## 计算机网络基本拓扑结构

星型：具有一个控制中心，采用集中式控制，各站点通过点对点与中心链接

环型：各站点通过通信介质连成封闭环型，各节点通过中继器联网，中继器首尾相连

总线型：各站点共享一条双向数据通道

树型：总线型的扩充形式，用于多个网络组成的分级结构

网型：无严格规则和形状，多用于广域网

## 信息安全三要素

1. 保密性：信息只为授权用户使用，是保障信息安全的重要手段
2. 完整性：在传输、存储过程中不被未授权用户使用和修改
3. 可用性：合法用户对信息资源的使用不受限制

## 3.媒体分类：

感觉媒体：直接作用于人的感官，使人直接产生感觉的媒体

表示媒体：为加工、处理和运输感觉媒体而人为研究构造出的一种媒体

表现媒体：感受媒体和用于通讯的电信号之间转换的一类媒体

存储媒体：用来存放表示媒体的存储设备

传输媒体：将媒体从一处传送到另一处的物理载体

## 算法的基本特征

1. 有穷性：算法必须在执行有限个操作步骤后终止，且每一步都在有限时间内
2. 确定性：算法每一步必须是确切的，不能出现歧义
3. 有效性：算法每一步操作都应有效执行
4. 有0个或多个输入
5. 有一个或多个输出

## 信息系统安全



信息系统安全包括管理安全、系统安全和信息安全

管理安全——最根本的基础，贯穿于信息系统的整个生命周期

系统安全——物理安全和运行安全

信息安全——数据安全和内容安全，建立在管理安全和系统安全之上，是信息系统所要达到的目标

## 7.信道



## 8.简述DBMS必须提供的主要数据控制功能

1. 数据的安全性保护——保护数据以防止不合法使用造成的数据泄密和破坏。每个用户只能按规定对某些数据以某些方式进行使用和处理
2. 数据完整性检查——数据的正确性、有效性和相容性，保证数据之间满足一定关系
3. 并发控制——多用户同时使用、修改数据库时，可能会互相干扰，因此要对数据库做并发设置
4. 数据库恢复——数据库具备高可用特性，可回滚

## 信息技术学科综合性特点

课程内容包括信息科技基础知识、基本技能和解决实际问题的方法，还包括对过程、方法与结果的评价，信息技术日常应用以及相关权利义务、伦理道德和法律法规

## 10.核心素养

1. 信息意识：个体对信息敏感度和对信息价值的判断力
2. 计算思维：个体运用计算机科学领域的思想方式
3. 数字化学习与创新：个体在日常学习和生活中通过选用合适的设备、平台和资源，有效的管理学习过程与学习资源，开展探究性学习，有创造性的解决问题
4. 信息社会责任：个体在信息社会中的文化素养、道德规范等方面应承担的责任

## 10.1 信息科技课程性质

义务教育信息科技课程具有基础性、实践性和综合性，为高中阶段信息技术课程的学习奠定基础。信息科技课程旨在培养科学精神和科技伦理，提升自主可控意识，培育社会主义核心价值观，树立总体国家安全观，提升数字素养与技能。

## 11.信息科技课程六条逻辑主线

数据、算法、网络、信息处理、信息安全、人工智能

## ABC类地址判断

1. A：1-126
2. B：128-191
3. C：192-223

## TCP/IP & OSI

TCP各层功能：

接口层：负责监视数据在主机和网络之间的交换

网际层（网络层）：负责为分组交换网上的不同主机提供通信服务。在发送数据时，网际层把传输层产生的报文段或用户数据报封装成分组或包

传输层：负责为应用进程之间提供端到端的逻辑通信，保证数据包的顺序传送及数据的完整性

应用层：通过应用进程之间的交互来完成特定网络应用，为用户提供所需要的各种服务





网卡（网络适配器）——数据链路层/接口层

应用层：

运行在[TCP](https://zh.wikipedia.org/wiki/%E4%BC%A0%E8%BE%93%E6%8E%A7%E5%88%B6%E5%8D%8F%E8%AE%AE" \o "传输控制协议)协议上的协议：

* [HTTP](https://zh.wikipedia.org/wiki/%E8%B6%85%E6%96%87%E6%9C%AC%E4%BC%A0%E8%BE%93%E5%8D%8F%E8%AE%AE" \o "超文本传输协议)（Hypertext Transfer Protocol，超文本传输协议），主要用于普通浏览。
* [HTTPS](https://zh.wikipedia.org/wiki/%E8%B6%85%E6%96%87%E6%9C%AC%E4%BC%A0%E8%BE%93%E5%AE%89%E5%85%A8%E5%8D%8F%E8%AE%AE" \o "超文本传输安全协议)（Hypertext Transfer Protocol over Secure Socket Layer，or HTTP over SSL，安全超文本传输协议），HTTP协议的安全版本。
* [FTP](https://zh.wikipedia.org/wiki/%E6%96%87%E4%BB%B6%E4%BC%A0%E8%BE%93%E5%8D%8F%E8%AE%AE" \o "文件传输协议)（File Transfer Protocol，文件传输协议），由名知义，用于文件传输。
* [POP3](https://zh.wikipedia.org/wiki/%E9%83%B5%E5%B1%80%E5%8D%94%E5%AE%9A" \o "邮局协议)（Post Office Protocol，version 3，邮局协议），收邮件用。
* [SMTP](https://zh.wikipedia.org/wiki/%E7%AE%80%E5%8D%95%E9%82%AE%E4%BB%B6%E4%BC%A0%E8%BE%93%E5%8D%8F%E8%AE%AE" \o "简单邮件传输协议)（Simple Mail Transfer Protocol，简单邮件传输协议），用来发送电子邮件。
* [TELNET](https://zh.wikipedia.org/wiki/Telnet" \o ")（Teletype over the Network，网络电传），通过一个终端（terminal）登陆到网络。
* [SSH](https://zh.wikipedia.org/wiki/Secure_Shell" \o "Secure Shell)（Secure Shell，用于替代安全性差的[TELNET](https://zh.wikipedia.org/wiki/TELNET" \o "TELNET)），用于加密安全登陆用。

运行在[UDP](https://zh.wikipedia.org/wiki/%E7%94%A8%E6%88%B7%E6%95%B0%E6%8D%AE%E6%8A%A5%E5%8D%8F%E8%AE%AE" \o "用户数据报协议)协议上的协议：

* [BOOTP](https://zh.wikipedia.org/wiki/BOOTP" \o "BOOTP)（Boot Protocol，启动协议），应用于无盘设备。
* [NTP](https://zh.wikipedia.org/wiki/%E7%B6%B2%E8%B7%AF%E6%99%82%E9%96%93%E5%8D%94%E5%AE%9A" \o "网络时间协议)（Network Time Protocol，网络时间协议），用于网络同步。
* [DHCP](https://zh.wikipedia.org/wiki/%E5%8A%A8%E6%80%81%E4%B8%BB%E6%9C%BA%E8%AE%BE%E7%BD%AE%E5%8D%8F%E8%AE%AE" \o "动态主机设置协议)（Dynamic Host Configuration Protocol，动态主机配置协议），动态配置IP地址。

其他：

* [DNS](https://zh.wikipedia.org/wiki/%E5%9F%9F%E5%90%8D%E7%B3%BB%E7%BB%9F" \o "域名系统)（Domain Name Service，域名服务），用于完成地址查找，邮件转发等工作（运行在[TCP](https://zh.wikipedia.org/wiki/%E4%BC%A0%E8%BE%93%E6%8E%A7%E5%88%B6%E5%8D%8F%E8%AE%AE" \o "传输控制协议)和[UDP](https://zh.wikipedia.org/wiki/%E7%94%A8%E6%88%B7%E6%95%B0%E6%8D%AE%E6%8A%A5%E5%8D%8F%E8%AE%AE" \o "用户数据报协议)协议上）。
* [ECHO](https://zh.wikipedia.org/w/index.php?title=ECHO&action=edit&redlink=1)（Echo Protocol，回绕协议），用于查错及测量应答时间（运行在[TCP](https://zh.wikipedia.org/wiki/%E4%BC%A0%E8%BE%93%E6%8E%A7%E5%88%B6%E5%8D%8F%E8%AE%AE" \o "传输控制协议)和[UDP](https://zh.wikipedia.org/wiki/%E7%94%A8%E6%88%B7%E6%95%B0%E6%8D%AE%E6%8A%A5%E5%8D%8F%E8%AE%AE" \o "用户数据报协议)协议上）。
* [SNMP](https://zh.wikipedia.org/wiki/%E7%AE%80%E5%8D%95%E7%BD%91%E7%BB%9C%E7%AE%A1%E7%90%86%E5%8D%8F%E8%AE%AE" \o "简单网络管理协议)（Simple Network Management Protocol，简单网络管理协议），用于网络信息的收集和网络管理。
* [ARP](https://zh.wikipedia.org/wiki/%E5%9C%B0%E5%9D%80%E8%A7%A3%E6%9E%90%E5%8D%8F%E8%AE%AE" \o "地址解析协议)（Address Resolution Protocol，地址解析协议），用于动态解析以太网硬件的地址。

1. DNS：用于将[域名](https://cloud.baidu.com/product/bcd.html" \t "https://cloud.baidu.com/article/_blank)转换为IP地址的[分布式数据库](https://cloud.baidu.com/product/drds.html" \t "https://cloud.baidu.com/article/_blank)系统。它使得用户可以使用域名来访问互联网上的资源，而不是使用难记的IP地址。
2. SNMP：用于网络设备管理的协议。它允许网络管理员远程管理网络设备，如路由器、交换机等



## 大数据5大特点以及处理过程



5大特点：

1. 体量大
2. 多样性
3. 高速性
4. 价值密度低
5. 真实性

分析四步骤：

采集→导入和预处理→统计和分析→数据挖掘

15.总线类型

根据传输信息种类的不同，总线分为

数据总线——传输数据

地址总线——数据地址

控制总线——控制信号

## 16.OSI设备类型及所处层



OSI七层：物理层、数据链路层、网络层、传输层、会话层、表示层、应用层

集线器——工作在物理层的网络互联设备

交换机——工作在数据链路层的网间连接设备

路由器——工作在网络层的网间连接设备

网关——工作在应用层的网间连接设备

## 17.数据模型



数据模型通常由三个部分组成：数据结构、数据操作、完整性约束。

1. 数据结构——主要描述数据的类型、内容、性质以及数据间的联系等，是目标类型的集合。
2. 数据操作——主要描述在相应的数据结构上的操作类型和操作方式。
3. 完整性约束——主要描述数据结构内数据间的语法、词义联系、他们之间的制约和依存关系，以及数据动态变化的规则，以保证数据的正确、有效和相容。

## 18.DNS



DNS是域名系统，是一个联机分布式数据库，保存了所有在因特网上注册的域名和IP

DNS将域名转换为IP地址

19.计算机网络分层结构优点

1. 层与层之间互相独立
2. 灵活性好，某一层变化不会波及整个系统
3. 结构可分割
4. 易于实现和维护
5. 有利于标准化，每一层做精细说明

## 20.计算意识内涵及表现



信息意识内涵：个体对信息具有敏感度以及对信息价值的判断力

表现：

1. 具有一定的信息感知力，熟悉信息及其呈现与传递方式，善于利用信息科技交流和分享信息、开展协同创新
2. 能根据解决问题的需要，评估数据来源，辨别数据的可靠性和时效性，具有较强的数据安全意识
3. 具有寻找有效数字平台与资源解决问题的意愿，能合理利用信息真诚友善地进行表达
4. 具有自主动手解决问题、掌握核心技术的意识
5. 能有意识地保护个人及他人隐私，依据法律法规合理应用信息，具有尊法学法守法用法意识

## 计算机网络组成

计算机网络=资源子网+通信子网

资源子网：我们所用终端或服务器，负责数据处理

通信子网：由网络连接设备（网卡、路由器等）和通信线路（光纤、双绞线等）组成，负责数据传输

## 计算机编码

1.计算机中整数的减法能通过加法实现的原因是（ ）。

A.整数在计算机内用原码表示 B.整数在计算机内用反码表示C.整数在计算机内用补码表示 D.整数在计算机内用 ASCII 码表

1.【答案】C。解析：（1）在计算机系统中，数值一律用补码来表示（存储）主

要原因：使用补码，可以将符号位和其他位统一处理；同时，减法也可按加法来处理。

另外，两个用补码表示的数相加时，如果最高位（符号位）有进位，则进位被舍弃。

1. 减去一个数就相当于加上一个负数，而这个负数用补码表示，就适用于两个补码数相加的原则

## 23.计算机性能指标表现在哪些方面？

1. 运行速度
2. 字长。字长是计算机能直接处理二进制的位数，它直接关系到计算机的计算精度，主频越高，速度越快
3. 存储器容量
4. I/O速度

## 24.计算机主要应用于哪些方面？

1. 科学计算
2. 数据和信息处理
3. 过程控制
4. 计算机辅助技术
5. 网络和通信
6. 多媒体技术

## 25 物联网依赖技术

传感器技术：可将模拟信号转换为数字信号

RFID标签：广泛应用于自动识别、物品物流管理

嵌入式技术

## 26 网络道德三条基本原则

1. 全民原则：一起网络行为必须符合网络社会的整体利益
2. 兼容原则：消除网络社会由于各种原因造成的网络主体间的交往障碍
3. 互惠原则：一切网民应认识到其既是网络的使用者和享受者也是生产者和提供者， 网络使用者在使用网络的同时也应对其他使用者承担相同的责任

## 27 信噪比

信噪比=10\*log10(S/N)

最大传输速率（信道容量）C=W(信息带宽) log2(1+S/N)

例：

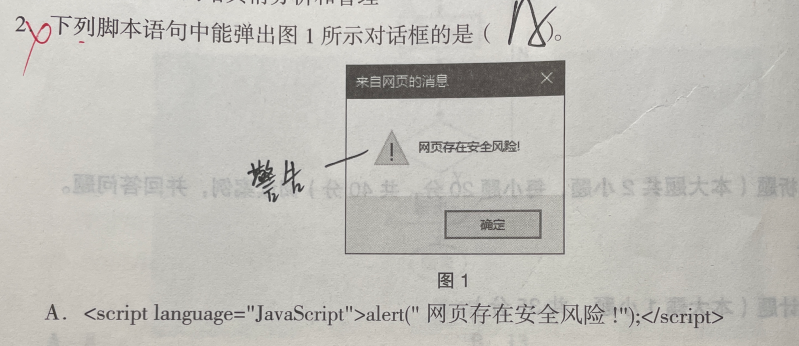
若信息带宽为100MHz,信噪比为30dB，则信道容量为？

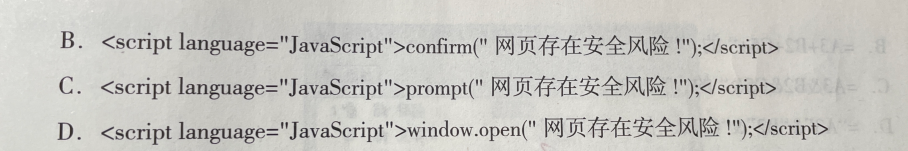
30=10 lg(S/N) →lg(S/N)=3 →S/N=103=1000

C=100\*106 \*log2(1+S/N)=108log2(1001)

## 28 HTML知识

1. Canvas元素用于网上绘制图形，与id搭配使用
2. 外联式样式表是指将样式定义在另外一个样式文件中(文件的后缀名是.CSS)，利用<link>标签引入，应用的范围是整个网站的所有网页





alert()——警告框，显示文本信息

confirm()——确认框，返回布尔值，通过布尔值判断点击时是确认还是取消

Prompt()——输入框

Window.open()——打开新窗口

## 29 调制解调

数模转换：调制

模数转换：解调

## 30 数据库管理系统层次

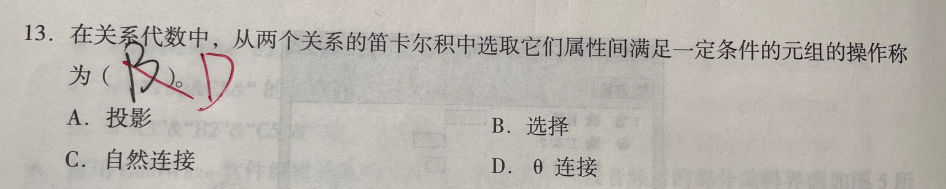
(1)应用层：是数据库管理系统与终端用户和应用程序的界面，负责处理各种数据库应用，如使用结构化查询语言[SQL](https://baike.baidu.com/item/SQL/0?fromModule=lemma_inlink" \t "https://baike.baidu.com/item/%E6%95%B0%E6%8D%AE%E5%BA%93%E7%AE%A1%E7%90%86%E7%B3%BB%E7%BB%9F%E7%BB%93%E6%9E%84/_blank)发出的事务请求或嵌入通用的[程序设计语言](https://baike.baidu.com/item/%E7%A8%8B%E5%BA%8F%E8%AE%BE%E8%AE%A1%E8%AF%AD%E8%A8%80/0?fromModule=lemma_inlink" \t "https://baike.baidu.com/item/%E6%95%B0%E6%8D%AE%E5%BA%93%E7%AE%A1%E7%90%86%E7%B3%BB%E7%BB%9F%E7%BB%93%E6%9E%84/_blank)的应用程序对[数据库](https://baike.baidu.com/item/%E6%95%B0%E6%8D%AE%E5%BA%93/0?fromModule=lemma_inlink" \t "https://baike.baidu.com/item/%E6%95%B0%E6%8D%AE%E5%BA%93%E7%AE%A1%E7%90%86%E7%B3%BB%E7%BB%9F%E7%BB%93%E6%9E%84/_blank)的请求。

(2)语言处理层：由DDL编译器、DML编译器、DCL编译器、查询器等组成，负责完成对[数据库语言](https://baike.baidu.com/item/%E6%95%B0%E6%8D%AE%E5%BA%93%E8%AF%AD%E8%A8%80/0?fromModule=lemma_inlink" \t "https://baike.baidu.com/item/%E6%95%B0%E6%8D%AE%E5%BA%93%E7%AE%A1%E7%90%86%E7%B3%BB%E7%BB%9F%E7%BB%93%E6%9E%84/_blank)的各类语句进行词法分析、[语法分析](https://baike.baidu.com/item/%E8%AF%AD%E6%B3%95%E5%88%86%E6%9E%90/0?fromModule=lemma_inlink" \t "https://baike.baidu.com/item/%E6%95%B0%E6%8D%AE%E5%BA%93%E7%AE%A1%E7%90%86%E7%B3%BB%E7%BB%9F%E7%BB%93%E6%9E%84/_blank)和[语义分析](https://baike.baidu.com/item/%E8%AF%AD%E4%B9%89%E5%88%86%E6%9E%90/0?fromModule=lemma_inlink" \t "https://baike.baidu.com/item/%E6%95%B0%E6%8D%AE%E5%BA%93%E7%AE%A1%E7%90%86%E7%B3%BB%E7%BB%9F%E7%BB%93%E6%9E%84/_blank)，生成可执行的代码。此外，还负责进行授权检验、视图转换、完整性检查、查询优化等。

(3)数据存取层：将上层的集合操作转换为对记录的操作，包括扫描、排序、查找、插入、删除、修改等，完成数据的存取、路径的维护以及并发控制等任务。

(4)数据存储层：由文件管理器和缓冲区管理器组成，负责完成数据的页面存储和系统的缓冲区管理等任务，包括打开和关闭文件、读写页面、读写缓冲区、页面淘汰、内外存交换以及外层管理等。

## 关系代数



投影——单个关系选出列

选择——单个关系选出元祖（行）

自然连接——两个关系比较同名属性组，结果中把重复的列去掉

Θ连接——两个关系的笛卡尔积选取属性满足一定条件的元祖

## 采样，量化，编码

采样：按时间间隔抓取信号的幅度值

量化：将幅度四舍五入到预设等级

编码：将量化后的值转换为二进制数

## 具备信息社会责任的学生主要表现为：

1. 遵守规则：遵守信息法律法规和伦理道德
2. 安全保护：主动保护个人信息及他人隐私，具备信息安全能力
3. 维护权益：在虚拟/现实中维护自身和他人合法权益
4. 理性判断：抵制不良信息行为，对新技术、文化现象理性分析
5. 参与建设：积极学习信息技术，关注其对社会的影响

## 评价表在课堂教学中的作用

1. 对每个项目进行评价，起到导向与激励学生作用
2. 采用多元化评价方式，结果更客观
3. 量规表格的形式，具有可操作性、信度高、主客观相结合
4. 学生从中获取创作思路，充分调动学生积极性

## 31图层



## 