医生给 N 个病人看病治疗,而 N 个病人分别住在 P 个病房中。这种数据结构就叫作网状数据结构。用网状数据结构组成的数据库称为网络式数据库。通过数学关系式可以把网状数据结构转化为分层数据结构,网络式数据库也可以转变为层次式数据库。因为 dBASE III 不是网络式数据库,所以对这种网状形式的管理不是十分适合。它适合关系式数据结构。

三、关系式数据结构及关系式数据库

关系式数据结构把数据的逻辑结构归结为满足一定条件的二维表的形式,并采用了逻辑运算和关系运算对数据进行操纵。所谓二维表就是指具有 m 行 n 列的一张表,每一行是一个 n 元组,相

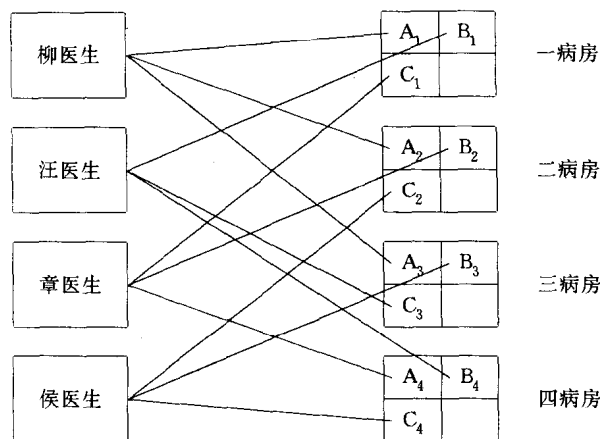


图 1-2 网状数据结构

当于一个记录(所谓一个记录就是用以描述一个个体的若干个个体数据的总和),每一列被称为一个字段,字段名相当于标题栏中的标题。如表 1-2,表的名称为旅馆火车票预订表。表的格式有 6 行 12 列,表的内容已有 6 个记录,这 12 列也叫 12 个字段,字段名分别为编号、房间号、终点站、车次、发车时间、车票类别、数量、预付款、票价、退款及备注。

表 1-2 旅馆火车票预定表

记录号:	编号	房间号	终点站	车次	发车日期	发车时间	车票类别	数量	预付款	票 价	退款	备注
1	101	203	天津	247	06/30/93	08.00	软坐	2	4.80	2.40	0.00	Memo
2	102	208	上海	21	06/29/93	11.00	软卧	2	460.00	220.00	20.00	Memo
3	103	205	烟台	54	07/02/93	09.00	硬卧	4	420.00	100.00	20.00	Memo
4	302	123	大连	129	07/03/93	10.00	硬卧	2	680.00	140.00	400.00	Memo
5	401	308	厦门	145	07/01/93	12.00	软卧	1	780.00	760.00	20.00	Memo
6	204	440	杭州	33	07/03/93	14.00	硬卧	2	440.00	430.00	10.00	Memo

第三节 建立数据库文件的要求及数据库文件的特性

一、建立数据库文件的要求

无论使用哪种数据库管理系统,在建立数据文件时都必须注意以下几点:

- (1) 尽量减少数据的重复,使数据具有最小的冗余度。
- (2) 避免同一数据描述方法的不一致性。如同一个人的学历,在人事档案中是大学毕业,而在科技档案中是大学程度,这样容易造成混乱。
- (3) 保持数据的完整性。如地质、水文、天气及人口资料应完整无缺地保存,以备用过去的数来预测未来的情况时使用。
- (4) 尽量使为了不同目的的许多用户共享数据资料,以提高数据的利用率。
- (5) 由于某些数据需要保密,故必须增设保密措施。
- (6) 根据需要数据应能及时维修。
- (7) 数据的查询率高。

(8)尽量减少所占用的数据存储空间。

二、数据库文件的特性

数据库文件是具有相同性质的记录的集合,其特性如下:

- (1)一般说来,一个数据文件所含有的记录是同格式的、等长的。
- (2)不同的行是不同的记录。
- (3)不同的列用不同的字段名。
- (4)同一列中数据的性质是相同的。
- (5)每一行的内容都是不可分割的,但行的顺序和列的顺序是无关紧要的。

从表 1-1 和表 1-2 中不难看出,每一行就是一个记录。

第四节 dBASE III 的组成

dBASE III 是目前国内外相当流行的一种关系数据库管理系统。它的前身是用 FORTRAN 语言专为大型机编写的,后来被移到微型机上,并用 Intel 8080 汇编语言进行了改写,然后又不断完善,才成为 dBASE III 早期产品 dBASE I,后来美国 Ashton-Tate 公司不断改进成为目前最流行的微机数据库语言 dBASE III。1982 年引入我国以后,由于成功的汉化,使它很快的在我国微机应用市场上占了主导地位。后来发展了 dBASE IV。

dBASE III 具有一套功能极强的人机会话式数据库的管理系统的命令和语言,简便易学,用户可以用这些命令和语言作为编制程序的工具,进行数据的自动处理。它的编程效率大大超过高级语言。

dBASE III 对硬件的要求是 16 位的 CPU,最小内存为 512K 字节,外存至少要一个软盘驱动器,键盘、显示器各一个。为了打印,需要有并行打印机一台。在软件方面能适合多种操作系统(如 CP/M, PC-DOS, MS-DOS 操作系统),但要求操作系统版本号在 2.0 以上,即 PC-DOS 2.0, MS-DOS 2.0 等以上的版本。

dBASE III 可以在多种微机上使用,它能为各种类型的终端提供全屏幕编辑操作,并且具有独特而丰富的查错功能和提示信息,还为用户提供了方便的帮助信息(Help),使用时具有很大的灵活性,虽然是用于单用户状态,但能在网络上运行的 dBASE III Plus 为开发大型的应用系统创造了良好的环境。由于它的使用相当方便,所以有大众数据库之称。

dBASE III 有许多修改版本,这些版本的内容基本一致,本书是以 3.3 版本汉化 dBASE III 为例。它是由四个文件组成的,其中包括:

- (1)DBASE.EXE dBASE III 的总控程序及常驻内存模块。负责调用磁盘上的各种辅助程序。
- (2)DBASE.OVL dBASE III 的可覆盖模块,平时常驻磁盘,使用时由总控程序部分地调入内存。负责解释和执行 dBASE III 的各种命令。
- (3)HELP.DBS 帮助命令所用的文件,帮助用户自学 dBASE III 的各种命令和函数,提供语法、功能和使用说明。
- (4)ASSIST.HLP 菜单辅助命令。用于辅助用户正确选用 dBASE III 命令。

其中前两个文件是 dBASE III 运行时的必备文件,后两个文件可根据需要再调入的文件。