

信息，数据的基本概念

通信的基本概念（难点）

计算机的发展，分类（重点）

1.信息

信息是指资讯，消息，通信系统传输和处理的对象，泛指人类社会传播的一切内容

信息论的奠基人香农（信息论之父）认为：“信息是用来消除随机不确定的东西”

信息的特征

载体依附性，价值性，时效性，共享性，传递性，客观性，可处理性，真伪性

2. 数据

数据是反映客观事物属性的记录，是信息的载体，是信息的具体表现形式

3.信息技术（IT技术）

信息技术包括（传感器技术，计算机技术，通信技术，微电子技术）

微电子技术是现代信息技术的基石，是信息技术的核心和基础

3C技术是信息技术的主体。3C技术包括：

通信技术，计算机技术，控制技术

3.信息技术革命

第一次信息技术革命是语言的使用

意义是：是从猿进化到人的重要标志

第二次信息技术革命是文字的创造

意义是：使信息的存储和传递首次超越了时间和地域的局限性

第三次信息技术的革命是印刷术的发明

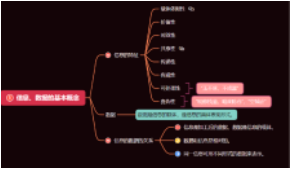
意义是：为知识的积累和传递提供了更为可靠的保证

第四次信息技术革命是电脑，电话，广播，电视的发明和普及。

意义是：进一步突破了时间和空间的限制

第五次信息技术革命是计算机技术与现代通信技术的普及应用。

意义是：将人类社会推进到了数字化的信息时代。



4.信号

信号分为模拟信号（连续信号）和数字信号（离散信号）。

模拟信号在一定的时间范围内可以有无限多个不同的取值。

数字信号在时间特性上幅度的取值是有限的离散值。

数字信号相对模拟信号来讲，抗干扰性强，可靠性高，差错率低，易加密，容易存储，处理和输出。

模拟信号数字化

采样->量化->编码

模拟信号数字化

采样：时间上将连续的模拟信号离散化。时间上的离散。

量化：把模拟信号的连续幅度变为有限数量的有一定间隔的离散值。幅度上的离散。

编码：把量化后的值用二进制数表示。

调制解调器

调制解调器：完成数字信号和模拟信号的转换。

1.调制：是将数字信号转换成模拟信号。

2.解调：是将模拟信号转换成数字信号。

信号的传输方式

基带传输：数字传输，不适合远距离传输。

频带传输：模拟传输，适合远距离传输。

宽带传输：传输距离远

数据通信

为了保证信息传输的实现，通信必须具备三个基本要素：

信源->信道->信宿

1.信源是信息的来源。是信息的发出者

2.信道是传递信息的通道。

3.信宿是传输信息的归宿。是信息的接受（收）者。

数据通信的主要技术指标

数据传输速率：比特率是数字信号的传输速率，是指信道每秒钟所能传输的二进制比特数，bps。

波特率：是指数据信号对载波的调制速率。

误码率：误码率是指在数据传输中的错误率。数字信号无码率一般低于10的负6次方。数据传输的可靠性指标

串行传输和并行传输

串行传输：指使用一条数据线，将数字信号一位一位地依次串输。适合远距离传输。

并行传输：指字符编码的各位同时传输。并行传输时，一次可以传输一个字符。适合近距离传输。

串行传输的分类

根据实现字符同步方式不同，数据传输可分为同步传输（同步通信）和异步传输（异步通信）

1.同步通信：是面向比特的传输，传输的单位是帧，要求发送时钟和接收时钟保持严格的同步。

2.异步通信：是面向字符的传输，传输的单位是字符，发送端和接收端的时钟彼此独立。

信道的通信方式

单工通信：信号只能向一个方向传输

半双工通信：信号可以双向传输，但是不可以同时传输

全双工通信：信号可以双向传输数据，电话，手机，网络设备，可以同时双向传输

通信频段的划分：

低频（长波）

中频（中波）

高频（短波）

超短波：调频广播，电视，导航等都是。

多路复用技术

多路复用是指两个或多个用户共享公用信道的一种机制。

1.频分多路复用（FDM）：频带分割。

2.时分多路复用（TDM）：时间分割。

3.波分多路复用（WDM）：光的频分多路复用。

4.码分多路复用（CDM）

数据交换技术

电路交换

报文交换

分组交换

数据交换技术

电路交换：主要用于电话通信网中

报文交换：采用存储转发的传输方式。电子邮件系统（E-mail）适合采用报文交换方式。

分组交换：采用存储转发的传输方式。适用于计算机之间的突发式的数据通信。

分组交换又分为数据报和虚电路两类，ADSL拨号连接ISP就是典型的虚电路。

专线电话：使用电路交换

电报：使用报文交换

IP电话：使用分组交换

差错控制技术

奇校验：1的个数为奇数。

偶校验：1的个数为偶数。

同步传输方式中采用奇校验，异步传输方式中常采用偶校验。

奇偶校验

奇偶校验码只能发现奇数位错误，且不能进行纠错。

在发现错误后，只能要求重发。

国内使用的通信网络

GSM：全球移动通信系统，第二代移动电话系统

CDMA：码分多址。

3G：第三代移动通信技术。3G有三种标准：CDMA2000、WCDMA和TD-SCDMA。

4G：第四代移动通信技术。4G是集3G与WLAN于一体。

5G：第五代移动通信技术。

GPS：全球定位系统。

计算机的起源

巴贝奇于1934年设计的分析机是现代通用计算机的雏形。

阿兰·图灵：“计算机科学之父”，“人工智能之父”

世界上第一台计算机ENIAC

1946年2月14日世界上第一台电子计算机ENIAC在美国宾夕法尼亚大学问世

18000支电子管
占地170平方米
重达30吨
功耗为150KW
运算速度为每秒5000次
造价约为487000美元

计算机发展阶段

根据计算机采用的电子器件的不同，计算机的发展分为四个阶段

- 1.第一代（1946-1958年）： 电子管
- 2.第二代（1959-1964年）： 晶体管。出现高级语言和操作系统。
- 3.第三代（1965-1970年）： 中小规模集成电路。出现分时操作系统。
- 4.第四代（1971至今）： 大规模超大规模集成电路。人工智能。

摩尔定律

1965，摩尔定律发表，这一定率揭示了信息技术进步的趋势。
戈登·摩尔预测：未来一个芯片上的晶体管数量大约每年翻一倍，后来修改为没18个月翻一倍。

Intel

1968年7月，罗伯特·诺伊斯和戈登·摩尔从仙童半导体公司辞职，创立了英特尔公司（Intel:集成电子设备）
1971年，intel公司生产出第一块CPU，四位的4004。
1981年，IBM公司推出全球第一台个人计算机（PC机）。

计算机的发展方向

巨型化



微型化



网络化



智能化



计算机的分类

按照计算机的性能、规模和处理能力，计算机分为
巨型机 - 大型机 - 中型机 - 小型机 - 微型机


巨型机


大型机


中型机


小型机


微型机

计算机的分类

- 1. 按用途可分为通用机和专用机。
- 2. 按处理数据形态分为数字计算机、模拟计算机和数模混合计算机。

计算机的特点

运算速度快。MIPS：每秒钟执行的百万条指令数。
计算精度高。字长越长，精度越。
存储容量大。

计算机的应用

科学计算（计算机最早的应用）
数据处理（计算机最广泛的应用）
计算机辅助设计与制造
过程控制
多媒体技术



我国计算机的发展

1958年，中国第一台计算机——103型通用数字电子计算机研制成功，运行速度为每秒1500次。
1983年，“银河1号”巨型计算机研制成功，运算速度达每秒1亿次。

中国的超级计算机

银河系列、天河系列：国防科技大学计算机研究所。
曙光系列：中科院计算机技术研究所。
神威系列：国家并行计算机工程技术中心。
沈腾系列：联想集团。
中国自主研制的CPU：龙芯系列（Godson）

进制的概念及换算

- 1.进制的概念
- 2.进制的转换（重点）

数制																	
在计算机内部用来传输、存储、加工处理的数据或指令都是以二进制码形式进行的。																	
计算机为什么使用二进制																	
计算机逻辑电路更适合使用二进制																	
1.技术易于实现 2.运算规则简单 3.适合逻辑运算 4.数制转换方便 5.抗干扰能力强																	
																	
计算机逻辑电路更适合使用二进制																	
二进制的算术运算																	
0+0=0 0+1=1 1+0=1 1+1=10（10在二进制中等同于10进制的2）																	
二进制的逻辑运算																	
逻辑非：取反运算 逻辑与：逻辑乘，同时为1才为1。 逻辑或：逻辑加，同时为0才为0。否则为1 逻辑异或：按位加，相同为0，不相同1。 逻辑同或：和异或运算相反，相同为1不同为0。																	
数制																	
计算机中常用的进制数有二进制，八进制，十进制，十六进制。																	
<table><tr><th>数制</th><th>数码</th><th>表示形式</th></tr><tr><td>二进制</td><td>0, 1</td><td>B</td></tr><tr><td>八进制</td><td>0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7</td><td>Q或0</td></tr><tr><td>十进制</td><td>0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9</td><td>D</td></tr><tr><td>十六进制</td><td>0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, A, B, C, D, E, F</td><td>H</td></tr></table>			数制	数码	表示形式	二进制	0, 1	B	八进制	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	Q或0	十进制	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9	D	十六进制	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, A, B, C, D, E, F	H
数制	数码	表示形式															
二进制	0, 1	B															
八进制	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	Q或0															
十进制	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9	D															
十六进制	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, A, B, C, D, E, F	H															

进制的转换

二进制转十进制：按位权展开。
十进制转二进制：整数部分除除基数取余。小数部分乘基基取整
二进制转八进制：三位二进制转一位八进制数。
二进制转十六进制：四位二进制数转一位十六进制数。

进制对照表


十进制	二进制	八进制	十六进制	十进制	二进制	八进制	十六进制
0	0000	0	0	8	1000	10	8
1	0001	1	1	9	1001	11	9
2	0010	2	2	10	1010	12	A
3	0011	3	3	11	1011	13	B
4	0100	4	4	12	1100	14	C
5	0101	5	5	13	1101	15	D
6	0110	6	6	14	1110	16	E
7	0111	7	7	15	1111	17	F

符点数

浮点数由阶码和位数组成。
浮点数的取值范围由阶码的位数决定，而浮点数的精度由尾数的位数决定

信息安全基本知识、病毒及防治基本知识、社会信息道德及版权与知识产权
考点

- 1.信息安全、计算机病毒及防治（重点）
- 2.信息道德及版权与知识产权

<div>信息安全</div> <div>信息安全的三个基本属性： 机密性 - 完整性 - 可用性</div> <div><div>机密性</div><div>完整性</div><div>可用性</div></div>
<div>信息安全的特点</div> <div>可靠性：系统规定的条件下和规定的时间内，完成规定功能的概率。 可用性：得到授权的实体在需要时可以得到需要的资源和服务。 保密性：确保信息不暴露给未授权的实体或进程。 完整性：信息在存储或传输过程中保持不被偶然或蓄意的删除、修改、伪造、乱序、重放、插入等破坏和丢失。 不可抵赖性</div>
<div>计算机安全工作的目的</div> <div>进不来：访问控制机制，阻止非授权用户进入网络。 拿不走：授权机制，实现对用户的权限控制。 看不懂：加密机制 改不了：数据完整性鉴别机制。 走不脱：使用审计、监控、抵赖性等安全机制。</div>
<div>安全级别</div> <div><div>绝密</div><div>机密</div><div>秘密</div><div>非密但敏感</div><div>无密级</div></div>
<div>身份认证技术</div> <div>CA：国际认证机构。是对数字证书的申请者发放、管理、取消的机构。 数字签名：是将摘要信息用发送者的密钥加密。</div>
<div>数字签名</div> <div></div>
<div>加密方法</div> <div>1.对称加密：加密和解密密钥相同 2.非对称加密：公钥加密，私钥解密。非对称加密算法以1978年美国MIT的RSA算法为代表。 3.单向散列函数加密：MD5、SHA1</div>
<div>防火墙技术</div> <div>是一种计算机硬件和软件的组合， 是隔离在本地网络与外界之间的一道防御系统， 它使互联网与内部网之间建立起一个安全网关， 从而保护内部网免受非法用户的入侵。</div>
<div>主动攻击</div> <div>主动攻击包括拒绝服务攻击（DOS）、分布式拒绝服务（DDOS）、信息篡改、欺骗、伪装、重放等攻击方法。 中断：对系统的可用性进行攻击。 篡改：对系统的完整性进行攻击。</div>

伪造：对系统的真实性进行攻击。

被动攻击

被动攻击一般采用窃听、监听、嗅探、信息收集、通信流量分析、截取等手段。
被动攻击不对消息做任何修改。
被动攻击即窃听，是对系统的保密性进行攻击。
截取攻击是针对机密性的攻击。

后门程序

后门程序：是指那些绕过安全性控制而获取对程序或系统访问权的程序

网络钓鱼

网络钓鱼是通过发送大量冒充来自银行或其他知名机构的欺骗性垃圾邮件、意图引诱收信人给出敏感信息的一种攻击方式。

访问控制的类型

自主访问控制：DAC
强制访问控制：MAC，管理员制定策略，用户不能改变他。
基于角色的访问控制：RBAC

VPN

VPN：虚拟专用网络，虚拟出来的企业内部专线。
VPN的功能：在公用网络上建立专用网络，进行加密通信。

计算机病毒和防治

计算机病毒咋《中华人民共和国计算机信息系统安全保护条例》中被明确定义，病毒
“指编制或者在计算机程序中插入的破坏计算机功能或者破坏数据，
影响计算机使用并且能够自我复制的一组计算机指令或者程序代码”。

计算机病毒的特性

- 1.隐蔽性
- 2.传染性：（是病毒的基本特征）
- 3.潜伏性：
- 4.激发性
- 5.破坏性：（是病毒的根本目的）

计算机病毒的分类

计算机病毒按破坏程序可分为良性病毒和恶性病毒。
良性病毒对系统不构成破坏性，恶性病毒主要破坏系统的重要数据。
计算机病毒按感染方式可分为引导性病毒、文件型病毒、网络病毒、宏病毒等。

蠕虫病毒

蠕虫（Worm）是一种能够利用系统漏洞通过网络进行自我传播的恶意程序
典型的蠕虫病毒：熊猫烧香、震荡波等。

特洛伊木马

特洛伊木马的故事源自古希腊传说，介绍的是希腊联军围困特洛伊9年久攻不下，
于是假装撤退，留下一具巨大的中空木马，特洛伊守军中计后沦陷。

特洛伊木马（简称木马Trojan Horse）是隐藏在系统中的用以完成未授权功能的非法程序，
是黑客常用的一种攻击工具，他伪装成合法程序，
植入系统，对计算机网络安全构成严重威胁。

计算机病毒的传播途径

磁盘 - 网络 - 电子邮件

计算机病毒前缀

Script：脚本病毒
Trojan：木马病毒
Worm：蠕虫病毒
Harm：破坏性程序

检验病毒的方法

- 1.特征代码法：采用病毒样本，抽取特征代码。不能发现未知病毒。
- 2.校验和法
- 3.行为监测法
- 4.软件模拟法

软件著作权的保护期

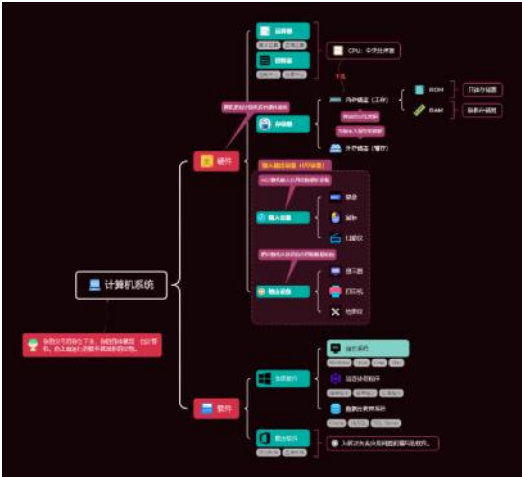
软件著作权自软件开发完成之日起产生。
作者的署名权、修改权、保护作品完整权的保护期限不受限制。
自然人的软件著作权，保护期为自然人终身及其死亡后50年

知识产权
知识产权包括人身权利和财产权利。知识产权是一种无形资产。 知识产权可以分为著作权、商标权、专利权、发明权和发现权等。 发明专利的保护期为20年，实用新型和外观设计专利的保护期为10年。注册商标的有效期为10年
软件著作权的“合理”使用许可
因课堂教学、科学研究、国家机关执行公务等非商业性目的的需要对软件进行少量的复制，可以不经软件著作权人或其合法受让人同意，不向其支付报酬

计算机硬件、基本维护与故障诊断及维修

考点

- 1.微型计算机硬件组成
- 2.“存储程序控制”工作原理
- 3.微型计算机主要技术指标
- 4.BIOS系统设置
- 5.分区表及类型
- 6.硬盘分区
- 7.计算机日常使用及维护
- 8.计算机常见故障检测及处理



芯片组

- 1.主板的芯片组是主板的灵魂与核心，芯片组的性能的优劣，决定了主板性能的好坏与级别的高低
- 2.主板芯片组一般由两块芯片组成：一块位于CPU插槽的附近，称为北桥；另一块称为南桥芯片。

北桥芯片和南桥芯片

北桥芯片是主板上最重要的芯片，负责链接CPU、存储器和显示卡。

南桥芯片提供对键盘控制器、实时时钟控制器、USB、高级能源管理ACPI及数据传输方式等支持。

高速缓冲存储器Cache

高速缓冲存储器Cache用于解决CPU与RAM之间速度不匹配的问题

CPU

中央处理器（CPU）是一块超大规模集成电路，是一台计算机的运算核心和控制核心。

CPU主要包括运算器和控制器两大部件

运算器

运算器：主要完成算术运算和逻辑运算。

运算器：它由算术逻辑运算部件（ALU）、累加器及通用寄存器组成。

控制器

控制器是计算机的控制核心指挥中心。控制器主要由以下部件组成：

- 1.程序计数器（PC）：存放下一条将要执行的指令在内存中的地址
- 2.指令寄存器（IR）：保存现在正在执行的指令。
- 3.指令译码器（ID）：用来识别指令的功能，分析指令的操作要求。

CPU的参数指标

主频：主频也称时钟频率，单位是MHz，用来表示CPU的运算速度。

CPU的主频=外频*倍频系数

字长：是指CPU在单位时间内能一次处理的二进制的位数。

存储器

计算机的存储器分为两大类：内部存储器（主存）和外部存储器（辅存）。

主存用于临时存储数据，辅存用于永久存储数据。

内存存储器
内存存储器一般采用半导体材料。一个二进制位是构成存储的最小单位。每8位二进制位组成一个存储单元称为一个字节，并给每个字节编上一个号码，称为地址。
三级存储结构
<div><div>缓存</div><div>内存</div><div>外存</div></div>
地址总线 and 数据总线
地址总线的带宽决定了可访问内存单元的数量。
数据总线的带宽决定了一次可以传送的数据的位数（字长），在一定程序上可以决定CPU执行的效率和计算的精度。
内存存取分类
内存存储器分为随机存储器（RAM）和只读存储器（ROM）两类。
随机存储器又分为DRAM（动态随机存储）和SRAM（静态随机存储）两种。
DRAM常用作内存，使用组件少，功耗低，集成度高，但存取速度较慢且需要刷新。SRAM常用作缓存。
外部存储器
<div><div>磁盘</div><div>光盘</div><div>U盘</div><div>存储卡</div></div>
机械硬盘
IDE：并行接口
SATA：串行接口，硬盘的主流接口。
SCSI：小型计算机系统接口。对于CPU的占用率低，速度快，成本高，主要用于工作站和服务器。
机械硬盘的主要技术指标
<div><div>容量</div><div>转速 (RPM)</div><div>平均访问时间</div><div>传输速率</div><div>数据缓存</div></div>
平均访问时间
平均访问时间：是指磁头从起始位置到达目标磁道位置，并且从目标磁道上找到要写的数据扇区所需的时间。
它包括了硬盘的寻道时间和等待时间。
平均寻道时间：指硬盘的磁头移动到盘面指定磁道所需的时间。

平均等待时间：平均潜伏时间。硬盘的等待时间是硬盘磁头读写的时间。

机械硬盘

磁道：磁盘在格式化时被划分成许多同心圆，这些同心圆称为磁道。

扇区：磁盘存储信息的最小物理单位，每个扇区的容量均为512B。

磁盘容量=磁头数*柱面数*扇区数*每扇区字节数

固态硬盘

内部是由固态电子存储芯片阵列制成的硬盘，其存储介质有两种：闪存（FLASH芯片）、DRAM

- 1.读写速度快
- 2.抗震，无噪声
- 3.有寿命限制

虚拟内存

虚拟内存：又称为虚拟存储器，即匀出一部分硬盘空间来充当内存使用。

输入设备

键盘、鼠标、手写板、扫描仪、话筒、数码相机也是比较常见的输入设备。

输出设备

显示器：GPU（图像处理器、显示芯片）

声卡：实现声波/数字信号相互转换的一种硬件。

量化级数越大、采样频率越高，记录下的声音信息就越详细，声音的质量就越高。

打印机

打印机

衡量打印机好坏的指标有三项：打印分辨率、打印速度和噪声。

打印机按工作方式分为针式打印机，喷墨打印机和激光打印机。针式打印机主要用于票据打印。

对于打印效果，激光打印机最好。

计算机之父——存储程序的原理

计算机之父冯·诺依曼提出了“存储程序”和“过程控制”的概念

- 1.采用二进制形式表示数据和指令。
- 2，计算机应包括运算器、控制器、存储器、输入/输出设备，五大部件。
- 3.计算机之所以能够制动运行，是因为采用“存储程序控制”的工作原理。

微型计算机主要技术指标

字长：字是CPU通过数据总线一次存取、加工和传送的一组二进制数，这组二进制数的位数即是计算机的字长。

主板；主频越高，计算机的运行速度就越快。

运算速度：MIPS（每秒能执行的百万条指令数）

MFLOPS（每秒百万个浮点操作指令数），他是衡量计算机系统的浮点运算性能的指标。

CPI（每条指令执行需要的时钟周期数）：表示每条计算机指令执行所需的时钟周期数。

HDMI

HDMI接口：即高清数字媒体接口。可同时传送音频和影音信号，最高数据传输速度为5Gbps。

BIOS

BIOS：基本输入输出系统。是一组固化到计算机主板上的一块ROM芯片上的程序。

CMOS：是主板上的一块可读写的RAM芯片，是用来保存BIOS设置 计算机参数的配置。

硬盘分区格式

FAT16分区：最大分区为2GB

FAT32分区：单个文件不能超过4GB

NTFS分区：安全性和稳定性及其出色，在使用中不易产生文件碎片，对硬盘的空间利用及软件的运行速度都有好处。对于windows10操作系统来说，只能使用NTFS格式作为系统分区格式。

计算机的工作环境

温度

湿度

洁净度

硬件故障的诊断

- 先软件后硬件
- 先外设后主机
- 先电源后负载

常见的电脑报警声

- 1短：系统正常启动
- 不断地响（长鸣）：内存条故障
- 不停地响：电源、显示器未和显卡连接好

模块五

2023年10月25日 8:56

模块5

数据存储基本单位及信息在计算机中的表示方法

考点

- 1.数据存储单位及形式
- 2.字符编码

数据的存储单位

计算机只能识别0和1的二进制代码，任何数据在计算机中都是以二进制的形式存储的。

1.位 (bit) :指二进制数中的一个二进制位，它是数据的最小单位。

2.字节 (Byte) : 8个二进制位为1个字节，通常用B表示，字节是计算机存储与处理数据的基本单位

字节 (byte)

计算机的基本信息单位

位 (bit)

计算机的最小信息单位

1 byte = 8 bit

1KB = 2¹⁰B = 1024 B

1MB = 1024 KB = 2²⁰ B

1GB = 1024 MB = 2³⁰ B

1TB = 1024 GB = 2⁴⁰ B

1PB = 1024 TB = 2⁵⁰ B

1

0

0

0

1

1

0

1

↑

bit

byte

存储单位

最高位

b₇ b₆ b₅ b₄ b₃ b₂ b₁ b₀

字节 (8位)

字节 (8位)

数据的存储单位

1B=8bit(1个字节=8位)

1KB=1024B(1千字节=1024字节) K代表千

分区 应知 的第 14 页

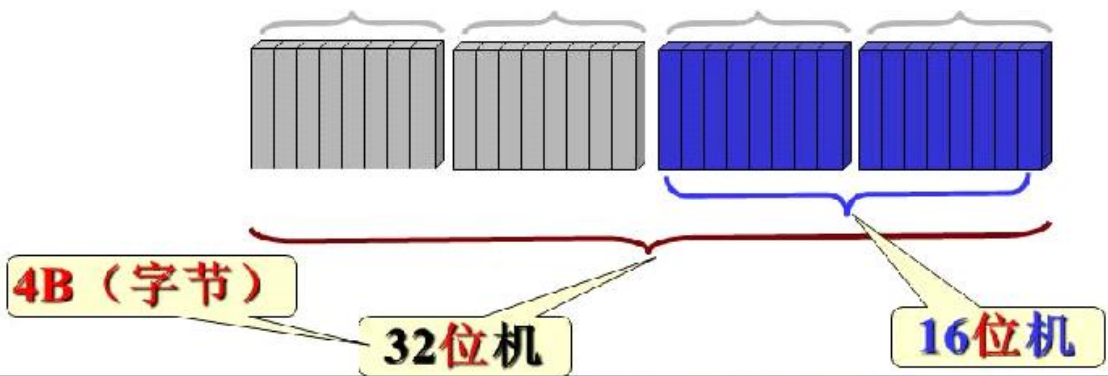
1MB=1024KB (1兆=1024千字节) M等于兆
1GB=1024MB
1TB=1GB
1PB=1024TB

数据的单位

计算机的主要的性能指标

字长

计算机内部一次最多可同时传送和处理的二进制位数。
CPU的字长越长，计算能力越强，精度越高。



ASCII码和汉字编码

西文字符编码（美国国家标准信息交换码），国家通用的是7位ASCII码，可以表示128个不同字符编码。
字符A的ASCII码值为65
字符a的ASCII码值为97
数字0的ASCII值为48

在ASCII码表中，可以发现以下规律：

- 1.数字ASCII码值小于大写字母ASCII码值小于小写ASCII码值
- 2.小写字母ASCII码值等于大写字母ASCII码值加32

BCD码

一般用4位二进制数表示1个十进制数。
BCD码是二进制编码的十进制代码。

汉字编码

1980年我国颁布了《信息交换用汉字编码字符集——基本集》，即国家标准GB2312-1980，共收集汉字6763个，

一级汉字3755个，按拼音排序：

二级汉字3008个，按部首排列。

BIG-5码：是台湾地区繁体字的字符集。

汉字编码.2

汉字外部码：汉字输入码，输入汉字时采用的编码。

汉字国标码：汉字交换码，汉字国标码用于汉字外码和内码的交换。每个汉字占用两个字节。国标码每个字节最高位为0.

汉字内码：汉字在计算机内的基本表示形式。内码每个字节的最高位为1.

汉字字形码（字库）：汉字字模，是表示汉字字型信息的编码，用来实现计算机对汉字的输出。

编码转换

汉字国标码=汉字区位码+2020H

汉字机内码=汉字国标码+8080H

模块六

2023年10月25日 8:56

多媒体技术

考点

- 1.常用文件及其扩展名的意义
- 2.多媒体技术
- 3.平面设计基础

常见的文件扩展名

扩展名	文件类型
. exe	可执行文件
. rar,.zip	压缩文件
. txt	文本文件
. doc,.docx	Word文档
. c	C语言源程序
. jpg、. png、. gif	图片文件

媒体的分类

感觉媒体：	文字、图形、声音、图像、动画、视频等。
表示媒体：	数据格式。ASCII编码、图像编码、音频和视频编码。
显示媒体（表现媒体）：	显示器、打印机、扫描仪
存储媒体	
传输媒体	
多媒体技术的基本特征	
集成性、 多样性、 交互性、 实时性、 数字化：	媒体以数字形式存放在计算机中
流媒体	
流媒体又叫流式媒体，是边传边播的媒体，是多媒体文件的一种网络传播方式。	
流媒体数据具有三个特点：	连续性、实时性、时序性。
在流式传输的实现方案中，一般采用HTTP/TCP来传输控制信息，而用RTP/UDP来传输控制信息，而用RTP/UDP来传输实时声音数据	
流媒体的特点	

考点1信息、数据的基本概念

信息是客观事物的属性和相互联系特性的表现，它反映了客观事物的客观事物的存在形式或运动状态，通常是指音讯、消息，通信系统传输和处理的对象，泛指人类传播的一切内容。创建一切宇宙万物最基本的万能单位是信息。

- (1) 信息奠基人香农 (Shannon) 认为“信息是用来消除随机不确定性的东西”；
控制论创始人维纳 (Norbert Wiener) 认为“信息是人们在适应外部世界，并使这种适应反作用于外部世界的过程中，同外部世界进行互相交换的内容和名称”。

信息的特点

客观性	信息是事物的特征和变化的客观反映。由于事物的特征和变化是不以人的意志为转移的客观存在。
时效性（无限性）	信息会随着客观事物的变化而变化；例如：天气预报、市场信息等。“老黄历看不得”
普遍性（无限性）	人类生活所接触到的一切空间，都不断产生着信息，随着时间的推移，信息又在无限地发展，客观世界也是无限的，因而信息也是无限的；信息无处不在。
可传递性	指人们通过声音、文字、图像或者动作相互沟通消息，打破了时间和空间的限制。例如：通过书籍、报刊、广播、电视、网络等方式传递信息；“飞鸽传书”
可处理性	获取信息并对其进行加工处理，使之成为有用信息再传递出去；例如：“玉不琢，不成器”
真伪性	信息有真实信息和虚假信息之分；例如“明修栈道，暗度陈仓”，“烽火戏诸侯”，“空城计”。
共享性	可供多人同时分享；例如：“交通信号灯”“从网上下载资料”“QQ群”等。
载体依附性	信息必须依靠载体记录、表达和传递；例如：甲骨文记载在骨片上，电话传递声音，红绿灯、光盘等
此外	还有无限性、转化性、价值性、可压缩性等特征。

信息革命

迄今为止，人类社会经历了五次信息革命：
第一次信息革命：“语言”的产生；
第二次信息革命：“文字”的产生；
第三次信息革命：“纸”和“印刷术”的产生；
第四次信息革命：电话、电脑、电视及其他通信技术的发展和运用；
第五次信息革命：“信息化技术（IT）”
信息技术（IT）
IT技术主要包括传感技术、计算机技术、通信技术、微电子技术。其中通信技术、计算机技术、控制技术的合称为3C技术，3C技术是信息技术的主体。微电子技术扩展人们对信息的控制与使用能力，是现代信息技术的基石，更是信息技术的核心和基础。
数据
是指存储在某种媒体上可以加以鉴别的符号资料，这里符号是指文字、字母、数字、图形、图像、音频、视频等数据，同一信息也可以用不同形式的数据表示。

通信的基本概念

1.信号

信号是数据在传输过程中的具体物理表示形式，具有确定的物理描述。

模拟信号（连续信号）	是指用连续变化的物理量所表达的信息，如温度、湿度、压力、长度、电流、电压等，它在一定的时间范围内可以有无限多个不同的取值。在表现形式上一般用正弦波型来描述。
数字信号（离散信号）	是人为抽象出来的时间上的不连续信号，一般情况下，数字信号是以二进制数来表示的，量化精度以比特(bits)来衡量。在表现形式上一般用脉冲方波来描述。数字信号相对模拟信号来讲，抗干扰强，可靠性高，差错率低，易加密，容易存储、处理和传输。
模拟信号数字化的三个步骤：	
1.采样	是指用每隔一定时间的信号样值序列来代替原来在时间上连续的信号，也就是在时间上将连续的模拟信号离散化。现在一般以模拟信号频率的两倍以上的频率来定时采样。
量化：	是用有限个幅度值近似原来连续变化的幅度值，把模拟信号的连续幅度变为有限数量的有一定间隔的离散值。
编码：	是按照一定的规律，把量化后的值用二进制数字表示，然后转换成二值或多值的数字信号流。通过这三个步骤得到的数字信号可以通过电缆、微波干线、卫星通道等数字线路传输。在接收端则与上述模拟信号数字化过程相反，再经过后置滤波又恢复成原来的模拟信号。在发送端将数字信号变换成模拟信号称为调制；在接收端将模拟信号还原成数字信号称为解调。
信号的传输方式	
基带传输：	又称为数字传输，从计算机到显示器、打印机等外设的信号传输属于基带传输
频带传输：	又称为模拟传输，模拟电视信号传输属于频带传输。
宽带传输：	利用宽带进行的数据传输称为宽带传输。
数据通信	
通信	是指人与人或人与自然之间通过某种行为或媒介进行的信息交换与传递。分为模拟通信和数字通信。在数字通信中，一般使用比特率和误码率来分别描述数据信息传输速率的大小和传输质量的好坏。在模拟通信中，常使用带宽和波特率来描述通信信道传输能力和数据信号对载波的调制速率。为了保证信息传输的实现，通信必须具备三个基本要素：信源、通信信道和信宿。
信源	是产生各类信息的实体，是信息的来源，可以是人、机器、自然界的物体等。
信道	即传递信息带的通道，是信源和信宿之间联系的纽带，是将信号进行传输、存储和处理的载体。
信宿	是传输信息的归宿，是信息的接受者，可以是人，也可以是机器。
数据通信的主要技术指标	
信道带宽	带宽即传输信号的最高频率与最低频率之差，模拟信道的带宽或信噪比越大，信道的极限传输速率也越高。
数据传输速率	比特率是数字信号的传输速率，是指信道每秒钟所能传输的二进制比特数，bps即为比特率，一位数据所占用的时间宽度越小，则传输速率越高。
信道容量	信道传输数据的速率的上限即为信道容量，一般表示单位时间内最多可传输的二进制数据的位数。
波特率	是指数据信号对载波的调制速率，它用单位时间内载波调制状态改变次数来表示，其单位为波特（Baud） 比特率=波特率*单个调制状态对应的二进制位数。
信道延迟	信号沿信道传输需要一定的时间就是信道延迟。
误码率	是指在数据传输中的错误率。在计算机网络中，一般要求数字信号误码率低于 10^{-6}
串行传输与并行传输	
数据传输方式是指数据在信道上传送所采取的方式。根据组成字符的各个二进制位是否能同时传输，数据传输方式可以分为串行传输和并行传输。	串行传输：指使用一条数据线，将数字信号一位一位地依次传输，每一位数据占据一个固定的时间长度。即将组成字符的各位串行地发往线路。
传输速度低	1次1位
通信成本较低	只需一个信道。
适合远距离传输	只需一条物理通道，易于实现。

--	--	--

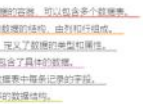




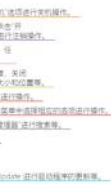
职校生的温暖小窝
Q群:1011860345



职校生的温暖小窝
Q群:1011860345

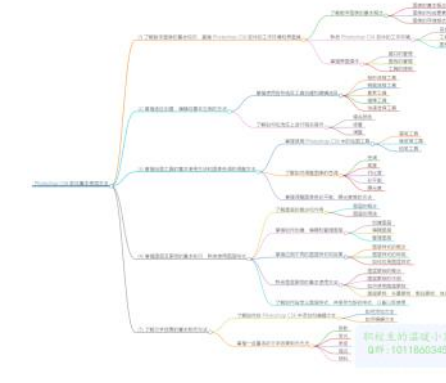
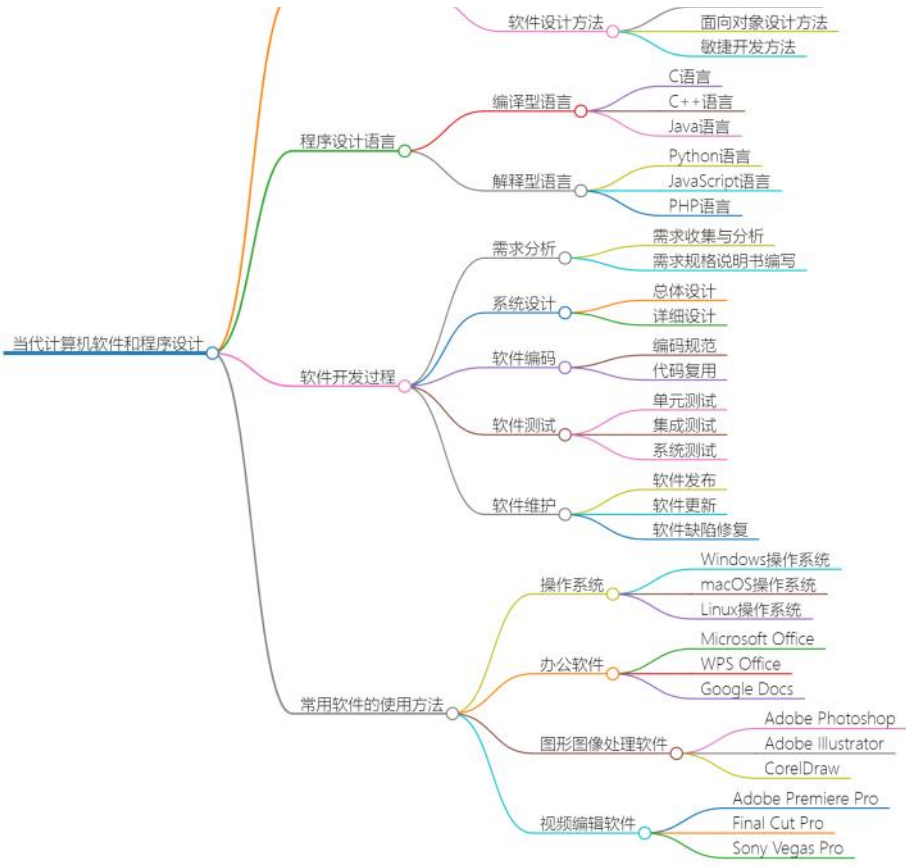


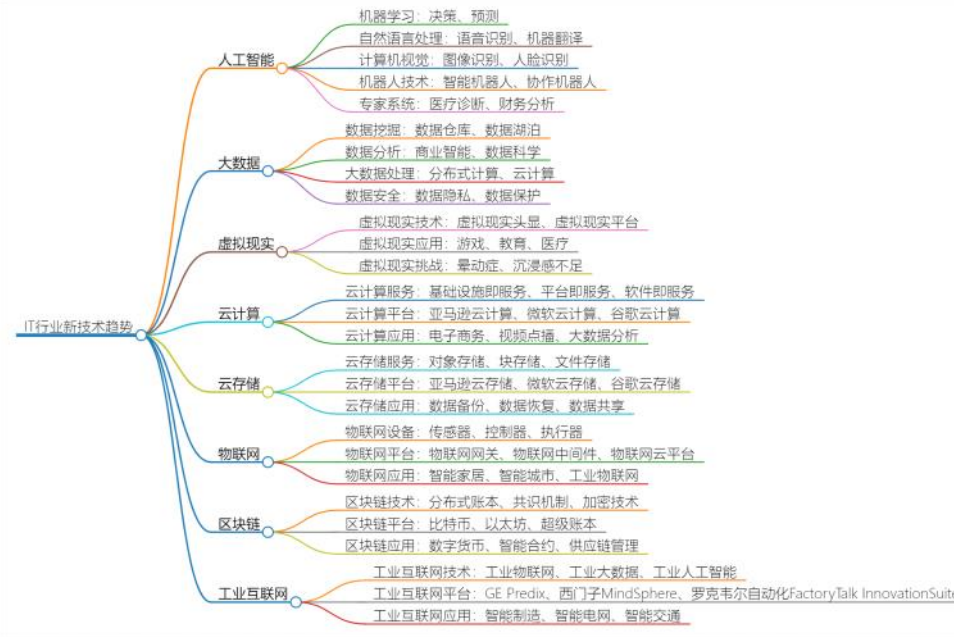
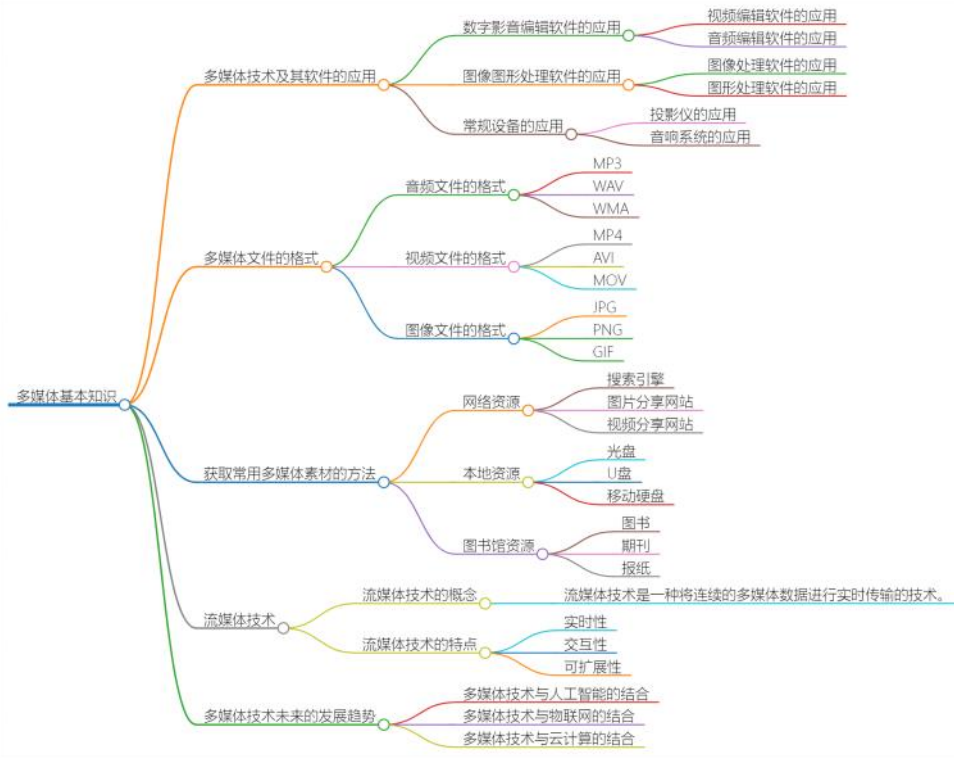
职校生的温暖小窝
Q群:1011860345

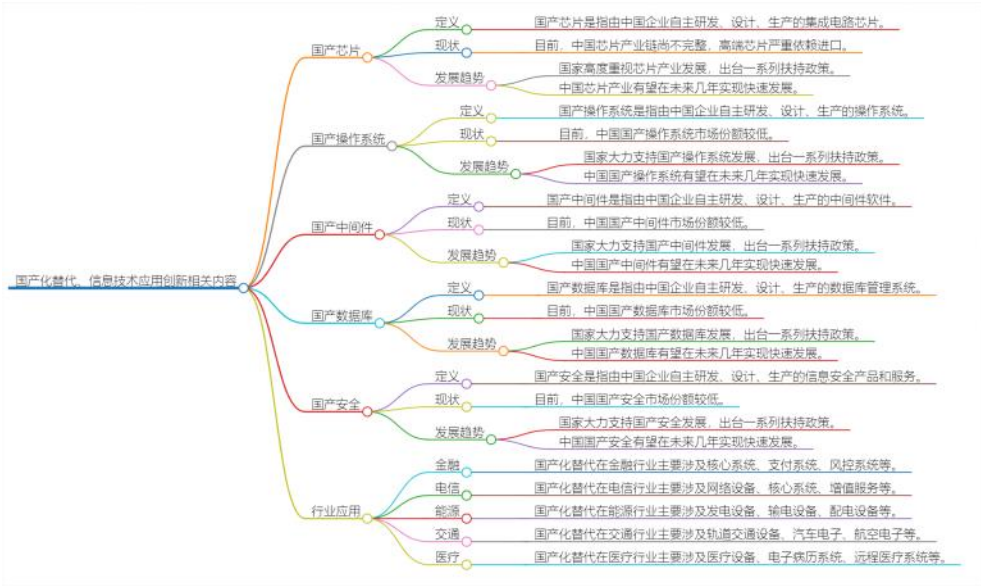


职校生的温暖小窝
Q群:1011860345









上课

2023年10月25日 8:56

华为鲲鹏、飞腾CPU采用的是ARM架构

龙芯采用MIPS架构

兆芯、海光、CPU采用x86架构

华为鲲鹏、飞腾CPU采用的是ARM架构

国产中间件的三大厂商指的是

东方通、普元信息和宝兰德。

申威CPU主要采用Alpha架构

Hub是集线器

Modem网络调制解调器俗称光猫

FDDI是光纤

网桥是数据链路层的设备

WAN是广域网

路由器（网络层）

中继器（物理层）

网桥（数据链路层）

网关（网络层以上）

定点数不必须是正数

浮点数可以是正数，也可以是负数

定点数小数点固定

浮点数小数点不固定

DDN(数字数据网络)

ADSL（非对称数字用户上网方式）

SDSL（对称数字用户线路）

ISDN（综合业务数字网）

TCP/IP分四层，分别是网络接口层，网络层，传输层，应用层

中国教育科研全国网络中心位于清华大学

全国首个信创学院是武汉职业技术学院（信创学院）

公开密钥密码体制的含义是（将公开密钥公开，私有密钥保密）

私钥密码体制又称为对称密码体制，典型的私钥密码体制包括（DES（数据加密标准），IDEA国际数据加密算法和AES（高级加密标准））

区块链的特征包括（去中心化，开放性，独立性，安全性，匿名性，信息不可篡改性）

A类IP地址的第一个字节是1-126

B类IP地址的第一个字节是128-191

C类IP地址的第一个字节是192-223

RTSP、RTMP、RTP都是流媒体传输协议

11长2短显卡故障