

中等财经学校试用教材

SHUJUKUGUANLIXITONGYINGYONG

数据库管理 系统应用

主 编 于文元 副主编 周 忠 王杰人



东北财经大学出版社

数据库管理 系统应用

主编 王小明 副主编 陈 明 王 强



北京邮电大学出版社

中等财经学校试用教材

数据库管理系统应用

主 编 于文元

副主编 周 忠 王杰人

东北财经大学出版社

(辽)新登字 10 号

数据库管理系统应用

主 编 于文元 副主编 周 忠 王杰人

东北财经大学出版社出版发行(大连黑石礁)

大连斯达电脑开发公司激光照排

大连印刷工业总厂印刷

开本:850×1168 1/32 印张:10 3/8 字数:260 000

1994 年 12 月第 1 版

1996 年 2 月第 3 次印刷

责任编辑:郭 婕 李春明 责任校对:郭 婕 李春明

印数:20 001—35 000

ISBN 7-81044-015-2/T·19

定价:14.00 元

编 审 说 明

本书是全国财经类通用教材。经审阅,我们同意作为中等财经学校试用教材出版。书中不足之处,请读者批评指正。

财政部教材编审委员会

一九九四年十二月

编写说明

为了适应我国社会主义市场经济的发展和扩大改革开放的需要,促进会计管理现代化,及时满足中等财经专业学校会计电算化专业教材急需,根据财政部“八五”教材建设规划要求,结合近年来中等财经专业学校会计电算化专业迅速发展的实际情况,我们编写了这套中等财经专业学校会计电算化专业系列教材。

该系列教材包括《计算机组成原理及维护》、《数据结构》、《高级语言程序设计》、《操作系统》、《中英文录入技术》、《数据库管理系统应用》、《实用工具软件》、《会计电算化原理》、《会计软件应用技术》等九本。我们考虑到该系列教材是中等财经专业学校两种学制(招初中毕业生四年制和招高中毕业生两年制)的共用教材,因而在教材的编写过程中,对本教材的内容取材、界面、衔接等问题反复地进行了研讨。为贯彻理论与实践相结合的指导原则,内容力求论述简明,不贪多求全,注重实用性和实践操作技能。为方便学生总结和练习,教材中章后附有小结和习题,突出了中等财经专业学校教育的特点。书中带“*”的章节为选学内容,可根据授课对象和教学需要进行选讲。本系列教材是中等财经专业学校会计电算化专业的统编教材。可作为各类职业学校、短期培训的教材,也可作为广大财经管理干部学习会计电算化的用书。

本教材由于文元主编,周忠、王杰人副主编,王东明、赵爱蓉、柴劲栋、魏新民参编。

本教材由常士剑副教授、郭玉田副教授主审,编审组其他成员

吕孔志、张福堂、张洪瀚、苏西成、吕铁铮、孙万军也提出不少十分宝贵的建议，在此一并表示衷心的感谢。

限于编者水平和经验，加上编写时间仓促，教材中肯定有许多缺点和不足，诚请广大读者不吝赐教。

编 者

1994. 12.

目 录

第一章 概述	1
§ 1.1 数据库系统概述	1
1.1.1 数据库的概念	1
1.1.2 数据库系统	4
1.1.3 数据库管理系统	5
1.1.4 数据模型	7
1.1.5 关系型数据库	8
§ 1.2 C—dBASE Ⅲ 概述	11
1.2.1 C—dBASE Ⅲ 的特点	11
1.2.2 C—dBASE Ⅲ 的性能指标	12
1.2.3 C—dBASE Ⅲ 的文件类型	13
§ 1.3 C—dBASE Ⅲ 的启动与退出	16
1.3.1 C—dBASE Ⅲ 的启动	16
1.3.2 C—dBASE Ⅲ 的退出	19
1.3.3 C—dBASE Ⅲ 的命令语法规则	19
1.3.4 C—dBASE Ⅲ 的命令操作规则	20
小 结	21
习 题	21
第二章 数据库建立与输入输出数据	23

§ 2.1 建立数据库文件	23
2.1.1 建立数据库命令的格式和功能	23
2.1.2 数据库结构信息的意义	24
2.1.3 建立数据结构的过程	26
§ 2.2 输入记录	30
2.2.1 在建库的同时输入记录	31
2.2.2 数据库的打开与关闭	33
2.2.3 追加记录	34
2.2.4 插入记录	36
2.2.5 浏览输入记录	38
§ 2.3 输出数据	39
2.3.1 数据库记录的输出	40
2.3.2 数据库结构的输出	45
2.3.3 计算显示命令	46
§ 2.4 数据库记录指针的定位	47
2.4.1 绝对移动记录指针	48
2.4.2 相对移动记录指针	49
小 结	50
习 题	52

第三章 C—dBASE II 的运算对象

§ 3.1 常量	54
§ 3.2 变量	55
3.2.1 字段名变量	55
3.2.2 内存变量	56
3.2.3 内存变量的操作命令	56
§ 3.3 函数	64
3.3.1 数字函数	64

3.3.2 字符串操作函数	66
3.3.3 日期和时间函数	72
3.3.4 转换函数	74
3.3.5 测试函数	78
§ 3.4 表达式	81
3.4.1 运算符	82
3.4.2 表达式	84
小 结	89
习 题	89

第四章 数据库的修改	93
-------------------------	-----------

§ 4.1 修改数据	93
4.1.1 用 EDIT 命令修改	93
4.1.2 用 CHANGE 命令修改	96
4.1.3 用 REPLACE 命令修改	98
4.1.4 用 BROWSE 命令修改	101
§ 4.2 修改数据库结构	106
§ 4.3 删除记录	109
4.3.1 逻辑删除记录	109
4.3.2 恢复逻辑删除	112
4.3.3 物理删除记录	112
4.3.4 物理删除全部记录	113
小 结	114
习 题	115

第五章 数据库的操作	117
-------------------------	------------

§ 5.1 数据库的重新组织	117
----------------------	-----

5.1.1 排序	117
5.1.2 索引	121
§ 5.2 数据库的查询	131
5.2.1 直接查询	131
5.2.2 索引查询	134
§ 5.3 数据库运算	139
5.3.1 统计	139
5.3.2 求和	140
5.3.3 求平均值	141
5.3.4 分类汇总	142
§ 5.4 文件管理	143
5.4.1 显示文件目录	143
5.4.2 删除文件	145
5.4.3 文件更名	145
5.4.4 关闭文件	146
5.4.5 显示文件内容	147
5.4.6 复制文件	148
5.4.7 从其它文件中追加记录	156
§ 5.5 多重数据库操作	157
5.5.1 工作区的选择	158
5.5.2 数据库的关联	160
5.5.3 数据库的连接	162
5.5.4 数据库之间记录的更新	165
小 结	168
习 题	170

第六章 输入输出命令

§ 6.1 屏幕输入输出格式设计	176
------------------------	-----

6.1.1 屏幕输出格式设计	178
6.1.2 屏幕输入格式设计	181
6.1.3 格式文件	182
6.1.4 备查文本文件	185
§ 6.2 报表文件	186
6.2.1 报表文件的建立	186
6.2.2 报表文件的输出	190
§ 6.3 标签文件	192
6.3.1 标签文件的建立	192
6.3.2 标签文件的调用	194
§ 6.4 打印机输出格式设计	195
6.4.1 非格式化输出的开关设置	195
6.4.2 格式化输出的开关设置	196
6.4.3 打印字号控制	196
6.4.4 实线表格的打印方法	196
6.4.5 打印机换页命令	197
6.4.6 设置打印机输出的左边界	197
小 结	197
习 题	198

第七章 程序设计..... 199

§ 7.1 顺序结构命令	199
7.1.1 等待命令	200
7.1.2 输入命令	201
7.1.3 接收命令	202
§ 7.2 命令文件的建立、修改和执行	203
7.2.1 命令文件的建立和修改	203
7.2.2 命令文件的执行	205

7.2.3 命令文件的显示	207
§ 7.3 分支结构程序	207
7.3.1 简单判断语句	207
7.3.2 选择判断语句	208
7.3.3 结构判断语句	210
§ 7.4 循环结构程序	213
7.4.1 循环语句	213
7.4.2 应用举例	217
§ 7.5 模块化程序设计	222
7.5.1 子程序	222
7.5.2 过程文件	227
7.5.3 内存变量的作用域	232
§ 7.6 其它命令	238
7.6.1 辅助命令	238
7.6.2 SET 命令组	239
§ 7.7 综合程序设计举例	243
小 结	252
习 题	253

第八章 汉字 FOXBASE⁺简介

§ 8.1 汉字 FOXBASE ⁺ 概述	255
8.1.1 汉字 FOXBASE ⁺ 的技术指标	255
8.1.2 汉字 FOXBASE ⁺ 的文件	257
8.1.3 "历史"命令光标控制键	257
§ 8.2 汉字 FOXBASE ⁺ 的启动与退出	259
8.2.1 系统环境	259
8.2.2 汉字 FOXBASE ⁺ 的组成文件	259

8.2.3 汉字 FOXBASE ⁺ 的启动	260
8.2.4 汉字 FOXBASE ⁺ 的退出	260
§ 8.3 C—dBASE 与汉字 FOXBASE ⁺ 的比较	260
8.3.1 C—dBASE 与汉字 FOXBASE ⁺ 的比较	260
8.3.2 扩展命令及功能	262
8.3.3 扩展函数及功能	272
小 结	274
附录 I ASCII 字符集	275
附录 II C—dBASE II 命令表	276
附录 III C—dBASE 函数表	287
附录 IV FOXBASE 命令表	290
附录 V FOXBASE 函数表	307

第一章 概 述

数据库技术是 60 年代后期发展起来的一项计算机数据管理技术,它的出现使计算机应用渗透到人类生活的许多领域。由于数据处理在计算机应用领域占有较大的比重,而数据库又是数据处理的核心,所以数据库已成为当今计算机系统的一个重要组成部分。

§ 1.1 数据库系统概述

1.1.1 数据库的概念

1. 信息。人类的一切活动都离不开信息。所谓信息就是客观世界中的实体特征在人们头脑中的反映。人们在日常生产和生活中经常要对各种信息进行描述。作各种加工处理、传递、交流,于是就产生了表示信息的各种物理符号。

2. 数据。描述信息的物理符号及其组合称为数据。数据的实质是对客观实体特征的一种描述形式,通常使用的有数值数据、符号数据、图形和图象数据等。在计算机科学中,凡是计算机能识别与处理的数字、字符、图形、图象以及它们的汇集通称为数据。

数据是载荷信息的一种物理符号。即同一种信息可用不同的数据形式表示,因而,数据的形式随着所利用的设备不同而不同,而信息不受设备变化的影响,信息的量度也与数据不同,信息量的大小是用不肯定性来量度的。信息不同于数据,但二者的关系是不

可分割的。所以在许多场合数据与信息概念是通用的。

3. 数据库。所谓数据库就是在计算机中按照一定的数据模型组织、存储和使用的相互关联数据的集合。这些数据具有如下特点:

(1)尽可能不重复(即最小冗余)。

(2)以最优的方式服务于一个或多个应用程序(应用程序对数据资源共享)。

(3)数据的存放尽可能地独立于使用它的应用程序(数据独立性)。

(4)用一个软件管理这些数据,如维护、编辑和检索这些数据。

数据库存储的是企事业单位、团体和个人的有关数据,例如工厂生产管理和产品供销数据、学校的教学管理数据等。设计数据库保存这些数据的目的不仅仅是为了扩展人们的记忆,而主要是帮助人们去控制与之相关的事物。

下面我们把数据库比作图书馆,进一步加深对数据库概念的理解。大家知道,图书馆是存储和负责借阅图书的部门;而数据库则是存储数据并负责用户访问数据的机构。正象图书馆不能简单地与书库等同起来一样,我们也不能把数据库仅仅理解为数据的集合,而应是具有一定数据模型和相互关联的。就图书馆而言,如果把书籍胡乱地堆放在书库中,几乎无法从数以万册计的浩瀚书海中查找出读者要借的一本书。因此,没有一套完整的书卡作为图书馆藏书的模型,借阅图书就很困难,管理员也很难掌握藏书全貌。如果不知道书卡与书架的对应关系,管理员也难以按借书单找到该书的存放位置。一个图书馆要想很好地为读者服务,必须完成以下工作:

(1)建立完善的书卡。书卡的内容和格式常包括:书号(分类号)、书名、作者名、出版社名、出版时间、内容摘要和其他细节。有时为了方便读者,也按不同分类编排书卡,如以书名、作者名或其

它为索引进行编排。

(2) 图书应有组织地存放在书库中。图书馆藏书量较大,书库中房间、书架很多,需要按照一定的顺序和规则(物理结构)分放图书,并列出各类书籍存放的对应关系表,使管理人员能按此表快速查找。

(3) 规定借阅权限,不同类型读者的借阅权限不同。如善本书只借特定人员借阅;机密图书只供有特权的人借阅;某些书只供读者在馆内翻阅等。

(4) 建立周密的借阅管理制度。规定图书的借还手续。读者借书要先出示借书证,图书管理员验明读者身分和借阅权限后,根据读者填写的借书单(访问请求),按照书籍与书架的对应关系表,到书库中查找所借图书交与读者(响应),并作某些登记(日志);还书时管理员要按书号把交还的图书送回原来存放的书架上;如果还书较多,管理员又要立即“响应”其他读者借书,那么,他也可以把还书按归还次序放到一个“当日暂存书架”上,待一天末了有空闲时,再清理“当日暂存书架”上的还书并送回到书库中存放它们的原来位置上。

对于数据库来说,也要完成类似于图书馆的上述工作:

(1) 数据库要建立数据模型,使用户可以根据数据模型访问数据库中的数据(如检索、插入、删除和修改),而不必关心数据在数据库中的物理存储位置,就象读者可以按书卡填写借书单,而不用顾及书籍存放在书库的什么位置一样。当然数据模型也要象书卡那样能反映各种数据之间的内在联系。

(2) 数据也应有组织地存放在存储设备上,并建立数据模型到物理存储位置的对应表(这种对应称为映射),使数据库管理能够按照用户的访问请求,找到被访问数据的存储位置。建立数据模型和设计数据的物理存储(组织)方法,其目的是使用户对数据的应用与数据的存放位置和存储结构无关,后者的变动不影响前者