

依据教育部考试中心 1998 年制定考试大纲编写

最新计算机等级考试（二级）用书

计算机基础知识 (DOS、Windows)

刘万存 宋玉文 龚圆明 编



国防工业出版社

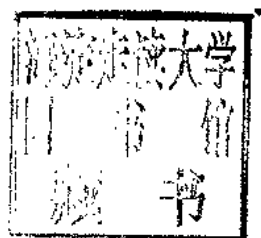
77-16
1345/1

依据教育部考试中心 1998 年制定考试大纲编写

最新计算机等级考试(二级)用书

计算机基础知识 (DOS、Windows)

刘万春 朱玉文 蔡圆明 编



国防工业出版社

· 北京 ·

3051138

图书在版编目(CIP)数据

计算机基础知识:DOS、Windows/刘万春等编. —北
京:国防工业出版社,1999.8

最新计算机等级考试(二级)用书

ISBN 7-118-02133-4

I. 计… I. 刘… III. ①磁盘操作系统, DOS ②窗
口软件, Windows IV. TP3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(1999)第 45808 号

JS250/07

国防工业出版社 出版发行

(北京市海淀区紫竹院南路 23 号)

(邮政编码 100044)

河北三河市腾飞胶印厂印刷

新华书店经销

开本 787×1092 1/16 印张 9 202 千字

1999 年 8 月第 1 版 1999 年 8 月北京第 1 次印刷

印数:1—4000 册 定价:13.00 元

(本书如有印装错误,我社负责调换)

出版者的话

掌握和使用电脑已是现代人综合能力的重要组成部分,近几年来,参加计算机等级考试的人数逐年递增。

教育部考试中心 1998 年制定的计算机等级考试大纲,对考试内容及要求重新做了说明。根据这一变化,我们出版了最新计算机等级考试(二级)用书(共 6 册):

计算机基础知识(DOS、Windows)

QBASIC 程序设计

Pascal 程序设计

C 语言程序设计

FORTRAN 程序设计

FoxBASE 数据库管理系统

同时,为了帮助读者顺利通过等级考试,每册图书均配有基于 Windows 95/98 环境编写的等级考试软件,具有电脑自动组卷、阅卷、评分及用户自行扩充试题数目、修改试题难易度等诸多功能。

本套书由北京理工大学计算机系组织编写,参加人员为教授、副教授,均为相应课程主讲教师和等级考试辅导班主讲教师,有多年教学经验。

本套书内容紧扣新大纲,详实、极具针对性,并附有大量习题和参考答案,是参加 1999 年及以后计算机等级考试人员理想用书。

我们真诚地期望,本套书及配套软件能为您的考试顺利过关助一臂之力。

前 言

继“中国计算机软件专业技术资格和水平考试”之后,在全国范围内掀起了学习计算机知识的高潮。1994 年国家教委考试中心又推出了面向社会的“计算机等级考试”,同时许多省市还展开了非计算机专业学生的计算机水平测试。这些计算机统一考试的兴起,使考试方式越来越规范化,为考试的目的和要求提供了一个统一的、客观的标准,并能较准确地衡量考试者掌握计算机的知识水平。无疑,这为计算机的普及起到了极大的推动作用,一个计算机文化正在兴起。

本书的重点是放在培养读者具有计算机的基础知识,了解计算机操作系统的基本概念和掌握常用的操作系统使用方法,力求做到科学性、实用性和通俗易懂的统一。在各章节的设计上,根据作者长期从事计算机基础教学研究和多年来辅导等级考试的经验基础上编写的,对读者易于忽略和较难理解的概念作了重点分析,并从例题分析出发,采用简明扼要、重点突出、通俗明确的说明解决读者的问题。通过各章后附有的大量实践练习题和参考答案供读者检查自己学习掌握的程度,培养自学能力。

该书共八章,第一章概论,第二章常用数制与数据表示,第三章计算机系统组成,第四章操作系统,第五章计算机网络与多媒体技术,第六章计算机安全操作,第七章 Windows 系统,第八章实践练习题答案。全书的内容覆盖了教育部考试中心计算机等级考试(二级)计算机基础知识的考试要求。

计算机考试与其他学科考试一样,也需要打好基础、练习基本功。应试学习突出勤学、苦练,不练很难深入理解和灵活运用所学的知识。阅读本书要注重对问题的分析理解,切不能将重点放在死记硬背上,而要自己动手解答问题,举一反三分析,从而获得解决各类问题的能力,以适应各种题型的变化。

本书编写过程中得到国防工业出版社的大力支持,在此作者表示诚挚的感谢。在试题搜集方面,我们的学生刘俐、邢鹏、杨聪、郑红霞、夏军、李斌等也做出了努力,在此一并感谢。

由于作者水平有限,书中难免存在一些缺点和错误,诚恳希望广大读者批评指正。

编 者

1999 年 6 月

目 录

第一章 概 论

1.1 计算机的发展	1
1.2 电子计算机的特点	2
1.3 计算机的应用与分类	3
1.3.1 计算机的应用	3
1.3.2 计算机的分类	4
1.3.3 微机	4
1.4 习题分析	5
1.5 实践练习	6

第二章 常用数制与数据表示

2.1 数制	8
2.2 数制之间的转换	9
2.3 二进制的运算	11
2.4 计算机中数据与编码	12
2.5 逻辑数据与逻辑运算	15
2.6 习题分析	15
2.7 实践练习	19
2.7.1 选择习题	19
2.7.2 填空题	20

第三章 计算机系统组成

3.1 计算机系统的基本组成	22
3.2 微型计算机的硬件系统	23
3.2.1 计算机五大部分功能	23
3.2.2 外存储器	25
3.2.3 输入、输出设备	27
3.3 微机软件系统	29
3.3.1 系统软件	29
3.3.2 应用软件	29

3.3.3 程序设计语言	29
3.3.4 语言处理程序	31
3.4 微机主要性能指标及系统主要配置	32
3.4.1 微机主要性能指标	32
3.4.2 一般微机的主要配置	32
3.5 习题分析	33
3.6 实践练习	36
3.6.1 选择题	36
3.6.2 填空题	38
3.6.3 判断题	39

第四章 操作系统

4.1 DOS 概述	40
4.1.1 DOS 的组成与功能	40
4.1.2 DOS 启动	41
4.1.3 DOS 常用编辑和控制键	43
4.1.4 DOS 的文件及目录、路径	43
4.2 DOS 文件操作命令	47
4.3 DOS 目录操作命令	49
4.4 DOS 的磁盘操作命令及功能操作命令	50
4.5 批处理文件	52
4.6 输入输出改向	54
4.7 习题分析	55
4.8 实践练习	60
4.8.1 选择题	60
4.8.2 填空题	64
4.8.3 判断题	64

第五章 计算机网络与多媒体技术

5.1 计算机网络	66
5.1.1 计算机网络简介	66
5.1.2 网络拓扑结构与传输介质	69
5.1.3 网络中的数据通信	71
5.1.4 局域网简介	72
5.1.5 Internet 入门	74
5.2 多媒体技术	77
5.2.1 什么是媒体	77

5.2.2 多媒体技术的基本概念	77
5.2.3 多媒体计算机的组成	78
5.2.4 多媒体技术的应用	78
5.3 习题分析	79
5.4 实践练习	80

第六章 计算机安全操作

6.1 微型计算机的使用环境	82
6.2 安全操作	82
6.3 计算机病毒的防治	83
6.3.1 计算机病毒的起因	83
6.3.2 计算机病毒的特点	83
6.3.3 计算机病毒的分类	84
6.3.4 计算机病毒传染的途径	84
6.3.5 计算机病毒的检测与清除	85
6.3.6 常用的反病毒软件	86
6.3.7 计算机病毒的预防	88
6.4 习题分析	89
6.5 实践练习	90
6.5.1 选择与填空	90
6.5.2 判断题	91

第七章 Windows 系统

7.1 Windows 概述	92
7.1.1 Windows 的发展	92
7.1.2 Windows 的特点	92
7.2 Windows 入门及用户界面	93
7.2.1 Windows 95 的安装、启动和退出	93
7.2.2 启动 Windows 95	94
7.2.3 退出 Windows 95	94
7.3 Windows 基本操作	96
7.3.1 Windows 95 的窗口结构	96
7.3.2 多窗口的使用	97
7.3.3 鼠标和键盘常用组合键	98
7.3.4 图标	100
7.4 菜单及对话框的使用	100
7.4.1 菜单的使用	100

7.4.2 对话框	101
7.5 Windows 95 的桌面	103
7.5.1 开始按钮	103
7.5.2 程序控制菜单	103
7.6 任务栏	105
7.6.1 任务栏中的任务切换	105
7.6.2 定位任务栏	105
7.6.3 任务栏的作用	106
7.7 我的电脑	106
7.7.1 菜单功能简介	106
7.7.2 文件访问	107
7.7.3 磁盘格式化	108
7.8 使用“资源管理器”	110
7.8.1 基本术语	110
7.8.2 启动“资源管理器”	110
7.8.3 文件夹的使用与文件管理	111
7.8.4 在“资源管理器”中启动应用程序	116
7.8.5 用拖放方式创建快捷图标	116
7.9 习题分析	117
7.10 实践练习	118

第八章 实践练习题答案

8.1 实践练习题 1.5 答案	121
8.2 实践练习题 2.7 答案	121
8.3 实践练习题 3.6 答案	122
8.4 实践练习题 4.8 答案	123
8.5 实践练习题 5.4 答案	124
8.6 实践练习题 6.5 答案	124
8.7 实践练习题 7.1 答案	124
附录 A ASCII 码表	126
附录 B 二级考试大纲	127

第一章 概 论

1.1 计算机的发展

本世纪中,电子计算机的产生和迅速的发展是科学技术中最伟大的成就之一。自1946年美国研制的第一台电子数字计算机ENIAC以来。这50多年的时间内计算机以惊人的发展速度令世人瞩目,计算机技术的应用已成为现今信息社会中的两大支柱之一(计算机技术与通信技术)。它在科学研究、国防建设、工农业生产、经济管理以及社会的各行各业中成为实现现代化的一个重要条件。今后,随着计算机的发展,计算机将作为一种社会的生产力推动人类社会快速的向前发展。

1. 手动计算机

当人类需要进行度量和记录事物时,就开始创造和使用计算工具。在远古的我国历史记载中曾写到:“事大,大结其绳;事小,小结其绳,结之多少,随物众寡。”这就是说,从那时起数据处理就开始萌芽了。随着人类社会的发展,公元前3500年,下巴比伦的商人开始用蜡板记事;公元前770年左右我们祖先发明了算筹,公元8世纪又发明了算盘,直到今天人们还在使用。

结绳、蜡板记事直到算筹、算盘等都是人类使用的数据计算工具,都需要用物体的数量表示数的各位数字,数位由物体摆放的位置决定,执行计算时需要人用手按一定规则移动摆放的物体来获得计算结果,不能自动进行计算。

2. 机械计算机

第一台真正的机械计算机——加法机,是由法国哲学家兼数学家布累斯·帕斯卡(Blaise Pascal)于1642年设计成功的,它由许多齿轮组成,可对所有数字做加减运算。1671年,数学家莱布尼兹设计了一个能乘能加的机器,直至1694年才制造成功,但运行得不太理想。

1822年著名的英国数学家查尔斯·巴贝奇制作成功一台“差分机”,它是一台专供计算多项式用的加法机,运算精度可达6位。1833年,巴贝奇构思了一种新机器——分析机。按设计要求,分析机有四个基本部件:存储库、运算库、控制机构和输入输出机构。分析机可完成所有的算术运算和解决可以设想到的计算问题。这个设想的分析机与现代电子计算机有许多相似之处,巴贝奇用了毕生精力试图完成这台分析机,但因种种原因没有成功,只作了一些十分精美的部件。

直到1944年,哈佛大学教授霍华德·艾肯(Howard Aiken)在IBM支持下,研制一台“自动序列受控计算机”(Automatic Sequence Controlled Calculator),即Mark I。这是一台通用计算机,以继电器(用电磁铁控制的开关元件)作基本部件,基本上属于机械式的

计算机。该机在哈佛运行 15 年以上。

3. 电子计算机

1946 年,第一台电子计算机 ENIAC 投入运行,运算速度达到 5000 次/秒。该机在计算题目时,事先必须是按计算的步骤用 12 天时间进行外部线路的连接,使用它的人必须是懂得它的计算机专家,并且一个题目一种连接方法,非常麻烦,不可容忍。美籍匈牙利人冯·诺依曼(John Von Neumann)教授,于 1946 年 6 月提出“存储程序”的设想,这种设想就成了后来计算机设计的主要依据。计算机发展到今天已有半个世纪,这半个世纪以来的飞速发展,至今其工作原理还没有跳出“存储程序”这个范畴,现在的计算机仍以“存储程序”方式工作,故也称为冯·诺依曼机。

4. 计算机的发展

社会需求是计算机发展的动力,技术条件是发展计算机的保障。在整个计算机发展史上,技术条件和材料一直是阻碍计算机发展的因素。因此,电子计算机发展阶段通常以构成计算机的硬件来划分,计算机已发展了四代。

(1)第一代电子计算机(1946~1958)。1946 年完成的 ENIAC 是世界上第一台电子计算机,主要元件是电子管,共用 18000 个,占地 1500 平方米,重达 30 多吨,使用 1500 个继电器,耗电 150 千瓦。使用(0 和 1)机器语言编程。

(2)第二代电子计算机(1959~1964)。1948 年由贝尔实验室研制出来,从 1956 年开始用晶体管取代了计算机的电子管。晶体管体积小、重量轻、耗电少、寿命长、价格低、工作速度高。存储器采用磁芯,取代了第一代计算机使用的延迟线,使存储量加大,可靠性提高。同时,开始出现高级语言 FORTRAN 和 COBOL 等,有了多道管理程序,使用范围也由单一的科学计算扩展到数据处理。

(3)第三代电子计算机(1956~1970)。用中小规模集成电路(TTL)取代晶体管。集成电路实际上就是将一小块完整独立的功能电路制造在一块很小的硅片上。集成电路体积小,耗电更小,功能更强。另外,系统软件和应用软件有了很大发展,出现结构化、模块化程序设计方法。各种软件包也迅速增多。

(4)第四代电子计算机(1971~现在)。主要特点是用大规模集成电路(LSI)和超大规模集成电路(VLSI)取代了中小规模集成电路,VLSI 将计算机的核心部件运算器 and 控制器集成在一个芯片上,出现了微处理器,从而产生了微型计算机。

目前,计算机的发展有如下四个重要的方向:

- 1)巨型化。用于科学计算,如天气预报、军事计算、飞机设计等。
- 2)微型化。从台式发展到笔记本、掌上机。
- 3)网络化。将微机连成网,共享系统资源。
- 4)智能化。让计算机模拟人类的思维。

1.2 电子计算机的特点

1. 处理信息快

通常以每秒钟完成基本加法指令的数目来计算计算机的运算速度。现在计算机已从每秒几千次发展到每秒几千亿次。计算机的高速度使它能提供快速服务,如银行结算、旅

行服务,以至于科学计算,大大地提高了工作效率。

2. 计算精度高

由于科学技术的发展,特别是高科技技术的发展需要具有高度准确的计算,一般的计算工具只有几位有效数字,而计算机的有效数字可以准确到十几位、几十位,甚至上百位,这样就能精确地进行数据计算。

3. 存储容量大

随着微电子技术的发展,计算机内存储器的容量越来越大,目前可达几十兆字节,外存有光盘、磁盘,形成了极大的存储容量,可以存储大量程序和数据,使计算机成为信息处理的有力工具。

4. 具有自动运行能力

计算机不仅能存储数据,还能存储程序,他能在自身内部系统程序的控制下工作、管理自身的各类资源,不需要人工干预,可以每天 24 小时不停地工作。

1.3 计算机的应用与分类

电子计算机的应用范围极广,它也渗透到社会的各个部门及社会生活各个方面,按其应用性质可分为五个方面。

1.3.1 计算机的应用

1. 科学计算

科学计算是计算机产生的最初愿望。利用计算机高速度、高精度、存储量大和自动运算的能力,可以很快完成人工无法验证和计算的各类科学问题。例如,天气预报、仿真、计算机视觉处理、实弹试验等高精度、大数据量的计算。

2. 过程控制

生产流水线上实时采集、检测数据、实时控制等都是过程控制。利用计算机实现过程控制,不仅大大地提高自动化水平,减轻人们的劳动强度,提高生产率,更重要的是提高控制的准确性,从而提高产品的合格率。计算机作过程控制已广泛地应用于机械、石油、化工、建材冶金以及轻工业等各个部门,并取得了很高的经济效益。

3. 数据处理

数据处理(也称信息处理)是对原始数据进行收集、整理、合并、选择、存储、查询、输出等加工过程。信息处理是计算机应用的一个主要方面。计算机应用在数据处理方面占全部计算机应用的 80% 以上,如办公自动化、生产管理、军事指挥、医疗、诊断、专家系统和决策系统等等。

4. 计算机辅助设计和辅助制造

计算机辅助设计和辅助制造分别简称为 CAD(Computer Aided Design)和 CAM(Computer Aided Manufacturing)。CAD 系统可以使设计工作半自动化或全自动化将设计方案变成生产图纸,并能对设计方案进行分析、测试和优化。CAD 得到了工程技术人员的高度重视。CAM 是利用 CAD 输出的信息进行控制、指挥生产和装配产品。CAD 和 CAM 的集合形成了高度的自动化系统,由此产生了自动化生产线。此外,计算机控制的

机器人还可以代替人去做危险、艰苦和重复性的工作。

5. 人工智能

人工智能(AI)是用计算机“模仿”人的智能,使计算机像人一样具有识别语言、文字、图像和“推理”的学习功能以及适应环境的能力。

1.3.2 计算机的分类

计算机发展到现在,已经是琳琅满目、品种繁多。我们只能按其各种不同的角度对其分类。

1. 依其本身性能分

(1)巨型机。它是功能最强、速度最快的机器,其速度约为一般微机的5万倍。一般用于气象、航天、能源等重要研究领域。这种机器价格昂贵,全世界总共才几百台,要求特殊的运行环境和需要专业维护人员。例如我国研制生产的银河系列机属于巨型机。

(2)小巨型机。这是发展起来的小型超级个人微机。按国际分类有此项,我国分类不包括此项分类,同归于微机。

(3)大型计算机。比巨型机低一级,允许相当多的用户同时使用机器。代表机型有IBM 370系统、IBM 4300系统等,可作为大型网络中的主机。

(4)小型计算机。规模比大型机要小,仍能支持几十个用户同时上机,起初主要用于过程控制。代表机型有VAX/780、PDP11。

(5)微型机。只供一个用户使用的机型,体积小,对环境要求不高,由于集成度的提高,功能不但加强,而且应用领域涉及科学计算、数据处理、过程控制、办公自动化、计算机通信、辅助设计等。微机本身又分成各种类别:

按字长分:8位机、16位机、32位机和64位机。

按结构分:单片机、单板机、多芯片机与多板机。

按用途分:通用台式计算机、通用笔记本计算机和工业过程控制机。

(6)工作站。性能介于小型机和微机之间,可看成一种功能较强的微型机,比微机存储量大,运算速度比微机快,配有大屏幕显示器主要用于图形、图像处理,计算机辅助设计等。第一台工作站由Apollo公司于1980年推出,DN100为代表机。

2. 按其处理数据型态分

(1)数字计算机。数字计算机所处理的数据是离散的,称为数字量。目前使用的计算机大都是数字计算机。

(2)模拟计算机。模拟计算机处理的数据是连续的,称为模拟量。模拟量以电信号的幅度值模拟数值或某些物理量的大小。所接受的模拟数据,经过处理,仍以连续的模拟量数据输出,这种计算机称为模拟计算机。

(3)混合计算机。兼容数字和模拟两种功能的计算机。

1.3.3 微机

微机的主要性能指标包括:

(1)微机字长。为微机运算和整体传送的二进制位的位数。微机字长有8位、16位、64位。常说286微机为16位机;386机型和486机型为32位机。奔腾机属64位机。

(2)微机时钟频率。现微机时钟频率已达到 500MHz。

(3)内存容量。内存存储信息的总字节数。目前国内市场上微机内存配置为 32MB 或 64MB。

(4)外部设备配置。外设种类繁多,按要求配置,常用微机外部设备有鼠标、打印机、光盘、显示器、键盘、磁盘等。

(5)软件配置。软件配置分为应用软件和系统软件两大类。软件配置根据工作需要配置,目前市场上流行软件很多。例如系统软件有 DOS 各版本、Windows 各版本、UNIX 微机版,以及各种语言处理程序和数据库管理系统等。应用软件包括各种字处理软件、计算机辅助设计、辅助制造、计算机图形软件等为解决各种实际问题而编制的、具有专门用途的软件。

1.4 习题分析

1. 在目前,国际上把计算机分为六大类,它们是: (1)、(2)、(3)、(4)、(5)、(6)。

解:我国传统上把计算机分为巨、大、中、小、微五大类,与国际上流行的分类方法有所不同。为了便于国际交流,应该了解国际流行的分类方法。国际上把计算机分为六大类,即:

(1)巨型机(Supercomputer),又称超级电脑。目前,世界上只有少数几个国家能够生产巨型机。例如,美国生产的 Cray-1、Cray-2、Cray-3 等,我国研制成功的银河 I 号、银河 II 号和银河 III 号都属于巨型机。

(2)小巨型机(Minisupercomputer)。这是国际上新发展起来的一种超级个人微机,国内分类不包括此项。国内计算机分类共有五大类。

(3)大型机(Mainframe)。例如,IBM 370、IBM 4300 等。

(4)小型机(Minicomputer),又称迷你电脑。适合中小企事业单位使用,能支持几十个用户同时上机。例如,VAX 系列机。

(5)工作站(Workstation)。性能介于小型机与微机之间,配有大容量存储器和大屏幕显示器,适用于图像处理、计算机辅助设计等领域。例如,HP—Apollo 工作站、Sun 工作站等。

(6)个人计算机(Personal Computer),简称 PC 机或微机。我们学习和使用的计算机主要是这一类计算机。目前,由于微机的功能越来越强,致使高档微机与小型机及工作站的界限不是十分明显。

本题答案是:巨型机、小巨型机、大型机、小型机、工作站和个人计算机。

2. 个人微型机的主要性能指标(或者说技术指标)有: (1)、(2)、(3)、(4)、(5)。

解:微型机的主要性能指标有以下五项:

(1)字长。即 CPU 能够同时处理的二进制数据的位数,它直接影响着计算机的计算精度、功能和速度。

(2)主频。指微机的时钟频率,它在很大程度上决定了计算机的运算速度,目前已达到 500MHz 以上的微处理器芯片。国内市场上已有 350MHz 的奔腾机芯片。

(3)内存容量。即内存储器能够存储信息的总字节数。通常,微机的档次越高,其内存容量也就越大。例如,1MB~128MB,乃至更大。

(4)外设配置。外部设备种类繁多,要根据实际需要合理配置。常用外部设备有显示器、打印机、鼠标、光盘、磁盘等。

(5)软件配置。通常是根据工作需要配置相应的软件。例如,操作系统、各种程序设计语言处理程序、数据库管理系统、网络通信软件、字处理软件等等。

请注意,不能根据一两项性能指标来评价微机性能的优劣,而必须全面考虑、综合分析。此外,在购买微机时,除了考虑其性能外,还要看其性能价格比如何,应该既能满足实际需要又要经济合理。

本题答案是:字长、主频、内存容量、外设配置、软件配置。

3. 微型机若按字长分类,286 机属于 (1),386 机和 486 机属于 (2),奔腾机属于 (3)。

解:微型机按字长分类有 8 位机、16 位机、32 位机和 64 位机等。286 机属于 16 位机,386 机和 486 机属于 32 位机,而奔腾机属于 64 位机。

4. 电子计算机的发展按其所采用的逻辑器件可分为四代,即 (1)、(2)、(3)、(4)。

解:电子计算机按照其所采用的逻辑器件来划分发展阶段,一般看法是:

第一代是电子管计算机(1946~1958)。

第二代是晶体管计算机(1959~1964),这个时期出现了管理程序及某些高级语言。

第三代是集成电路计算机(1965~1970),逻辑器件采用中、小规模集成电路,各种高级语言更加流行,管理程序发展成为操作系统。

第四代是大规模和超大规模集成电路计算机(1971 至今),这个时期计算机得到迅速发展,特别是微型机异军突起飞速发展,在计算机的普及应用方面发挥着巨大作用。

这里需要说明两点:一是在电子计算机诞生之前,机械式计算器已经历了数百年的发展,为现代电子计算机的产生奠定了基础;二是目前人们对如何划分计算机的发展阶段的看法不尽一致,有人认为只是按照计算机所采用的逻辑器件来划分其发展阶段并非全面,还应该考虑计算机系统的全面技术水平及其社会效益和经济效益等问题。

本题答案是:电子管计算机、晶体管计算机、中小规模集成电路计算机、大规模和超大规模集成电路计算机。

5. 第一代计算机的逻辑元件使用电子管,它使用的时间是_____。

解:第一代电子计算机是从 1946 年到 1958 年期间。

本题答案应填 1946 年~1958 年。

1.5 实践练习

1. 电子计算机自 1946 年诞生至今已经历了四个发展阶段,但就其工作原理而言都基于冯·诺依曼提出的_____。

A)二进制 B)存储程序 C)程序控制 D)存储程序和程序控制

2. 第四代计算机使用的逻辑器件是_____。

A)晶体管 B)电子管 C)中、小规模集成电路 D)大规模和超大规模集成电路

3. 电子数字计算机最主要的工作特点是_____。

A)高速度 B)高精度 C)存储程序与自动控制 D)记忆力强

4. CAD 是计算机的主要应用领域,其含义是_____。

A)计算机辅助设计 B)计算机辅助制造

C)计算机辅助教学 D)计算机辅助测试

5. 计算机在实现工业生产自动化方面,主要应用在_____。

A)实时控制 B)数据处理 C)科学计算 D)人工智能

6. 世界上第一台电子计算机 ENIAC 于_(1)_年诞生在_(2)_。

7. 对计算机的发明做出过杰出贡献的科学家有_(1)_、_(2)_、_(3)_等。

8. 世界上首次实现的存储程序计算机是_(1)_,它是由_(2)_设计制造的,于_(3)_年投入运行。

9. 世界上第一台工作站是 Apollo 公司于_(1)_年推出的_(2)_工作站。

10. 第三代电子计算机采用_____逻辑器件。

11. 微机按其用途分类,可以分为_(1)_和_(2)_。

12. 计算机硬件的电子器件发展顺序为真空管、晶体管、_(1)_和_(2)_。

13. 计算机的发展趋势是巨型化、微型化、网络化和_____。

第二章 常用数制与数据表示

计算机中采用的数据可分为两大类:数值数据和字符数据。数值数据用以表示物理量值的大小、正负。字符型数据用于表示一些符号、标记。如 26 个英文字母、数字 0~9 以及专用符号 +、-、*、/、(、)、[等等,这些数值数据和字符数据在计算机中都以二进制的编码形式分别给予表示。本章介绍数值数据的几种表示方法及它们之间的相互转换。

2.1 数制

1. 基本概念

(1)数制(Number System)。在生产和社会日常生活中,人们创建了许多表示数的方法,这些数的表示系统叫数制。例如,人们常用十进制,早期我国使用过的十六两为一斤,包装铅笔用十二支为一盒,现在计算机中使用的二进制等。

(2)基数(Base)。对某进位制的基数是指该进制中允许选用的基本数码的个数。例如,十进制数,它的特点逢 10 进 1,即计满 10 时向高位进 1。它在每一位上允许使用 0、1、2、3...9,所以十进制的基数为 10。二进制包含 0、1 两个数字,逢二进一,基数为 2。

(3)位值(Place Value),位值也叫位权。对于多位数来讲,一个数码处在数的不同位置时,它所代表的数值是不同的。例如,十进制中数字 4 放在十位数位置上表示 40,即 4×10 ;放在小数点后第一位则表示 0.4,即 4×10^{-1} 。这就是说,每一个数字所表示的数值等于该数码乘一个与数字所在位置有关的常数,这个常数就叫位权。位权的大小是以基数为底,数码所在位置的序号为指数的整数次幂,即

$$\text{权} = R^i \quad (i = -m \sim n \text{ 其中 } m, n \text{ 为整数}; R \text{ 为基数})$$

一般来讲,任一数制最右边的数字,权最小;最左边的数字,权最大。而且,高一位的权是相邻低一位的权与该数制基数之积。对任意的十进制、二进制、十六进制等进制数都有如下按权展开式。

$$(S)_R = \sum_{i=-m}^n K_i \cdot R^i \quad (K_i \in 0, 1, \dots, R-1)$$

例如:

$$(S)_{10} = 324.35 = 3 \times 10^2 + 2 \times 10^1 + 4 \times 10^0 + 3 \times 10^{-1} + 5 \times 10^{-2}$$

$$(S)_2 = (1101.11)_2 = 1 \times 2^3 + 1 \times 2^2 + 0 \times 2^1 + 1 \times 2^0 + 1 \times 2^{-1} + 1 \times 2^{-2}$$

2. 几种常用数制

(1)十进制。十进制的特点是基数为 10,逢十进一。它包含有十个符号:0、1、2、3、4、5、6、7、8、9。权为 10^i ($i = -m \sim n$ 其中 m, n 为正整数)。

(2)二进制。二进制的特点是基数为 2,逢二进一。它包含两个符号 0 和 1,权为 2^i