

计算机应用基础

邢国胜 刘振田 周以礼 编

DOS

WPS

FoxBASE+

BASIC

人民邮电出版社

39
100/1

计 算 机 应 用 基 础

邢国胜 刘振田 周以礼 编

人 民 邮 电 出 版 社

内 容 提 要

本书是根据邮电中等专业学校财经、管理类专业的《计算机应用基础》教学大纲编写而成。全书共分三篇。第一篇介绍微型计算机的组成、磁盘操作系统的使用、汉字输入方法和文字编辑软件 WPS。第二篇介绍 BASIC 语言的基本规则、常用语句和程序的编写方法。第三篇介绍 FOXBASE+2.10 的基本原理、基本知识、数据库的基本操作、数据库编辑与重新组织、数据库的输入与输出、多重数据库的操作及其 FOXBASE+ 程序设计技术。每章后面都附有习题,供学生练习。

本书与《计算机应用基础实验指导》配套使用。

本书是邮电中等专业学校财经、管理类各专业的教材,也可作为各类学校、培训班的计算机操作与数据库教材使用,亦适用于自学。



邢国胜 刘国田 周敏 编

责任编辑:胡美霞

*

人民邮电出版社出版

北京朝阳门内南竹杆胡同 111 号

北京密云春雷印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行

各地新华书店经售

*

开本:787×1092 1/16 1996年2月 第 一 版

印张:26.75 1996年2月北京第1次印刷

字数:669千字 印数:1—5000册

ISBN 7-115-05827-X/TP·235

定价:29.00 元

前 言

随着邮电通信事业飞速发展,新技术、新理论、新装备日新月异。我司原组织编写的中专教材有些内容显得陈旧,难于适应新形势下教学的需要,为此我们对教学大纲进行了修订,并对原教材出版计划做了调整,重点突出了新技术方面的教材。今后将陆续出版。

教材是提高教学质量的关键。编写教材时力求以马列主义、毛泽东思想为指导,运用辩证唯物主义的观点阐明科学技术的规律,内容力求结合实际,提高学生的实践动手能力。

对于书中的缺点和错误之处,希望教师 and 同学们在使用过程中及时指出,以便修改提高。

邮电部教育司

1994年1月

编 者 的 话

随着科学技术高速度发展,计算机的应用越来越普及,现已遍及到社会生产和管理的各个领域,成为现代化管理,提高工作效率必不可少的工具。

本书是根据邮电部教育司颁发的邮电中等专业学校财经、管理专业的《计算机应用基础》教学大纲编写而成。全书内容由浅入深,循序渐进,通俗易懂。它不仅适用于邮电中专的财经、管理专业,同时也适用于邮电中专程控电话专业的《数据库及其应用》的学习,还适用于其他大专院校和培训班学习 DOS 命令与操作、汉字输入法、文字编辑软件、BASIC 程序设计基础和 FOXBASE+数据库管理系统的需要。

全书共有三篇:第一篇介绍微机的基本组成、常用 DOS 命令、汉字输入方法和文字编辑软件 WPS 的使用,这部分内容主要培养学生的动手能力,要有相应的实验手段,通过这部分内容的学习使学生能够掌握常用 DOS 命令的使用方法、汉语拼音和五笔字型输入汉字的方法以及文字编辑软件 WPS 的使用;第二篇介绍 BASIC 语言的基本规则、常用语句和编程方法,通过本篇学习,要使学生掌握正确的编程方法,并能编写一些解决实际问题的程序;第三篇讲授汉字 FOXBASE+2.10 的基本知识、规则和函数,着重介绍数据库的建立、修改与维护、查询与重新组织、输入输出、多重数据库操作、多用户 FOXBASE+以及其它命令的格式和使用方法,还介绍了在 CCED5.0 下输出报表的方法,最后通过大量的例子介绍程序设计的方法和菜单设计技术,这篇内容是本书的重点之一,既要求学生掌握一些理论上的知识,同时也要求学生必须能在微机上正确应用 FOXBASE+编写程序,解决具体问题,还必须保证学生有足够的上机时间。

本书一个很大的特点是:各篇内容自成体系,三篇内容三个模块,根据需要可以拿出某一篇或两篇进行学习。对于二年制课时较少可选用第一篇、第二篇或第一篇、第三篇;对于程控专业的学生,可在原有基础上选用第三篇学习;对于四年制的管理专业可学习全部三篇的内容。与本书配套的还有一本实验指导书,用来指导学生动手能力的训练。每章之后附有一定的习题,可根据需要进行练习。

本书第一篇的第一章和第二章由北京邮电工业学校周以礼老师编写,第二篇由北京市邮政学校刘振田老师编写,第一篇的第三章和第三篇以及全书的统编工作由河南省邮电学校邢国胜老师完成。本书编写过程中,得到了邮电部教育司杨荣同志以及邮电中专微机教学指导组唐瑞庭老师及其他成员的大力支持,得到了参编学校领导的高度重视并提供了方便的条件,得到了参编学校相关老师的支持和帮助,在此一并表示感谢。

由于各地使用的 FOXBASE+2.10 版汉化上的差别,使用上可能与本书介绍的有差别,使用时请注意。由于时间仓促,书中会有不少错误之处,敬请各位指正。

编者

1995 年 1 月

目 录

第一篇 计算机的基本知识和基本操作

第一章 概述	3
第一节 计算机的发展概况.....	3
第二节 计算机系统的组成.....	5
一、计算机的硬件组成.....	5
二、计算机软件系统.....	6
第三节 计算机的应用.....	9
习题.....	10
第二章 操作系统的应用	11
第一节 DOS 结构和磁盘简介.....	11
一、DOS 结构.....	11
二、磁盘简介.....	12
第二节 微机系统的连接和操作常识.....	13
一、微机系统的连接.....	13
二、系统启动.....	15
三、微机使用中的注意事项.....	16
四、计算机病毒及其防治.....	16
第三节 常用 DOS 命令的使用.....	17
一、文件的概念.....	17
二、DOS 命令的类型.....	18
三、树型目录的操作.....	18
四、常用的 DOS 命令.....	20
五、批处理文件的使用.....	28
六、系统配置文件的使用.....	29
习题.....	30
第三章 汉字信息处理	31
第一节 中文操作系统的组成与启动.....	31
一、中文操作系统概述.....	31
二、UCDOS 3.1.....	33
三、SUPER—CCDOS.....	44
第二节 汉字输入法.....	51

一、拼音输入法	51
二、区位码输入法	55
三、五笔字型输入法	55
第三节 文字编辑软件 WPS	63
一、WPS 的运行环境	63
二、WPS 的启动	63
三、WPS 主菜单的使用	64
四、编辑文书文件	66
习题	81

第二篇 BASIC 语言

第一章 BASIC 语言的基本概念	85
第一节 BASIC 语言的特点	85
第二节 基本符号、常量、变量及表达式	85
一、基本符号和保留字	85
二、常量	86
三、变量	87
四、表达式	87
第三节 标准函数	90
第四节 源程序结构	91
习题	92
第二章 顺序结构	93
第一节 数据的输入	93
一、赋值语句 (LET 语句)	93
二、键盘输入语句 (INPUT 语句)	95
三、读数/置数语句 (READ/DATA 语句)	96
四、恢复数据区语句 (RESTORE 语句)	97
第二节 数据的处理	99
一、计数	99
二、累加	99
三、累乘	99
四、数据的取整及舍入	100
五、二变量数值的交换	100
六、产生指定范围内的随机数	100
第三节 数据的输出	101
一、PRINT 语句的一般格式和功能	101
二、PRINT 语句的输出格式	102
第四节 程序举例	104
习题	106
第三章 分支结构	108

第一节 分支结构的概念及语句	108
一、程序流程图	108
二、无条件转移语句 (GOTO 语句)	108
三、二分支结构	109
四、多分支结构	113
第二节 应用举例	115
习题	116
第四章 循环结构	118
第一节 循环结构的概念及语句	118
一、用 IF 和 GOTO 语句实现循环	118
二、WHILE-END 语句	120
三、FOR-NEXT 语句	122
四、多重循环	125
第二节 程序举例	128
习题	132
第五章 数组及其应用	134
第一节 数组的概念及数组说明语句	134
一、数组和数组元素	134
二、数组说明语句 (DIM 语句)	135
三、下标基数选择语句	135
第二节 一维数组及其应用	136
第三节 二维数组及其应用	141
习题	143
第六章 字符串	145
第一节 字符串常量与变量	145
一、字符串常量	145
二、字符串变量	145
第二节 对字符串的操作	145
一、字符串的输入及输出	145
二、字符串运算	147
三、字符串函数	148
第三节 应用举例	150
习题	151
第七章 子程序和自定义函数	153
第一节 子程序及其调用	153
一、GOSUB-RETURN 语句	153
二、使用子程序时的注意事项	154
三、ON-GOSUB 语句	155
第二节 菜单技术	156
第三节 自定义函数	158

一、自定义函数的定义	158
二、自定义函数的引用	158
习题	159

第三篇 汉字 FOXBASE+ 的原理与应用

第一章 FOXBASE+ 基础	163
第一节 数据库概述	163
第二节 FOXBASE+ 简介	164
一、FOXBASE+ 的特点	164
二、FOXBASE+ 的运行环境	165
三、FOXBASE+ 的主要性能指标	166
四、FOXBASE+ 的工作方式	166
第三节 FOXBASE+ 的语法规则	167
一、数据类型	167
二、常量、变量及表达式	168
第四节 文件的类型	178
第五节 命令结构和书写规则	179
一、命令结构的一般形式	180
二、命令的书写规则	181
习题	181
第二章 数据库的建立	183
第一节 数据库结构的建立	183
一、工资管理系统实例	183
二、数据库结构的直接建立法	185
第二节 数据库数据的输入	189
第三节 数据库信息的显示	190
一、连续显示命令	190
二、分页显示命令	193
第四节 数据库文件的打开与关闭	194
第五节 全屏幕编辑	195
习题	197
第三章 函数	199
第一节 数字运算函数	199
第二节 字符串操作函数	203
第三节 日期与时间函数	208
第四节 类型转换函数	210
第五节 测试函数	212
第六节 数据库函数	218
习题	222
第四章 数据库的修改与维护	224

第一节 记录指针的定位	224
一、记录指针的绝对移动	224
二、记录指针的相对移动	226
第二节 库记录的修改、删除与添加	227
一、数据记录的追加	227
二、数据记录的插入	229
三、数据库记录的修改	230
四、数据库记录的删除	238
第三节 库文件间数据的转移	244
第四节 库文件内容的复制	248
第五节 库结构的修改与复制	251
一、数据库结构的修改	251
二、数据库结构的复制	253
第六节 数据库结构的间接建立方法	254
一、建立结构描述文件	254
二、数据库结构的间接建立方法	255
习题	257
第五章 数据库信息查询与重新组织	258
第一节 库文件的排序	258
一、排序的概念	258
二、排序命令	258
第二节 库文件的索引	260
一、建立索引文件	260
二、打开索引文件	262
三、关闭索引文件	264
四、数据库的重新索引	265
五、设置主索引文件	266
第三节 数据库的查询	267
一、直接查找和继续查询	267
二、索引查询	269
第四节 数据库的统计与汇总	273
一、统计数据库记录个数的命令	273
二、数字字段求和命令	273
三、计算数字字段平均值的命令	274
四、数据汇总命令	275
习题	276
第六章 输入与输出操作	278
第一节 格式输出命令	278
一、屏幕坐标位置和打印位置的确定	278
二、格式输出命令	278

第二节 格式输入命令	282
一、格式显示命令	282
二、格式输入编辑命令	283
第三节 格式文件和卡片录入法	286
一、格式文件使用的命令	286
二、屏幕格式文件的建立	289
三、屏幕格式文件的使用	290
四、多页屏幕格式	291
第四节 报表格式文件和标签格式文件	293
一、报表格式文件	293
二、标签格式文件	293
第五节 用字表处理软件 CCED 输出数据库内容	294
一、CCED 下表格的画法	294
二、样本表格	295
三、执行 DBST.EXE 程序输出报表	297
习题	299
第七章 多重数据库操作	300
第一节 多重数据库的概念	300
第二节 工作区的选择	301
一、工作区的选择	301
二、数据库工作区之间的字段引用	302
三、REPLACE 命令的多区操作	303
四、多工作区库文件的关闭	303
第三节 建立数据库间的关联	304
第四节 数据库连接	305
第五节 数据库间的数据更新	307
习题	309
第八章 数据库的其它操作	311
第一节 交互命令	311
一、输入任意型数据命令	311
二、输入字符串命令	312
三、输入单字符命令	312
第二节 命令文件中的辅助命令	313
一、退出程序的执行	313
二、文本输出命令	314
三、打印机走纸命令	315
四、输出系统当前状态	315
五、定位卷动命令	315
第三节 有关磁盘文件操作的命令	316
一、文本文件输出的命令	316

二、显示文件目录的命令	316
三、文件的复制	316
四、文件的更名	317
五、文件的删除	317
六、运行外部程序命令	317
七、二进制程序文件的装入、调用与删除	318
第四节 内存变量	319
一、内存变量信息的输出	319
二、保存内存变量	320
三、装入内存变量文件	320
四、内存变量的清除	320
五、建立屏幕型内存变量	321
六、恢复屏幕型内存变量	321
第五节 数组	321
一、数组的概念	321
二、建立数组的命令	322
三、给数组元素赋值	323
四、引用数组元素	326
第六节 系统配置命令	326
第七节 工作方式和状态设置命令	329
一、用菜单设置系统工作方式和状态	330
二、有关编辑数据库记录时工作方式和状态设置命令	330
三、数据库记录筛选命令	333
四、修改库记录时状态的设置	334
五、输出数据控制	335
六、ESC 键中断设置	337
七、设置调试参数	337
第八节 多用户 FOXBASE+ 的应用	340
一、系统运行环境	340
二、多用户 FOXBASE+ 基本概念	340
三、库文件的共享或独享打开	341
四、要求文件必须独享的命令	342
五、给数据库加锁函数	343
六、自动给数据库加锁与释放的命令	344
七、不加锁命令	344
八、要求记录加锁的命令	345
九、解锁命令	345
十、加锁失败的测试和处理	345
十一、程序的死锁	346
习题	347

第九章 汉字 FOXBASE+程序设计	349
第一节 命令文件的建立和运行	349
一、用 FOXBASE+提供的字处理功能建立命令文件	350
二、用 DOS 支持的文本编辑方式或字处理软件建立命令文件	351
三、生成伪目标程序	352
四、程序的执行	353
第二节 顺序结构程序	354
第三节 分支结构程序设计	355
一、简单分支程序	355
二、选择判断分支	356
三、多分支结构程序	357
第四节 循环结构程序设计	363
一、循环语句	363
二、多重循环	368
第五节 过程及其调用	371
一、外部过程的建立、调用及返回	372
二、过程文件中的过程调用	375
三、过程的嵌套和递归	377
四、过程文件的生成	379
五、自定义函数	380
六、内存变量的属性	382
第六节 菜单程序设计技术	385
一、传统菜单	386
二、光带菜单	387
三、上弹菜单	390
四、下拉菜单	392
五、其它菜单设计方法	395
第七节 工资管理系统实例	398
一、菜单设计	399
二、功能程序设计	399
习题	404
附录一 FOXBASE+的命令索引	407
附录二 FOXBASE+函数索引	414

第一篇 计算机的基本知识 和基本操作

第一章 概 述

第一节 计算机的发展概况

数字电子计算机(简称计算机)的出现是近代重大科学成就之一。它的出现,有力地推动了其它科学技术的发展。它在科学研究、工农业生产、国防建设以及社会生活等方面,都获得了越来越广范的应用。它的作用和成就正日益卓著,成为现代工业水平的标志之一。计算机工业已成为我国四个现代化的战略产业。

近 50 年来,计算机的发展经历了四代,目前正在向第五代过渡。各代的划分没有严格的界限,分法也不完全相同。四代的划分及发展情况大体如下:

从 1946 年到 1957 年为第一代。第一代计算机的主要特点是:计算机所使用的逻辑元件为电子管,主存储器采用延迟线或磁鼓,辅助存储器已开始使用磁带机;软件主要使用机器语言,符号语言已经出现并开始使用;应用是以科学计算为主,应用方式主要是成批处理。代表机型为 ENIAC,这是 1946 年出现的第一台计算机,使用了 18800 个电子管,占地面积达 150m²,重 30t,耗电 150kW,主存容量为 17K 位,字长 12 位,加法运算速度为 5000 次/s,价值 40 万美元。尽管如此,它却为计算机的发展确立了技术基础,如数字编码、自动运算方式和程序设计等。

从 1958 年到 1964 年为第二代。第二代计算机的主要特点是:逻辑元件采用晶体管,以磁芯存储器为主存储器,辅助存储器已开始使用磁盘;软件已开始使用高级程序设计语言 FORTRAN、ALGOL、COBOL、PL/1 等,还提出了操作系统。应用是以数据处理为主,并开始用于过程控制。这一代机器比第一代体积小,耗电少,速度为 10 万次/s 至几十万次/s,可靠性也相应提高,在结构上向通用型方向发展。

从 1964 年美国 IBM 公司的 IBM360 系列机问世到 60 年代末,为第三代。第三代计算机的主要特点是:逻辑元件采用集成电路,以磁芯存储器为主存储器;机种多样化、系列化;外部设备不断增加,品种繁多,尤其是终端设备和远程终端设备迅速发展,并与通信设备结合起来。软件方面,高级程序设计语言发展很快,品种也很多,操作系统进一步完善,分时系统、多道程序都有所发展并广泛使用。国产机 130 机和 150 机等都属于这一代。运算速度达几十万次/s 至几百万次/s。总的说来,第三代计算机在存储容量、运算速度和可靠性等方面都比第二代计算机提高了一个数量级,系统结构方面有了很大改进。广泛用于工业控制、数据处理和科学计算等各个领域。

计算机的第四代是指全面采用大规模集成电路的时代。1970 年研制成功并于 1971 年正式投产的 IBM370 系列机,首先使用大规模集成电路做主存储器。由于逻辑电路采用的还是中、小规模集成电路,因此有人称之为第三代半计算机。1975 年研制成功的 470V/6 和 M-

190 计算机是主存储器及逻辑元件均采用大规模集成电路的大型计算机,它可作为第四代计算机的代表机型。第四代计算机的另一个特点是软件和硬件有更多的结合,在应用方面已进入以计算机网络为特征的时代。

目前,计算机已全面进入了第四代,并向超大规模集成电路和智能化的第五代迈进。当前主要是向巨型机、微型机、计算机网络和计算机智能模拟等方面迅速发展。

巨型机是高速、大容量的计算机,例如我国研制的每秒运算十亿次的银河 II 号巨型机,每秒百亿次的巨型机也正在出现和研制。巨型机的发展,集中地体现了计算机科学的研究水平,它可以推动计算机系统结构、硬件理论与技术、软件理论与技术、计算数学与计算机应用等多个科学分支的发展。巨型机的产生标志着我国现代科学技术的发展进入了一个崭新的阶段。

微型机是 1971 年出现的,它是大规模集成电路的产物。微型机在系统结构方面,大部分沿用了传统的小型机方案,只是它的中央处理单元是由一片或几片大规模集成电路组成的。这样的中央处理单元,称为微处理器或微处理机。微处理机芯片加上存储器芯片和输入输出接口芯片等便构成了微型机。所以,微型机就是指由微处理机作为中央处理单元而构成的微型计算机。这种计算机也可以全部集成在一个芯片上,形成所谓单片机。

微型机自诞生以来也已发展了五代产品。1971 年至 1972 年为第一代。其典型产品是美国 INTEL 公司首先研制的 4004,它是 4 位的微处理器。之后,又生产出 8 位的微处理器 INTEL 8008。1973 年至 1975 年为第二代。其典型产品为 INTEL8080、M6800、ROCKWELL-PPS8、SIGNTICS-2650 等多型号的 8 位微处理器。1975 年至 1977 年为第三代。其典型产品是集成度更高和性能更强的 Z80 和 INTEL8085 等 8 位微处理器。1978 年至 1980 年微处理机进入超大规模集成电路时代,通常称为第四代。其典型产品为 INTEL8086、Z8000、M68000 等 16 位微处理器。从 1981 年之后产生了第五代产品。其典型产品为 IAPX432、NS16032、M68020、Z80000、INTEL80486 等 32 位微处理器。当前微处理器正朝着高性能的 32 位和 64 位方向发展,正向着专用化的单片微计算机以及多处理机系统方向发展。

所谓计算机网络,就是把若干台计算机通过通信线路相互连接起来,形成能相互通信的计算机系统。其目的是使用户能共享网络中的所有硬件、软件和数据等资源,分散计算机的负荷,提高可靠性。用户可在同一时间不同地点使用同一个计算机网络系统,从而大大提高了计算机系统的效率和用户使用的方便性。随着微机、电视系统、激光和光导纤维等技术的发展,计算机网络将会有更加迅速的发展。

大力发展有学习功能、自动进行逻辑判断的智能模拟计算机系统。智能模拟是一门探索和模拟人的感觉和思维过程规律的科学,它是建立在控制论、计算机、仿生学、心理学等科学基础上的边缘科学。智能计算机能识别图像、语言和物体,能证明定理,具有“推理”和“学习”的功能。例如,机器人就是智能计算机的一种,它已被广泛用在生产线上,取代了一些人们的劳动。

从目前计算机技术的发展趋势来看,未来的计算机将是半导体技术、光学技术、超导技术和电子仿生技术相结合的产物。由于集成光路、超导器件以及电子仿生技术的发展,光学计算机、超导计算机和人工智能机等全新的计算机也将进一步得到发展。同时,计算机系统设计中考虑了建造知识库管理软件和推理机,它能根据存储的知识进行判断和推理。多媒体数据库也将产生,它能处理文字、声音、图像等多种媒体信息,它由能区分、合成这些媒体的系统组成,能提供人们用更自然的方法与计算机进行信息交换。