



计算机等级一级考试

应试指导及练习

匡松 编著

西南交通大学出版社

TP3

K71

●计算机等级考试指导丛书

计算机等级一级考试 应试指导及练习

匡 松 编著



A0928774

西南交通大学出版社

· 成 都 ·

内 容 提 要

本书是为参加计算机等级一级考试的各类应试人员进行考前复习、强化和巩固而编写的辅导材料。

本书全面覆盖新编计算机等级一级考试大纲内容,目的明确,针对性强;提供了大量模拟试题供考生强化训练,并附有全部试题的答案。通过对本书的阅读和实践,考生能在短时间内全面系统复习、强化和巩固所学计算机知识,加深对基本概念的理解,熟悉等级考试的题型,为顺利通过一级考试打下坚实基础。

计算机等级考试指导丛书 计算机等级一级考试应试指导及练习

匡 松 编著

出 版 人: 张 雪

责任编辑: 唐 晴

封面设计: 刘 捷

*

西南交通大学出版社出版发行
(成都 二环路北一段 111 号 邮政编码: 610031)
郫县报华印装厂印刷

*

开本: 787mm × 1092mm 1/16 印张: 21.125

字数: 516 千字 印数: 1 ~ 5000 册

1999 年 1 月第 1 版 1999 年 1 月第 1 次印刷

ISBN 7-81057-246-6/T·306

定价: 25.00 元

前 言

本书根据新编计算机等级考试大纲的要求，为参加计算机等级一级考试的各类应试人员提供有目的的指导。

本书共分八章，其内容主要包括：计算机的基础知识；微型计算机系统的基本结构、工作原理、主要技术指标、应用领域与发展；计算机中信息的表示和存储，二进制数、八进制数、十进制数、十六进制数的相互转换；DOS 的组成、功能与启动，对磁盘、文件和目录等的操作和管理；计算机中的汉字处理技术，汉字的国标码、机内码与字模信息，UCDOS 汉字系统的功能及基本操作，常用的几种汉字输入方法；字表处理软件的功能及使用方法；多媒体技术、计算机网络、计算机安全等方面的基本知识；有关计算机软件著作权与版权保护的常识；数据库的概念、知识与基本操作。

本书内容全面覆盖计算机等级一级考试大纲，目的明确，针对性强；提供了大量模拟试题供考生强化训练，所有试题均按标准题型制作。为了便于考生自我检查，书中给出了所有模拟题的答案。考生通过对本书的阅读和实践，定能在短时间内全面系统复习、强化和巩固所学计算机知识，加深对基本概念的理解，熟悉等级考试的形式和题型，适应考试氛围，为顺利通过一级考试打下坚实的基础，建立成功的信心！

编 者
1998 年 10 月

第一章 计算机的发展与应用

电子计算机是 20 世纪人类最重大的科学技术发明之一。它的出现,有力地推动了各门科学技术的发展。从世界上第一台电子计算机诞生到现在已经 50 多年了。50 多年来,计算机技术飞速发展,硬件和软件不断升级换代。随着以计算机技术为基础的高新技术的广泛应用,对人类社会的生产方式、工作方式、生活方式和学习方式都产生了极其深刻的影响。

目前,以计算机为标志的信息时代已经到来。

1.1 计算机的发展阶段

世界上第一台电子数字计算机诞生于 1946 年,取名为 ENIAC (埃尼阿克)。ENIAC 是英文 Electronic Numerical Integrator and Calculator (电子数字积分计算机) 的缩写。这台计算机主要是为解决弹道计算问题而研制的,主要研制人是美国宾夕法尼亚大学莫尔电气工程学院的 J. W. Mauchly (莫奇莱) 和 J. P. Eckert (埃克特)。ENIAC 计算机使用了 18 000 多个电子管,10 000 多个电容器,7 000 个电阻,1 500 多个继电器,耗电 150 千瓦,重量达 30 吨,占地面积为 170 平方米。它的加法速度为每秒 5 000 次。ENIAC 计算机的问世,宣告了电子计算机时代的到来。

1944 年 7 月,美籍匈牙利科学家冯·诺依曼博士在莫尔电气工程学院参观了正在组装的 ENIAC 计算机。世界上第一台电子计算机 ENIAC 不能存储程序,只能存 20 个字长为 10 位的十进制数。参观了这台计算机后,他开始构思一个更完整的计算机体系方案。1946 年,他撰写了一份《关于电子计算机逻辑结构初探》的报告。该报告总结了莫尔学院小组的设计思想,描述了新机器的逻辑系统和结构,首先提出了在电子计算机中存储程序的全新概念,奠定了存储程序式计算机的理论基础,确立了现代计算机的基本结构(称为冯·诺依曼体系结构)。这份报告是人类计算机发展史上一个重要的里程碑。根据冯·诺依曼提出的改进方案,科学家们不久便研制出了人类第一台具有存储程序功能的计算机——EDVAC。

EDVAC 计算机由运算器、控制器、存储器、输入和输出这五个部分组成,它使用二进制进行运算操作。人们在使用时,可将指令和数据一起存储到计算机中,使计算机能按事先存人的程序自动执行。EDVAC 计算机的问世,使冯·诺依曼提出的存储程序思想和结构设计方案成为了现实,并奠定了计算机的冯·诺依曼结构形式。现代计算机之所以能自动地连续进行数据处理,主要是因为具有存储程序的功能。存储程序是计算机工作的重要原理,是计算机能进行自动处理的基础。

冯·诺依曼在本世纪 40 年代提出的计算机设计原理,对计算机的发展产生了深远的影响,时至今日仍是计算机设计制造的理论基础。因此,现代的电子计算机仍然被称为冯·诺依曼计算机。

从1946年美国研制成功世界上第一台电子数字计算机至今,按计算机所采用的电子器件来划分,计算机的发展已经历了以下四个阶段:

第一阶段大约为1946年至1958年,计算机采用的电子器件是电子管。电子管计算机的体积十分庞大,成本很高,可靠性低,运算速度慢。第一代计算机的运算速度一般为每秒几千次至几万次。在第一代计算机期间,软件方面仅仅初步确定了程序设计的概念,但尚无系统软件可言。软件主要使用机器语言,使用者必须用二进制编码的机器语言来编写程序。其应用领域仅限于科学计算。

第二阶段大约为1958年至1964年,计算机的电子器件采用的是晶体管,它的主存储器采用磁芯存储器,外存储器开始使用磁盘,并提供了较多的外部设备。晶体管计算机的体积缩小,重量减轻,成本降低,容量扩大,功能增强,可靠性大大提高。它的运算速度提高到每秒几万次至几十万次。在这个阶段,出现了高级程序设计语言。这类语言主要使用英文字母及人们熟悉的数字符号,接近于自然语言,使用者能够方便地编写程序。第二代计算机的应用领域扩大到数据处理、事务管理和工业控制等方面。

第三阶段大约为1964年至1971年,计算机采用了小规模和中规模集成电路。由于采用了集成电路,计算机的体积大大缩小,成本进一步降低,耗电量更省,可靠性更高,功能更加强大。其运算速度已达到每秒几十万次至几百万次,而且内存容量大幅度增加。在软件方面,出现了多种高级语言,并开始使用操作系统,使计算机的管理和使用更加方便。这代计算机广泛用于科学计算、文字处理、自动控制与信息管理等方面。

第四阶段从1971年起到现在,计算机全面采用大规模集成电路甚至是超大规模集成电路。计算机的存储容量、运算速度和功能都有极大的提高,提供的硬件和软件更加丰富和完善。在这个阶段,计算机向巨型和微型两极发展,出现了微型计算机。微型计算机的出现使计算机的应用进入了突飞猛进的发展时期。特别是微型计算机与多媒体技术的结合,将计算机的生产和应用推向了新的高潮。总之,第四代计算机的应用领域非常广泛,已深入到社会、生产和生活的各个方面,并进入到以计算机网络为特征的新时代。

1.2 我国计算机发展历程简介

在1956年,我国制定了“十二年科学技术发展规划”,在选定的六个重点项目中,电子计算机被列为其中之一。当年年底,开始筹建中国科学院计算机技术研究所,我国的计算机事业开始起步,从而开创了自己的民族计算机工业。

自1956年至今的40多年中,我国也经历了第一代(电子管)、第二代(晶体管)、第三代(集成电路)和第四代(大规模集成电路)计算机的研制过程。下面列出的是在我国的计算机事业发展过程中一些大的事件:

1958年,我国第一个计算技术研究所——中国科学院计算机技术研究所正式建立。同年,我国第一台电子数字计算机103机研制成功。

1959年9月,我国研制出104机,向国庆十周年献礼。

1960年,中科院计算所研制出107机,安装于北京中国科技大学。

1964年,中科院计算所研制成功大型通用计算机119机,用于我国第一颗氢弹研制的计算任务。

1965 年,中科院计算所研制出第一台大型晶体管通用计算机 109 乙机和 18010 车载遥测数据自动记录和处理专用机。

70 年代以来,我国计算机的研制与生产跨入了集成电路计算机时期。早期集成电路计算机型有 111 机、112 机和 709 机。

1974 年,著名的 DJS-130 计算机通过了鉴定并开始投入生产。此后,我国相继研制出了有高、中、低档多种机型的 DJS-100 系列计算机。DJS-100 系列计算机的主要性能和技术指标已接近或达到国际同类产品的先进水平。

1981 年,我国研制出 DJS200 系列四种型号的计算机,即 210、220、240 和 260 机。

1983 年,757 大型计算机和 1 亿次的银河巨型计算机先后问世。

1985 年,由长城计算机公司开发的长城 0520CH 微型计算机投产。此后,我国的微型计算机技术得到了快速的发展,开发和生产出了多种品牌的微型计算机。著名的国产微机品牌有“长城”、“联想”、“浪潮”、“方正”、“同创”、“实达”、“巨人”以及“东海”等等。

1992 年,国防科技大学研制成功银河 II 型巨型机(10 亿次/秒)。长城计算机公司推出我国第一台采用 VESA 局部总线、GUI 图形加速技术的国产微型计算机。

1993 年,我国建设国民经济信息化的“三金”工程启动。

1995 年,我国研制成功数模混合型小型神经计算机。

1997 年 6 月,国防科技大学计算机研究所又成功地研制出了银河 III 型新一代巨型计算机。这种巨型机的运算速度每秒高达百亿次,其系统综合技术指标已达到当前国际先进水平。

1.3 微型计算机的发展

微型计算机诞生于 70 年代。微型计算机的发展到现在已有 20 多年的历史。80 年代初,世界上最大的计算机制造公司——美国 IBM 公司推出了命名为 IBM-PC 的微型计算机。IBM-PC 中的 PC 是英文“Personal Computer”的缩写,翻译成中文就是“个人计算机”或“个人电脑”,因此人们通常把微型计算机叫做 PC 机或个人电脑。个人计算机有多种叫法,如个人电脑、PC 机、微型计算机、微型机、微机等等。微型计算机的体积小,安装和使用都十分方便,对环境没有太严格的要求,而且价格也相对比较便宜,推出不久便显示出了它的强大生命力。近 10 多年来,世界上许多计算机制造公司先后推出了各种型号品牌的 286、386、486、Pentium(奔腾)等档次的微型计算机。到了 90 年代,微型计算机以不可阻挡的潮水之势急剧发展,全面广泛渗透到社会的各个领域。特别是近几年来,微型计算机向着多媒体化和网络化发展。微型计算机的应用已不再局限于高等院校、科研院所、企业、机关等单位团体,它浩浩荡荡地涌进了办公室,甚至于我们的家庭。多媒体、网络、信息高速公路、电子出版物...,飞速发展的计算机世界精彩纷呈,令人眼花缭乱,以难以想象的速度和效率深刻地影响和渗透我们每个人的工作与生活的方方面面,改变着我们的思想和观念。

1.3.1 微处理器发展简介

一台微型计算机通常由运算器、控制器、存储器、输入设备和输出设备这五大部分组成。其中运算器和控制器(CPU)被集成在一个芯片上,这样的芯片称为微处理器。微型计算机的

核心部件是微处理器，微处理器是微型计算机中技术含量最高、对性能影响最大的部件，它的性能决定着微型计算机的性能，因而微型计算机的发展与微处理器的发展紧密相关。世界上生产微处理器的公司主要有 Intel、AMD、Cyrix、IBM 等几家。美国的 Intel 公司是推动微型计算机发展最为著名的微处理器公司。下面主要介绍 Intel 公司的微处理器的发展历程：

1971 年，Intel 公司成功研制出了世界上第一块微处理器 4004，其字长只有 4 位。利用这种微处理器组成了世界上第一台微型计算机 MCS-4。该公司于 1972 年推出了 8008，1973 年推出了 8080，它们的字长为 8 位。当时，同类产品还有 Motorola 公司的 M6800、Rockwell 公司的 R6502、Zilog 公司的 Z80 等。1976 年，Apple 公司利用微处理器 R6502 生产出了著名的微型计算机 Apple II。

Intel 公司于 1977 年推出了 8085，1978 年推出了 8086，1979 年推出了 8088。8088 的内部数据总线为 16 位，外部数据总线为 8 位，它不是真正的 16 位微处理器，因此人们称它为 16 位微处理器。而 8086 的内部和外部数据总线（字长）均为 16 位，是 Intel 公司生产的第一块真正的 16 位微处理器。8086 和 8088 的主频（时钟频率）都为 4.77 MHz，地址总线为 20 位，可寻址范围为 1 MB。1981 年，IBM 公司采用 Intel8088 推出了微型计算机 IBM PC，稍后又推出了 IBM PC/XT。IBM PC 和 IBM PC/XT 成为 80 年代初世界微机市场的主流产品。

1982 年，Intel80286 问世，其主频最初为 6 MHz，后来提高到 8 MHz、10 MHz、12.5 MHz、16 MHz 和 20 MHz。80286 的内外数据总线均为 16 位，是一种标准的 16 位微处理器。80286 采用了流水线体系结构，总线传输速率为 8 MB/s，中断响应时间为 3.5 μ s，地址总线为 24 位，可以使用 16 MB 的实际内存和 1 GB 的虚拟内存。其指令集还提供了对多任务的硬件支持，并增加了存储管理与保护模式。IBM 公司采用 Intel80286 推出了微型计算机 IBM PC/AT。

1985 年，Intel 公司开始推出 32 位的微处理器 80386，其主频最初为 12.5 MHz，后来提高到 16 MHz、20 MHz、25 MHz、33 MHz 以及 50 MHz。80386 的地址总线为 32 位，可以使用 4 GB 的实际内存和 64 GB 的虚拟内存。在 1985~1990 年期间，有多种类型的 80386 问世，先后推出了 80386SX、80386DX、80386EX、80386SL 和 80386DL。80386SX 的内部字长为 32 位，外部为 16 位，地址总线为 24 位，是一种准 32 位的微处理器。80386DX 的内外字长均为 32 位，是一种真正的 32 位微处理器。

1989 年，Intel80486 问世，其主频最初为 25 MHz，后来提高到 33 MHz、50 MHz、66 MHz 甚至 100 MHz。它是一种完全 32 位的微处理器。在 80486 芯片上集成了一块 80387 的数学协处理器和 8KB 的超高速缓冲存储器（Cache），使 32 位微处理器的性能有了进一步的提高。80486 微处理器的发展速度很快，在短短的时间内，Intel 公司先后推出了 80486SX、80486DX、80486SL、80486SX2、80486DX2 和 80486DX4。80486SX 未使用数学协处理器。80486SX2、80486DX2 和 80486DX4 采用了时钟倍速技术，80486SX2 的主频为 55 MHz，80486DX2 的主频为 66 MHz。在 80486 的各种芯片中，80486DX4 的速度最快，其主频为 100 MHz。

Intel 公司于 1993 年推出了新一代微处理器 Pentium（奔腾，即 80586）。Pentium 处理器的内部数据总线为 32 位，外部数据总线为 64 位，其主频达到 60 MHz、66 MHz、90 MHz 和 100 MHz。Intel 公司在 Pentium 处理器中引进了许多新的设计思想，使 Pentium 的性能提高到了一个新的水平。

继 Pentium 之后，Intel 公司于 1995 年推出了称之为高能奔腾的 Pentium Pro 处理器（主

频为 133 MHz)，近两年来又相继推出了带有多媒体功能的 Pentium MMX 和 Pentium II。Pentium II 的主频高达 200 MHz 以上，是 Intel 公司迄今为止最快的微处理器。

随着电子技术的发展，微处理器的集成度越来越高，运行速度成倍增长。微处理器的发展使微型计算机高度微型化、快速化、大容量化和低成本化。

1.3.2 微型计算机的发展阶段

●按微处理器的字长划分

如果按微处理器的字长划分，20 多年来，微型计算机经历了以下几个发展阶段：

第一阶段为 1971 年至 1972 年，微型计算机采用的微处理器是 Intel 的 4004 和 8008。由 4 位和第一代 8 位微处理器组成的计算机称为第一代微型计算机。

第二阶段为 1973 年至 1977 年，微型计算机采用 8 位微处理器（如 Intel 的 8080）。由 8 位微处理器组成的计算机称为第二代微型计算机。

第三阶段为 1978 年至 1984 年，微型计算机采用 16 位微处理器（如 Intel 的 8086 和 8088）。由 16 位微处理器组成的计算机称为第三代微型计算机。

第四阶段为 1985 年到现在，微型计算机采用了 32 位微处理器（如 Intel 的 80386、80486 等）。由 32 位微处理器组成的计算机称为第四代微型计算机。至于 Pentium 处理器，有人认为是 64 位处理器，也有人认为它仍属于 32 位处理器。实际上，Pentium 处理器的内部数据总线为 32 位，外部数据总线为 64 位。

●按微处理器的型号划分

如果从 IBM 公司推出的微型计算机 IBM PC 和 IBM PC/XT 开始，按所采用的 Intel 微处理器的型号来划分，微型计算机可分为以下几代：

采用 Intel8088 处理器的微型计算机 IBM PC 和 IBM PC/XT 为第一代微型计算机。

采用 Intel80286 处理器的微型计算机 IBM PC/AT 为第二代微型计算机（简称 286）。

采用 Intel80386 处理器的微型计算机为第三代微型计算机（简称 386）。

采用 Intel80486 处理器的微型计算机为第四代微型计算机（简称 486）。

采用 Pentium 处理器的微型计算机为第五代微型计算机（简称 586）。

近年来，随着微处理器的发展进一步加快，第六代甚至第七代微型计算机正在或即将推出。

1.4 计算机的特点、分类及发展方向

1.4.1 计算机的特点

计算机的英文名是 Computer。由于计算机能进行高速运算、具有超强的记忆（存储）功能和灵敏准确的判断能力，故又被称之为电脑。计算机具有以下一些基本特点：

- ①具有超强的记忆（存储）功能，能存储程序，由程序来控制运算和处理操作。
- ②具有强大的数据处理能力，能完成各种复杂的处理任务。
- ③具有自动运行和自动控制的能力。
- ④具有高速的运算速度、极高的计算精度和灵敏准确的判断能力。

1.4.2 计算机的分类

根据国际上流行的计算机分类方法,计算机被分为巨型机、小巨型机、大型主机、小型机、工作站、个人计算机(微机)这六大类。

1.4.3 计算机的发展方向

目前,世界上许多国家正在研制新一代计算机系统(或称为第五代计算机)。未来的计算机将朝巨型化、微型化、网络化与智能化的方向发展。相信在不久的将来,光速计算机、超导计算机以及人工智能计算机将问世。

所谓巨型化,是指运算速度更快、存储容量更大和功能更强的超大型计算机。巨型机的运算速度可达每秒百亿次、千亿次甚至更高,其海量存储能力可以轻而易举地存储一个大型图书馆的全部信息。随着计算机技术的不断发展,电子器件的集成度将越来越高,计算机的体积将越来越小,重量越来越轻,而其功能会越来越强。

微型化是指计算机更加小巧灵便、价廉物美、功能更强。随着超大规模集成电路的进一步发展,个人计算机将更加微型化,膝上型、书本型、笔记本型、掌上型等微型化个人电脑将不断涌现,越来越受到人们的欢迎和青睐。

网络化是指将不同地方、不同区域的不同种类的计算机连接起来,实现信息共享,使人们更加方便地进行信息交流。

智能化是指计算机不仅具有计算、加工、处理等能力,还能够像人一样可以“看”、“说”、“听”、“想”和“做”,具有思维与逻辑推理、学习与证明的能力。未来的智能型计算机将会代替甚至超越人类某些方面的脑力劳动。

1.5 计算机的应用领域

计算机的三大传统应用是科学计算、事务数据处理和过程控制。随着计算机技术突飞猛进的发展,计算机的功能越来越强大,计算机的应用更加广泛和普及。可以说,今后科学技术以及社会发展的每一项进步,几乎都离不开计算机。

计算机的应用领域大致可分为以下几个方面:

●科学计算

科学研究对计算能力的需要是无止境的。现代科学技术工作中的科学计算问题是十分巨大而复杂的。利用计算机的快速、高精度、连续的运算能力,可以完成各种科学计算,解决人力或其他计算工具所无法解决的复杂计算问题。科学计算仍然是目前计算机应用的一个重要领域。

●信息管理

利用计算机可以对任何形式的数据(包括文字、数字、图形、图像、声音等)进行加工和处理,例如文字处理、图形处理、图像处理 and 信号处理等。信息管理是目前计算机应用最为广泛的领域,现在越来越多的企业和单位已普遍实现对财务、会计、档案、仓库、统计、医学资料等各方面的信息的计算机处理与管理。利用计算机进行信息管理,为实现办公自动化和管理自动化创造了有利条件。

●过程控制与检测

利用计算机对生产过程进行控制,可以提高生产的自动化水平,减轻劳动强度,提高劳动生产率和产品质量。现在,计算机过程控制已广泛应用于机械、电力、石油、化工、冶金等工业领域,有力促进了工业生产的自动化。

●计算机辅助工程应用

利用计算机进行辅助设计、辅助制造、辅助测试和辅助教学,可以使设计与制造的效率、产品的质量和教学水平得到极大的提高。

计算机辅助教学的英文缩写是CAI (Computer Assisted Instruction),故人们通常把计算机辅助教学简称为CAI。CAI是指利用计算机来实现教学功能的一种教育形式,是通过学生与计算机的交互活动达到教学目的的一种高科技手段。计算机中有预先安排好的学习计划、教学材料以及测验和评估等内容,学生与计算机通过对话方式进行教与学。计算机能对学生的学习效果进行评价,并能指出学生在学习过程中的错误。计算机可代替教师帮助学生学习,并能不断改进教学方法,改善学习效果,提高教学水平和教学质量。CAI体现了一种新的教育思想,是一种现代化的教学方式。

计算机辅助设计的英文缩写是CAD (Computer Aided Design)。计算机辅助设计是利用计算机来帮助设计人员完成具体设计任务、提高设计工作的自动化程度和质量的一门新技术。目前,CAD技术已广泛应用于机械、电子、航空、船舶、汽车、纺织、服装、建筑以及工程建设等各个领域,成为提高劳动生产率、产品质量以及工程优化设计水平的重要手段。

计算机辅助制造的英文缩写是CAM (Computer Aided Manufacturing)。计算机辅助制造是指利用计算机来进行生产的规划、管理和控制产品制造的过程。随着生产技术的发展,现在已把越来越多的CAD和CAM功能融为一体,使传统的设计与制造彼此相对分离的任务作为一个整体来规划和开发,实现CAD与CAM的一体化。

计算机辅助测试的英文缩写是CAT (Computer Aided Testing)。计算机辅助测试是指利用计算机辅助进行产品测试。利用计算机进行辅助测试,可以提高测试的准确性、可靠性和效率。

●计算机网络通信

计算机网络是计算机技术与现代通信技术相结合的产物。利用计算机网络,可以使一个地区、一个国家、甚至在全世界范围内实现计算机软、硬资源的共享,从而使众多的计算机可以方便地进行信息交换和相互通信。

1.6 练习与巩固

1.6.1 填空题

1. “计算机”的英文名是_____。
2. 第二代计算机采用的电子器件是_____。
3. 第三代计算机采用的电子器件是_____。
4. 首先提出在电子计算机中存储程序的概念的科学家是_____。
5. 我国成功研制出第一台电子数字计算机的时间是_____。
6. 我国于1997年6月自行设计研制出的银河Ⅲ型计算机是_____计算机。
7. 著名微型计算机IBMPC中的PC的英文全写是_____。

8. 采用 Intel80286 处理器的微型计算机是_____位机。

9. 采用 Intel80386 处理器的微型计算机是_____位机。

10. 根据国际上流行的计算机分类方法, 目前, 计算机被分为_____, _____, _____, _____, _____这六大类。

11. 未来的计算机将朝_____, _____, _____与_____的方向发展。

12. 计算机的五大应用领域是_____, _____, _____, _____, _____。

13. 计算机的基本特点是_____, _____, _____和_____。

1.6.2 单项选择题

1. 世界上第一台电子数字计算机研制成功的时间是_____年。

- (A) 1936 (B) 1946
(C) 1956 (D) 1975

2. 世界上第一台电子数字计算机取名为_____。

- (A) UNIVAC (B) EDSAC
(C) ENIAC (D) EDVAC

3. 从第一台计算机诞生到现在的 50 年中, 按计算机采用的电子器件来划分, 计算机的发展经历了_____个阶段。

- (A) 4 (B) 6
(C) 7 (D) 3

4. 我国开始研制电子数字计算机的时间是_____。

- (A) 1949 (B) 1952
(C) 1956 (D) 1970

5. 计算机的发展阶段通常是按计算机所采用的_____来划分的。

- (A) 内存容量 (B) 电子器件
(C) 程序设计语言 (D) 操作系统

6. 第二代计算机采用的电子器件是_____。

- (A) 晶体管 (B) 电子管
(C) 中小规模集成电路 (D) 超大规模集成电路

7. 目前制造计算机所采用的电子器件是_____。

- (A) 晶体管 (B) 超导体
(C) 中小规模集成电路 (D) 超大规模集成电路

8. 世界上最先实现存储程序的计算机是_____。

- (A) EDIAC (B) EDSAC
(C) UNIVAC (D) EDVAC

9. 现代计算机之所以能自动地连续进行数据处理, 主要是因为_____。

- (A) 采用了开关电路 (B) 采用了半导体器件
(C) 具有存储程序的功能 (D) 采用了二进制

10. 在软件方面，第一代计算机主要使用_____。
- (A) 机器语言 (B) 高级程序设计语言
(C) 数据库管理系统 (D) BASIC 和 FORTRAN
11. 个人计算机简称 PC 机。这种计算机属于_____。
- (A) 微型计算机 (B) 小型计算机
(C) 超级计算机 (D) 巨型计算机
12. 微型计算机 IBMPC/XT 采用的微处理器是由_____公司生产的。
- (A) IBM (B) Intel
(C) HP (D) Digital
13. 微型计算机 IBMPC/AT 采用的微处理器是_____。
- (A) Intel80286 (B) Intel8088
(C) Intel80386 (D) Intel80486
14. Intel80286 是_____位微处理器。
- (A) 8 (B) 16
(C) 32 (D) 64
15. Intel80486 是_____位微处理器。
- (A) 8 (B) 16
(C) 32 (D) 64
16. 人们常说 386 微机、486 微机，其中的数字指的是_____。
- (A) 硬盘的型号 (B) 软盘的型号
(C) 显示器的型号 (D) 微处理器的型号
17. “奔腾”微型计算机采用的微处理器的型号是_____。
- (A) 80286 (B) 80386
(C) 80486 (D) 80586
18. 巨型计算机指的是_____。
- (A) 重量大 (B) 体积大
(C) 功能强 (D) 耗电量大
19. 我国自行设计研制的银河Ⅱ型计算机是_____。
- (A) 微型计算机 (B) 小型计算机
(C) 中型计算机 (D) 巨型计算机
20. 计算机辅助教学的英文缩写是_____。
- (A) CAD (B) CAI
(C) CAM (D) CAT

第二章 计算机系统基本知识

2.1 计算机系统的组成

计算机系统是由硬件系统和软件系统这两大部分组成的。计算机硬件是组成一台计算机的各种物理装置，是计算机进行工作的物质基础。计算机软件是指在硬件设备上运行的各种程序和文档。如果计算机不配置任何软件，计算机硬件是无法发挥其作用的。当然，没有硬件的支持，软件同样不能发挥其作用。

通常，我们把其中不装备有任何软件的计算机称为“裸机”，这样的计算机仅有一堆硬件。在裸机上只能运行机器语言程序。如果计算机中不配置任何软件，计算机硬件的作用就不能得到充分有效的发挥。计算机之所以能在各个领域中得到非常广泛的应用，正是由于计算机中安装了大量功能丰富的软件。

2.1.1 计算机的硬件系统

从第一代电子计算机到第四代计算机的体系结构都是相同的，一个计算机系统的硬件一般是由运算器、控制器、存储器、输入设备和输出设备这五大部分组成的，称为冯·诺依曼体系结构。

●运算器

运算器又称算术及逻辑部件（Arithmetic Logic Unit），简称 ALU。它是对信息或数据进行处理和运算的部件。经常做的工作是算术运算和逻辑运算。算术运算是按照算术规则进行的运算，如加、减、乘、除等。逻辑运算一般是指非算术性质的运算，如与、或、非、异或、比较、移位等。

●控制器

控制器主要由指令寄存器、译码器、程序计数器和操作控制器等部件组成。它是计算机的神经中枢和指挥中心，负责从存储器中读取程序指令并进行分析，然后按时间的先后顺序向计算机的各部件发出相应的控制信号，以协调和控制输入输出操作以及对内存的访问。

●存储器

存储器是存储各种信息（如程序和数据等）的部件或装置。存储器分为主存储器（或称内存，简称内存）和辅助存储器（或称外存储器，简称外存）。

●输入设备

用来把计算机外部的程序、数据等信息送入到计算机内部的设备。常用的输入设备有键盘、鼠标、光笔、扫描仪、数字化仪等。

●输出设备

负责将计算机的内部信息传递出来（称为输出），或在屏幕上显示，或在打印机上打印，

或在外部存储器上存放。常用的输出设备有显示器和打印机等。

2.1.2 计算机的软件系统

1. 软件的概念及分类

计算机软件（简称软件）是指计算机程序及其有关文档。计算机程序是指“为了得到某种结果而可以由计算机等具有信息处理能力的装置执行的代码化指令序列，或者可被自动转换成代码化指令序列的符号化指令序列或者符号化语句序列”。计算机程序包括源程序和目标程序。而文档指的是“用自然语言或者形式化语言所编写的文字资料和图表，用来描述程序的内容、组成、设计、功能规格、开发情况、测试结果及使用方法，如程序设计说明书、流程图、用户手册等”。

计算机的软件系统一般分为系统软件和应用软件两大部分。

●系统软件

系统软件是指负责管理、监控和维护计算机硬件和软件资源的一种软件。系统软件用于发挥和扩大计算机的功能及用途，提高计算机的工作效率，方便用户的使用。系统软件主要包括操作系统、程序设计语言及其处理程序（如汇编程序、编译程序、解释程序等）、数据库管理系统、系统服务程序以及故障诊断程序、调试程序、编辑程序等工具软件。

●应用软件

应用软件是指利用计算机和系统软件为解决各种实际问题而编制的程序，这些程序能满足用户的特殊需要。常见的应用软件有科学计算程序、图形与图像处理软件、自动控制程序、情报检索系统、工资管理程序、人事管理程序、财务管理程序以及计算机辅助设计与制造、辅助教学等软件。目前所流行的 WPS、CCED、Word、Excel 等各种字表处理软件都是应用软件。

2. 操作系统

操作系统是一种系统软件，它负责控制和管理计算机系统的各种硬件和软件资源，合理地组织计算机系统的工作流程，提供用户与操作系统之间的软件接口。操作系统的五项基本功能是作业管理、文件管理、处理器管理、存储管理和设备管理。操作系统可以增强系统的处理能力，使系统资源得到有效的利用，为应用软件的运行提供支撑环境，让用户方便地使用计算机。操作系统是最底层的系统软件，是计算机软件的核心和基础。所有其他软件（包括系统软件与应用软件）都必须在它的支持和服务下运行。

操作系统可以分为单用户操作系统、批处理操作系统、分时操作系统、实时操作系统、网络操作系统、分布式操作系统等六种类型。

目前，微机中使用的操作系统有 DOS、Windows 3.1/3.2、Windows 95/98 以及 UNIX 等。

3. 程序设计语言

为了让计算机解决实际问题，使计算机按人的意图进行工作，人们主要通过用计算机能够“懂”得的语言和语法格式编写程序并提交计算机执行来实现。编写程序所采用的语言就是程序设计语言。程序设计语言一般分为机器语言、汇编语言和高级语言。

●机器语言

机器语言的每一条指令都是由 0 和 1 组成的二进制代码序列。机器语言是最底层的而向机器硬件的计算机语言，用机器语言编写的程序不需要任何翻译和解释就能被计算机直接执

行。因此，机器语言程序执行的速度快，效率高。机器语言的缺点是：二进制形式的指令代码记忆困难，编写和阅读程序的难度大；机器语言的通用性和可移植性较差。每一种计算机都有自己的机器语言。也就是说，针对一种计算机提供的机器语言程序不能在另一种计算机上运行。

● 汇编语言

将二进制形式的机器指令代码序列用符号（或称助记符）来表示的计算机语言称为汇编语言。用汇编语言编写的程序（称汇编语言源程序）计算机不能直接执行，必须由机器中配置的汇编程序将其翻译成机器语言目标程序后，计算机才能执行。将汇编语言源程序翻译成机器语言目标程序的过程称为汇编。

● 高级语言

机器语言和汇编语言都是面向机器的语言，而高级语言则是面向问题的语言。高级语言与具体的计算机硬件无关，其表达方式接近于人们对求解过程或问题的描述方法，容易理解、掌握和记忆。用高级语言编写的程序的通用性和可移植性好。

目前，世界上有上百种计算机高级语言。其中，BASIC、FORTRAN、C(C++)、PASCAL、COBOL、LISP、dBASE、FoxBASE 等是人们最为熟知和广泛使用的高级语言。

用高级语言编写的程序通常称为源程序。计算机不能直接执行源程序。用高级语言编写的源程序必须被翻译成二进制代码组成的机器语言后，计算机才能执行。高级语言源程序有编译和解释这两种执行方式。

在解释方式下，源程序由解释程序边“解释”边执行，不生成目标程序。解释方式执行程序的速度较慢。

在编译方式下，源程序必须经过编译程序的编译处理来产生相应的目标程序，然后再通过连接和装配生成可执行程序。因此，把用高级语言编写的源程序变为目标程序，必须经过编译程序的编译。

2.1.3 关于计算机软件版权的保护

计算机软件（指计算机程序及其有关文档）的研制和开发需要耗费大量的人力、物力和财力，是脑力劳动的创造性产物，是研制者智慧的结晶。为了保护计算机软件研制者的合法权益，增强知识产权和软件保护意识，我国政府于 1991 年 6 月颁布了《计算机软件保护条例》，并于同年的 10 月 1 日起开始实施。这是我国首次将计算机软件版权列入法律保护的范围。

《计算机软件保护条例》第十条指出：计算机软件的著作权属于软件开发。与一般著作权一样，软件著作权包括了人身权和财产权。人身权是指发表权、开发者身份权；财产权是指使用权、许可权和转让权。第三条说明了“软件开发”这一用语的含义：“指实际组织、进行开发工作，提供工作条件以完成软件开发，并对软件承担责任的法人或者非法人单位；依靠自己具有的条件完成软件开发，并对软件承担责任的公民”。

《计算机软件保护条例》第三十条指出下述情况属于侵权行为：

- 未经软件著作权人同意发表其软件作品；
- 将他人开发的软件当作自己的作品发表；
- 未经合作者同意，将与他人合作开发的软件当作自己单独完成的作品发表；

- 在他人开发的软件上署名或者涂改他人开发的软件上的署名；
- 未经软件著作权人或者其合法受让者的同意，修改、翻译、注释其软件作品；
- 未经软件著作权人或者其合法受让者的同意，复制或者部分复制其软件作品；
- 未经软件著作权人或者其合法受让者的同意，向公众发行、展示其软件的复制品；
- 未经软件著作权人或者其合法受让者的同意，向任何第三方办理其软件的许可使用或者转让事宜。

用户如果有上述侵权行为，将按其情节轻重“承担停止侵害、消除影响、公开赔礼道歉、赔偿损失等民事责任，并可以由国家软件著作权行政管理部门给予没收非法所得、罚款等行政处罚。”违法行为特别严重者，还将承担刑事责任。

2.2 微型计算机的硬件组成

微型计算机通常简称为微型机或微机。一台微型计算机的硬件系统主要由以下几部分组成：

- 中央处理器（CPU）
- 存储器
- 输入设备
- 输出设备

2.2.1 中央处理器（CPU）

CPU 是英文 Central Processing Unit 的缩写，称之为中央处理器。CPU 主要由运算器和控制器组成。运算器由算术逻辑单元、暂存寄存器、累加寄存器和通用寄存器等部件构成，其主要功能是完成各种算术运算和逻辑运算；控制器由程序计数器、指令寄存器、指令译码器以及时序信号发生器等构成，它负责读取并分析指令，作出相应的控制，使计算机各部分协同动作，以完成计算机的各种操作。

CPU 是微型计算机硬件系统中的核心部件，其品质的高低通常决定了一台计算机的档次。在评价一台微机的性能时，首先应了解它所使用的 CPU 是哪一种。按 CPU 的性能由低到高的排列顺序如下：

80286 → 80386 → 80486 → 80586 (Pentium) → Pentium II

2.2.2 存储器

存储器是计算机的记忆部件，用于存放程序、原始数据、中间结果以及最后结果等信息。微型计算机的存储系统通常包括内存储器和外存储器两大部分。

1. 内存储器

内存储器位于主机的内部，简称内存，又称主存。内存分为随机存储器（RAM）和只读存储器（ROM）两部分。内存与运算器和控制器直接相联，能与 CPU 直接交换信息，因此，内存的存取速度极快。在计算机中，通常把 CPU 和内存储器的组合称为主机。

随机存储器简称为 RAM。RAM 是英文 Random Access Memory（随机存取存储器）的缩写。随机存储器 RAM 是易失性存储器，其中存放的信息是临时性的，可随时读出和写入信