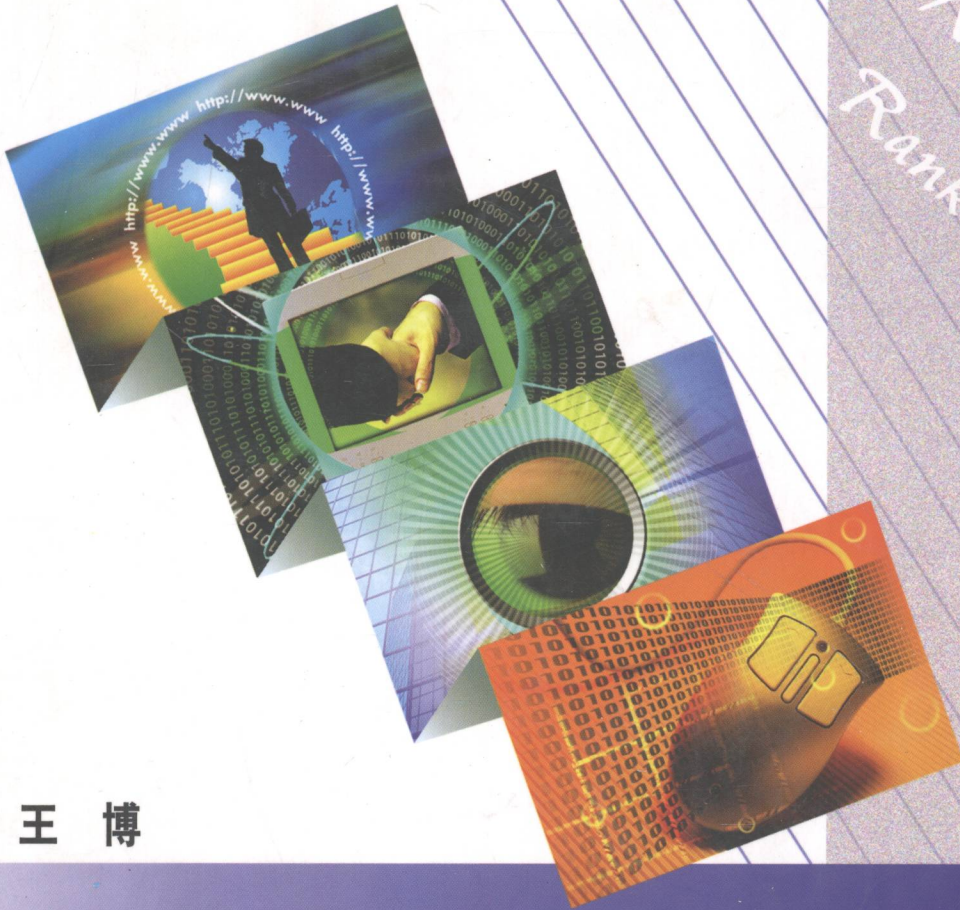


全国计算机等级考试指定教材配套辅导



Cy-books

National Computer
Rank Examination



超级链接

- 新大纲新教材
- 逼真考场环境
- 名师经典点评
- 超大容量题库

主编：王 博

全国计算机等级考试

教程解析

——三级网络技术

依据最新大纲编写

48点

内蒙古人民出版社

增值服务

全国计算机等级考试

教程解析

——三级网络技术

丛书总策划:韩 健 张 平

执行策划:林天六

本书主编:王 博

编委会成员:乌恩其 刘 敏 宋晨光 马延峰

徐增年 顾 昕 温桂娇 张 广

韩 波 王俊叔 袁 超 程霜降

崔 琳 江山明 仝 伟 那鲲鹏

周 艳 陈 乐 谈 萌 张群芳

王 欢 安云飞 李 丹 韩丽丽

李 盈 周玉娟 冯 静 张海龙

内蒙古人民出版社

图书在版编目(CIP)数据

全国计算机等级考试教程解析/王博编. —呼和浩特:内蒙古人民出版社,2005.3
ISBN 7-204-07791-1/G.1886

·I.全... II.王... III.电子计算机-水平考试-自学参考资料 IV.TP3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 023319 号

全国计算机等级考试教程解析

三级网络技术

王博 主编

责任编辑:乌恩其

封面设计:管兵

责任校对:刘敏

责任印制:付宁

出版:内蒙古人民出版社

发行:北京超越燕园文化传播有限责任公司

电话:010-81563956

邮箱:bjcyyy@126.com

网址:www.bjcyyy.com

经销:各地新华书店、软件连锁店

印刷:北京彩虹印刷有限责任公司

开本:880×1230 1/16开

印张:143印张

字数:1900千字

版次:2005年4月第1版

印次:2005年4月第1次印刷

定价:246.00元

本书如有印刷、装订错误,请与销售部门联系调换

出版说明

伴随着计算机应用的日益广泛,计算机等级考试已经成为人们工作、生活不可或缺的重要组成部分。所以我们积极配合教育部大力推广全国计算机等级考试的政策,解决广大计算机等级考试朋友在学习中的实际困难,顺利通过全国计算机等级考试。我们组织了北京大学、清华大学、中国人民大学、北京理工大学、北京邮电大学等高校多名教授、命题专家,根据最新的《全国计算机等级考试大纲》和指定教材,精心编写了全国计算机等级考试系列丛书。

本套丛书针对性强、体例新颖,并配有光盘,考生可以通过大量笔试题型练习和上机实战演练,做到理论与实践的有机结合,抓住考点,顺利通过考试。

学习目标与要求:概括每章的重点,点明对各知识点的要求,让考生对重要知识点做到心中有数。

知识网络图:清晰的陈列每章的知识结构,帮助考生理顺知识框架,便于掌握重点。

内容要点:简洁明了的概括出每章节的主要知识点,并有条理的将各要点加以罗列,帮助考生理清各章的主要知识要点,便于轻松的掌握。

重点难点举例解析:对每章的重点、难点部分进行举例分析,帮助考生掌握重点、难点,学会各种答题技巧和方法,提高考生的应试能力。

自测题及参考答案:通过以最新考题的题型、难度系数相一致的大量试题的自测训练,使考生充分掌握要点,做到举一反三,熟能生巧,达到轻松自测,模拟实战的效果。

全真模拟试卷:综合全书的主要考点,合理搭配题型的难易比例,依据最新真题的特点,精要的编写而成,达到融会贯通,全真模拟的效果。

最新真题:本书附上最新真题及答案,以便考生及时准确的了解最新考试动态及方向。

最后,祝考生朋友轻松通过考试。

成功之道

全国计算机等级考试是对非计算机专业的人员进行计算机知识结构与水平认定的重要考试。随着社会的发展,科学的不断进步,越来越多的人选择了计算机等级考试作为自己的成功之道。为了方便考生轻松应试,我们特意单列此文,帮助考生熟悉计算机等级考试的一些规则和应试技巧。

一、应试常规

考生必须认真把握教程内容和考纲要求,了解命题原则,理解考试要求。明确考纲要求和试题主要测试的是考生对本学科的基础理论、基本知识和基本技能掌握的程度,以及运用所学理论解决实际问题的能力。这就需要考生牢固、清晰地掌握基本知识和理论,在复习过程中多做试题、模拟训练,做到复习笔试、上机实战相得益彰。另外,考生应该熟悉答题卡的填写方法,明确考前需要做哪些准备工作,清楚有哪些注意事项等等。

二、临试技巧

计算机等级考试主要分为笔试和上机两部分,笔试题型主要分为选择题和填空题,上机题型主要包括基本操作题、简单应用题、综合应用题。

1. 选择题答题技巧

选择题为单选题,考查的知识面广,分值分布均匀,主要考查考生对基础理论、基本知识和基本技能的掌握情况。选择题也是考生最容易得分的地方,但也有个别题目需要考生多费功夫,斟酌揣摩,这时考生应保持清醒的头脑,纵观全局,决定取舍,或暂时放弃,回头再战。常用的方法有直接选择法、排除法、猜测法等等。

2. 填空题答题技巧

填空题难度适中或偏上,主要考查基础知识和基本技能。但要求填入的字符精确,而且不像选择题那样有备选答案可以参照,所以,考生往往在此失分比选择题要多一些。这就要求考生要有扎实的基础,同时,填写的答案要精确,书写要工整、清晰,若一个空有几种答案形式,一般填入最常用的一种即可,不必全写。

3. 上机题答题技巧

上机考试是计算机等级考试重要的一环,主要考查考生综合运用所学知识进行实际应用的能力。考生应清楚大纲的相关要求、考试纪律、考试环境、操作步骤、考生目录和文件恢复、试题内容查询工具的使用等。

祝各位考生朋友顺利过关

编者

2004年10月

目 录

第 1 章 计算机基础	(1)	5.3 内容要点	(56)
1.1 学习目标与要求	(1)	5.4 重点难点举例解析	(62)
1.2 知识网络图	(1)	5.5 自测题	(66)
1.3 内容要点	(1)	5.6 自测题参考答案	(71)
1.4 重点难点举例解析	(4)	第 6 章 网络安全技术	(73)
1.5 自测题	(7)	6.1 学习目标与要求	(73)
1.6 自测题参考答案	(9)	6.2 知识网络图	(73)
第 2 章 网络基本概念	(11)	6.3 内容要点	(73)
2.1 学习目标与要求	(11)	6.4 重点难点举例解析	(77)
2.2 知识网络图	(11)	6.5 自测题	(81)
2.3 内容要点	(12)	6.6 自测题参考答案	(86)
2.4 重点难点举例解析	(15)	第 7 章 网络应用 - 电子商务和电子政务	
2.5 自测题	(19)	(87)
2.6 自测题参考答案	(24)	7.1 学习目标与要求	(87)
第 3 章 局域网基础	(25)	7.2 知识网络图	(87)
3.1 学习目标与要求	(25)	7.3 内容要点	(87)
3.2 知识网络图	(25)	7.4 重点难点举例解析	(91)
3.3 内容要点	(26)	7.5 自测题	(95)
3.4 重点难点举例解析	(31)	7.6 自测题参考答案	(100)
3.5 自测题	(37)	第 8 章 网络技术展望	(101)
3.6 自测题参考答案	(42)	8.1 学习目标与要求	(101)
第 4 章 网络操作系统	(43)	8.2 知识网络图	(101)
4.1 学习目标与要求	(43)	8.3 内容要点	(101)
4.2 知识网络图	(43)	8.4 重点难点举例解析	(103)
4.3 内容要点	(44)	8.5 自测题	(107)
4.4 重点难点举例解析	(48)	8.6 自测题参考答案	(111)
4.5 自测题	(52)	第 9 章 上机模拟试题	(113)
4.6 自测题参考答案	(55)	9.1 重点难点举例解析	(113)
第 5 章 因特网基础	(56)	9.2 自测题	(119)
5.1 学习目标与要求	(56)	9.3 自测题参考答案	(125)
5.2 知识网络图	(56)		
附录 I: 全国计算机等级考试三级网络技术笔试全真模拟试卷(一)	(129)		
全国计算机等级考试三级网络技术笔试全真模拟试卷(一)参考答案	(135)		
全国计算机等级考试三级网络技术笔试全真模拟试卷(二)	(136)		
全国计算机等级考试三级网络技术笔试全真模拟试卷(二)参考答案	(142)		
全国计算机等级考试三级网络技术笔试全真模拟试卷(三)	(143)		

全国计算机等级考试三级网络技术笔试全真模拟试卷(三)参考答案	(150)
全国计算机等级考试三级网络技术笔试全真模拟试卷(四)	(151)
全国计算机等级考试三级网络技术笔试全真模拟试卷(四)参考答案	(158)
全国计算机等级考试三级网络技术笔试全真模拟试卷(五)	(159)
全国计算机等级考试三级网络技术笔试全真模拟试卷(五)参考答案	(165)
全国计算机等级考试三级网络技术上机全真模拟试卷(一)	(166)
全国计算机等级考试三级网络技术上机全真模拟试卷(一)参考答案	(167)
全国计算机等级考试三级网络技术上机全真模拟试卷(二)	(168)
全国计算机等级考试三级网络技术上机全真模拟试卷(二)参考答案	(170)
全国计算机等级考试三级网络技术上机全真模拟试卷(三)	(171)
全国计算机等级考试三级网络技术上机全真模拟试卷(三)参考答案	(172)
附录 II: 2004 年 4 月全国计算机等级考试三级网络技术笔试试卷	(173)
2004 年 4 月全国计算机等级考试三级网络技术笔试试卷参考答案	(180)
2004 年 9 月全国计算机等级考试三级网络技术笔试试卷	(181)
2004 年 9 月全国计算机等级考试三级网络技术笔试试卷参考答案	(188)

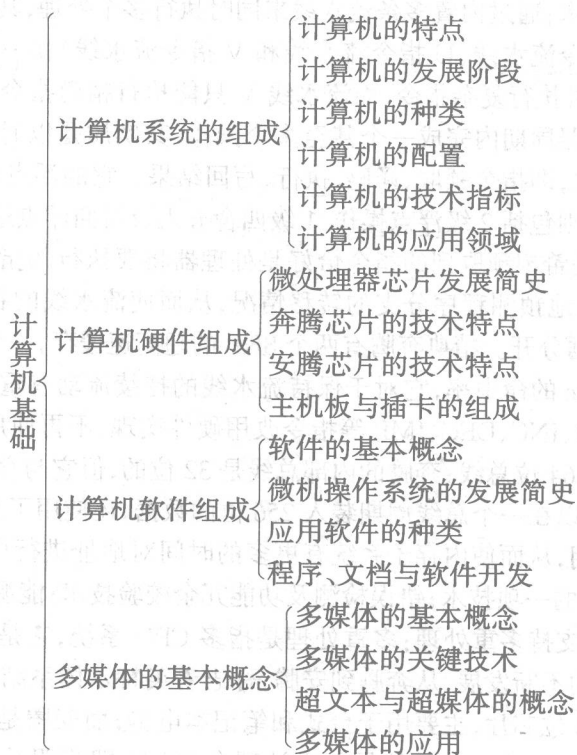
第1章 计算机基础

1.1 学习目标与要求

根据全国计算机等级考试大纲的要求,本章的学习目标可概括为:

组成部分,掌握计算机的组成、基本类型;配置部分,掌握机器配置、主要技术指标;历史部分,了解计算机及网络经历过的五个发展阶段;应用部分,了解多媒体知识以及计算机的应用领域。

1.2 知识网络图



1.3 内容要点

计算机是由硬件和软件两部分组成,根据计算机种类的演变过程和发展趋势,可分为六大类,如今现实中把计算机分为五大类,同时还要掌握这五类计算机的配置。由此可以衡量计算机的优劣,其中的几种技术指标是需要掌握的。然后可以了解一下计算机及网络经历的五个发展阶段;应用知识中,需要了解多媒

体知识及计算机的应用领域。

1.3.1 计算机系统的组成

计算机是快速而高效地完成数字化信息处理的电子设备,它能按照人们预先编写的程序对输入数据进行处理、存储、传送,从而获得有用的输出信息或知识,以便促进社会生产发展,提高人民生活质量。对于一个完整的计算机系统它是由硬件和软件两部分组成。硬件是系统的物质基础,软件是系统发挥强大功能的灵魂,两者缺一不可,相辅相成。同时,网络也是由硬件与软件两大部分组成。

1.3.2 计算机硬件组成

在计算机硬件系统中,其核心是芯片,包括微处理器芯片、存储器芯片、I/O 芯片等,它们是硬件组成的重要基础。许多年来,微处理器的主流芯片一直是 Intel 体系结构的 x86 芯片以及奔腾芯片。在早期的 8 位机时代,Intel8080 曾是第一台电脑 MITS Alair 的心脏。比尔盖茨曾为它编写了一个 BASIC 解释程序,这是导致微软公司成立的第一个项目。在中期的 16 位机时代,Intel 8088 作为准 16 位芯片曾是 IBM 公司设计首批节约成本的 IBM-PC 的芯片,成为长期占统治地位的计算机平台。近期的 32 位机时代,奔腾奠定了计算机工业的坚实基础,成为运行 Windows 95 及大量 PC 应用软件的重要平台。那么我们来了解一下奔腾芯片的技术特点:超标量技术:通过内置多条流水线来同时执行多个处理,其实质是以空间换取时间。在经典奔腾中,它由两条整数指令流水线(U 指令流水线和 V 指令流水线)和一条浮点指令流水线组成。流水线 U 既可执行精简指令又可执行复杂指令,而流水线 V 只能执行精简指令;超流水线技术:是通过细化流水提高主频,使得在一个机器周期内完成一个甚至多个操作,其实质是以时间换取空间。经典奔腾的每条整数流水线都分为四级流水,即指令领取、译码、执行、写回结果。它的浮点流水线可分为 8 级流水,前 4 级与整数流水线相同,后 4 级则包括 2 级浮点操作,1 级四舍五入及写回浮点运算结果,1 级为出错报告;分支预测:在流水线运行时,总是希望预取到的指令恰好是处理器将要执行的指令。在奔腾芯片上内置了 4 个分支目标缓存器,用来动态地预测程序分支的转移情况,从而使流水线的吞吐率能保持较高的水平;双 Cache 的哈佛结构:指令与数据分开。经典奔腾有两个 8KB 的超高速缓存,一个用于缓存指令,一个用于缓存数据,大大提高了访问 Cache 的命中率,它对于保持流水线的持续流动有重要意义;固化常用指令:奔腾把常用指令,例如 MOV、ADD、INC、DEC、JMP 等指令改用硬件实现,不再使用微代码操作,以使指令的运行速度能进一步加快;增强的 64 位总线:奔腾的内部总线是 32 位的,但它与存储器之间的外部总线增为 64 位。如果采用突发模式,还可以在一个总线周期装入 256 位的数据,还使用了总线周期通道技术,能在第一周期完成之前就开始第二周期,从而使内存子系统有更多的时间对地址进行译码,采用 PCI 标准的局部总线;局部总线是解决 I/O 瓶颈的一项技术;错误检测及功能冗余校验技术;能源效率技术:当系统不工作时,自动进入低功耗的睡眠模式;支持多重处理:多重处理是指多 CPU 系统,它是高速并行处理技术中最常用的体系结构之一。随着技术的不断发展,从奔腾到安腾,标志着英特尔体系结构从 IA-32 向 IA-64 的推进。两者区别在于,奔腾是 32 位芯片,主要用于台式和笔记本电脑;而安腾是 64 位芯片,主要用于服务器和 workstation。安腾采用了超越 CISC 与 RISC 的最新设计理念 EPIC,即简明并行指令计算,它基于推理、预测,简明并行性等创新特性,实现了更高指令级的并行性,使安腾完成 20 个操作或交易,从而能提供高端企业级用户所需服务器的一流性能。以上是计算机硬件的第一层次芯片。再看第二层次板卡,即主板和插卡。主板又叫母板,是计算机主机的主要部件。由五部分组成:CPU、存储器、总线、插槽及电源。主板可以从不同的角度对其进行分类:

按 CPU 芯片分:如 486 主板,奔腾主板,奔腾 IV 主板等

按 CPU 插座分:如 Socket7 主板、Slot1 主板等

按主板的规格分:如 AT 主板、Baby-AT 主板、ATX 主板

按存储器容量分:如 16M 主板、32M 主板、64M 主板

按芯片集分类,如 TX 主板、LX 主板、BX 主板等

按是否即插即用分:如 PnP 主板,非 sPnP 主板等

按系统总线的带宽分:如 66MHz 主板、100MHz 主板等

按数据端口分:如 SCSI 主板、EDO 主板、AGP 主板等

按扩展槽分:如 EISA 主板、PCI 主板、USB 主板等

按生产厂家分:如联想主板、华硕主板、海洋主板等

谈到组网的关键部件,必然要说到网络卡,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。主要功能是:

实现与主机总线的通信连接,解释并执行主机的控制命令。

实现数据链路层的功能,如形成数据帧、差错校验、发送接收等。

实现物理层的功能,如对发送信号的传输驱动、对进来信号的侦听与接收、对数据的缓存以及举行并行转换等。

1.3.3 计算机软件组成

软件是由程序与相关文档组成。程序是由指令序列组成的,文档是软件开发、使用和维护中的必备资料。软件生命周期中,通常分为三大阶段:计划阶段、开发阶段、运行阶段。每个阶段又分若干子阶段。

1.3.4 计算机的技术指标

如何评价计算机的优劣?需要用到技术指标:如字长、速度、容量、带宽、可靠性等。计算机的字长有 8 位、16 位、32 位及 64 位之分;计算机 CPU 处理的速度快慢是人们十分关心的技术指标。它可用每秒处理的指令数来表示,也可用每秒处理的事物数来表示;存储容量的大小不仅影响着存储程序和数据多少,也影响着运行这些程序的速度。存储容量的单位是字节, (byte),用 B 代表。用 KB 表示千字节,MB 表示兆字节或百万字节,GB 表吉字节;反映计算机的通信能力可用带宽表示,数据传输率的单位是 b/s 或 bps,代表每秒传输一位或一比特;系统的可靠性通常用平均无故障 MTBF 时间和平均故障修复时间 MTTR 表示。

1.3.5 计算机的种类和发展阶段

随着技术的不断发展,人们把计算机分为“巨、大、中、小、微”五类,但并未反映出网络时代的特征。网络时代主要采用“客户机/服务器”的模式,现在把它分为服务器、工作站、台式机、便携式、手持设备等五类。五十多年来,计算机经历了五个重要发展阶段:大型机阶段(20 世纪 40-50 年代):1946 年在美国宾州大学问世的第一台数字电子计算机 ENIAC 被公认为是大型机的鼻祖,大型机经历了(电子管)计算机、(晶体管)计算机、(中小规模集成电路)计算机及(超大规模集成电路)计算机的发展过程,美国 IBM 公司是大型机的重要厂商之一。小型机阶段(20 世纪 60-70 年代):它是对大型机进行的第一次“缩小化”。1959 年,DEC 公司首推 PDP-1 小型机。微型机阶段(20 世纪 70-80 年代):是对大型机进行的第二次“缩小化”,苹果公司 1977 年推出 Apple II 微型机大获成功。客户机/服务器阶段(20 世纪 80-90 年代)。互联网阶段(20 世纪 90 年代至今):1969 年美国国防部研发的阿帕网是因特网的前身;1983 年 TCP/IP 协议正式成为阿帕网的标准,以它为主干发展起因特网;1991 年 6 月我国第一条与国际互联网连接的专线建成,1994 年我国实现了采用 TCP/IP 协议的国际互联网的全功能连接,可通过四大主干网接入因特网。

1.3.6 多媒体的基本概念

如今,计算机的应用已深入到各行各业,概括起来,应用技术领域可分为:科学技术、事务处理、过程控制、辅助工程、人工智能、网络应用及多媒体的应用。其中,多媒体是对文本、声音、图形、图像进行处理、传输、存储、播放的集成技术。多媒体技术可划分为偏硬件技术和偏软件技术:偏硬件技术是把各种不同的电子媒体,如录像机、CD-ROM、音响合成器等连接成一个相互作用的整体。此方法多侧重接口和硬件技术;偏软件技术是以计算机为工具,应用数字化技术,以交互控制方式,把文本、图形、图像等集成于一体,将结果综合地、实时地表现出来。在20世纪90年代,人们曾制定过MPC标准,规定多媒体硬件系统的基本组成有:具有CD-ROM、具有A/D、D/A转换功能,具有高清晰的彩色显示器,具有数据压缩与解压缩的硬件支持。目前国际上的压缩标准有:JPEG,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。MPEG,是ISO/IEC委员会的第11172号标准草案,包括MPEG视频、MPEG音频和MPEG系统三部分。PX64,是CCITT的H.261号建议,P为可变参数,取值范围是1~30。该标准目标是可视电话机和电视会议,可覆盖整个ISDN(综合业务数字网)信道。P=1时或2时,只支持每秒帧数较少的视频电话,P>6时,可支持电视会议。通用的奔腾芯片还提供了较强的多媒体技术。多媒体技术还采用特殊插卡来提供硬件支持。主机CPU与这些专用芯片并行工作,共同完成多媒体的处理任务。为适应多媒体处理的需要,多媒体操作系统具有以下几种功能:

有把硬件虚拟化的应用编程接口,按操作系统提供的接口,使应用程序不直接同硬件发生联系,实现硬件的兼容性。

具有视频文件格式。

具有利用软件对音频、视频进行数据压缩、解压的功能。

具有声像同步控制功能。

多媒体出现后,面临数字化信息数据量庞大,信息联系复杂等问题,现有的数据管理技术难以解决,因此,探索新的多媒体数据管理技术:其在功能和实现上包括以下几个方面:多媒体数据的存储,可存储图形、图像、声音等多媒体数据;多媒体数据的查询与检索,能以各种媒体信息的标识,内容特征或属性来查询检索多媒体数据;多媒体显示与播放,能提供良好的界面和接口管理,以支持多种方式的图形、图像显示和声音、视频等的播放;集成多媒体编辑与处理。一种适合于多媒体数据管理的技术是基于超文本技术的多媒体管理技术,即超媒体技术。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。当信息载体不限于文本时,称之为超媒体。超媒体技术是一种典型的数据管理技术,是由结点和表示结点之间联系的链组成的有向图(网络),可以对其进行浏览、查询、修改等操作。结点是表达信息的基本单位,不同系统中结点的表示形式与方法不同,但作用是一致的。链是建立结点之间信息联系的指针,它定义了超媒体的结构,提供浏览、查询结点的能力,是超媒体的灵魂。超媒体体系的组成可归纳为:编辑器、导航工具、超媒体语言。

1.4 重点难点举例解析

例 1: 以下说法正确的是

- A. 微型机不可以用作服务器
C. 大型机可以用作服务器。

- B. 服务器只能用 64 位的 CPU 芯片制成
D. 服务器不能用 32 位的 CPU 芯片制成

【答案】: C

【解析】: 服务器的处理能力很强,存储容量很大,且有快速的输入输出通道和联网能力。通常它的处理器也用高端微处理器芯片组成,例如用 64 位的 Alpha 芯片组成的 Unix 服务器;用 1 个或 2 个奔腾芯

片、4个或更多奔腾芯片组成的 NT 服务器;以及用 64 位的安腾组成的服务器。原则上,过去的小型机、大型机甚至巨型机都可当服务器使用。但并不意味着服务器只能用 64 位的 CPU 芯片制成。因此 B 不正确。32 位的微型机也可作服务器使用,A、D 也不正确,只有 C 正确,大型机可用作服务器。

例 2:下列说法中正确的是

- (A)
- A. 软件与硬件在功能上具有等价性
 - B. 硬件与软件的界限模糊,难以区分
 - C. 软件与硬件是科学家经过严格定义的科学术语
 - D. 计算机只要有硬件就能工作,买不买软件无所谓

【答案】: A

【解析】:软、硬件有鲜明的可区分性,B 不正确。软件和硬件是来自美国行销人员的口头语。今天,这两个词已成为生命力很强的科学术语,因为它们具有鲜明的科学性,并非出于科学家的定义。C 不正确。只有硬件而没有软件的计算机称为“裸机”,事实上已没有真正意义上的“裸机”。没有软件的支持,它是无法工作的,所以 D 也不正确。

例 3:以下说法正确的是

- (D)
- A. 奔腾芯片是 16 位的,安腾芯片是 32 位的
 - B. 奔腾芯片是 32 位的,安腾芯片是 32 位的
 - C. 奔腾芯片是 16 位的,安腾芯片是 64 位的
 - D. 奔腾芯片是 32 位的,安腾芯片是 64 位的

【答案】: D

【解析】:通常我们称 8 位是一个字节(byte),16 位是一个字(word)的字长,因此 32 位是一个双字长,64 位是两个双字长。如果按照过去计算机的传统分类,8 位是微型机,16 位是小型机,32 位是大型机,64 位是巨型机,而今天,奔腾已是 32 位,用于服务器的安腾芯片和 Alpha 芯片已经是 64 位。

例 4:主板有许多分类方法,按芯片集的规格可分为

- (A)
- A. TX 主板、LX 主板、BX 主板
 - B. Slot1 主板、Socket7 主板
 - C. AT 主板、Baby-AT 主板、ATX 主板
 - D. SCSI 主板、EDO 主板、AGP 主板

【答案】: A

【解析】:主板是计算机主机的主要部件。围绕主机板分类这个知识点可命许多题,在四个选项的答案中,B是按处理器芯片的插座类型分类的;C是按主板本身的规格分类的;D是按数据端口的类型分类的。

例 5:奔腾芯片采用的局部总线是

- (D)
- A. VESA
 - B. MCA
 - C. EISA
 - D. PCI

【答案】: D

【解析】:局部总线是解决 I/O 瓶颈的一项技术。在四个选项中,EISA 和 MCA 都不是局部总线,而 VESA 和 PCI 都是局部总线中两个竞争激烈的对手,不久 VESA 淡出,只有 PCI 一直在用,奔腾芯片使用的局部总线就是 PCI。它是 Intel 公司制定的 PCI 标准,称为外围部件接口标准。事实证明,PCI 标准具有更多的优越性,它能容纳更先进的硬件设计,支持多处理、多媒体以及数据量很大的应用。

例 6:主要决定微机性能的是

- (C)
- A. 耗电量
 - B. 价格
 - C. CPU
 - D. 质量

【答案】: C

【解析】: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。

例 7:在有关软件开发过程中,下述不完整的是

- (B)
- A. 运行阶段主要是进行软件维护

- B. 在开发后期要编写代码
- C. 软件生命周期分为计划、开发、运行三个阶段
- D. 在开发前期要进行需求分析、总体设计、详细设计

【答案】: B

【解析】:在软件工程中,关于软件生命周期的说法并不是唯一的,但把它分为计划、开发、运行三个阶段还是正确的。在开发阶段又分为前、后两段。开发前期要进行需求分析、总体设计、详细设计是正确的,但在开发后期只进行编写代码是不完整的,还必须进行软件测试。运行阶段主要是进行软件维护也是对的。

例 8:以下哪一组是应用软件的是

- A. DOS 和 Word
- B. Word 和 Excel
- C. Windows98 和 WPS
- D. DOS 和 Windows98

【解析】:DOS 和 Windows98 是系统软件,Word、Excel 和 WPS 属于应用软件

例 9:硬件具有原子的特性,而软件具有 比特 特性。

【答案】: 比特

【解析】:所谓原子的特性,即它有体积、大小、质量、硬度。而比特的特性,即信息的特性。一条信息和一百条信息在重量上没有不同,都可存在一张盘上。

例 10:我们知道,除数字外,字符和指令也要用二进制数表示。如:A 可表示为 1010,B 表示为 1011,现在有一条命令是 CD21,请用二进制数把它表示出来。

【答案】: 1100110100100001

【解析】:计算机内部采用二进制来计数和计算,只有 0 和 1 两个数字,按“逢二进一”的规律计数。如:十进制 8 用二进制表示为 1000,读作“么零零零”。命令 CD21 是用 16 进制表示的,如果用二进制就有 16 位。题中告诉我们,A 表示为 1010,B 表示为 1011,按字母排列顺序,C 应是 1100,D 应是 1101,而 2 是 0010,1 是 0001,因此 CD21 表示为 1100110100100001。

例 11:奔腾 IV 改进了超流水线技术,使流水线,使流水深度由 4 级、8 级,加深到 20 级。

【答案】: 20 级

【解析】:奔腾 IV 进一步细化流水线,使流水线深度由 4 级、8 级加深到 20 级,从而改进了浮点运算功能,使视频与 3D 图形更加逼真,带来精彩的多媒体新体验。

例 12:传统文本都是线性的,顺序的,如果是非线性的、非顺序的则称为 超文本。

【答案】: 超文本

【解析】:传统文本都是线性的,作者通常是一段接一段、一页一页顺序地写作;读者通常是一段接一段、一页一页顺序地阅读。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部分内容。从本质上讲,超文本更符合人的思维方式。人的思维本来就不总是线性的。在超文本制作过程中,作者将写作材料据其内容联系划分成不同层次、不同关系的线形单元,再把这些信息单元连接成网络结构。概括地说,超文本就是收集、存储和浏览离散信息及建立和表现信息之间非线性关系的技术。

例 13:我们知道经典奔腾的处理速度可达到 300MIPS,它的含义是 每秒能处理 3 亿条指令。

【答案】: 每秒能处理 3 亿条指令

【解析】:芯片的处理速度可用每秒钟处理的指令数表示,也可用每秒处理的事物数来表示。这里 MIPS 是 Million Instructions Per Second 的缩写,表示单字长定点指令的平均执行速度,即每秒执行一百万条指令。于是 300MIPS 表示每秒能处理 300×100 万即 3 亿条指令。

例 14:奔腾芯片采用了超标量技术,即通过内置多条流水线来同时执行多个处理,其实质量是以空间换取时间,它有 三 条流水线。

【答案】: 三

【解析】:在经典奔腾中,它由两条整数指令流水线(U指令流水线和V指令流水线)和一条浮点指令流水线组成。这两条整数指令流水线各有自己的算术逻辑单元 ALU、地址生成电路及与 Cache 的接口,它们的功能不尽相同,流水线 U 既可执行精简指令又可执行复杂指令,而流水线 V 只能执行精简指令。因此,这两条流水线同时工作时,必须都执行精简指令,而且彼此不能出现相关问题,由于它采用了三条流水线,所以是超标量技术。

例 15:人们对多媒体 PC 规定的基本组成是:具有 CD-ROM、A/D 和 D/A 转换,高清晰彩显以及数据压缩与解压缩的硬件支持。

【答案】: 数据压缩与解压缩的硬件支持

【解析】:20 世纪 90 年代初,人们曾认真地制定过 MPC 标准。当时规定的多媒体硬件系统的基本组成有四项:具有 CD-ROM 驱动器,这是 MRC 的重要标志;具有 A/D、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,从而有高质量的数字音响功能;具有高清晰的彩色显示器,以便显示图形、图像、文字及光盘的动画与影视节目;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。

例 16:在多媒体信号传输过程中,如果图像与语言没有同步,人物说话的口型与声音不吻合,观众就感觉不舒顺。这种音、视频流之间的相关叫做唇同步。

【答案】: 唇同步

【解析】:多媒体是指多种信息在多种媒体中的有机集成,而不是简单的混合。它既有影视图像,又有语言音乐。在信号传输过程中,音、视频流之间的相关叫“唇同步”。这种服务质量要求音频与视频间的偏移在 ± 80 毫秒内,这样多数观众都不会感到偏移的存在。事实上,对于音频业务,如打电话,允许的最大延时 0.25 秒,时延抖动应小于 10 毫秒,否则通话人就觉得对话不通畅。

例 17:奔腾芯片是广泛使用的 32 位微处理器,它采用了许多先进的主流技术。这就是说过去在大型机中使用的技术,都出现在奔腾芯片中,最典型的例子是超标量技术、超流水线技术、分支预测技术。

【答案】: 超标量技术 超流水线技术 分支预测技术

【解析】:在三级网络教程中,详细介绍了奔腾芯片采用的十大技术。它们是超标量技术、超流水线技术、分支预测技术,双 cache 的哈佛结构、固化常用指令、增强的 64 位数据总线,采用 PCI 标准的局部总线,错误检测及功能冗余校验技术、内建能源效率技术、支持多重处理等。如果随便取三项组合起来,就会有许多种答案。事实上有些技术并不是标志性的,例如固化常用指令,采用 PCI 标准的局部总线,错误检测及功能冗余校验技术,内建能源效率技术;而有些技术则是过去大型机采用的重要技术,如超标量技术、超流水线技术、分支预测技术。因此,希望选择此三个技术作为答案。

例 18:奔腾芯片采用了分支预测技术,它动态地预测

【答案】: 程序分支的转移情况

【解析】:在流水线运行时,总是希望预取到的指令恰好是处理器将要执行的指令。当进行循环操作时,就会遇到要不要转移的问题,一旦发生转移,而并未预取到转移后需要执行的指令,这时流水线就会断流,从而必须重新取指令,这就影响了处理速度。为此,在奔腾芯片上内置了一个分支目标缓取器,用来动态地预测程序分支的转移情况,从而使流水线的吞吐率能保持较高的水平。

1.5 自测题

1.5.1 选择题

1. 下列不正确的说法是

()

- B A. 现在高档微机与工作站几乎没有区别 B. 现在手持设备还都不能上网
 C. 现在家用计算机和多媒体计算机几乎一样 D. 现在笔记本电脑与台式机性能差不多
2. 由于服务器处理的数据都很庞大,例如数据库、数据挖掘、决策支持像电子设计自动化等应用,因而需要 64 位的安腾处理器,它采用的创新技术是 ()
 D. ~~A. 复杂指令系统计算 CISC~~ B. 精简指令系统计算 RISC
~~C. 复杂并行指令计算 CPIC~~ D. 简明并行指令计算 EPIC
3. 多媒体计算机处理图形、图像、音频、视频信号时,其数字化后的数据量十分庞大,必须对数据进行压缩,才能达到实用的要求。目前国际上对静止图像进行压缩的国际标准是 ()
 B A. MPEG B. JPEG
 C. PX64 D. H.261
4. 下列正确描述计算机发展阶段的是 ()
 D A. 计算机经历过三步发展,即大型机、微型机、网络机
 B. 计算机经历过四代发展,即电子管、晶体管、集成电路、VLSI 等阶段
 C. 计算机经历过四代发展,即大型机、中型机、小型机、微型机
 D. 计算机经历过五段发展:即大型主机、小型机、微型机、局域网、互联网
5. 常用的局部总线是 ()
 A A. PCI B. MCA
 C. VESA D. EISA
6. 下述不正确的是 ()
 D A. PDA 是手持设备 B. 3G 手机是手持设备
 C. 掌上电脑是手持设备 D. 笔记本电脑是手持设备
7. 主板有许多分类方法,按他本身的规格可分为 ()
 A A. AT 主板、Baby-AT 主板、ATX 主板 B. Slot1 主板、Socket7 主板 CPU 插槽
 C. TX 主板、LX 主板、BX 主板 芯片组 D. SCSI 主板、EDO 主板、AGP 主板 数据端口
8. 下述关于安腾芯片的叙述中,不正确的是 ()
 C A. 安腾主要用于服务器和工作站
 B. 安腾能使电子商务平稳运行
 C. 安腾是从 32 位向 64 位过渡的芯片,但它仍是 32 位芯片
 D. 安腾的创新技术是简明并行指令计算 EPIC
9. 下述中对软件开发过程叙述不完整的是 ()
 B A. 运行阶段主要是进行软件维护 B. 在开发前期要进行总体设计和详细设计
 C. 软件生命周期分为计划,开发、运行三阶段 D. 在开发后期要进行编写代码、软件测试
10. 下述正确的是 ()
 D A. 奔腾 I 和奔腾 II 是 16 位的,奔腾 III 和奔腾 IV 是 32 位的
 B. 奔腾 I 和奔腾 II 是 32 位的,奔腾 III 和奔腾 IV 是 64 位的
 C. 奔腾是 64 位的,安腾是 64 位的
 D. 奔腾是 32 位的,安腾是 64 位的
11. 主板主要由以下哪几部分组成? ()
 A A. CPU、存储器、总线、插槽及电源 B. CPU 和外设
 C. CPU、存储器、插槽及电源电路 D. 运算器、控制器、存储器
12. 下列哪一个不是微型计算机的主要技术指标? ()
 A A. 硬盘容量 B. 运算速度
 C. 字长 D. 主频

13. 下列关于奔腾芯片技术的叙述中,正确的是 ()
- B A. 哈佛结构是把指令与数据混合存储 B. 分支预测能动态预测程序分支的转移
 C. 超标量技术的特点是提高主频,细化流水 D. 超流水线技术的特点是内置多条流水线
14. 第一代计算机采用的电子器件是 ()
- D A. 中小规模集成电路 B. 超大规模集成电路
 C. 晶体管 D. 电子管
15. 解释程序的功能是 ()
- C A. 将高级语言程序转换为目标程序 B. 将汇编语言程序转换为目标程序
 C. 解释执行高级语言程序 D. 解释执行汇编语言程序

1.5.2 填空题

1. 我们应该把计算机与网络的发展结合在一起进行考察,事实上两者正是有机的,不可分割的整体。它们经历了五个发展阶段:大型主机及其终端网络;小型机及其网络;微型机及其对等(P-P)模式网络; 客户/服务器(C/S)模式 和 浏览器/服务器(B/S)模式 的互联网。
2. 奔腾 IV 在经典奔腾、奔腾 II 和奔腾 III 的基础上,又有的新的发展,成为具有 【2】 体系结构的新芯片。
突发模式和具有 Net Burst
3. 一种实现多种媒体片段集成与处理的有效技术是 【3】。
对象链接和嵌入式 OLE
4. 超媒体系统是由编辑器、导航工具和 【4】 组成的。
5. 目前便携式电脑的配置已经 【5】 桌面式电脑。
接近
6. 计算机的具体应用有 【6】、【7】、【8】 和 【9】。
科学计算、数据处理、自动控制、辅助工程
7. 超媒体系统是由编辑器、超媒体语言和 【10】 组成。
超文本
8. 传统文本都是线性的、顺序的,而超文本则是 【11】。
非线性、非顺序的
9. 奔腾芯片采用的流水线技术主要是 【12】 和超流水线技术。
超标量技术
10. 测量 CPU 的处理速度,有两种常用的单位:表示执行定点指令的平均速度是用 MIPS;表示执行浮点指令的平均速度是用 【13】。
MFLOPS
11. 人们对多媒体 PC 规定的基本组成是:具有 CD-ROM;高清晰彩显、数据压缩与解压缩的硬件支持以及 【14】。
A/D 和 D/A 转换器,声卡
12. 能产生一个电视质量的视频和音频压缩形式的国际标准是 【15】。
MPEG 标准
13. 多媒体技术与超文本技术的结合,即形成了 【16】 技术。
超媒体
14. 将用高级语言编写的源程序转换成等价的目标程序的过程,称为 【17】。
编译程序
15. 第二代计算机采用的电子器件是 【18】。
晶体管

1.6 自测题参考答案

1.6.1 选择题

- | | | | | | | | |
|-----|------|------|------|------|------|------|-----|
| 1.B | 2.D | 3.B | 4.D | 5.B | 6.D | 7.A | 8.C |
| 9.B | 10.D | 11.A | 12.A | 13.B | 14.D | 15.C | |

1.6.2 填空题

- 1.【1】客户机/服务器(C/S)模式的网络
- 3.【3】对象链接和嵌入式 OLE
- 5.【5】接近
- 7.【10】导航工具
- 9.【12】超标量技术
- 11.【14】A/D 和 D/A 转换
- 13.【16】超媒体
- 15.【18】晶体管

- 2.【2】突发模式或 Net Burst
- 4.【4】超媒体语言
- 6.【6】科学计算 【7】事物处理 【8】过程控制
【9】辅助工程以及人工智能等等
- 8.【11】非线性的、非顺序的
- 10.【13】MFLOPS
- 12.【15】MPEG 标准
- 14.【17】编译