

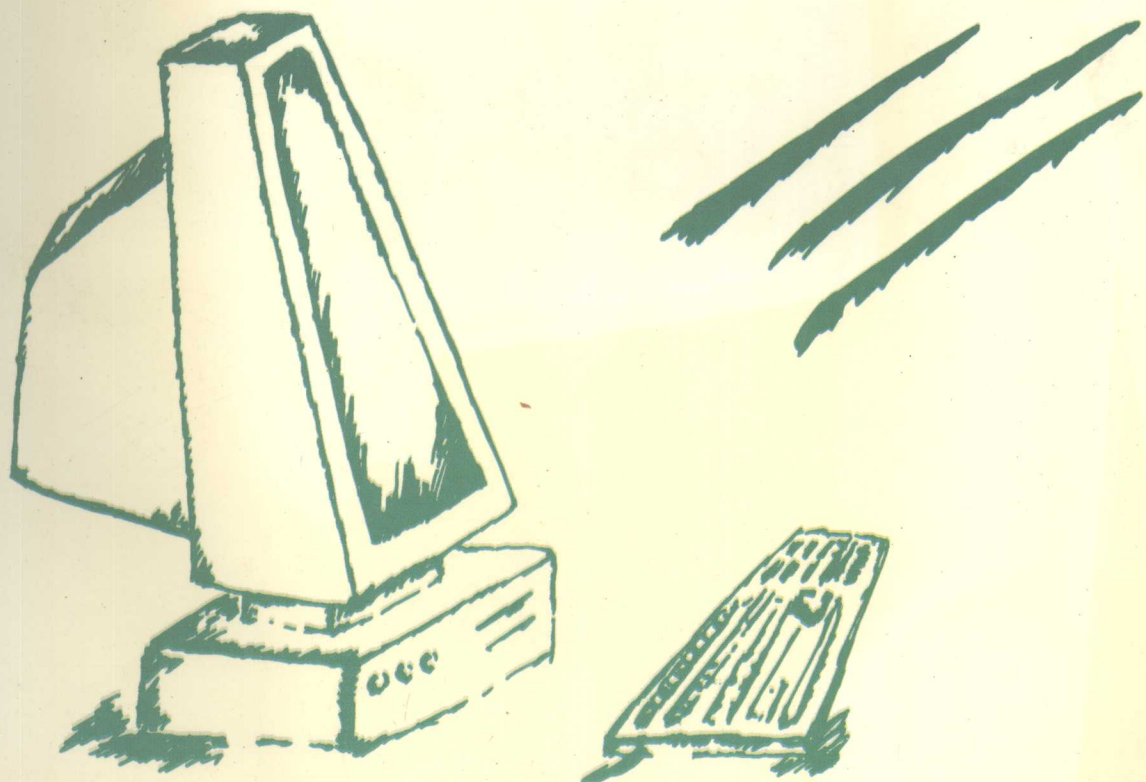
四川省计算机基础教育研究会推荐系列辅导教材

数据库FoxBASE程序设计

自学指导与应试指南

蔡学望 谢惠娟 主编

陈美茜 梁庆龙 董伟光 编著



电子科技大学出版社

四川省计算机基础教育研究会推荐系列辅导教材

数据库FoxBASE 程序设计 自学指导与应试指南

丛 书 顾 问 兰家隆 古天祥 王正智
 黄迪明 梁光春 惠 林

丛书编委会 张慧云 陆 成 李光琳 向孟光
 谢惠娟 蔡学望 吴家碚 杨国才
 黎 明 杨明广

主 编 蔡学望 谢惠娟
编 著 陈美茜 梁庆龙 董伟光

电子科技大学出版社

内 容 提 要

本书是为计算机等级考试(一、二级)特别是高校财经、师范、文医农类非计算机专业学习《计算机应用基础》课程的考生编写的应试复习指南。内容包括计算机的基本知识(DOS与WINDOWS)和FoxBASE+数据库管理系统,基本上覆盖了全国和各地方计算机等级考试的考试大纲的要求。

本书分上篇和下篇两大部分。上篇应试指南(计算机基本知识(DOS与WINDOWS)和FoxBASE+数据库的基本知识)为应试者系统复习提供指导。每一章的内容是针对考试中容易出现的问题和知识要点为出发点来讲述和分析的,以提高应试者的应试能力。同时,注意了知识的系统性。下篇收编了近年各类等级考试试题,并附有答案。

本书内容翔实,是非计算机专业学生参加计算机等级考试的优秀参考书,读者甚至可以不参考其他书籍而掌握等级考试的基本内容,并顺利通过等级考试;同时本书也是四川省计算机基础教育研究会推荐系列教材《FoxBASE+程序设计及应用》的配套教材,是广大读者学好计算机操作的一本优秀训练读物。

数据库 FoxBASE 程序设计

自学指导与应试指南

蔡学望 谢惠娟 主编

陈美茜 梁庆龙 董伟光 编著

*

电子科技大学出版社出版

(成都建设北路二段四号)邮编 610054

成都理工学院印刷厂印刷

新华书店经销

*

开本 787×1092 1/16 印张 23.25 字数 577 千字

版次 1997 年 10 月第一版 印次 1997 年 10 月第一次印刷

印数 1—5000 册

ISBN 7-81043-800-X/TP·335

定价:23.50 元

序

随着科学技术的飞速发展,计算机已成为各行各业不可缺少的应用工具,计算机知识和应用能力已成为当代大学生培养质量高低的一个重要组成部分,是面向 21 世纪的高等教育培养高质量人才最突出需要加强的教学环节之一。目前在全国高校中普遍开展的计算机知识和应用能力等级考试制度正有效地推动这一目标的实现,四川省已成功地举行了五次这样的考试正充分的证明了这一点,而已成立三年多的四川省计算机基础教育研究会为保证我省计算机知识和应用能力等级考试制度和方法的不断完善提供了有力的保证。

到目前为止,有关计算机应用等级考试的图书不少,对推动我省计算机知识和应用能力的普及起了积极的作用,但由于他们中的大多数是个别作者独立写作,难以反映众多学生对教材的需求。这一套计算机等级考试二级系列通用教材及配套复习资料和实验指导书一共十五种的主编和执笔者是来自省内许多大专院校,他们均是长期工作在该领域教学第一线,有丰富教育经验的优秀教师,他们中大多数是四川省计算机基础教育研究会成员单位的代表,他们的参与为本套教材的质量和水平提供了可行的保证,也使本套教材有十分广泛的代表性和符合四川省等级考试大纲的要求。电子科技大学出版社为这套系列教材的成功编写作了大量的组织工作。

综上所述,本系列教材可作为我省高校非计算机专业计算机等级考试(二级)的教材或参考书,我相信,这套系列教材的出版将进一步推动我省高校计算机基础教育质量的提高,推动计算机应用的进一步普及,对我国全民族现代化素质的进一步提高有所裨益。

四川省计算机等级考试委员会副主任

兰家隆 教授

1997 年元月 30 日于成都

前 言

国家教委等部门为了尽快适应国家经济信息化,提高全社会计算机应用水平,开展了与国际接轨的非计算机专业等级考试,得到社会各界的积极反响,一个学习计算机,参加等级考试的热潮正在形成。

目前,几乎所有的高等院校都开设了《计算机应用基础》的普及课程,并参加各类非计算机专业的等级考试以提高计算机教学质量。但是,非计算机专业的计算机教育存在着许多亟待解决的问题。各校用于《计算机应用基础》课的教学时数与实践环节相差较大;等级考试系统复习资料较少。从1992年以来开展的非计算机等级考试,其特点是笔试与上机并重,即理论与实践都必须达到标准才能通过。本书主要根据“全国计算机等级考试大纲”和“四川省普通高校非计算机专业计算机等级考试[97修订]考试大纲”编写。本书是四川省计算机基础教育研究会推荐系列教材《FoxBASE+程序设计及应用》的配套教材;在四川省教委计算机等级考试中心的关怀下编写的一个较系统的复习资料,书中提供了大量的模拟试题供应试者练习。

本书将一级、二级考试内容编在一起,主要是感到这两个等级的内容联系比较紧密,很难截然分开,同时也是为了减轻读者负担。

本书包括:计算机基础知识(DOS与WINDOWS)、数据库基本概念、FoxBASE+的基本语法、FoxBASE+的程序设计、数据库基本操作、多重数据库、实用程序设计技术、环境设置和程序调试、模拟试题、模拟试题分析。为了便于考生复习,上篇(一至八章)为计算机等级考试应试指南。下篇(九至十章)为各类模拟试题,并有答案。

在编写中注意突出知识要点及考生容易出错的知识点,深入分析以此提高应试人员的应试能力。

本书适用于社会各界报考全国计算机等级考试(一、二级)的考生,适用于普通高校非计算机专业学生报考计算机等级考试(一、二级)的考生。一级应试者主要阅读第一、二、三和十章;二级阅读全书,特别是第九章的内容。

本书由蔡学望担任主编并编写了第一、七、八、九、十章,主编谢惠娟编写了第二、三章,陈美茜编写了第四章,梁庆龙编写了第五章,董伟光编写了第六章。

参加本书部分章节编写、录入、校对、绘图等工作的有李超、蔡薇。

本书在成书过程中得到电子科技大学出版社的大力支持。在此我们表示感谢。由于时间仓促、水平有限,书中不足之处难免,敬请读者批评、指正。

编 者

1997.7.

目 录

上篇 计算机应试指南

(FoxBASE+2.1)

第一章 计算机基础知识.....	(1)
1.1 计算机概论	(1)
1.1.1 计算机的发展概述	(1)
1.1.2 计算机的发展方向	(2)
1.1.3 我国计算机的发展	(3)
1.2 计算机的特点、应用和分类.....	(3)
1.2.1 计算机的特点	(3)
1.2.2 计算机的应用	(3)
1.2.3 计算机的分类	(3)
1.3 数据在计算机中的表示	(4)
1.3.1 数制与编码	(4)
1.3.2 原码、补码和反码.....	(5)
1.4 计算机硬件系统	(6)
1.4.1 中央处理器 CPU	(6)
1.4.2 存储器	(7)
1.4.3 输入设备	(9)
1.4.4 输出设备	(9)
1.4.5 总线及接口电路	(10)
1.5 计算机软件系统	(10)
1.5.1 指令及指令系统	(10)
1.5.2 程序设计语言	(11)
1.5.3 软件分类	(11)
1.6 微机系统的主要性能指标及系统配置	(12)
1.6.1 微机系统的主要性能指标	(12)
1.6.2 微机系统基本配置	(12)
1.7 计算机安全及病毒防治	(13)
1.7.1 计算机病毒的特点	(13)
1.7.2 计算机病毒分类	(13)
1.7.3 计算机病毒的防治	(14)
1.8 操作系统概论	(14)
1.8.1 操作系统的功能和分类	(14)

1.8.2	DOS 的组成与系统结构	(15)
1.8.3	DOS 的启动	(16)
1.8.4	文件、目录与路径	(16)
1.8.5	DOS 控制键和编辑键	(18)
* 1.9	常用的 DOS 命令	(18)
1.9.1	DOS 命令的格式和类型	(18)
1.9.2	目录操作命令	(20)
1.9.3	文件操作命令	(20)
1.9.4	整个磁盘操作命令	(21)
1.9.5	其他操作命令	(24)
* 1.10	Windows 的基本操作	(25)
1.10.1	Windows 概述	(25)
1.10.2	Windows 的安装	(26)
1.10.3	Windows 的启动	(27)
1.10.4	Windows 的基本操作	(27)
1.10.5	Windows 的退出	(27)
1.11	计算机文字处理系统	(27)
1.11.1	汉字代码体系	(28)
1.11.2	汉字操作系统	(28)
1.11.3	汉字常用输入法	(29)
1.12	WPS 文字处理软件	(30)
1.12.1	WPS 的运行环境与启动	(30)
1.12.2	WPS 的术语	(31)
1.12.3	WPS 的基本操作	(32)
1.12.4	WPS 操作命令汇总	(35)
1.13	WORD 简介	(37)
1.13.1	WORD 中文版	(38)
1.13.2	WORD 的特点和功能	(38)
1.13.3	WORD 运行环境	(39)
1.13.4	WORD 的文档文件格式	(39)
1.13.5	WORD 的基本操作	(39)
1.13.6	安装 WORD 6.0	(40)
1.14	XWORD 简介	(40)
1.14.1	XWORD 概念	(40)
1.14.2	XWORD 的操作	(41)
1.15	试题分析	(43)
1.16	模拟试题	(46)

第二章 数据库基本概念	(50)
2.1 数据库概述	(50)
2.1.1 数据库管理技术及其发展	(50)
2.1.2 数据库系统的基本概念	(50)
2.1.3 数据模型与二维表	(51)
2.1.4 关系数据库的三种关系操作	(52)
2.2 FoxBASE+2.10 概述	(52)
2.2.1 FoxBASE+主要功能和特点	(52)
2.2.2 FoxBASE+运行环境及系统文件	(53)
2.2.3 FoxBASE+启动与退出	(54)
2.2.4 FoxBASE+主要性能指标	(54)
2.2.5 FoxBASE+数据库文件的构成	(55)
2.2.6 FoxBASE+R 文件类型	(55)
2.2.7 FoxBASE+命令的两种使用方式	(55)
* 2.3 关系数据库模型与二维表	(56)
2.3.1 数据库与数据库文件	(56)
2.3.2 使用数据库文件应注意的问题	(57)
* 2.4 关系数据库的三种关系操作	(57)
2.4.1 选择操作(SELECT)	(57)
2.4.2 连接操作(JOIN)	(59)
2.4.3 关联操作(SET RELATION TO)	(60)
2.5 FoxBASE+系统环境的定义	(61)
2.6 试题分析	(62)
2.7 模拟试题	(63)
第三章 FoxBASE+基本语法	(68)
3.1 FoxBASE+常用术语	(68)
3.1.1 数据库文件	(68)
3.1.2 数据库结构	(68)
3.1.3 记录	(68)
3.2 数据库的数据类型	(68)
3.2.1 FoxBASE+数据类型	(68)
3.2.2 常量	(69)
3.2.3 变量	(70)
3.2.4 内存变量操作	(71)
3.3 函数	(76)
3.3.1 数学运算函数	(77)
3.3.2 字符串操作函数	(79)

3.3.3	日期函数	(82)
3.3.4	转换函数	(83)
3.3.5	测试函数	(84)
3.3.6	标识函数	(90)
3.3.7	输入函数	(90)
3.4	表达式	(92)
3.4.1	表达式组成	(92)
3.4.2	表达式类型	(92)
3.4.3	表达式计算	(92)
3.5	FoxBASE+命令的语法规则及书写格式	(93)
3.5.1	命令结构	(93)
3.5.2	命令中的短语	(93)
3.5.3	FoxBASE+命令书写规则	(93)
3.5.4	FoxBASE+两种命令执行方式	(94)
* 3.6	表达式类型、运算及函数的使用	(94)
3.6.1	表达式	(94)
3.6.2	表达式的类型及其运算	(94)
3.6.3	运算符的优先级	(96)
3.6.4	FoxBASE+函数的使用	(97)
3.7	数组	(97)
3.7.1	数组的定义	(98)
3.7.2	数组的使用	(98)
3.7.3	文件数据复制成数组数据	(99)
3.7.4	数组数据复制成文件数据	(100)
3.7.5	内存变量属性	(101)
3.8	数据库文件	(101)
3.8.1	数据库文件的名称	(101)
3.8.2	数据库文件的字段	(102)
3.8.3	数据库文件的数据	(102)
3.9	试题分析	(102)
3.10	模拟试题	(105)
第四章	FoxBASE+的程序设计	(110)
4.1	命令文件的建立与执行	(110)
4.1.1	全屏幕编辑命令	(110)
4.1.2	命令文件的执行	(111)
4.1.3	命令文件的编译执行	(111)
4.1.4	命令文件的输出	(111)
4.2	内存变量的使用	(111)

4.2.1	内存变量的赋值	(111)
4.2.2	内存变量的分类	(111)
4.2.3	内存变量的输出	(112)
4.2.4	内存变量的删除	(112)
4.2.5	内存变量的保存	(112)
4.2.6	内存变量的恢复	(112)
4.3	应用程序的开发与流程图	(112)
4.3.1	开发应用程序的步骤	(113)
4.3.2	流程图	(113)
4.4	结构程序设计	(113)
4.4.1	顺序结构程序设计	(113)
4.4.2	选择结构程序设计	(113)
4.4.3	重复结构程序设计	(115)
* 4.5	宏代换函数 &	(117)
4.5.1	提高程序的通用性	(117)
4.5.2	以少代多,以简代繁	(117)
4.5.3	数据类型转换	(117)
* 4.6	几个常用的功能模块	(117)
4.6.1	数据记录添加模块	(117)
4.6.2	修改数据库记录模块	(117)
4.6.3	删除记录模块	(118)
4.6.4	索引、查询模块	(118)
4.7	程序的控制模块	(118)
4.8	屏幕格式设计	(119)
4.8.1	@ 命令	(119)
4.8.2	屏幕格式文件	(121)
4.9	打印输出定位	(122)
4.10	试题分析	(123)
4.11	模拟试题	(126)
第五章	数据库的基本操作	(131)
5.1	数据库的建立	(131)
5.1.1	建立数据库结构	(131)
5.1.2	数据的装入	(132)
5.1.3	数据库简单操作比较	(133)
5.2	数据库的修改	(134)
5.2.1	数据库结构的修改	(134)
5.2.2	库结构编辑操作键	(135)
5.3	数据库记录的修改	(135)

5.3.1	记录指针的定位	(135)
5.3.2	数据库记录的编辑	(136)
5.3.3	数值运算与统计	(137)
5.4	索引与排序文件	(138)
5.4.1	索引与排序概念	(138)
5.4.2	索引文件	(138)
5.4.3	索引与排序的基本操作	(139)
* 5.5	数据记录的查询	(140)
5.5.1	直接顺序查询	(140)
5.5.2	索引文件的快速查询	(140)
5.5.3	索引、排序与顺序查询比较	(140)
5.5.4	多重索引查询	(141)
5.5.5	模糊查询	(141)
5.6	磁盘文件操作	(142)
5.7	试题分析	(144)
5.8	模拟试题	(147)
第六章	多重数据库	(150)
6.1	多工作区概论	(150)
6.1.1	多工作区概述	(150)
6.1.2	工作区的选择	(150)
6.1.3	工作区互访	(151)
6.2	数据库之间的操作	(151)
6.2.1	数据库文件之间的关联	(151)
6.2.2	两个数据库的连接	(152)
6.2.3	数据库之间的批量修改	(153)
6.2.4	多区操作命令比较	(155)
6.2.5	多区操作的种类	(155)
* 6.3	多区记录指针移动与定位	(155)
6.3.1	两个库关联后的记录指针	(155)
6.3.2	多库关联后的记录指针	(155)
6.3.3	不改变库记录指针的命令	(155)
6.3.4	改变库记录指针的命令	(155)
6.4	SET 与多重数据库控制	(157)
6.4.1	系统逻辑开关 SET	(157)
6.4.2	筛选与预置	(158)
6.4.3	关闭库文件命令	(158)
* 6.5	多用户环境下数据库的操作	(159)
6.5.1	打开数据库文件方式的命令	(160)

6.5.2	给数据加锁的函数	(160)
6.5.3	文件独享和隐式独享的命令	(160)
6.5.4	自动加锁或解锁功能的命令	(160)
6.5.5	要求记录加锁的命令	(161)
6.5.6	释放锁的命令	(161)
6.5.7	不必加锁的命令	(161)
6.5.8	死锁概念	(161)
6.5.9	NOVELL 网络工作站的启动	(162)
6.6	试题分析	(162)
6.7	模拟试题	(167)
第七章	实用程序设计技术	(170)
7.1	程序设计概念	(170)
7.1.1	主控模块设计	(170)
7.1.2	输入模块设计	(171)
7.1.3	查询模块设计	(172)
7.1.4	修改模块设计	(174)
7.1.5	屏幕格式文件	(175)
* 7.2	内存变量文件	(176)
7.2.1	全局变量和局部变量	(176)
7.2.2	内存变量的说明	(176)
7.2.3	内存变量的显示	(177)
7.2.4	内存变量的删除	(177)
7.2.5	内存变量文件	(177)
7.3	过程和过程文件	(179)
7.3.1	过程概念	(179)
7.3.2	过程文件	(179)
7.3.3	过程调用中的参数传递	(180)
7.3.4	函数过程	(181)
7.3.5	过程文件的组合	(181)
7.4	试题分析	(181)
7.5	模拟试题	(183)
第八章	环境设置与程序调试	(186)
8.1	设置系统环境和状态	(186)
8.1.1	系统配置	(186)
8.1.2	调试环境设置	(187)
8.1.3	功能键的定义	(187)
8.1.4	辅助命令	(187)

8.2 数据的输出	(187)
8.2.1 报表、标签概念	(187)
8.2.2 报表设计	(188)
8.2.3 定位输出	(188)
8.3 常见错误与程序调试	(189)
8.3.1 语法错误	(189)
8.3.2 结构错误	(190)
8.3.3 逻辑错误	(190)
8.3.4 程序调试方法	(190)
8.4 解题方法	(192)
8.4.1 解题基本方法	(192)
8.4.2 考试题型	(193)
8.4.3 应试准备	(193)
8.5 常见错误信息与硬件故障	(194)
8.5.1 常见错误信息	(194)
8.5.2 操作错误	(194)
8.5.3 设备错误	(195)
8.6 试题分析	(196)
8.7 模拟试题	(200)

下篇 模拟习题集

第九章 模拟试题分析	(203)
9.1 读程序分析(一)	(203)
9.2 读程序分析(二)	(212)
9.3 读程序分析(三)	(216)
9.4 读程序分析(四)	(220)
9.5 读程序分析(五)	(229)
9.6 上机试题分析(一)	(243)
9.7 上机试题分析(二)	(263)
第十章 模拟习题集	(270)
10.1 二级模拟试题(一)	(270)
10.2 二级模拟试题(二)	(278)
10.3 二级模拟试题(三)	(289)
10.4 二级模拟试题(四)	(298)
10.5 综合模拟试题(一)	(316)
10.6 综合模拟试题(二)	(350)

上篇 计算机应试指南

(FoxBASE+2.1)

本篇含八章,主要包括以下内容:

第一章 计算机基础知识,包括计算机基本知识、操作系统和文字处理。在计算机基础知识中包括计算机的简史、特点和应用,数在计算机中的表示,计算机软、硬件系统及其技术指标,系统配置与计算机的安全。操作系统包括磁盘操作系统概念、主要功能及微机操作系统 DOS 的结构;DOS 中的文件、目录和路径;常用的 DOS 命令基本操作。文字处理中的汉字代码体系;常用文字处理软件 WPS 的使用。同时介绍了 Windows 及其中文 WORD 与多用户下的 XWORD 的基本操作。

第二至八章数据库基本知识 with FoxBASE+2.10 基本操作及其应用;全面介绍其命令格式、数据库的建立、数据库的使用、实用程序设计技术及其多用户下的数据库使用。我们结合各章内容,结合等级考试大纲的要求讲述,并编辑了大量的试题。这些题贯穿在试题分析和模拟试题中。对于一些知识难点在节前面冠以“*”号,这些知识点往往是问题的关键,需要读者多下功夫给予掌握。书中的例题仅提供解题的方法,千万不能死记硬背,不过可以从中总结适合自己的一套解题方法。

第一章 计算机基础知识

1.1 计算机概论

1.1.1 计算机的发展概述

1946 年,在美国宾夕法尼亚大学诞生了世界上第一台电子计算机 ENIAC(Electronic Numerical Intergrator and Calculator,电子数字计算机),它所采用逻辑元件是电子管。

计算机问世 50 多年来,已经历了电子管、晶体管、集成电路和大规模集成电路四代,并正向具有智能功能的第五代计算机发展。

第一代(1946~1957),逻辑元器件电子管;使用机器语言,后来用符号汇编语言;运算速度仅为每秒几千次到几万次;用于科学计算。

第二代(1958~1964),逻辑元器件由晶体管代替电子管;这使得计算机体积小,耗电少,可靠性提高,速度提高到每秒几万次至几十万次;使用高级语言、管理程序;应用范围从数值计算扩展到过程控制和数据处理。

第三代(1965~1970),逻辑元器件是集成电路;其体积和功耗都进一步缩小,且成本低,性能高,速度提高到每秒几百万次到上千万次,出现远程终端、多机系统、计算机网络。使用的高级语言种类繁多,出现了具有分时、多道功能的操作系统,并以通用信息处理机的形式被广泛应用于各个领域。

第四代(1971年以后),逻辑元器件是大规模集成电路;其体积和功耗进一步减少,性能进一步提高,运算速度现已高达每秒几百亿次浮点运算;数据库系统和各种软件包被广泛采用。

第四代计算机的另一个重要分支是,以大规模和超大规模集成电路为基础发展起来的微处理器和微型计算机;计算机网络得到了迅速发展。

微型计算机的发展是以微处理器的发展为表征的。它将运算器和控制器集成在一块大规模或超大规模集成电路芯片上,称之为微处理器(CPU)。微型机发展经历了第一代(1971~1973)的4或8位机,产品有intel 4004或8008;第二代(1974~1977)的8位机,产品有intel的8080或Motorola 6800或Z-80或Rocwell 6502;第三代(1978~1984)为16位机,产品有Intel 8086/8088/80286(或Motorola MC 68000);第四代(1985~1991)为32位机,产品有Intel 80386/80486(或Motorola MC 68020,68030,68040或Z-8000);第五代(1992年以后)字长为32或64位,产品有Pentium(奔腾)或Alpha(超群)或Power PC(威力)及目前的MMX技术。

1.1.2 计算机的发展方向

计算机一直朝着提高速度,增大存储容量,增强功能,提高可靠性,缩小体积,降低成本方向迅猛发展着,每隔几年都有数量级的变化。目前,计算机正在朝着巨型化、微型化、网络化和智能化方向发展。

(1)巨型化是指为适应尖端科学技术的需要,发展高速度、大容量和强功能的超大型计算机。一般速度在每秒五千万次以上,甚至百亿次;主存在10~100MB以上。如我国的银河计算机。

(2)微型化是指随着微处理器的发展而发展的微型计算机。第一代1981年IBM PC机及以后的IBM PC/XT,CPU为INTEL8088的准16位微机;第二代1984年IBM PC/AT,CPU为Intel80286的16位机;第三代1986年Compaq公司的386AT机及IBM PS/2,对应的总线为EISA总线与MCA总线;第四代(1989)的486,其CPU为Intel80486的32位机,其局部总线发展为VESA总线。第五代(1993)的586,其CPU为Intel80586又称为Pentium(奔腾)微处理器。由它构成的高档微机,已达到和超过了传统的超级小型机乃至大型机水平。Pentium pro(多能奔腾)微处理器的出现,推动64位或准64位高档微型计算机的迅猛发展,它的性能已超过了早期的巨型计算机水平。特别是在多媒体方面的应用。

(3)网络化是指将分散在不同的、地理位置上的具有独立功能的计算机系统,用通信线路互连起来,按照一定通讯协议,实现数据通信和资源共享的计算机网络,以提高计算机的使用效率。

计算机网络的发展经历了远程终端联机、计算机网络、网络互连和信息高速公路四个阶段。当今的多媒体计算机是人们关注的热点问题之一。多媒体计算机技术是一门综合微电子计算机、通信、数字化和声像的高新技术;多媒体计算机网络将随之迅速发展。

计算机网络按其网络覆盖范围可分为:局域网、城域网、广域网和全网网。按网络应用

层次划分:有部门网络、校园网络与企业网络等。NETWARE 是 NOVELL 公司推出的一个网络操作系统。Windows NT 是微软公司推出的 32 位结构的多用户、多任务操作系统。独立于现有的操作系统,具有独立的硬盘文件管理和完整的网络管理功能。

TCP/IP 是目前广泛采用的异型机、异种网络互连标准协议。世界上数百家厂商都有它们的 TCP/IP 网络产品。著名的 Internet 网络就是利用 TCP/IP 协议建立起来的。国际互联网络 Internet 迅速发展,目前已连通 170 个国家和地区,48 000 个组织注册了 Internet 网络地址,个人用户 4 000 万,并且仍在以每月百分之十的速度递增。在我国发展也十分迅速,目前已有七条出国线路。以计算机网络为中心的信息港在我国沿海大城市正在建立。

企业(或学校)对网络的要求不同,可采用不同的组网标准。传统的 FDDI 网标准最为成熟,ATM 组网标准最先进,快速以太网标准得到广泛应用;计算机网络的应用是热门,先进的城市大、中、小学都在建设 Internet 网络。

(4)智能化是指研制智能软、硬件,使计算机能进行判断、决策和推理等,以便协助人们解决更多的问题。

未来的计算机将是微电子技术、光学技术、超导技术和电子仿声技术互相结合的产物。

1.1.3 我国计算机的发展

1958 年,自制成了电子管计算机,1964 年,自制了第一批晶体管计算机;1971 年,自制成了集成电路计算机;1983 年,自制了第一台亿次“银河”计算机;1992 年,自制成了 10 亿次“银河—II”巨型计算机;1997 年自制成功了 100 亿次“银河—III”巨型计算机。微型计算机的生产也有一定的规模;众所周知的联想、长城微机销往国外。

1.2 计算机的特点、应用和分类

1.2.1 计算机的特点

现代计算机组成原理是冯·诺依曼机型,其特点是:将程序和数据以二进制数的形式预先存放在计算机的存储器中,执行程序时,计算机从存储器中逐条取出指令进行相应操作,完成数据的计算、处理和输入输出。这种“存储程序”的原理是计算机科学发展历史上的里程碑,对于计算机科学的发展具有根本的指导意义,它是由美籍匈牙利数学家冯·诺依曼首先提出来的,故称为冯·诺依曼型计算机。这样看来,存储程序和数字化信息编码技术相结合,便形成了计算机的快速、准确、逻辑、通用等特点。一般描述为:①运算速度快;②精度高、可靠性高;③记忆能力强;④具有逻辑判断能力;⑤自动连续地执行程序。

1.2.2 计算机的应用

计算机的应用十分广泛,涉及人类社会生产、生活的各个方面。归纳起来有以下几个方面:①应用于科学计算;②应用于数据处理;③应用于自动、实时控制;④应用于计算机辅助系统(CAD、CAM、CAI)等;⑤应用于仿真系统。

1.2.3 计算机的分类

计算机分类的方法很多。从总体分为模拟计算机和数字计算机两大类;数字计算机按用途分为通用计算机和专用计算机。一般分类是指通用计算机而言;我国根据计算机规模的大小,运算速度的高低,主存储器容量的大小,指令系统性能的强弱以及机器的价格等,将计算机分为巨型机、大型机、中型机、小型机、微型机和单片机六大类。

国外的流行分类方法是:根据计算机的性能指标以及厂家所生产计算机的应用对象,将计算机分为:巨型机、小巨型机、大型机、小型机、工作站和个人计算机六类。

1.3 数据在计算机中的表示

1.3.1 数制与编码

1. 进位计数制基本概念

按进位的原则进行计数的方法,称为进位计数制。在每种进位计数制中都有一个固定的基数J,它的每一位系数均可取J个不同的数值。十进制数的基数是10,它的每一位系数可以是0~9十个数中的任意一个,计数规则是逢十进一;二进制数的基数是2,它的每一位系数可以是0,1之一,计数规则为逢二进一;八进制数的基数是8,它的每一位系数可以是0~7八个数中的任意一个,计数规则为逢八进一。十六进制数的基数是16,它的每一位系数可以是0~9,A,~F十六个数中的任意一个,计数规则为逢十六进一。

假设一个J进制的数S可表示为:

$$S = \sum_{i=n}^m K_i \cdot J^i$$

其中,K_i可以是0,1,2,...,(j-1)中的任意一个数码;m,n为正整数,J称为i位的权。

例如:任意一个二进制数S可表示为:

$$S = K_n \cdot 2^n + K_{n-1} \cdot 2^{n-1} + K_{n-2} \cdot 2^{n-2} + \cdots + K_0 \cdot 2^0 + K_{-1} \cdot 2^{-1} + \cdots + K_{-m} \cdot 2^{-m} = \sum_{i=n}^{-m} K_i \cdot 2^i$$

2. 进位计数制之间的转换

在掌握数制的概念之后,要求掌握数制之间的转换。将十进制数转换成其他进制数时,是分别将整数部分和小数部分转换;整数部分是除基(j)取余倒排,小数部分乘基取整顺排;将R进制数转换为十进制数时,采用安权展开相加的方法。

将二进制数转换为十六进制数时,以小数点为界,整数部分向左取,小数部分向右取,每四位一组,写出每组对应的十六进制数即可;反之,则是将十六进制数的每位用相应的四位二进制数代替。将二进制数转换为八进制数时,以小数点为界,整数部分向左取,小数部分向右取每三位一组,写出每组对应的八进制数即可;反之,则是将八进制数的每位用相应的三位二进制数代替。在进行几组数字比较时,一般是将给定数用一种数制表示,然后比较,以判别其大小。

3. 二进制数的算术运算及逻辑运算

(1) 二进制数的算术运算

二进制数的算术运算包括加、减、乘、除四则运算。加法运算规则为“逢二进一”;减法运算规则为“借一当二”;任何数乘0均为0;小数点向左移一位或向右移一位,则该数缩小两倍或扩大两倍。

(2) 二进制数的逻辑运算

二进制数的基本逻辑运算包括“与”、“或”、“非”运算,逻辑运算按位进行。逻辑乘(即“与”运算)的逻辑功能是:输入只要有一个是0,输出就是0,其运算规则为“见0为0”;逻辑加(即“或”运算)的逻辑功能是:输入只要有一个是1,输出就是1,其运算规则为“见1为1”;逻辑非的逻辑功能是:输出是输入的相反状态数。“异或”逻辑运算的逻辑功能是:输入