

2018 年
无纸化考试专用



真考试题 分类详解

National Computer Rank Examination

全国计算机等级考试

真题汇编与 专用题库

一级计算机基础及
MS Office 应用

含 全新无纸化真考题库

真考软件 + 本册图书

全国计算机等级考试命题研究中心 编著
未来教育教学与研究中心

- **全新无纸化真考题库** • 所有试题与真考题库同步更新，覆盖全部考点
- **名师详解** • 全部试题均由知名辅导教师编写解析，解析详尽、准确
- **真考系统** • 上机操作流程与真实考试环境完全一致，更有强大的智能评分系统，即时反馈真实考试成绩
- **应试技巧点拨** • 采用多媒体视频方式，介绍机考环境，指明机考误区



中国工信出版集团



人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS



2018 年
无纸化考试专用

**真考试题
分类详解**

National Computer Rank Examination

全国计算机等级考试

**真题汇编与
专用题库**

一级计算机基础及
MSOffice 应用

含 全新无纸化真考题库

全国计算机等级考试命题研究中心 编著
未来教育教学与研究中心

人民邮电出版社

北京

图书在版编目(CIP)数据

全国计算机等级考试真题汇编与专用题库. 一级计算机基础及MS Office应用 / 全国计算机等级考试命题研究中心, 未来教育教学与研究中心编著. -- 北京: 人民邮电出版社, 2018.1 (2018.3重印)

ISBN 978-7-115-46932-8

I. ①全… II. ①全… ②未… III. ①电子计算机—水平考试—自学参考资料②办公自动化—应用软件—水平考试—自学参考资料 IV. ①TP3

中国版本图书馆CIP数据核字(2017)第231110号

内 容 提 要

本书是依据教育部考试中心颁布的《全国计算机等级考试大纲》及最新无纸化真题题库编写而成的。本书内容充分考虑考生的学习特点, 结合无纸化考试形式, 并根据考生的学习规律进行科学、合理的编排。

全书共分4部分, 主要内容包括: 无纸化选择题、无纸化操作题、无纸化全套新增真题特训、无纸化参考答案及解析。

本书配套光盘中提供真考模拟软件, 通过该软件考生可以提前熟悉无纸化考试环境及考试流程, 认识无纸化真题的“庐山真面目”。

本书可作为全国计算机等级考试培训和自学用书, 尤其适用于考生在考前冲刺使用。

◆ 编 著 全国计算机等级考试命题研究中心
未来教育教学与研究中心

责任编辑 牟桂玲

责任印制 彭志环

◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市丰台区成寿寺路11号

邮编 100164 电子邮件 315@ptpress.com.cn

网址 <http://www.ptpress.com.cn>

三河市祥达印刷包装有限公司印刷

◆ 开本: 880×1230 1/16

印张: 10.5

2018年1月第1版

字数: 353千字

2018年3月河北第2次印刷

定价: 29.80元(附光盘)

读者服务热线: (010)81055410 印装质量热线: (010)81055316

反盗版热线: (010)81055315

广告经营许可证: 京东工商广登字20170147号

本书编委会

本书主编:范二朋

学科主编:张 骏

编 委:(排名不分先后)

朱爱彬

尚金妮

段中存

张明涛

龚 敏

蔡广玉

韩雪冰

钱 凯

刘 兵

彭卫丽

胡结华

张 骏

章 妹

张晓玲

钱林林

王 翔

黄陈陈

朱 婧

韩海洋

刘志强

前 言

自 2013 年下半年,全国计算机等级考试实施 2013 版考试大纲,并按照新体系设置开考各考试级别。各科目的考试形式仍为无纸化,但操作系统升级为 Windows 7。

为了帮助广大考生全面掌握 2013 版新大纲、新操作系统、新考试方法,我们深入研究并组织计算机等考专家策划、编写了本书。书中采用最新无纸化真考试题库资源,适用于 Windows 7 和 Office 2010 的系统环境,考生可以通过本书配套题库掌握最新的复习资料。

本书题库中的试题全部来自真考试题库,光盘中真考模拟系统的考试环境、题库试题、答题步骤、评分标准与真考完全一致。本书的主要特色体现在以下几个方面。

1. 高频考点

计算机等级考试大纲和教材设计的知识点众多,其中有很多知识点从未考过,只有真考试题库试题涉及的考点才是考生最需要掌握的,因为正式考试就只考这些考点。

为了让考生复习更有针对性,我们组织了一批有丰富计算机等级考试教学和培训经验的专家,将真考试题库中每道试题所考查的考点提炼出来,总结出一套覆盖真考试题库所有试题的高频考点,帮助考生迅速掌握考试所需知识点,真正做到事半功倍!

2. 真考试题库

参加计算机等级考试前,练习什么题最有效呢?当然是真考试题库试题,因为正式考试时,试卷就是从真考试题库中抽取的一套试题构成考生本次考试的题目,所以考生只要把真考试题库中的试题练熟,即可顺利通过考试。

本书包含“选择题”和“操作题”两部分,均配有标准答案和详细解析。此外,考生可利用光盘学习系统在真考环境下练习书中的真考试题。

3. 新增试题

众所周知,计算机等级考试的试题来自于一个庞大的考试题库,但每一次考试都会更新部分试题。未来教育研究计算机等级考试 20 余年,通过研究试题考点的分布规律,精挑细选,从新增题库中抽取了两套典型试题,供考生熟悉、演练。

本部分不仅有新增的试题,还对试题进行了详细的分析,详简有度地对考试试题进行了分析、解答、点拨和总结,旨在帮助考生快速地掌握解题技巧,提高考试通过率。

尽管我们在图书和配套软件的编写与开发过程中力求精益求精,仍难免有疏漏之处,望广大读者批评指正。考生在学习过程中,可以访问未来教育网站(www.eduexam.cn),及时获得最新的考试信息及下载资源。

全国计算机等级考试命题研究中心
未来教育教学与研究中心

目 录

第一部分 无纸化选择题

一、计算机基础知识..... (2)

(一) 计算机的发展 (2)

考点1 计算机的发展简史..... (2)

考点2 计算机的特点、用途和分类 (2)

考点3 计算机的新技术..... (3)

考点4 未来计算机的发展趋势..... (3)

考点5 信息技术的发展..... (3)

真题演练 (4)

(二) 数据在计算机中的表示 (4)

考点6 计算机采用二进制编码..... (4)

考点7 计算机中的信息单元..... (5)

考点8 字符..... (5)

真题演练 (5)

(三) 多媒体简介 (6)

考点9 多媒体的有关概念..... (6)

考点10 媒体的数字化 (6)

真题演练 (6)

(四) 计算机病毒及其防治 (6)

考点11 计算机病毒的实质和症状 (6)

考点12 计算机病毒的预防 (7)

真题演练 (7)

二、计算机系统..... (8)

(一) 计算机硬件的组成 (8)

考点1 运算器..... (8)

考点2 控制器..... (8)

考点3 中央处理器..... (8)

考点4 存储器..... (8)

考点5 输入/输出设备 (9)

考点6 计算机的结构 (10)

考点7 总线和主板 (10)

考点8 计算机的主要性能指标 (10)

真题演练 (11)

(二) 软件系统 (12)

考点9 计算机语言 (12)

考点10 软件系统及其组成..... (12)

真题演练 (13)

三、因特网基础与简单应用 (14)

(一) 计算机网络的基本概念 (14)

考点1 计算机网络 (14)

考点2 数据通信 (14)

考点3 计算机网络的分类 (14)

考点4 网络拓扑结构 (14)

考点5 网络硬件 (15)

考点6 网络软件 (15)

考点7 无线局域网 (15)

真题演练 (15)

(二) 因特网基础 (16)

考点8 什么是因特网 (16)

考点9 TCP/IP 工作原理 (16)

考点10 因特网中的客户机/服务器

体系结构..... (16)

考点11 因特网 IP 地址和域名的

工作原理..... (16)

考点12 接入因特网..... (17)

真题演练 (17)

(三) Internet Explorer 的应用 (17)

考点13 网上漫游..... (17)

考点14 电子邮件..... (20)

考点15 流媒体..... (22)

真题演练 (22)

第二部分 无纸化操作题

一、Windows 基本操作题 (24)

考点1 文件(文件夹)的复制、粘贴..... (24)

考点 2 文件(文件夹)的重命名	(24)	考点 2 移动幻灯片	(50)
考点 3 文件(文件夹)的删除	(24)	考点 3 插入幻灯片	(50)
考点 4 创建快捷方式	(25)	考点 4 应用模板	(50)
考点 5 新建文件	(25)	考点 5 版式设置	(50)
考点 6 新建文件夹	(25)	考点 6 背景设置	(50)
考点 7 设置属性	(25)	考点 7 动画设置	(51)
考点 8 文件(文件夹)的移动	(26)	考点 8 切换效果	(51)
考点 9 搜索文件(文件夹)	(26)	考点 9 插入剪贴画	(51)
真题演练	(26)	考点 10 设置图片缩放比例	(52)
二、字处理题	(29)	考点 11 插入艺术字	(52)
考点 1 Word 的基本操作	(29)	考点 12 插入图表	(52)
考点 2 字体的设置	(29)	考点 13 插入日期	(52)
考点 3 段落的设置	(29)	考点 14 插入超链接	(52)
考点 4 表格的设置	(30)	考点 15 为幻灯片添加备注	(52)
考点 5 分栏	(30)	真题演练	(53)
考点 6 首字下沉	(30)	五、上网题	(63)
考点 7 查找和替换	(30)	考点 1 保存网页	(63)
考点 8 插入页码、脚注和尾注、符号、文本框	(31)	考点 2 接收邮件并保存	(63)
考点 9 页眉和页脚	(31)	考点 3 发送邮件及附件	(63)
考点 10 数据排序	(31)	考点 4 回复邮件	(63)
考点 11 公式计算	(32)	考点 5 转发邮件	(63)
考点 12 边框和底纹	(32)	真题演练	(64)
考点 13 英文大小写转换	(32)	第三部分 无纸化全套新增真题特训	
考点 14 添加项目符号和编号	(32)	新增真考试题库试题	(67)
考点 15 设置文本框属性	(32)	第 1 套 新增真考试题库试题	(67)
真题演练	(33)	第 2 套 新增真考试题库试题	(69)
三、电子表格题	(42)	第 3 套 新增真考试题库试题	(72)
考点 1 Excel 的基本操作	(42)	第四部分 无纸化参考答案及解析	
考点 2 单元格设置	(42)	一、计算机基础知识真题演练答案及解析	(76)
考点 3 行列设置	(42)	(一)计算机的发展	(76)
考点 4 筛选	(42)	(二)数据在计算机中的表示	(76)
考点 5 排序	(42)	(三)多媒体简介	(76)
考点 6 数值计算	(43)	(四)计算机病毒及其防治	(76)
考点 7 图表的建立	(43)	二、计算机系统真题演练参考答案及解析	(78)
考点 8 表的自动套用格式	(43)	(一)计算机硬件的组成	(78)
考点 9 数据透视表的操作	(43)	(二)软件系统	(78)
考点 10 图表区域格式的设定	(44)	三、因特网基础与简单应用真题演练参考答案及解析	(80)
真题演练	(44)	(一)计算机网络的基本概念	(80)
四、演示文稿题	(50)		
考点 1 文字设置	(50)		

(二)因特网基础	(80)
(三)Internet Explorer 的应用	(80)
四、无纸化操作题参考答案及解析	(81)
(一)Windows 基本操作题	(81)
(二)字处理题	(86)
(三)电子表格题	(109)
(四)演示文稿题	(125)
(五)上网题	(140)

五、新增真考试题库试题参考答案及解析	(143)
第1套 新增真考试题库试题参考答案及解析	(143)
第2套 新增真考试题库试题参考答案及解析	(148)
第3套 新增真考试题库试题参考答案及解析	(153)
附录	(158)
附录A 考试环境及简介	(158)
附录B 考试流程演示	(158)

第一部分

Part 1

无纸化 选择题

Part 1

无纸化 选择题

本书将一级MS Office真题库中的选择题按考点分布比例组成成套的选择题，旨在方便考生成套练习。考生只要将每套选择题都能融会贯通，在正式考试时选择题部分就可以拿高分。因为考生正式考试时抽到的选择题都会分布在本书的每套选择题中，所有考生只要把这本书中真题库的选择题做会、做熟练即可应对考试。

第一部分 无纸化选择题

一、计算机基础知识

(一) 计算机的发展

【考点 1】 计算机的发展简史

1946 年 2 月,世界上第一台电子计算机 ENIAC 在美国宾夕法尼亚大学诞生,它的出现具有划时代的意义。

在 ENIAC 的研制过程中,美籍匈牙利数学家冯·诺依曼总结并归纳了以下 3 点。

(1)采用二进制。

(2)存储程序控制。

(3)计算机具有运算器、控制器、存储器、输入设备和输出设备 5 个基本功能部件。

从第一台计算机的诞生到现在,计算机经历了大型机、微型机及网络三个阶段。对于传统的大型机,根据计算机所采用电子元件(逻辑元件)的不同而划分为电子管、晶体管、集成电路和大规模、超大规模集成电路 4 代,如表 1.1 所示。

表 1.1 计算机的发展史

类别	时间段	基本元件	特点	应用	代表产品
第一代计算机	1946 ~ 1959 年	电子管	体积庞大、造价昂贵、速度低、存储量小、可靠性差	军事应用和科学研究	UNIVAC-I
第二代计算机	1959 ~ 1964 年	晶体管	相对体积小、重量轻、开关速度快、工作温度低	数据处理和事务管理	IBM-7000
第三代计算机	1964 ~ 1972 年	小规模和中规模集成电路	体积、重量、功耗等进一步减小	应用更加广泛	IBM-360
第四代计算机	1972 年至今	大规模和超大规模集成电路	性能有飞跃性的上升	应用于各个领域	IBM-4300 等

我国在巨型机技术领域中研制开发了“银河”(1983 年

12 月研制成功)“曙光”“神威”等系列巨型机。

第一代微型计算机是 IBM-PC/XT 及其兼容机。我国在微型计算机方面,开发了长城、方正、同方、紫光、联想等系列微型机。

【考点 2】 计算机的特点、用途和分类

1. 计算机的特点

(1)高速、精确的运算能力。

(2)准确的逻辑判断能力。

(3)强大的存储能力。

(4)自动功能。

(5)网络与通信功能。

2. 计算机的用途

计算机具有存储容量大、处理速度快、逻辑推理和判断能力强等许多特点,因此已被广泛应用于各种科学领域,并迅速渗透到人类社会的各个方面,同时也进入了家庭。

计算机主要有以下几个方面的应用。

(1)科学计算(数值计算):主要解决科学研究和工程技术中产生的大量数值计算问题。

(2)信息处理(数据处理):主要是对大量数据进行加工处理,如收集、存储、分类、检测、排序、统计和输出等,再筛选出有用信息。

(3)过程控制(实时控制):主要是用计算机实时采集控制对象的数据,加以分析处理后,按系统要求对控制对象进行控制。

(4)计算机辅助设计(CAD)与辅助制造(CAM):在 CAD 系统的帮助下,设计人员能够实现很好的设计模拟,提前作出设计判断,并能很快地制作出图纸;CAM 利用 CAD 输出的信息控制、指挥作业;将 CAD、CAM 和数据库技术集成在一起,形成 CIMS(计算机集成制造系统)技术,可实现设计、制造和管理的自动化。

(5)网络与通信:通过电话交换网等方式将计算机连接起来,实现资源共享和信息交流,其应用主要有网络互联技术、路由技术、数据通信技术、信息浏览技术和网络技术。

(6)人工智能:指用计算机模拟人类的学习过程和探索过程,其应用主要有自然语言理解、专家系统、机器人、定理自动证明。

(7)多媒体:是多种媒体的综合,一般包括文本、声音和图像等多种媒体形式。

(8)嵌入式系统:通过把处理器芯片嵌入计算机设备中完成特定的处理任务,其应用主要有消费电子产品和工业制造系统。

3. 计算机的分类

计算机种类众多,可从不同角度对它们进行分类,如图1.1所示。

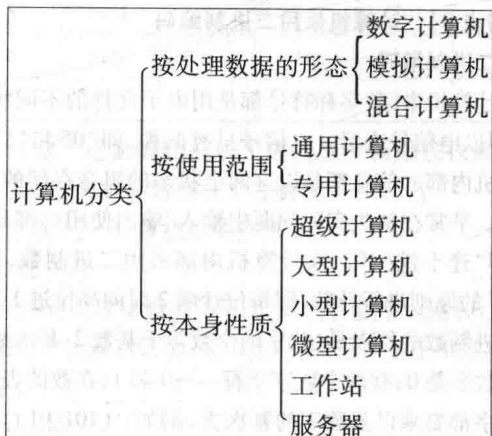


图 1.1

【考点3】 计算机的新技术

1. 人工智能

人工智能(Artificial Intelligence, AI)的主要内容是研究、开发能以与人类智能相似的方式做出反应的智能机器,包括机器人、指纹识别、人脸识别、自然语言处理等。人工智能能让计算机更接近人类的思维,实现人机交互。

2. 网络计算

网络计算专门针对复杂科学计算的新型计算模式。这种计算模式是利用因特网把分散在不同地点的计算机组织成一个“虚拟的超级计算机”,其中每一台参与计算的计算机都是一个“结点”,而整个计算就是由成千上万个“结点”组成的“一张网格”,所以这种计算方式称为网络计算。这样组织起来的“虚拟的超级计算机”有两个优势:一是数据处理能力强;二是能充分利用网上闲置的处理能力。

网络计算的特点如下。

- (1)能够提供资源共享,实现应用程序的互联互通。
- (2)协同工作。
- (3)基于国际开发技术标准。
- (4)网络可以提供动态服务,能够适应变化。

3. 中间件技术

顾名思义,中间件是介于应用软件和操作系统之间的系统软件。它们是通用的,都基于某一标准,所以可被重用,其他应用程序可以使用它们所提供的应用程序接口调用组件,完成所需的操作。

4. 云计算

云计算(Cloud Computing)是基于互联网的相关服务的

增加、使用和交付模式。美国国家标准与技术研究院(NIST)定义,云计算是一种按使用量付费的模式,这种模式提供可用的、便捷的、按需的网络访问,进入可配置的计算资源(包括网络、服务器、存储、应用软件、服务)共享池,这些资源能够被快速提供,只需投入很少的管理工作,或服务供应商进行很少的交互。云计算的特点是:超大规模、虚拟化、高可靠性、通用性、高可扩展性、按需服务、价廉。

【考点4】 未来计算机的发展趋势

随着计算机应用的广泛和深入,人们向计算机技术提出了更高的要求——提高计算机的工作速度和存储容量。但专家们认识到,尽管随着工艺的改进,集成电路的规模越来越大,但在单位面积上容纳的元件数是有限的,并且它的散热、防漏电等因素制约着集成电路的规模,现在的半导体芯片发展将达到理论的极限。为此,世界各国的研究人员正在加紧研制新一代计算机,从体系结构的变革到器件与技术革命都要产生一次量的飞跃。

1. 计算机的发展趋势

(1)巨型化:指高速运算、大存储容量和强功能的巨型计算机。

(2)微型化:指体积更小、功能更强、可靠性更高、携带更方便、价格更便宜、适用范围更广的计算机系统。

(3)网络化:利用现代通信技术和计算机技术,将分布在不同地点的计算机连接起来,按照网络协议互相通信,共享软件、硬件和数据资源。

(4)智能化:让计算机来模拟人的感觉、行为、思维过程,使计算机具有视觉、听觉、语言、推理、思维、学习等能力,成为智能型计算机。

2. 未来新一代的计算机

(1)模糊计算机。

(2)生物计算机。

(3)光子计算机。

(4)超导计算机。

(5)量子计算机。

【考点5】 信息技术的发展

信息社会的到来,给全球带来了信息技术飞速发展的契机,其主要动力就是以计算机技术、通信技术和控制技术为核心的现代信息技术的飞速发展与广泛应用。随着科学技术的不断进步,各种新技术层出不穷,必然推动信息技术更快的发展。

1. 数据与信息

数值、文字、语言、图形、图像等都是不同形式的数据。数据是信息的载体。

数据与信息区别是:数据处理之后产生的结果为信息。信息具有时效性、针对性;信息有意义,而数据没有。

2. 信息技术

联合国教科文组织对信息技术的定义是:应用在信息加

工和处理中的科学、技术与工程的训练方法和管理技巧;上述方面的技巧和应用;计算机及其人、机的相互作用;与之相应的社会、经济和文化等事物。

3. 现代信息技术的内容

一般来说,信息技术(Information Technology, IT)包含3个层次的内容。

(1)信息基础技术:新材料、新能源、新器件的开发和制造技术。

(2)信息系统技术:有关信息的获取、传输、处理、控制的设备和系统的技术。

(3)信息应用技术:针对种种实用目的而发展起来的具体的技术群类。它们是信息技术开发的根本目的所在。

4. 现代信息技术的特点

(1)数字化。

(2)多媒体化。

(3)高速化、网络化、宽频带。

(4)智能化。

真题演练(答案见 P76)

(1)计算机的发展按其所采用的电子元件可分为()个阶段。

- A. 2 B. 3 C. 4 D. 5

(2)第一台电子计算机是()研制成功的,该机的英文缩写名是()。

- A. 1946 年 ENIAC B. 1947 年 MARK II
C. 1948 年 EDSAC D. 1949 年 EDVAC

(3)计算机按照处理数据的形态可以分为()。

- A. 巨型机、大型机、小型机、微型机和工作站
B. 286 机、386 机、486 机、Pentium 机
C. 专用计算机、通用计算机
D. 数字计算机、模拟计算机、混合计算机

(4)CAI 表示()。

- A. 计算机辅助设计
B. 计算机辅助制造
C. 计算机集成制造系统
D. 计算机辅助教学

(5)下列文字中不是计算机特点的是()。

- A. 高速、精确的运算能力
B. 科学计算
C. 准确的逻辑判断能力
D. 自动功能

(6)下列不是网络计算特点的是()。

- A. 能够提供资源共享,实现应用程序的互联互通
B. 逻辑判断能力
C. 基于国际开发技术标准
D. 网络可以提供动态服务,能够适应变化

(7)下列对计算机发展趋势的描述中,不正确的是()。

- A. 网络化 B. 巨型化
C. 智能化 D. 高度集成化

(8)现代信息技术的特点不包括()。

- A. 数字化 B. 高速化、网络化、宽频带
C. 巨型化 D. 多媒体化

(二) 数据在计算机中的表示

【考点 6】 计算机采用二进制编码

1. 二进制编码

在计算机中,数字和符号都是用电子元件的不同状态表示的,即以电信号表示。电信号只有两种,即“0”和“1”。所以计算机内部的信息都是以这两个状态的组合存储的,即二进制数。平常在解决实际问题中输入/输出使用的都是十进制数,即“逢十进一”。而计算机内部采用二进制数,按“逢二进一”的原则进行计数,即每位计满 2 时向高位进 1。

二进制数的特点是:数字的个数等于基数 2;最大数字是 1,最小数字是 0;有两个数字字符——0 和 1;在数的表示中,每个数字都要乘以基数 2 的幂次方,例如: $(101.01)_2 = 1 \times 2^2 + 0 \times 2^1 + 1 \times 2^0 + 0 \times 2^{-1} + 1 \times 2^{-2}$ 。

计算机内部均使用二进制数来表示各种信息,但计算机与外部交往仍采用人们熟悉和便于阅读的形式,如十进制数据、文字显示以及图形描述等。而两种数制的转换是由计算机系统的硬件和软件来实现的。计算机系统采用二进制编码的主要原因是电路设计简单、运算简单、工作可靠、逻辑性强。

2. 十进制数及其之间的转换

(1)十进制整数转换成二进制整数。把十进制整数转换成二进制整数是采用“除二取余”法。具体步骤是:把十进制整数除以 2 得一商数和一余数;再将所得的商除以 2,又得到一个新的商数和余数;这样不断地用 2 去除所得的商数,直到商等于 0 为止。每次相除所得的余数便是对应的二进制整数的各位数码。第一次得到的余数为最低有效位,最后一次得到的余数为最高有效位。

上述方法同样适用于十进制数与十六进制数的转换,只是使用的基数不同。

(2)二进制数与十六进制数间的转换。二进制数整数部分转换成十六进制数的方法是从个位数开始向左按每 4 位一组划分,不足 4 位的组以 0 补足,然后将每组 4 位二进制数以一位十六进制数字代替即可;小数部分的分法是从小数部分的最高位开始向右按每 4 位一组划分,不足 4 位的组以 0 补足,然后将每组 4 位二进制数以一位十六进制数字代替即可。十六进制数转换成二进制数的方法相反。

表 1.2 列出了 0~15 这 16 个十进制数与二进制数、十六进制数的对应表示。

表 1.2 常用计数制表示

十进制	二进制	十六进制	十进制	二进制	十六进制
0	0000	0	8	1000	8
1	0001	1	9	1001	9
2	0010	2	10	1010	A
3	0011	3	11	1011	B
4	0100	4	12	1100	C
5	0101	5	13	1101	D
6	0110	6	14	1110	E
7	0111	7	15	1111	F

(3) 非十进制数转换成十进制数。利用按权展开的方法,可以把任意数制转换成十进制数。

【考点 7】 计算机中的信息单元

1. 位

位(bit)是度量数据的最小单位,在数字电路和计算机技术中采用二进制,代码只有 0 和 1,无论 0 还是 1,在 CPU 中都是 1 位。

2. 字节

一个字节(Byte)由 8 位二进制数组成(1Byte = 8bit)。字节是信息组织和存储的基本单元,也是计算机体系结构的基本单元。

早期的计算机并无字节的概念,20 世纪 50 年代中期,随着计算机逐渐从单纯用于科学计算扩展到数据处理领域,为了在体系结构上兼顾表示“数”和“字符”,就出现了“字节”。

为了便于衡量存储器的大小,统一以字节(Byte,简写 B)为单位。常用的存储单元大小表示为:

KB 1KB = 1024B

MB 1MB = 1024KB

GB 1GB = 1024MB

TB 1TB = 1024GB

【考点 8】 字符

1. 西文字符的编码

计算机中常用的字符编码有 EBCDIC 码和 ASCII 码。ASCII 码有 7 位码和 8 位码两种版本。国际的 7 位 ASCII 码是用 7 位二进制数表示一个字符的编码,其编码范围为 0000000B ~ 1111111B,共有 $2^7 = 128$ 个不同的编码值,即可以表示 128 个不同的编码。

数字“0~9”的起始 ASCII 码值为“048”;大写英文字母“A~Z”的起始 ASCII 码值为“65”,小写英文字母的 ASCII 码值比对应的大写字母的多 32,即在大写字母 ASCII 码值的基础上加 32,即为对应的小写字母的 ASCII 码值。另外,比较 ASCII 码值大小的试题也较为常见。在 ASCII 码表中,基本是按数字、大写英文字母、小写英文字母的顺序排列的,排在后面的码值比排在前面的大。

2. 中文字符

GB 2312 又称为 GB 2312—1980 字符集,全称为《信息交换用汉字编码字符集 基本集》,由原中国国家标准总局发布,1981 年 5 月 1 日开始实施。

汉字信息交换码简称交换码,也叫国标码。国标码的编码范围是 2121H ~ 7E7EH。区位码和国标码之间的转换方法是将一个汉字的十进制区号和十进制位号分别转换成十六进制数,然后分别加上 20H,就成为此汉字的国标码,即:

汉字国标码 = [区号(十六进制数) + 20H][位号(十六进制数) + 20H]

在得到汉字的国标码之后,就可以使用以下公式计算汉字的机内码。

汉字机内码 = 汉字国标码 + 8080H

汉字字形码也叫字模或汉字输出码。在计算机中,由于 8 个二进制位组成一个字节(字节是度量空间的基本单位),可见一个 16×16 点阵的字形码需要 $16 \times 16 / 8 = 32$ 字节存储空间。

3. 汉字的处理过程

从汉字编码的角度看,计算机对汉字信息的处理过程实际上就是各种汉字编码间的转换过程。这些编码主要包括汉字输入码、汉字内码、汉字地址码、汉字字形码等。汉字信息处理的流程如图 1.2 所示。

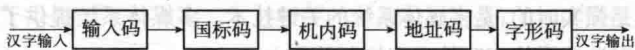


图 1.2

4. 其他汉字内码

(1) BIG5 字符集:又称大五码或五大码。

(2) GB 18030 字符集:GB 18030 的全称是 GB 18030—2000《信息交换用汉字编码字符集基本集的扩充》,是我国政府于 2000 年 3 月 17 日发布的新的汉字编码国家标准,2001 年 8 月 31 日后在中国市场上发布的软件必须符合该标准。

(3) Unicode 字符集:是 Universal Multiple - Octet Coded Character Set(通用多八位编码字符集)的简称。

真题演练(答案见 P76)

(1) 计算机中所有信息的存储都采用()。

- A. 十进制 B. 十六进制
C. ASCII D. 二进制

(2) 与二进制数 1010.01 等值的十进制数是()。

- A. 16 B. 10.25 C. 10.52 D. 11.5

(3) 二进制数 110110 对应的十进制数是()。

- A. 53 B. 54 C. 55 D. 56

(4) 与十进制数 5324 等值的十六进制数为()。

- A. 1144 B. 14C4 C. 14CC D. 1C4C

(5) 计算机中信息存储的基本单元是()。

- A. 十进制数 B. 字节
C. 二进制数 D. 字

(6) 1TB 是()MB。

- A. 1024 B. 1024 × 1024
C. 1024 × 1024 × 1024 D. 0

(7) 在下列字符中,其 ASCII 码值最大的一个是()。

- A. 8 B. 9 C. a D. b

(8) 设汉字点阵为 32 × 32,那么 100 个汉字的字形码信息所占用的字节数是()。

- A. 12800 B. 128 C. 32 × 3200 D. 32 × 32

(三) 多媒体简介

【考点 9】 多媒体的有关概念

多媒体技术是指能够同时对两种或两种以上媒体进行采集、操作、编辑、存储等综合处理的技术。

多媒体有如下特性。

(1) 集成性。多媒体技术中集成了多种单一技术,但对用户而言它们是集成一体的。

(2) 交互性。在多媒体系统中用户可以主动地编制、处理各种信息,因而多媒体系统具有人机交互功能。

(3) 多样性。多媒体信息是多样化的,包括文字、声音、图像、动画等。多媒体技术使计算机不再局限于处理数值、文本等,使人们能得心应手地处理更多种信息。

(4) 实时性。在多媒体系统中,声音及活动的视频图像是强实时的,是多媒体系统的关键技术。多媒体系统提供了对这些媒体实时处理和控制在的能力。

多媒体的集成性,一是体现在信息载体的集成,二是体现在存储信息实体的集成。

多媒体技术与计算机技术是密不可分的,具有多媒体处理能力的计算机统称为多媒体计算机。

【考点 10】 媒体的数字化

在计算机和通信领域,最为基本的 3 种媒体是声音、图像和文本。下面具体介绍声音和图像的数字化。

1. 声音

声音是一种重要的媒体,其种类繁多,如人的声音、乐器的声音等。

(1) 声音数字化的过程。

计算机系统通过输入设备输入声音信号,并对其进行采样、量化,从而将其转换成数字信号,然后通过输出设备输出。

(2) 声音文件格式。

① WAV 文件,称为波形文件,以“.wav”作为文件的扩展名。

② MIDI 文件,规定了乐器、计算机、音乐合成器以及其他电子设备之间交换音乐信息的一组标准。它以“.mid”“.rmi”等作为文件的扩展名。

③ 其他文件。VOC 文件是声霸卡使用的音频文件格式,以“.voc”作为文件的扩展名。AIF 文件是苹果机的音频文件格式,以“.aif”作为文件的扩展名。

2. 图像

(1) 静态图像的数字化。

一幅图像可以近似地看成由许多的点组成,因此它的数字化通过采样和量化来实现。采样就是采集组成一幅图像的点,量化就是将采集到的信息转换成相应的数值。

(2) 动态图像的数字化。

人眼看到的一幅图像在消失后,还将在人的视网膜上滞留几毫秒,动态图像正是根据这样的原理而产生的。动态图像是将静态图像以每秒钟 n 幅的速度播放,当 $n \geq 25$ 时,显示在人眼中的就是连续的画面。

(3) 点位图和矢量图。

表示或生成图像有两种办法:点位图法和矢量图法。点位图法是将一幅图分成很多小像素,每个像素用若干二进制位表示像素的信息。矢量图是用一些指令来表示一幅图。

(4) 图像文件格式。

① .bmp 文件:Windows 采用的图像文件存储格式。

② .gif 文件:联机图形交换使用的一种图像文件格式。

③ .tif 文件:二进制文件格式。

④ .png 文件:图像文件格式。

⑤ .wmf 文件:绝大多数 Windows 应用程序都可以有效处理的格式。

⑥ .dxf 文件:一种向量格式。

(5) 视频文件格式。

① .avi 文件:Windows 操作系统中数字视频文件的标准格式。

② .mov 文件:QuickTime for Windows 视频处理软件所采用的格式。

真题演练(答案见 P76)

(1) 下列有关多媒体计算机概念描述正确的是()。

- A. 多媒体技术可以处理文字、图像和声音,但不能处理动画和影像
B. 多媒体计算机系统主要由多媒体硬件系统、多媒体操作系统和支持多媒体数据开发的应用工具软件组成
C. 传输媒体主要包括键盘、显示器、鼠标、声卡及视频卡等
D. 多媒体技术具有集成性和交互性的特征

(2) 下列不属于多媒体特点的是()。

- A. 模拟信号 B. 集成性 C. 交互性 D. 实时性

(3) 以下文件格式中()是视频文件格式。

- A. .avi B. .bmp C. .wav D. .mid

(四) 计算机病毒及其防治

【考点 11】 计算机病毒的实质和症状

1. 什么是计算机病毒

计算机病毒实质上是一种特殊的计算机程序,这是“能够侵入计算机系统的并给计算机系统带来故障的一种具有自我复制能力的特殊程序”。

计算机病毒一般具有以下重要特点:寄生性、传染性、破坏性、潜伏性和隐蔽性。

2. 计算机感染病毒的常见症状

- (1) 磁盘文件数据无故增多。
- (2) 系统的内存明显变小。
- (3) 文件的日期/时间被修改(用户自己并没有修改)。
- (4) 感染病毒后可执行文件的长度会明显增加。
- (5) 正常情况下能运行的程序突然因内存不足而不能安装。

- (6) 程序加载时间或执行时间明显变长。
- (7) 计算机经常出现死机现象或不能正常启动。
- (8) 显示器上经常出现一些莫名其妙的信息或异常现象。

3. 计算机病毒的分类

按计算机病毒的感染方式,可分为引导区型病毒、文件型病毒、混合型病毒、宏病毒、Internet 病毒等。

4. 计算机病毒的清除

如果计算机感染病毒,最有效的办法是用杀毒软件进行查杀。目前比较流行的杀毒软件有 360 杀毒、瑞星、卡巴斯基、金山毒霸、诺顿、趋势科技等。

【考点 12】 计算机病毒的预防

计算机病毒主要通过移动存储设备和计算机网络两大途径进行传播。

具体的防范措施如下。

- (1) 专机专用。
- (2) 利用写保护。
- (3) 慎用网上下载工具。
- (4) 分类管理数据。
- (5) 建立备份。
- (6) 采用病毒预警软件或防病毒卡。
- (7) 定期检查。
- (8) 准备系统启动盘。

真题演练(答案见 P76)

- (1) 以下有关计算机病毒的描述,不正确的是()。
 - A. 是特殊的计算机部件
 - B. 传播速度快
 - C. 是人为编制的特殊程序
 - D. 危害大
- (2) 计算机病毒是一种()。
 - A. 微生物感染
 - B. 电磁波污染
 - C. 程序
 - D. 放射线
- (3) 下列属于计算机病毒特征的是()。
 - A. 模糊性
 - B. 高速性
 - C. 传染性
 - D. 危急性
- (4) 下列不是计算机病毒防范措施的是()。
 - A. 专机专用
 - B. 慎用网上下载工具
 - C. 建立备份
 - D. 不上网

二、计算机系统

(一) 计算机硬件的组成

【考点 1】 运算器

运算器(Arithmetic and Logic Unit, ALU)是计算机中执行各种算术和逻辑运算操作的部件。运算器的基本操作包括加、减、乘、除四则运算,与、或、非、异或等逻辑操作,以及移位、比较和传送等操作,亦称为算术逻辑部件。计算机运行时,运算器的操作和操作种类由控制器决定。运算器处理的数据来自存储器;处理后的结果数据通常被送回存储器,或暂时寄存在运算器中。

运算器包括寄存器、执行部件和控制电路 3 部分。

在典型的运算器中有 3 个寄存器:接收并保存一个操作数的接收寄存器;保存另一个操作数和运算结果的累加寄存器;在进行乘、除运算时保存乘数或商数的乘商寄存器。执行部件包括一个加法器和各种类型的输入/输出门电路。控制电路按照一定的时间顺序发出不同的控制信号,使数据经过相应的门电路进入寄存器或加法器,完成规定的操作。

【考点 2】 控制器

控制器(Control Unit, CU)根据事先给定的命令发出控制信息,使整个计算机指令执行过程一步一步地进行,是计算机的神经中枢。控制器是计算机的指挥中心,负责决定程序的执行顺序,给出机器各部件需要的操作控制命令。

1. 机器指令

计算机的指令有微指令、机器指令和宏指令之分。微指令是微程序级的命令,它属于硬件;宏指令是由若干条机器指令组成的软件指令,它属于软件;而机器指令则介于微指令与宏指令之间,通常简称为指令,每一条指令可完成一个独立的算术运算或逻辑运算操作,一台计算机支持(或称使用)的全部指令构成该机的指令系统,指令系统直接与计算机系统的性能和硬件结构的复杂程度等密切相关,它是设计一台计算机的起始点和基本依据。

指令就是用二进制代码表示的一条指令的结构形式,通常由操作码和地址码两种字段组成。一条指令的指令格式为:

操作码字段	地址码字段
-------	-------

(1)操作码用来指明该指令所要完成的操作,如加法、减法、传送、移位、转移等。通常其位数反映了机器的操作种类,即机器允许的指令条数,如操作码占 7 位,则该机器最多包含 $2^7 = 128$ 条指令。操作码的长度可以是固定的,也可以是变化的。操作码长度不固定,会增加指令译码和分析的难

度,使控制器的设计变复杂。通常采用扩展操作码技术,使操作码的长度随地址数的减少而增加,不同地址数的指令可以具有不同长度的操作码,从而在满足需要的前提下,有效地缩短指令字长。

(2)地址码用来指出该指令的源操作数的地址(一个或两个)、结果的地址以及下一条指令的地址。这里的地址可以是主存的地址,也可以是寄存器的地址,甚至可以是 I/O 设备的地址。

2. 指令的执行过程

程序是由指令序列组成的,计算机的工作过程就是自动执行指令的过程。计算机每执行一条指令都可分为 3 个阶段进行,即取指令、分析指令、执行指令。

【考点 3】 中央处理器

中央处理器(Central Processing Unit, CPU)又称微处理器(Microprocessor),主要包括运算器(ALU)和控制器(CU)两大部分,是计算机的核心部件。它的品质直接影响计算机系统的性能。它和内存构成了计算机的主机,是计算机的主体。

CPU 的性能指标主要有字长和时钟主频两个。

随着 CPU 主频的不断提高,它对内存的存取速度更快了。为了协调 CPU 和内存之间的速度差异问题,在 CPU 芯片中又集成了高速缓冲存储器(Cache),一般它的存储容量是 2048KB。

【考点 4】存储器

存储器(Memory)是计算机系统中的记忆设备,用来存放程序、数据与结果。所以存储器应该具有存数和取数的功能。

计算机的存储器分为两大类:一类是设在主机中的内部存储器,也叫主存储器,用于存放当前运行的程序和程序所用的数据,属于临时存储器;另一类是属于计算机外部设备的存储器,叫外部存储器,简称外存,也叫辅助存储器(简称辅存)。外存中存放暂时不用的数据和程序,属于永久性存储器,当需要时应先调入内存。衡量存储器的指标有存储容量、存储速度和价格。

中央处理器(CPU)只能直接访问存储于内存的数据。外存中的数据先调入内存,才能被 CPU 访问和处理。

1. 内存

计算机的记忆功能是通过内存存储器来实现的。

(1) 存储容量。

存储器可容纳的二进制信息量称为存储容量。度量存储容量的基本单位是字节(Byte, B)。此外,常用的存储容量单位还有 KB(千字节)、MB(兆字节)和 GB(吉字节)。它

们之间的关系为:

$1\text{KB} = 1024\text{B}$; $1\text{MB} = 1024\text{KB}$; $1\text{GB} = 1024\text{MB}$; $1\text{TG} = 1024\text{GB}$

(2) 存取时间。

存储器的存取时间是指从启动一次存储器操作到完成该操作所经历的时间。

(3) 内存存储器的分类。

内存存储器分为随机存储器(RAM)和只读存储器(ROM)两类。

随机存储器也叫读写存储器。其特点是:既可以读出存储的信息,又可以向内写入信息,断电后信息全部丢失。

随机存储器又可以分为静态 RAM(SRAM)和动态 RAM(DRAM)。静态 RAM 的特点是只要不断电,信息就可长时间保存,速度快,不需要刷新,工作状态稳定。动态 RAM 的存取速度较慢且需要刷新,并且要及时充电,以保证存储内容的正确性。

只读存储器的特点是:存储的信息只能读出,不能写入,断电后信息也不丢失。只读存储器大致可分成 3 类:掩膜型只读存储器(MROM)、可编程只读存储器(PROM)和可擦写的可编程只读存储器(EPROM)。表 1.3 列出了几种存储器特点的比较。

表 1.3 内存分类及对比

内存类型	静态 RAM 和动态 RAM 之间的区别			RAM 和 ROM 的区别
	区别点	静态 RAM	动态 RAM	
随机存储器	1	集成度低	集成度高	信息可以随时写入/写出。写入时原始数据被冲掉。加电时信息保存完好,一旦断电信息消失,无法恢复
	2	价格高	价格低	
	3	存取速度快	存取速度慢	
	4	不需要刷新	需要刷新	
只读存储器	分类	可编程只读存储器、可擦除的可编程只读存储器、掩膜型只读存储器		信息是永久性的,即使关机也不会消失

2. 外存

外存主要是存储内存存储器难以容纳、又为程序执行所需要的大量文件信息。它的特点是存储容量大,存储成本低,但存取速度较慢。它不能与内存存储器交换信息,不能直接与中央处理器交换信息。这类存储器常见的有以下 3 种。

(1) 硬盘。

(2) 移动存储设备。

(3) 光盘。

(4) U 盘。

【考点 5】输入/输出设备

1. 输入设备

输入设备(Input Devices)用于向计算机输入命令、程序、

数据、文本、图形、图像、音频和视频等信息。其主要作用是把人们可读的信息转换为计算机能识别的二进制代码输入计算机。输入设备的主要功能是把准备好的数据、程序等信息转变为计算机能接收的电信号送入计算机。

(1) 键盘(Key Board)。

键盘是常用的输入设备,由一组开关矩阵组成,包括数字键、字母键、符号键、功能键及控制键等。

(2) 鼠标(Mouse)。

鼠标是一种手持式屏幕坐标定位设备。

(3) 其他输入设备。

①图形扫描仪:捕获图像并将之转换成计算机可以显示、编辑、存储和输出的数字化输入设备。

②条形码阅读器:一种能够识别条形码的扫描装置。

③光学字符阅读器:指电子设备(如扫描仪或数码相机)检查纸上打印的字符,通过检测暗、亮的模式确定其形状,然后用字符识别方法将形状翻译成计算机文字的过程。

④触摸屏:当手指或其他物体触摸安装在显示器前面的触摸屏时,所触摸的位置由触摸屏控制器检测,并通过接口送到主机。

2. 输出设备

输出设备(Output Devices)是人与计算机交互的一种部件,用于数据的输出。它把各种计算结果数据或信息以数字、字符、图像、声音等形式表现出来。常见的有显示器、打印机等。

(1) 显示器。

显示器(Display)也称监视器,是计算机必备的输出设备。它主要用于微机或终端,所显示的信息不再是单一的文本和数字,可以显示图形、图像和视频等多种不同的信息。

①显示器的分类。

用于计算机的显示设备有很多种,常用的有阴极射线管显示器(简称 CRT)和液晶显示器(简称 LCD)。

②显示器的主要性能。

• 像素(Pixel)与点距(Pitch)。像素是用来计算数码影像的一种单位,如同摄影的相片一样,数码影像也具有连续性的浓淡阶调,我们若把影像放大数倍,会发现这些连续色调其实是由许多色彩相近的小方点所组成,这些小方点就是构成影像的最小单位“像素”。屏幕上两个像素之间的距离叫做点距,它直接影响显示效果。像素越小,在同一个字符面积下,像素数就越多,则显示的字符就越清晰。点距越小,分辨率越高,显示器的清晰度就越高。

• 分辨率。分辨率就是屏幕图像的精密度,是指显示器所能显示的像素的多少。

• 显存。显存的作用与系统内存类似,显存越大,可以存储的图像数据就越多,支持的分辨率与色彩数也就越高。以下是计算显存容量与分辨率关系的公式。

所需显存 = 图形分辨率 × 色彩精度 ÷ 8