

职业高中教材 (计算机技术专业)

数据库应用基础

孙良貽 范 馨 编

王 森 主审



电子工业出版社

数据库应用基础

孙良貽 范 馨 编

王 森 主审

出版



电子工业出版社

内 容 简 介

本书以苹果机(APPLE II)及其兼容机为背景,详细介绍了数据库管理系统 dBASE III 的基本概念和操作使用, dBASE III 的程序设计方法和调试技术,并介绍了汉字 dBASE III 及 dBASE III。附录中给出了 CP/M 操作系统简介和 dBASE III 命令表等。

本书注重职业教育特点,突出基础和实用,内容深入浅出,循序渐进,例题丰富,每章均有小结和习题。

本书为职业高中数据库课程的教材,也可作为具有初中以上文化程度读者的自学用书。

数据库应用基础

孙良贻 范肇 编

王森 主审

责任编辑 吴明卒

电子工业出版社出版(北京市万寿路)

电子工业出版社发行 各地新华书店经售

北京科技印刷厂印刷

开本:787×1092 毫米 1/32 印张:9.125 字数:200 千字

1990 年 4 月第 1 版 1990 年 4 月第 1 次印刷

印数:10,100 册 定价:3.50 元

ISBN7-5053-0881-5/TP·139

出版说明

根据 1986 年全国职业技术教育工作会议关于“职业技术教育管理职责暂行规定”的分工精神和国家教委的要求,为了满足职业高中的迅速发展对教材的需要,我部组织了职业高中电子类教材的编审与出版。通过全国部分省、市及参与编审工作的有实践经验的教师,从事电子技术工作的工程师,职业教育研究工作者们的共同努力,已编审出版的教材深受职业高中师生的欢迎。我们在总结前段工作的基础上,为推进该层次的教材建设,成立了有北京、上海、天津、江苏、浙江、辽宁、吉林、黑龙江、河北、河南、四川、新疆、甘肃共十四个省、市、自治区的教师和职教主管部门领导参加的职业高中电子类教材工作领导小组和教材编审委员会,制订了“实用电子技术”及“计算机技术”两个专业的参考性教学计划和 1988~1990 年度教材出版规划。根据教学计划的需要,列入规划的教材共 23 种。

我们组织编写的这套教材,是以实用电子技术和计算机技术专业的教学计划为依据。为突出职业高中着重职业技能训练的特点,侧重于教材的实用性、科学性以及增强学生实验和操作技能训练的内容。为适应各地电子工业发展的需要,教材除注意基础知识外,也适当反映了电子专业的现代技术。另一方面,由于电子类专业分支多,教材编写还立足于宽口径,以方便不同专业选用。

编写职业高中教材是一个新课题,经验不足,希望全国电子类职业高中广大师生积极提出批评建议,共同为进一步提高教材质量而努力。

机械电子工业部电子类专业教材办公室

一九八八年十二月

职业高中电子类教材工作领导小组

组 长:姚志清 (以下以姓氏笔划为序)

副组长:王世华 孙金兰 宫玉发 赵家鹏

组 员:于润发 王仲伦 王绍发 刘庆春 杨玉民 苏 丹

何肃波 李宏栋 李荣希 张荫生 费爱伦 葛玉刚

褚家蒙 瞿汝直

秘书长:邓又强

职业高中电子类教材编审委员会

主 任 委 员:杨玉民 (以下以姓氏笔划为序)

副主任委员:于润发(兼实用电子技术编审组组长)

张荫生(兼计算机技术编审组组长)

委 员: 实用电子技术编审组

来岳舟 陈其纯 张晓明(以上为副组长)

万相众 王条鑫 白春章 朱晓斌 沈大林 杨荫彪

袁是人 徐洪吉 崔玉春

计算机技术编审组

王道生 王森 栾宏为(以上为副组长)

马忠裔 刘永振 吕旭东 朱晋蜀 严振国 陈继国

李海田 郑子罕

秘 书: 王昌喜 吴浩源

1988~1990 年度
计划出版的职业高中教材

实用电子技术专业

1. 电子技术工艺基础
2. 模拟电路
3. 微型计算机应用基础
4. 制图与钳工工艺基础
5. 收录机原理与维修
6. 黑白电视机原理与维修
7. 录像机原理与维修
8. 家用电器原理与维修
9. 单片微型计算机原理与应用
10. 电子测量仪器
11. 维修电工技术
12. 电机的结构与维修

计算机技术专业

1. 计算机电路基础
2. 微型计算机原理与实验
3. BASIC 语言程序设计
4. 微型计算机磁盘操作系统的使用
5. 数据库应用基础
6. 微型计算机汉字处理与录入
7. 微型计算机外设结构与维护
打印机
8. 微型计算机外设结构与维护
显示器与键盘
9. 微型计算机外设结构与维护
软磁盘驱动器
10. 微型计算机接口技术
11. PASCAL 语言程序设计

前 言

本教材系由机械电子工业部职业高中电子类教材编审委员会计算机技术编审组评审、推荐出版的,作为计算机专业数据库应用基础课程的教材。

该教材由上海市静安职业学校孙良贻担任主编,石家庄机械工程学院王森副教授担任主审。

本课程的参考教学时数为 96 学时。本书以 APPLE II 微型计算机为背景,全书共分 8 章。在第一章给出 dBASE II 的概况之后,马上就在第二、第三章给出建立数据库及管理数据库的各种命令。这是考虑到职业高中的学生在学习《数据库应用基础》之前,已经具有计算机语言的初学知识。为使学生尽快地读到 dBASE II 的核心内容,有关 dBASE II 的变量、函数等规定在第六章给出。第四章进一步叙述了数据库的处理功能,是 dBASE II 的核心内容之一。第五章讲述如何制作报表文件,第七章叙述如何编制命令文件,编程中不可缺少的条件语句、循环语句等均在这里叙述。第七章是 dBASE II 的重点。第八章汉字 dBASE II 和 dBASE III 简介,介绍了在 APPLE II 微型计算机上运行的汉字 dBASE II 的使用和在十六位机上运行的 dBASE III 系统。附录中给出了 CP/M 操作系统简介及 dBASE II 命令索引等内容。本书详细讲解了 dBASE II 命令和

函数,介绍了程序的编写方法,主要命令或语句都给出使用实例,并在 APPLE II 微机上运行通过。

本书的编写工作得到了上海市教育局职教处和上海市静安职业学校领导的支持和关心,军械工程学院的王森副教授在本书的编写过程中给予了许多帮助和指导,这里表示诚挚的感谢。

由于编者水平有限,书中难免存在缺点和错误。殷切希望广大师生批评指正。

编者

1989 年 6 月

目 录

第一章 概述	(1)
第一节 数据库的基本概念	(1)
一、数据库管理系统	(2)
二、关系型数据库管理系统	(3)
第二节 dBASE II 的运行环境	(7)
第三节 dBASE II 系统的组成	(8)
第四节 dBASE II 的主要功能	(9)
第五节 dBASE II 的主要技术指标	(11)
第六节 dBASE II 的文件类型	(12)
小结	(14)
习题	(14)
第二章 数据库操作	(16)
第一节 启动和退出 dBASE II 系统	(16)
第二节 命令输入错时的修正	(18)
第三节 建立数据库	(19)
一、数据库的结构	(19)
二、建立数据库的结构	(22)
三、直接输入数据	(24)
第四节 打开和关闭数据库	(26)
一、打开数据库	(26)
二、关闭数据库	(27)
第五节 数据库文件的显示	(27)

一、显示数据库的记录	(27)
二、显示数据库的结构	(30)
三、显示磁盘文件目录	(32)
第六节 数据库指针定位	(33)
一、指针定位	(34)
二、指针跳转定位	(35)
小结	(36)
习题	(37)
第三章 数据库文件的输入和更新	(39)
第一节 数据的添加	(39)
第二节 数据的插入	(43)
第三节 数据的删除和恢复	(46)
一、做删除标记	(47)
二、抹去删除标记	(48)
三、执行删除	(49)
第四节 数据的修改	(51)
一、编辑修改数据	(51)
二、成批替换数据	(53)
三、选择修改数据	(57)
四、浏览修改数据	(60)
第五节 数据库结构的修改	(63)
一、修改空库的结构	(65)
二、修改含有数据的库结构	(67)
三、修改数据库的字段名	(70)
四、数据库的删除	(73)
小结	(73)
习题	(74)
第四章 数据库文件的操作	(76)
第一节 数据库的排序操作	(76)
一、数据库的排序	(77)

二、数据库的索引	(79)
三、更新数据	(82)
第二节 数据库的检索操作	(85)
一、记录的索引检索	(85)
二、记录的定位检索	(87)
第三节 数据库的统计操作	(89)
一、自动计数	(89)
二、数据求和	(91)
第四节 双工作区操作	(96)
一、选择工作区	(96)
二、数据库的连接	(98)
第五节 数据库的复制	(101)
一、复制整个数据库文件	(101)
二、复制数据库文件的某一部分	(103)
三、复制数据库文件的结构	(105)
四、复制数据文件	(106)
第六节 数据的转移	(108)
一、命令格式与功能	(108)
二、从数据库文件中转移数据	(109)
三、从数据文件中转移数据	(111)
四、与其它高级语言之间传送数据	(112)
小结	(113)
习题	(113)
第五章 数据库报表的建立和输出	(116)
第一节 报表生成	(116)
第二节 调用输出报表	(120)
小结	(121)
习题	(121)
第六章 内存变量、函数和表达式	(123)
第一节 常数	(123)

第二节 内存变量	(123)
一、内存变量名	(124)
二、内存变量的限制	(124)
三、内存变量的赋值	(124)
四、内存变量的显示	(126)
五、内存变量的释放	(127)
六、内存变量的保留和恢复	(128)
七、内存变量的重要应用——宏代换	(128)
第三节 函数	(129)
一、数值型函数	(130)
二、字符型函数	(132)
三、逻辑型函数	(134)
第四节 表达式	(135)
一、运算符	(136)
二、表达式的类型	(138)
小结	(139)
习题	(139)
第七章 dBASE II 程序设计	(142)
第一节 命令文件的概念	(142)
第二节 命令文件的建立和执行	(144)
一、命令文件的建立	(144)
二、命令文件的执行	(146)
第三节 命令文件的结构	(146)
一、顺序结构	(148)
二、条件结构	(150)
三、循环结构	(159)
四、过程结构	(165)
第四节 程序交互性命令	(171)
一、等待命令	(171)
二、输入命令	(173)

三、接收命令	(174)
第五节 注释语句	(176)
一、程序清单注释语句	(176)
二、屏幕显示注释语句	(177)
第六节 几个辅助命令	(177)
一、屏幕显示命令	(177)
二、取消程序运行命令	(178)
三、复位命令	(179)
四、清屏幕命令	(179)
五、更名命令	(180)
六、工作模式设置命令	(180)
第七节 输出格式命令	(185)
一、屏幕输出格式控制命令	(185)
二、打印输出格式控制命令	(190)
第八节 命令文件的编制	(192)
一、程序设计的过程	(192)
二、程序设计方法	(195)
三、程序的调试	(201)
第九节 命令文件举例	(207)
一、程序模块结构图和功能说明	(207)
二、程序清单	(209)
小结	(232)
习题	(233)
第八章 汉字 dBASE II 与 dBASE III 介绍	(237)
第一节 APPLE II 机汉字 dBASE II 的使用	(237)
一、汉字 dBASE II 简介	(237)
二、汉字 dBASE II 的使用	(237)
第二节 dBASE III 简介	(242)
一、dBASE 的发展概况	(242)
二、dBASE III 与 dBASE II 的主要区别	(243)

小结	(249)
习题	(249)
附录一 CP/M 操作系统简介	(250)
附录二 全屏幕编辑控制键一览表	(263)
附录三 dBASE I 命令一览表	(265)
附录四 SET 命令功能表	(270)
附录五 出错信息表	(273)

第一章 概 述

近几年来,由于科学技术和经济建设的需要,我国计算机的应用得到了迅速的发展。计算机已渗透到经济、国防、科技以及机关、企业等各方面。其中微型计算机在事务管理方面的广泛应用,使数据库技术得到普遍的重视和迅速的普及。学习掌握数据库技术,对计算机科学的普及和加速在社会各方面的推广应用具有深远的意义。

第一节 数据库的基本概念

在整个计算机应用的领域里,数据处理占着很大的比例。例如:飞机票和旅馆房间的预定系统、铁路车次的调度、仓库货物的管理、生产调度计划、工资管理、仓库管理、银行业务处理、图书管理、学生成绩管理、……,都需要进行大量的数据处理。这里所讲的数据概念是广义的,是指一切可以被计算机接受并为计算机处理的符号,它可以是价格、工资、产量之类的数值型数据,也可以是单位、姓名乃至句子、文章等非数值的字符型数据(包括汉字串)。如此大量的数据,如何有效地对数据进行处理,是人们极为关注的课题。由于容量和能力的限制,运用于大中型机上十分成熟的语言移植到微型计算机上之后不甚理想。事实上,在没有较好的微型计算机数据库系统推出之前,它是使用高级语言(如 BASIC)的文件系统来处理

数据的。由于在数据处理中,存在着数据量庞大、易变及数据间联系密切等特点,使得早期的文件管理系统无法有效地进行数据处理,出现了数据大量重复、无法共享、以及程序和数据之间不独立等难以解决的问题。针对文件系统存在的问题,六十年代末,人们开始研究数据管理的新技术——数据库技术。由美国 Ashton-Tate 公司近年推出在微型计算机上使用的关系型数据库管理系统 dBASE II,受到广泛的欢迎并获得较高的评价,被誉为“大众数据库”。

一、数据库管理系统

数据库是把大批数据按一定的规则,以一定的方式贮存到计算机的外存储器里构成的。但是,数据库并不是一个存放数据的“仓库”,它是一个通用化的综合性的数据集合,它把数据按结构、有联系地组织在一起。数据库中不仅存放数据,还存放数据之间的关系。

使用和管理数据库中数据的软件系统叫数据库管理系统,简称 DBMS(Data Base Management System)。它提供了对数据定义、建立、排序、分类、检索查找、增加、删除、合并以及输出各类报表等多种操作。它能使数据在统一的控制下为尽可能多的应用服务,即实现数据共享,使得数据的管理和应用更为有效。由于它是专门为管理数据而设计的,在数据管理方面有较强的功能(如,对数据的编辑、检索、查找等都有功能模块),使用时只需用简单的命令来调用这些功能模块,而不需要重做各种子程序,因而易于掌握且效率高,程序简短易于调试与维护。它不仅大大减少了数据的重复现象,而且还能使数据和程序各自独立,互不依赖,高效率地进行数据处理,以最