

按教育部考试中心
指定教材编写



全国计算机等级考试
网络技术
应试指南
及全真模拟
(三级)



2002版大纲

胡 浩 吴太夏 等编
中国科学技术大学出版社

内容提要

本书是根据全国计算机等级考试最新的 2002 版考试大纲的要求组织编写的。全书共分 3 个部分:笔试、上机考试和全真模拟。每章又分为考试内容、考点及重点分析、强化练习题和强化练习题参考答案等部分。

本书主要内容包括计算机基础知识,操作系统,网络的基本概念,局域网应用技术,因特网(Internet)基础,网络安全技术,电子商务与网络技术发展等。

本书重点突出,内容精当,题型题例丰富,实用性强,是全国计算机等级考试的优秀辅导教材,并可作为非计算机专业本、专科学生的学习参考书。

图书在版编目(CIP)数据

全国计算机等级考试网络技术应试指南及全真模拟:3 级/胡浩,吴太夏等编. —合肥:

中国科学技术大学出版社,2003.1

ISBN 7-312-01527-1

I. 全… II. ①胡… ②吴… III. 计算机网络—水平考试—试题 IV. TP393-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 107625 号

中国科学技术大学出版社出版发行

(安徽省合肥市金寨路 96 号 邮编:230026)

安徽省星火印刷公司印刷

全国新华书店经销

开本:787×1092 1/16 印张:18.25 字数:455 千

2003 年 1 月第 1 版 2003 年 1 月第 1 次印刷

定价:25.00 元

前 言

为了适应计算机应用技术的发展,教育部考试中心对全国计算机等级考试的科目和考试内容进行了大规模调整。《全国计算机等级考试应试指南及全真模拟》系列丛书是根据全国计算机等级考试委员会审定的调整方案和 2002 版考试大纲的要求组织编写的。

根据计算机应用水平的不同,调整后的全国计算机等级考试分为 4 个等级、13 个科目。其中原大纲的一级 Windows 环境的内容在进行更新和补充后改称为一级,而一级 B(Windows 环境)则以面向文字处理和数据库应用系统为主,以满足办公自动化领域的基本要求。二级考 6 种高级语言程序设计。要求应试者掌握计算机基础知识、操作系统的功能和使用;具有使用一种高级语言(QBASIC、Fortran、C、FoxBASE、Visual Basic 和 Visual FoxPro)编程、调试和运行的能力。三级分为三级 PC 技术、三级信息管理技术、三级网络技术和三级数据库技术等 4 个科目。四级要求具备深入系统的计算机知识,相当于大学计算机专业本科水平,要求具有计算机软、硬件系统的设计开发能力。

本套丛书共有 13 种:

全国计算机等级考试应试指南及全真模拟(一级)

全国计算机等级考试应试指南及全真模拟(一级 B·Windows 环境)

全国计算机等级考试应试指南及全真模拟(二级 QBASIC)

全国计算机等级考试应试指南及全真模拟(二级 C)

全国计算机等级考试应试指南及全真模拟(二级 FoxBASE)

全国计算机等级考试应试指南及全真模拟(二级 Fortran)

全国计算机等级考试应试指南及全真模拟(二级 Visual FoxPro)

全国计算机等级考试应试指南及全真模拟(二级 Visual Basic)

全国计算机等级考试应试指南及全真模拟(三级 PC 技术)

全国计算机等级考试应试指南及全真模拟(三级信息管理技术)

全国计算机等级考试应试指南及全真模拟(三级网络技术)

全国计算机等级考试应试指南及全真模拟(三级数据库技术)

全国计算机等级考试应试指南及全真模拟(四级)

本套丛书紧扣最新版大纲,内容精当,实用性强,既可以让读者在较短时间内达到强化训练和巩固计算机知识的目的,又能让读者从中熟悉全国计算机等级考试的形式和题型,了解其深度和难度,熟练掌握笔试答题和上机操作的方法与技巧,熟悉考试环境和题目,以提高等级考试的通过率。

本套丛书由胡浩和吴太夏主编,参加编写的人员还有叶荣、王建敏、方羽亮、周世俊、韩晓坤、田璐璐、孙和平、沈杰生、蒋雯、贾居安、章琳琳、唐敏、吴乔生、许文亮、刁维、赵欣平、吴丹和丁斌等。由于时间仓促和水平所限,书中难免有错误和不足之处,敬请广大读者指正。

编 者

目 录

第一部分 笔 试

第一章 计算机基础知识..... (1)	3. 超文本与超媒体的概念..... (7)
考试内容(一)..... (1)	4. 多媒体的应用..... (7)
考点及重点分析(一)..... (1)	强化练习题(一)..... (8)
一、计算机的发展 (1)	强化练习题(一)参考答案 (22)
1. 大型机阶段..... (1)	
2. 小型机阶段..... (1)	第二章 操作系统 (24)
3. 微型机阶段..... (1)	考试内容(二) (24)
4. 客户机/服务器阶段 (1)	考点及重点分析(二) (24)
5. 互联网阶段..... (2)	一、操作系统概述..... (24)
二、计算机的分类 (2)	1. 操作系统基本概念 (24)
三、计算机的技术指标 (2)	2. 操作系统的类型 (24)
1. 位数..... (2)	3. 操作系统的功能 (25)
2. CPU 速度 (2)	4. 操作系统的硬件环境 (25)
3. 主存容量..... (2)	5. 操作系统与用户的接口 (27)
4. 带宽..... (2)	二、进程管理..... (27)
5. 可靠性..... (2)	1. 进程的定义 (27)
四、计算机的应用 (3)	2. 进程的状态和状态转换 (27)
1. 科学计算..... (3)	3. 进程的运行过程 (28)
2. 数据处理..... (3)	4. 进程的控制与调度 (28)
3. 过程控制..... (3)	5. 进程通信 (29)
4. 辅助工程..... (3)	6. 死锁 (29)
5. 人工智能..... (3)	三、存储管理..... (30)
6. 网络应用..... (3)	1. 基本概念 (30)
五、计算机硬件 (3)	2. 分区存储管理 (31)
六、计算机软件 (4)	3. 页式存储管理 (31)
1. 计算机语言..... (4)	4. 段式存储管理 (31)
2. 系统软件..... (5)	5. 段页式存储管理 (32)
3. 应用软件..... (5)	四、设备管理..... (32)
七、多媒体的基本概念 (6)	1. 设备管理概述 (32)
1. 多媒体的基本组成..... (6)	2. 设备的控制方式 (32)
2. 数据压缩与解压缩技术..... (7)	3. 缓冲技术 (32)

4. 设备分配	(33)	3. 误码率	(55)
5. 设备管理程序	(33)	六、网络协议	(55)
五、文件管理	(33)	1. ISO/OSI 参考模型	(55)
1. 文件和文件系统	(33)	2. TCP/IP 参考模型与协议	(57)
2. 文件的分类	(33)	七、Internet	(58)
3. 文件结构和存取方式	(34)	1. Internet 概述	(58)
4. 文件目录的管理	(34)	2. 连接 Internet 的方法	(58)
5. 存储空间的管理	(34)	3. Internet 应用和工具	(58)
六、作业管理	(34)	八、数据通信服务	(59)
1. 操作系统与用户接口	(34)	1. 数据通信网的特点	(59)
2. 作业控制	(35)	2. 交换多兆位数据服务 SMDS	(59)
3. 作业调度	(35)	3. X.25 网与帧中继网	(59)
强化练习题(二)	(35)	4. 宽带综合业务数字网 B-ISDN	(59)
强化练习题(二)参考答案	(49)	5. 异步传输模式 ATM	(60)
第三章 网络的基本概念	(51)	强化练习题(三)	(60)
考试内容(三)	(51)	强化练习题(三)参考答案	(70)
考点及重点分析(三)	(51)	第四章 局域网应用技术	(72)
一、计算机网络概述	(51)	考试内容(四)	(72)
1. 计算机网络	(51)	考点及重点分析(四)	(72)
2. 计算机网络分类	(52)	一、局域网基本概念	(72)
3. 计算机网络的发展	(52)	1. 局域网的主要技术特点	(72)
二、网络的拓扑结构	(53)	2. 局域网的拓扑结构	(72)
1. 网络的概念	(53)	3. 局域网的传输介质	(73)
2. 网络的三种拓扑	(53)	二、局域网介质访问控制方法	(73)
3. 物理拓扑与逻辑拓扑	(53)	1. IEEE 802 模型与协议	(73)
4. 拓扑架设的两种方式	(53)	2. IEEE 802.3 标准与 Ethernet (以太网)	(74)
三、网络的传输介质	(53)	3. IEEE 802.4 标准与令牌总线	(74)
1. 常见的三种有线传输介质	(53)	4. IEEE 802.5 标准与令牌环	(74)
2. 基带与宽带	(54)	5. CSMA/CD 与令牌总线、令牌环的比较	(74)
3. 调制解调器的用途	(54)	三、高速局域网技术	(75)
四、无线与卫星通信	(54)	1. 光纤分布式数据接口 FDDI	(75)
1. 无线通信	(54)		
2. 微波通信	(54)		
3. 蜂窝无线通信	(55)		
4. 卫星通信	(55)		
五、数据传输速率与误码率	(55)		
1. 数据传输速率	(55)		
2. 带宽与数据传输速率	(55)		

2. 快速以太网 Fast Ethernet	(75)
3. 千兆以太网 Gigabit Ethernet	(75)
4. 交换式局域网	(76)
5. 虚拟局域网	(76)
四、局域网的物理设备	(76)
1. IEEE 802.3 物理层标准	(76)
2. 网卡	(77)
3. 局域网集线器	(77)
4. 局域网交换机	(78)
五、局域网组网方法	(78)
1. 同轴电缆组网方法	(78)
2. 双绞线组网方法	(79)
3. 快速以太网组网方法	(79)
4. 千兆以太网组网方法	(80)
六、局域网结构化布线技术	(80)
1. 结构化布线的概念	(80)
2. 智能大楼	(80)
3. 结构化布线系统的应用环境	(80)
七、网络操作系统	(81)
1. 网络操作系统的基本概念	(81)
2. 网络操作系统的类型	(81)
3. 网络操作系统的基本功能	(82)
4. Windows NT 操作系统	(82)
5. NetWare 操作系统	(83)
6. Linux 操作系统	(84)
八、网络互连技术	(85)
1. 网络互连的类型	(85)
2. 网络互连的层次	(85)
3. 网络互连的要求	(85)
4. 网络互连设备	(86)
强化练习题(四)	(86)
强化练习题(四)参考答案	(101)
第五章 因特网(Internet)基础	(103)
考试内容(五)	(103)
考点及重点分析(五)	(103)

一、因特网的组成	(103)
1. 通信线路	(103)
2. 路由器	(103)
3. 服务器与客户机	(104)
4. 信息资源	(104)
二、IP 地址	(104)
三、因特网的域名	(104)
四、域名注册	(105)
五、页面地址 URL	(106)
六、网络通信协议 TCP/IP	(107)
七、因特网的基本服务功能	(108)
1. 电子邮件 E-mail	(108)
2. 远程登录 Telnet	(109)
3. 文件传输协议 FTP	(110)
4. 信息查询服务 Gopher	(111)
八、万维网 WWW	(111)
1. WWW 简介	(111)
2. WWW 的发展	(112)
3. WWW 的特点	(112)
九、接入因特网	(113)
1. 选择 ISP	(113)
2. 通过电话线路连接到 ISP	(113)
3. 通过数据通信线路连接到 ISP	(113)
4. 接入因特网所需要的软硬件配置	(114)
5. 上网登记注册	(114)
强化练习题(五)	(114)
强化练习题(五)参考答案	(123)

第六章 网络安全技术	(126)
考试内容(六)	(126)
考点及重点分析(六)	(126)
一、网络管理	(126)
1. 网络管理概述	(126)
2. 网络管理功能	(127)
3. 网络管理协议	(128)
二、信息安全技术基本知识	(129)

1. 信息安全的基本要素·····	(129)
2. 计算机系统的安全等级·····	(129)
三、网络安全分析·····	(130)
1. 网络安全的概念和模型·····	(130)
2. 安全威胁·····	(131)
3. 安全管理·····	(132)
四、加密技术·····	(132)
1. 密码学的基本概念·····	(132)
2. 对称加密技术·····	(133)
3. 公钥加密技术·····	(134)
4. 密钥管理·····	(134)
五、认证技术·····	(135)
1. 消息认证·····	(135)
2. 身份认证·····	(136)
3. 数字签名·····	(136)
六、防火墙技术·····	(136)
1. 防火墙的定义·····	(136)
2. 防火墙的设计目标·····	(136)
3. 防火墙的功能·····	(136)
4. 防火墙的缺点·····	(136)
5. 防火墙的设计策略·····	(136)
强化练习题(六)·····	(137)
强化练习题(六)参考答案·····	(144)
第七章 电子商务与网络技术发展 ·····	(146)

考试内容(七)·····	(146)
考点及重点分析(七)·····	(146)
一、电子商务的基本概念·····	(146)
1. 电子商务的定义·····	(146)
2. 电子商务的优越性·····	(146)
3. 电子商务的应用范围·····	(146)
4. EDI 与电子商务·····	(147)
二、电子商务系统结构·····	(147)
1. 电子商务系统结构·····	(147)
2. 电子商务应用系统·····	(148)
三、电子商务的关键技术·····	(148)
1. 安全技术·····	(149)
2. 电子支付方式·····	(149)
3. 安全电子交易 SET·····	(150)
四、Web 服务器的安全性·····	(150)
1. Web 站点的访问控制·····	(150)
2. Web 站点与浏览器的安全通信 ·····	(151)
五、使用因特网进行网上购物·····	(151)
六、网络技术的发展趋势·····	(151)
1. 综合网络基本技术·····	(151)
2. 宽带网络基本技术·····	(152)
3. 全球多媒体网络·····	(156)
强化练习题(七)·····	(156)
强化练习题(七)参考答案·····	(161)

第二部分 上机考试

考试内容·····	(163)
上机考试指南·····	(163)
一、上机考试环境·····	(163)
1. 硬件环境·····	(163)
2. 软件环境·····	(164)
3. 配置文件 CONFIG.SYS 设置 ·····	(164)
4. 启动 UCDOs 汉字系统	

UP.BAT 文件设置·····	(164)
二、上机考试登录过程·····	(164)
三、试题内容的查阅·····	(166)
四、其他注意事项·····	(167)
1. 关于考生目录·····	(167)
2. 关于文件的恢复·····	(167)
3. 关于文件名·····	(167)
强化练习题·····	(168)

强化练习题参考答案	(217)
-----------------	-------

第三部分 全真模拟

全国计算机等级考试(网络技术)笔试全真模拟试卷(一)	(230)
全国计算机等级考试(网络技术)笔试全真模拟试卷(二)	(238)
全国计算机等级考试(网络技术)笔试全真模拟试卷(三)	(246)
全国计算机等级考试(网络技术)笔试全真模拟试卷(四)	(253)
全国计算机等级考试(网络技术)笔试全真模拟试卷(五)	(261)
笔试全真模拟试卷(一)参考答案	(269)
笔试全真模拟试卷(二)参考答案	(269)
笔试全真模拟试卷(三)参考答案	(270)
笔试全真模拟试卷(四)参考答案	(271)
笔试全真模拟试卷(五)参考答案	(271)
附录 1 全国计算机等级考试简介	(273)
附录 2 全国计算机等级考试三级考试大纲	(275)

第一部分 笔试

第一章 计算机基础知识

考试内容(一)

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。

考点及重点分析(一)

一、计算机的发展

计算机的发展经历了以下 5 个重要阶段:

1. 大型机阶段

大型机经历了第一代电子管计算机、第二代晶体管计算机、第三代中小规模集成电路计算机、第四代超大规模集成电路计算机的发展过程,使计算机技术逐步走向成熟。

2. 小型机阶段

小型机是对大型主机进行的第一次“缩小化”。

3. 微型机阶段

1976 年苹果计算机公司成立,1977 年推出 Apple II 微型机,成为个人及家庭能买得起的计算机。

4. 客户机/服务器阶段

随着微型机的发展,20 世纪 70 年代出现了在局部范围内把计算机连到一起的技术,称为局域网。在局域网中,如果每台计算机在逻辑上都是平等的,不存在主从关系,就称为对等网络。但是,大多数局域网都不是对等网络,而是非对等网络。在非对等网络中,存在着主从关系,即某些计算机扮演主角的服务器,其余计算机则充当配角的客户机。

5. 互联网阶段

自 1969 年美国国防部的阿帕网(ARPANET)运行以来,计算机广域网开始发展起来,1983 年 TCP/IP 传输控制与网际互联协议正式成为阿帕网的协议标准,这使网际互联有了突飞猛进的发展。以它为主干发展起来的因特网(Internet)到 1990 年已经连接了 3000 多个网络和 20 万台计算机。现在全球约有一亿因特网用户。

二、计算机的分类

过去,我们曾习惯地把计算机分成巨型机、大型机、中型机、小型机、微型机。但这种分法已经过时了。

现在,人们更倾向于把计算机分为服务器、工作站、台式机、便携机、手持设备五大类。

(1)服务器,它有强大的处理能力、容量很大的存储器以及快速的输入输出通道和联网能力。

(2)工作站,通常具有可扩展性和可升级性,有很强的图形处理能力,支持 AGP 高速图形端口,运行三维 CAD/CAM/CAE 等软件。

(3)台式机,它就是通常所说的微型机,由主机箱、CRT 显示器、键盘、鼠标等组成。

(4)笔记本或称便携机,它像一个笔记本,打开后,一面是 LCD 液晶显示器,另一面则是键盘以及当鼠标使用的触摸板或轨迹球等。

(5)手持设备,又称掌上电脑或亚笔记本。

三、计算机的技术指标

1. 位数

计算机有 8 位、16 位、32 位以及 64 位之分。分别指处理器特别是其中的寄存器能够保存的数据位数。寄存器的位数越高,处理器一次能够处理的信息就越多。

这里的位(bit)数不是指十进制数,而是指二进制数。

通常称 8 位是一个字节(byte),16 位是一个字(word),因此 32 位是一个双字长,64 位是两个双字长。

2. CPU 速度

指每秒钟所能处理的指令条数,也可以用每秒钟处理的事务数来表示。单位是 MIPS (Million Instructions Per Second),表示单字长定点指令的平均执行速度,即每秒执行多少百万条指令。有些机器为了考查单字长浮点指令的平均执行速度,也用 MFLOPS (Million Floating Instructions Per Second)来表示处理速度。

3. 主存容量

存储器容量的大小不仅影响着存储程序和数据多少,而且也影响着运行这些程序的速度。

存储容量的单位是字节,英文为 byte,习惯缩写为 B。常用 KB 表示千字节、MB 表示兆字节或者百万字节、GB 表示吉字节或者十亿字节。其中:

1KB = 1024B

1MB = 1024KB

1GB = 1024MB

早期的 PC 采用 DOS 操作系统,内存只有 640KB。而奔腾 III 和 Windows NT 的服务器,内

存已达 64MB~128MB。

4. 带宽

计算机的数据传输率还常用带宽表示,它反映计算机的通信能力。

数据传输率的单位是 bps,习惯用 b 表示 bit,因此,bps 表示每秒传输一位或一比特。由于 bps 太小,所以常用 kbps 表示每秒传输一千比特,Mbps 表示每秒传输一兆比特,Gbps 表示每秒传输一吉比特。

5. 可靠性

系统的可靠性通常用平均无故障时间 MTBF 和平均故障修复时间 MTTR 来表示。MTBF 指多长时间系统发生一次故障。MTTR 指修复一次故障所需要的时间。如果系统的 MTBF 时间很长、MTTR 时间很短,那么该系统的可靠性就很高。

四、计算机的应用

计算机的应用可分为以下几个方面:

1. 科学计算

这是计算机从诞生起就进行的主要工作。由于计算机能快速、准确地计算出结果,大大加快了科学研究的进展。

2. 数据处理

包括文字处理、填写报表、数据检索、情报管理等。

3. 过程控制

通过计算机对工业生产过程中的各种参数进行连续的、实时的控制。

4. 辅助工程

包括计算机辅助设计(CAD)、计算机辅助制造(CAM)、计算机辅助工程(CAE)、计算机辅助教学(CAI)和计算机辅助测试(CAT)等。

5. 人工智能

利用计算机的逻辑推理能力,模拟人类的某些智能行为。

6. 网络应用

五、计算机硬件

一个完整的计算机系统由硬件和软件两部分组成。

计算机硬件、软件及计算机系统的组成如图 1-1 所示。

计算机的硬件组成可以分为 4 个层次:

第一层次是芯片,包括微处理器芯片、存储器芯片和 I/O 芯片等,它们是硬件组成的最重要基础。

第二层次是板卡,即机器的主板和各种插卡,这些板卡上承载着相关芯片及其他元器件。

第三层次是设备,在设备的机箱内,固定着相关板卡、其他部件以及相应的布线。无论计算机的主机,还是它的外部设备,原则上都是这样组成的。

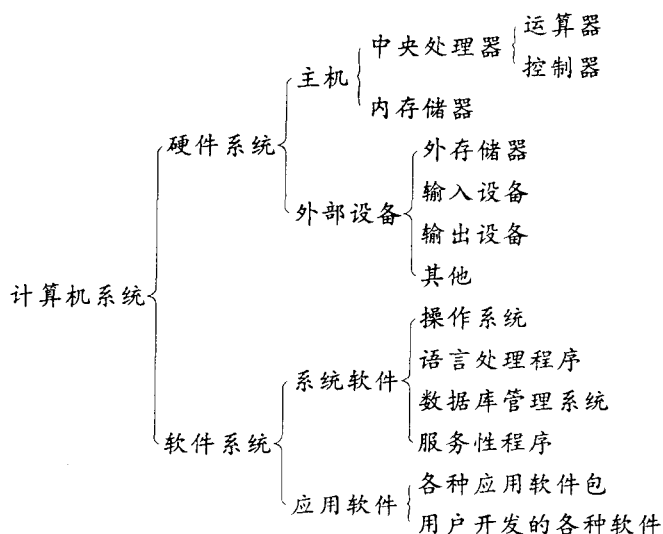


图 1-1 计算机系统组成

第四层次是网络,即各种计算机设备通过联网设备及传输线缆,形成大大小小的网络。

通常,主板由 5 部分组成:CPU、存储器、总线、插槽以及电源。

网络卡是最常用的插卡之一,它是组网的关键部件,也称为适配器卡。它插在主板的扩展槽内,一方面与计算机连接,另一方面与传输电缆连接。

六、计算机软件

软件由程序与相关文档组成。软件是用户与计算机硬件系统之间的桥梁,它体现了人要计算机做什么及怎样做,这一套指令序列均以某种代码形式储存于存储器中。这些指令序列就是程序。

软件是程序以及开发、使用和维护程序所需的所有文档的总和。

1. 计算机语言

计算机语言是一类面向计算机的人工语言,它是进行程序设计的工具,又称为程序设计语言。现有的程序设计语言一般可分为 3 类:

(1) 机器语言

机器语言是最初级且依赖于硬件的计算机语言。

用机器语言编写的程序称为机器语言程序,它全部(包括数据)都是二进制代码形式,不易被人识别,但它可以被计算机直接执行。由于机器语言直接依赖于机器,所以对于不同型号的计算机,其机器语言是不同的,即在某一种类型计算机上编写的机器语言程序,不能在另一种类型的机器上运行。

由于机器语言程序直接在计算机硬件级上执行,所以效率比较高,能充分发挥计算机的高速计算的能力。但机器语言不易记忆和理解且缺乏直观性,所以用机器语言编写程序的难度很大。

(2) 汇编语言

用有助于记忆的符号和地址符号来表示指令,便是汇编语言,也称为符号语言。用汇编语言编写的程序,有直观、易理解等优点。但计算机不能识别和直接运行汇编语言程序,必须由一种翻译程序将汇编语言程序翻译成机器语言程序后才能被识别并运行,这种翻译程序即称为汇编程序。

用汇编语言编写程序除较直观和易记忆外,仍然存在工作量大、面向机器、无通用性等缺点,所以一般称汇编语言为“低级语言”,它仍然依赖于具体的机器。

(3)高级语言

高级语言是一类人工设计的语言,因为它对具体的算法进行描述,所以又称为算法语言。

它是一类面向问题的程序设计语言,且独立于计算机的硬件。用高级语言编写程序,可简化程序编制和测试,其通用性和可移植性好。

目前,计算机高级语言虽然很多,但广泛应用的却仅有十几种,他们有各自的特点和使用范围。如 BASIC 语言,是一类普及性的会话语言;FORTRAN 语言,多用于科学及工程计算;COBOL 语言,多用于商业事务处理和金融业;PASCAL 语言,它能很好地体现结构化程序设计思想;C 语言,常用于软件的开发;PROLOG 语言,多用于人工智能。当前流行的编程方法,已从结构化程序设计转入面向对象程序设计。

2. 系统软件

系统软件是计算机必备的并具有通用功能的软件,由计算机厂家或第三方厂家提供,一般包括:操作系统、语言处理程序、数据库管理系统以及服务程序等。

(1)操作系统

操作系统是系统软件的核心,它是管理计算机软、硬件资源,调度用户作业程序和处理各种中断,从而保证计算机各部分协调有效工作的软件。操作系统也是最贴近硬件的系统软件,它也是用户同计算机的接口,用户通过操作系统来操作计算机并能使计算机充分实现其功能。

(2)语言处理程序

对于不同的系统,机器语言并不一致,所以任何语言编制的程序,最后一定都需要转换成机器语言程序,才能被计算机执行。语言处理程序的任务,就是将各种高级语言编写的源程序翻译成机器语言表示的目标程序。语言处理程序,按其处理的方式不同,可分为解释型程序与编译型程序两大类。前者对源程序的处理采用边解释边执行的方法,并不形成目标程序,称为对源程序的解释执行;后者必须先将源程序翻译成目标程序才能执行,称做编译执行。

(3)数据库管理系统

数据库管理系统是对计算机中所存放的大量数据进行组织、管理、查询并提供一定处理功能的大型系统软件。

(4)服务程序

服务程序是一类辅助性的程序,它提供各种运行所需的服务。如用于程序的装入、连接、编辑及调试用的装入程序、连接程序、编辑程序、调试程序以及故障诊断程序、纠错程序等。

3. 应用软件

应用软件是为解决实际问题所编写的软件的总称,它涉及到计算机应用的所有领域,各种科学和工程计算的软件和软件包、各种管理软件、各种辅助设计软件和过程控制软件都属于应用软件范畴。

(1)文字处理软件

文字处理软件大致分为 3 类,最简单的是文本编辑程序,其次是具有较完备功能的文字处理软件,第三类是达到相当高专业水准的综合性高级桌面排版系统。如 Word、Wps、PageMaker 等。

(2) 电子表格软件

电子表格软件用来操作与管理由若干行和若干列表格单元所组成的表格,表格可以在屏幕上显示或者在打印机上打印出来。如 Excel。

电子表格要求有快速和灵活的屏幕显示能力,使用户能及时交互地处理表格中的相应内容。

(3) 图形、图像软件

图形、图像软件大致上可分为两大类:一类是彩色图像处理软件,如 Adobe 公司的 Photoshop 软件;另一类则是绘图软件,如 AutoCAD、CorelDraw 等。

彩色图像处理软件主要用于处理以“像点”(像素)为基本单位所构成的具有照片效果的真实感图像,它可以对图像进行放大、缩小、裁剪、拼接、各种效果与特技处理,也可以选择各种绘画工具在背景图像上绘制新的图画或增加文字注释,所产生的结果以像素图像的形式保存在计算机中,或在彩色打印机上打印出来。这一类软件在广告、艺术、出版、商务等领域中广为使用。

绘图软件则以多种方便灵活的方法让用户交互式地绘制各类由点、线、面、体等几何元素所构成的图形,例如机械设计图、电路图、建筑结构图、地图、算法流程图等。这些图形用物体的几何参数及视觉属性来描述,可使用绘图仪输出。绘图软件在工程设计、产品设计、地图绘制、统计图形等领域中极为有用。

(4) 网络通信软件

网络通信软件可以分两大类:一类是用于实现网络底层各种通信协议的通信软件或协议转换软件,它们属系统软件性质,一般都包含在网络操作系统(如 UNIX、Windows 98、Windows NT、Novell NetWare 等)之内,由操作系统提供。另一类则是用于实现各种网络应用的软件,如电子邮件(E-mail)、网络文件管理程序(FTP)等。

(5) 简报软件

这类应用软件主要用于幻灯片、演讲报告等的准备与制作。它可以用来绘制图形、图像,生成各类统计图表,制作各类幻灯片或计算机化的演示材料等。如 PowerPoint 软件。

(6) 统计软件

统计软件是以统计方法处理数值数据的软件,包括收集、汇总、分析与解释各类可变化的数值数据,如 SPSS、BMDP 等。

七、多媒体的基本概念

多媒体技术就是对文本、声音、图形和图像进行处理、传输、存储和播放的集成技术。

1. 多媒体的基本组成

多媒体硬件系统的基本组成有:

①具有 CD-ROM,即除了必需的硬盘驱动器外,还必须有 CD-ROM 驱动器。

②具有 A/D 和 D/A 转换功能,让语音的模拟信号和数字信号之间能相互转换,从而使多媒体硬件系统有高质量的数字音响功能。

③具有高清晰的彩色显示器,以便显示图形、图像、文字以及来自光盘的动画与影视节目。

④具有数据压缩与解压缩的硬件支持,这是解决图像和声音等大数据量信息所必需的条件。

2. 数据压缩与解压缩技术

多媒体计算机处理图形、图像、音频和视频,其数字化后的数据量十分庞大。由于计算机总线还达不到这么高的传输速率,因此必须对数据进行压缩以达到实用要求。目前国际上的压缩标准 JPEG(Joint Photographic Experts Group),是由国际标准化组织(ISO)和国际电报电话咨询委员会(CCITT)联合制定的。是适合于连续色调、多级灰度、彩色或单色静止图像的国际标准。

此外还有 ISO/IEC 委员会的 MPEG 标准及 CCITT 的 $P \times 64$ 标准。

3. 超文本与超媒体的概念

(1)超文本

传统文本都是线性的,读者必须一段接一段、一页一页顺序阅读。而超文本是非线性的,读者可以根据自己的兴趣决定阅读哪一部分的内容。超文本就是收集、存储和浏览离散信息以及建立和表现信息之间关系的技术。

(2)超媒体

当信息载体不限于文本时,称之为超媒体。

(3)超媒体的组成

超媒体技术是一种典型的数据管理技术,它是由称为结点和表示结点之间联系的链组成的有向图(网络),用户可以对其进行浏览、查询和修改等操作。

其组成部分如下:

①编辑器。帮助用户建立、修改信息网络中的结点和链。

②导航工具。用于查询。

③超媒体语言。它能以一种程序设计的方法描述超媒体网络的构造、结点和其他各种属性。

4. 多媒体的应用

目前多媒体已广泛应用于以下领域:

①教育培训领域。

②商业零售业。

③建筑领域。

④观光旅游。

⑤游戏及家庭娱乐。

强化练习题(一)

一、选择题

1. 微型计算机中使用的关系数据库,就其应用领域而言属于()。
A)科学计算
B)数据处理
C)计算机辅助设计
D)实时控制
2. 当前使用的微型计算机,其主要器件是由()构成。
A)大规模集成电路
B)集成电路
C)晶体管
D)电子管
3. 根据 ISO 定义,在信息技术领域中“信息”与“数据”的关系是()。
A)信息包含数据
B)信息仅指加工后的数值数据
C)信息是指对人们有用的数据
D)数据是指对人们有用的信息
4. 国际标准化组织对数据所下的定义是:“数据是对()、概念或指令的一种特殊表达形式”。
A)物质
B)信息
C)事实
D)意识
5. 气味属于下列媒体中的()媒体。
A)表示
B)表现
C)感觉
D)传输
6. 执行下列二进制算术加法运算:01010100 + 10010011,其运算结果是()。
A)11100111
B)11000111
C)00010000
D)11101011
7. 计算机中的所有信息以二进制数表示的主要理由是()。
A)信息处理方便
B)运算速度快
C)节约元件
D)物理器件性能所致
8. 与二进制数 1101.1101 不等值的是()。
A)十进制数 13.8725
B)十六进制数 D.D
C)十进制数 13.8125
D)八进制数 15.64
9. 如果用 8 位二进制补码表示带符号的定点整数,则能表示的十进制数的范围是()。
A) $-127 \sim +127$
B) $-127 \sim +128$
C) $-128 \sim +127$
D) $-128 \sim +128$
10. 在微机系统中,应用最普遍的字符编码是()。
A)ASCII 码
B)BCD 码
C)汉字编码
D)原码
11. 在 PC 机中存储一个汉字需()个字节。
A)1
B)4