

● 全国计算机等级考试指定教材应试辅导

全国计算机等级考试 三级教程



——网络技术 考点精要、题解与 模拟试卷

梁庆龙 匡松 郭黎明 李自力 编著
蔡学望 刘金 张仪刚 宋丹红



电子科技大学出版社

● 全国计算机等级考试指定教材应试辅导

全国计算机等级考试三级教程

网络技术

考点精要、题解与模拟试卷

梁庆龙 匡 松 郭黎明 李自力
蔡学望 刘 金 张仪刚 宋丹红 编著

电子科技大学出版社

内 容 简 介

本书严格按照教育部考试中心制定的 2002 年全国计算机等级考试三级网络技术考试大纲编写而成。根据计算机等级考试笔试与上机考试的各自特点,以及备考的需要。本书第一部分是“笔试应试指导”,围绕大纲要求,每章均包括三部分内容:考点与重难点解析、典型试题精解、考前必练。第二部分是“全真模拟试卷”,提供了三套全真模拟笔试试卷及上机考试试卷,供考生自测。第三部分是“附录”,内容为 2002 年 9 月全国计算机等级考试三级网络技术考试试卷及参考答案。

本书可作为应试人员的考前辅导教材,及各类从网络管理、维护和应用开发人员的自学用书,也是普通高校师生、成人高等教育及各类培训学校举办考前辅导班的应试培训教材。

图书在版编目(CIP)数据

三级教程网络技术考点精要、题解与模拟试卷 / 梁庆龙等编著. —成都:电子科技大学出版社, 2003.5

ISBN 7-81094-114-3

I. 三... II. 梁... III. 计算机网络—水平考试—自学参考资料 IV. TP393

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 034650 号

全国计算机等级考试三级教程 网络技术 考点精要、题解与模拟试卷

梁庆龙 匡 松 郭黎明 李自力
蔡学望 刘 金 张仪刚 宋丹红 编著

出 版: 电子科技大学出版社(成都建设北路二段四号, 邮政编码: 610054)

责任编辑: 陈建军

发 行: 电子科技大学出版社

印 刷: 成都嘉华印务有限公司

开 本: 787mm×1092mm 1/16 印张 22.75 字数 518 千字

版 次: 2003 年 5 月第一版

印 次: 2003 年 5 月第一次印刷

书 号: ISBN 7-81094-114-3/TP·37

印 数: 0001—3000 册

定 价: 28.00 元

前言

随着计算机技术在我国各个领域的推广、普及,计算机作为一种广泛应用的工具,其重要性日益受到社会的重视,越来越多的人开始学习计算机,操作和应用计算机成为人们必须掌握的一种基本技能。国家教育部组织的全国计算机等级考试是一种对应试人员的计算机应用能力进行认真的、有权威性的认证方法。它面向社会,不分年龄段,没有学历限制,不论从事何种职业都可以报考。根据我国计算机应用水平的实际情况,教育部考试中心于 2002 年对计算机等级考试大纲重新进行了修订,并正式颁布了新的考试大纲。根据应用计算机的不同要求,以应用能力为主,划分一、二、三、四个等级进行考核。

三级网络技术考试要求考生掌握计算机基础知识,操作系统,网络基本概念,局域网技术,因特网基础,网络安全技术,电子商务基础,网络技术展望,C 语言编程和上机操作等知识。为了适应考生的需要,本书包括四部分内容:

第一部分是“笔试应试指导”,每一章又分考点与重难点解析、典型试题精解、考前必练三节。目的在于通过各知识点的讲解、典型题的分析和习题演练,使考生在较短时间内掌握要点、考点,突破难点,熟练掌握答题方法及技巧。

第二部分是“上机考试指导与练习”,包括各种题型的上机考题分析与解答以及大量的上机试题。通过这一部分的学习,考生能够对上机考题的题型与难度和上机操作步骤有较具体的了解,为备战上机考试做好充分的准备。

第三部分是“模拟试卷”,提供了多套全真笔试及机考模拟试卷,并附全部参考答案,供考生检验自己的学习效果及应试能力,建议考生在规定时间内完成。

第四部分是“附录”,内容包括 2002 年 9 月全国计算机等级考试三级网络技术考试试卷及参考答案。

本书由具有丰富教学经验、从事等级考试培训工作多年的高等学校教师编写而成,可作为应试人员的考前辅导教材,及各类人员学习计算机基本知识和网络技术的自学用书,也是普通高校师生、成人高等教育及各类培训学校举办考前辅导班的应试培训教材。

目 录

第1章 计算机基础知识	1
1 考点与重难点解析	1
1.1 计算机系统的组成	1
一、计算机的诞生	1
二、计算机系统的组成	2
三、微型计算机的硬件组成	3
四、计算机的特点及分类	5
1.2 计算机软件的基础知识	5
一、软件的概念及分类	5
二、操作系统	6
三、程序设计语言	7
1.3 多媒体的基本概念	8
一、基本概念	8
二、多媒体技术的特点及应用	9
三、多媒体计算机	10
1.4 计算机的应用领域	10
2 典型试题精解	11
3 考前必练	27
第2章 操作系统	39
1 考点与重难点解析	39
2.1 操作系统概述	39
一、操作系统概念	39
二、操作系统功能	40
三、操作系统的类型	41
四、研究操作系统的方法	43
五、操作系统的硬件环境	44
2.2 进程管理	46
一、多道程序设计	46
二、进程	48
三、进程的控制	49
四、程间的通信	50
五、进程调度	53
六、死锁	54
七、线程的基本概念	56
2.3 作业管理	57
一、作业管理概述	57

二、批处理方式下的作业管理	58
2.4 存储管理	60
一、存储管理概述	60
二、分区式存储管理	61
三、页式管理	62
四、段式存储管理	63
五、段页式存储管理	65
六、虚拟存储器	65
2.5 文件管理	67
一、文件系统的基本概念	67
二、文件的逻辑结构和存取方法	67
三、文件的物理结构和存储设备	68
四、文件存储空间管理	69
五、文件的目录结构	69
六、文件存取控制	70
七、文件的操作	71
八、文件系统的安全	72
2.6 设备管理	72
一、设备管理概述	72
二、通道技术	73
三、缓冲技术	74
四、设备分配	75
五、设备处理	76
六、磁盘调度	77
2 典型试题精解	77
3 考前必练	86
第3章 网络的基本概念	94
1 考点与重难点解析	94
3.1 计算机网络的发展与定义	94
一、计算机网络的发展	94
二、计算机网络的定义	94
3.2 计算机网络的分类	95
3.3 计算机网络拓扑结构	96
一、计算机网络拓扑分类	96
二、典型拓扑的特点	96
3.4 网络传输介质	97
一、计算机网络中传输介质的类型	97
二、双绞线的主要特性	97
三、同轴电缆的主要特性	97

四、 光纤的主要特性	97
五、 无线传输与卫星通信	98
3.5 数据传输速率与误码率	98
一、 数据传输速率和信道带宽	98
二、 误码率	99
3.6 网络体系结构与网络协议	99
一、 网络体系结构的基本概念	99
二、 ISO/OSI 参考模型	100
三、 TCP/IP 参考模型与协议	101
3.7 数据通信服务	103
一、 数据通信网络	103
二、 异步传输模式 ATM	104
2 典型试题精解	104
3 考前必练	117
第4章 局域网应用技术	126
1 考点与重难点解析	126
4.1 局域网基本概念	126
一、 局域网的主要技术特点	126
二、 局域网拓扑结构	127
三、 局域网传输介质类型	127
4.2 局域网介质访问控制方法	128
一、 IEEE 802 模型与协议	128
二、 IEEE802 系列中的局域网标准	129
4.3 高速局域网技术	130
一、 高速局域网分类	130
二、 快速以太网 Fast Ethernet	130
三、 千兆以太网 Gigabit Ethernet	131
四、 光纤分布式数据接口 FDDI	131
五、 交换式局域网	131
六、 虚拟局域网 Virtual Network	132
4.4 局域网的物理设备和组网方法	132
一、 IEEE802.3 物理层标准	132
二、 网卡	133
三、 局域网集线器	133
四、 局域网交换机	134
五、 局域网组网硬件设备	134
六、 局域网结构化布线	135
七、 智能大楼概念	135
4.5 网络操作系统	136

一、网络操作系统的类型	136
二、网络操作系统的基本功能	136
4.6 网络互连技术	137
一、网络互连的类型	137
二、网络互连的层次	137
三、网络互连设备	138
2 典型试题精解	138
3 考前必练	146
第5章 因特网基础	153
1 考点与重难点解析	153
5.1 Internet 概述	153
一、Internet 的基本结构	153
二、Internet 的组成与功能	154
三、Internet 常用术语	155
5.2 Internet 通信协议	156
一、TCP/IP 协议	156
二、Internet IP 地址	156
三、域名系统	158
5.3 Internet 的服务	159
一、电子邮件 (E-mail) 服务	159
二、文件传输服务	160
三、远程登录服务	161
四、Internet 的其他服务	162
5.4 Internet 的接入	162
一、电话拨号接入	162
二、专线接入	163
三、代理服务器接入	163
四、其他接入技术	163
五、入网的设备	164
5.5 WWW 服务	165
一、超文本与超媒体	165
二、URL、HTML、HTIT 和主页	165
三、Web 浏览系统	166
5.6 Internet 搜索引擎	167
一、搜索引擎的作用	167
二、搜索引擎的两种服务方式	168
2 典型试题精解	168
3 考前必练	183
第6章 网络安全技术	190

1 考点与重难点解析	190
6.1 信息安全	190
一、 信息安全的标准和目标	191
二、 计算机系统的安全等级	191
6.2 网络管理	197
一、 网络管理的目标	198
二、 网络管理员的职责	198
三、 网络管理模型	198
四、 网络管理功能	199
五、 网络管理协议	200
6.3 网络安全分析与安全策略	202
一、 安全策略	203
二、 网络安全模型	204
三、 安全威胁	205
四、 计算机网络的安全策略	206
2 典型试题精解	207
3 考前必练	212
第7章 网络应用：电子商务	216
1 考点与重难点解析	216
7.1 电子商务概论	216
一、 什么是电子商务	216
二、 电子商务的特点	217
三、 电子商务模式	219
四、 电子商务的产生和发展	219
五、 电子商务的影响	221
7.2 电子商务系统	222
一、 电子商务的概念模型	222
二、 电子商务系统的结构	223
7.3 电子商务安全	225
一、 电子商务的安全问题	225
二、 电子商务的安全需求	226
三、 电子商务的安全技术	227
四、 电子商务的安全协议	229
7.4 电子商务的支付系统	231
一、 基本概念	231
二、 网上支付系统	231
三、 网上支付的种类	232
7.5 电子商务运作	234
一、 电子商务的流程	234

二、目前电子商务存在的问题	234
三、适合在互联网上销售的商品	235
2 典型试题精解	236
3 考前必练	242
第8章 网络技术展望	247
1 考点与重难点解析	247
8.1 迈向综合网络	247
一、网络技术发展的趋势	247
二、电信网、有线电视网和计算机网络	248
三、宽带综合业务数字网	248
四、社区宽带网 RBB	249
8.2 迈向宽带网络	249
一、宽带网络基本技术	249
二、SDH 技术	250
三、ATM 技术	251
四、接入网技术	253
8.3 迈向全球多媒体网络	255
一、全球多媒体网络的用特性	255
二、全球多媒体网络的技术领域	255
2 典型试题精解	256
3 考前必练	262
第9章 上机考试指导	268
1 考点与重难点解析	268
9.1 C 语言语法基础	268
一、C 语言程序的组成及特点	268
二、标识符	269
三、常量	269
四、数据定义	270
五、变量的初始化	271
六、表达式	272
七、各类数值数据之间的混合运算	273
八、运算符的结合性和优先级	274
9.2 语言编程要点	275
一、函数	275
二、语句	277
三、预处理命令	279
四、文件	279
2 典型试题精解	281
3 考前必练	300

第10章 模拟试卷	311
笔试模拟试题（一）	311
笔试模拟试卷（一）参考答案	316
上机模拟试卷（一）	318
上机模拟试卷（一）参考答案	321
笔试模拟试题（二）	322
笔试模拟试题（二）参考答案	328
上机模拟试卷（二）	329
上机模拟试卷（二）参考答案	332
笔试模拟试题（三）	333
笔试模拟试卷（三）参考答案	338
上机模拟试卷（三）	340
上机模拟试卷（三）参考答案	342
附录 2002年9月全国计算机等级考试三级笔试试卷及参考答案（网络技术）	344

第1章 计算机基础知识

大纲要求

- 1. 计算机系统组成
- 2. 计算机软件的基础知识
- 3. 多媒体的基本概念
- 4. 计算机应用领域

1

考点与重难点解析

必备知识◆考点精要◆重点难点

1.1 计算机系统的组成

一、计算机的诞生

世界上第一台电子数字计算机于 1946 年 2 月在美国宾夕法尼亚大学诞生，取名为 ENIAC（埃尼阿克）。ENIAC 计算机使用了 18000 多个电子管，10000 多个电容器，7000 个电阻，1500 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 5000 次。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四个阶段，如表 1-1 所示。

表 1-1 计算机的发展阶段

发展阶段	年 代	电子器件	运算速度
第一代计算机	1946~1958 年	电子管	5000 次加法运算/s
第二代计算机	1958~1964 年	晶体管	几万次到几十万次加法运算/s
第三代计算机	1964~1971 年	集成电路	几十万次到百万次加法运算/s
第四代计算机	1971 年到现在	大规模和超大规模集成电路	几百万次甚至更高

二、计算机系统的组成

计算机系统是由硬件系统和软件系统两大部分组成的，如图 1-1 示。

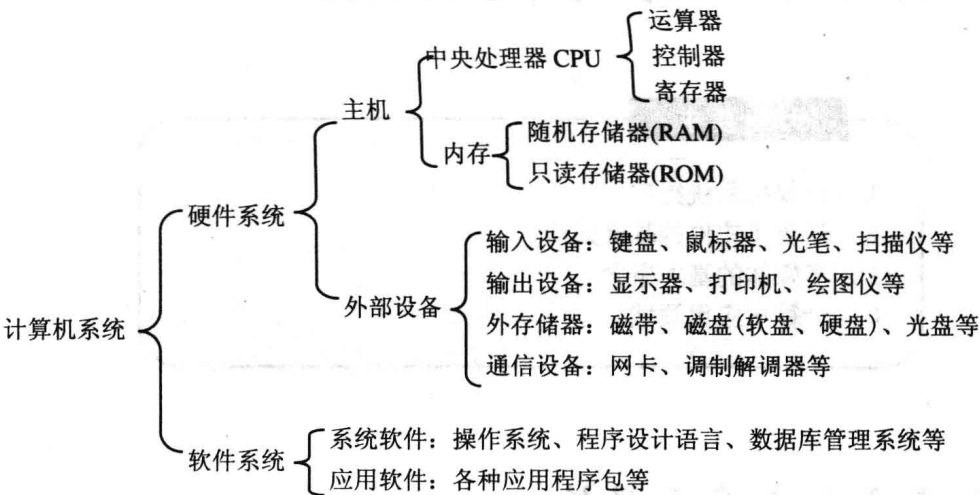


图 1-1 计算机系统的组成

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。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五大部分组成的，如图 1-2 所示。

1. 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。

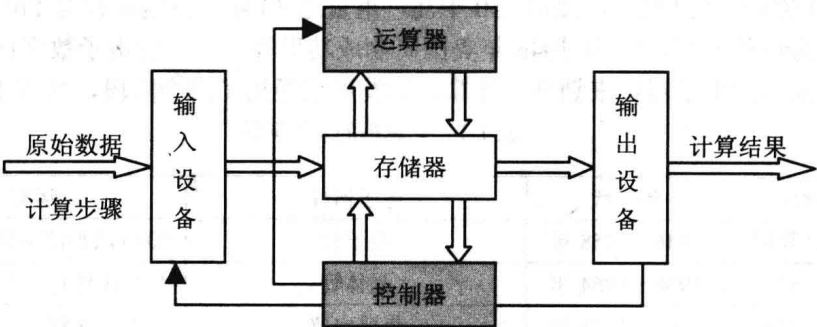


图 1-2 计算机的基本结构

2. 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，然后按时间先后顺

序向计算机的各部件发出相应的控制信号，以协调、控制输入输出操作和对内存的访问。

3. 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（或称内存存储器，简称内存）和辅助存储器（或称外存储器，简称外存）。

4. 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。

5. 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。

三、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中央处理器（CPU）、存储器、输入设备和输出设备组成。

1. 中央处理器(CPU)

CPU (Central Processing Unit) 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。

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 (Random Access Memory) 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息。计算机一旦断电后，RAM 中的信息就会全部丢失，不可恢复。当计算机工作时，RAM 用于存放系统程序和用户的程序及数据。RAM 的空间越大，处理能力越强。

只读存储器简称为 ROM (Read Only Memory)。ROM 是一种只能读出不能写入的存储器，其中的信息被永久地写入，不受断电的影响。即使在关掉计算机的电源后，ROM

中的信息也不会丢失。因此，它常用于永久地存放一些固定的程序和数据。

(2) 外存储器

外存储器简称外存，又称辅助存储器。外存的容量通常很大。外存储器只能与内存储器交换信息，不能直接与 CPU 交换信息，故外存储器比内存存储器的存取速度慢。微型计算机中常用的外存储器有软盘、硬盘、光盘以及磁带等。

- 软盘：软盘是一种活动式（可插入或取出）的存储介质，使用和携带十分方便。使用软盘的装置称为软盘驱动器（简称软驱）。软盘驱动器用于读写软盘上的信息。

- 硬盘：硬盘是微机中一种主要的外部存储器，用于存放系统文件和用户的应用程序或数据。硬盘的最大特点就是存储容量大，比软盘的存取速度快，不易受到污染。

- 只读光盘 CD-ROM：CD-ROM（Compact Disc Read-Only Memory）的意思是“高密度光盘只读存储器”，简称只读光盘。用户使用这样的光盘时，只能读出上面的信息，而不能向里面写入信息。CD-ROM 上可存储文字、声音、图像与动画等信息，目前被广泛用于电子出版、信息检索、教育与娱乐等方面。

3. 输入设备

输入设备是用于将外面的信息送入计算机中的装置。键盘、鼠标器、光笔、扫描仪和数字化仪等设备是微机中常用的输入设备。随着多媒体技术的发展，现在又有一些新的输入设备（如语音输入设备、手写输入设备）已经问世。

(1) 键盘

键盘是计算机中最常用的输入设备。在使用计算机时，用户主要通过键盘向计算机输入命令、程序以及数据等信息，或使用一些操作键和组合控制键来控制信息的输入、修改和编辑，或对系统的运行进行一定程度的干预和控制。键盘是用户同计算机进行交流的主要工具。

(2) 鼠标器

鼠标器（Mouse）简称鼠标，是一种用来移动光标和做选择操作的输入设备。

4. 输出设备

输出设备是用于将计算机中的数据信息传送到外部介质上的装置。显示器、打印机、绘图仪等都是输出设备。

(1) 显示器

微型计算机的显示系统主要是由显示器和显示卡（又称显示适配器）构成的。显示卡是显示系统的主要方面。显示卡用于控制字符与图形在显示器屏幕上的输出，而显示器只是将显示卡输出的信号表现出来。显示器的显示内容和显示质量（如分辨率）的高低主要是由显示卡的功能决定的。

(2) 打印机

打印机（又称印字输出设备）是计算机系统的主要输出设备，它用于将计算机中的信息打印出来，便于用户阅读、修改和存档。按其工作原理，打印机可分为击打式打印机和非击打式打印机两类。击打式打印机包括点阵式打印机和行式打印机，而激光打印机、喷墨打印机、静电打印机以及热敏打印机等则属于非击打式打印机。

针式打印机（又称点阵打印机）是最为常见的击打式打印机。针式打印机的结构简

单,主要由走纸装置、打印头和色带组成。这种打印机主要靠其打印头的针头撞击色带击打纸面来打印出字符或图形。打印头针数的多少直接影响打印的质量和速度。针式打印机有7针、9针、24针等类型。例如,LQ-1600K打印机是一种典型的24针的针式打印机。针式打印机具有维护费用低(消耗材料是色带和普通打印纸)、使用方便耐用等优点;其缺点是噪声较大,容易断针,打印速度较慢,分辨率较低。

非击打式打印机则是通过静电感应、激光扫描或喷墨等方法来印出文字和图形。激光打印机、喷墨打印机等非击打式打印机具有打印精度高、速度快、噪声小、彩色效果好、处理能力强等突出特点。

四、计算机的特点及分类

1. 计算机的特点

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。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。

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)六大类。

1.2 计算机软件的基础知识

一、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,如图1-3所示。

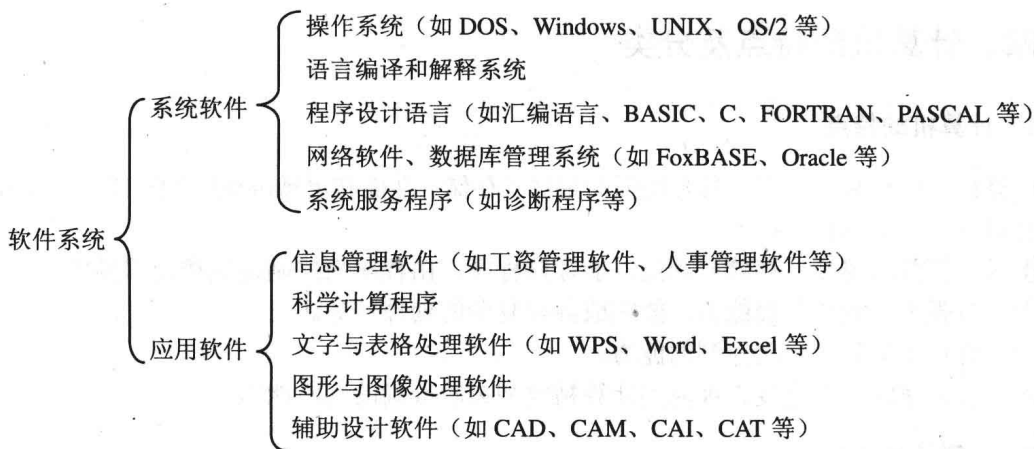
1. 系统软件

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。

2. 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。



二、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。

①进程管理（即处理机管理）——在多用户、多任务的环境下，主要解决对 CPU 进行资源的分配调度，有效地组织多个作业同时运行。

②存储管理——主要是管理内存资源，合理地为程序的运行分配内存空间。

③文件管理——支持文件的存储、检索和修改等操作，解决文件的共享、保密与保护。

④设备管理——负责外部设备的分配、启动和故障处理，让用户方便地使用外设。

⑤作业管理——提供使用系统的良好环境，使用户能有效地组织自己的工作流

程。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，微型计算机中使用的操作系统主要有 DOS、Windows 98/2000、UNIX 和 Linux 等。