**专升本计算机笔记**

# ★、计算机常识

1. 软件分为：**系统软件、应用软件。**
2. ppp：点对点隧道协议。
3. CPU每秒执行命令的条数单位：MIPS = 10^6，BIPS = 10^9。
4. CPU读取速度：CACHE > RAM、RAM > 硬盘 > U盘、CD、DVD、软盘。
5. ASCII码中，大写字母与小写字母相差 32D，20H。（大写字母为小的）。
6. 文件名的字符个数最多为255个。
7. Win7系统的密码不能超过 127 个字符。
8. 完全格式化不但清楚磁盘中的所有内容，还对磁盘进行扫描检查。
9. 提取域 不是关于域的操作。
10. 系统总线分为：数据总线、地址总线、控制总线。
11. 更新域的方法：
    1. 右击菜单更新
    2. Ctrl+shift+f9
12. **计算机软件是程序和算法的集合。**
13. 计算机内存按照字节进行编址。
14. 计算机读取速度：cache > RAM > 硬盘 > 光盘 > 软盘。
15. Win7为多用户多任务操作系统。
16. 防火墙不能防范计算机病毒。
17. 现代计算机之父：冯丶诺依曼。
18. 通用计算机思想的提出者：巴贝奇。
19. 中国的三金工程：金桥、金卡、金关。

# 第一章：计算机应用基础知识

## 第一节：计算机的产生与发展

1. 世界上第一台计算机：ENIAC，1946年2月美国大学。
2. 1946年6月，冯丶诺依曼：存储控制
   1. 计算机组成
      1. 运算器
      2. 控制器
      3. 存储器
      4. 输入/输出设备
   2. 五大部件
      1. 采用二进制
      2. 指令和数据，存储控制思想（存储程序，程序控制）
3. 计算机的发展
   1. 第一代：**电子管计算机**（机器语言、汇编语言）
   2. 第二代：**晶体管计算机**（系统软件、高级语言、操作系统、磁芯、磁盘），用于数据处理，事务处理。
   3. 第三代：**中小规模的集成电路**（分时操作系统、主要存储采用半导体设备），用于工业领域。
   4. 第四代：**超大规模集成电路**（主要的半导体、计算机通讯技术、计算机网络、纳米），用于各个领域。
4. 计算机的分类
   1. 按照工作原理
      1. 数字计算机
      2. 模拟计算机
      3. 数字模拟混合计算机
   2. 按照用途
      1. 通用计算机
      2. 专业计算机
   3. 按照性能
      1. 巨型机（性能大，不是个头大）
      2. 小巨型机（服务器）
      3. 大型机
      4. 小型机
      5. 工作站
      6. 个人计算机
   4. 按照样式
      1. 台式机
      2. 便携式计算机（笔记本）
   5. 按照生产厂家
      1. 原装
      2. 组装
   6. 按照中央处理器的芯片
      1. 286
      2. 386
      3. ...
   7. 按照字长（单位时间处理字节的长度）
      1. 8
      2. 16
      3. 32
      4. 64
5. 计算机特点
   1. 运算速度快（主频越高，运算速度越高）
      1. 衡量运算速度的指标：MIPS/BIPS
   2. 运算精度高（字长越长，精度越高）
   3. 存储容量大
   4. 可靠性高
   5. 具有逻辑判断能力
   6. 支持人机交互
6. 计算机应用领域：
   1. 科学计算（科研有关的）
   2. 数据处理（处理数据）
   3. 计算机辅助技术
      1. 计算机辅助设计（CAD）
      2. 计算机辅助测试（CAT）
      3. 计算机辅助制造（CAM）
      4. 计算机辅助教学（CAI）
      5. 计算机辅助教育（CBE）
   4. 过程控制（机械加工、石油提炼、化工）
   5. 人工智能（计算机模拟人的大脑）
   6. 多媒体应用
   7. 计算机网络
7. 计算机的发展方向
   1. 巨型化（指计算能力）
   2. 微型化（指体积）
   3. 网络化
   4. 智能化

## 第二节：数制和数据存储单位

1. 数制：用一组固定的数字和一套统一的规则来表示数目的方法。
2. 进位计数制：按照进位方式计数的数制。三要素：
   1. 数位（数码在一个数中所处的位置）
   2. 基数（N进制的基数就是N）
   3. 位权（每个数位上数码所代表的数值的大小等于这个数位上的数码\*一个固定的值，这个固定值就是这种进制位上的位权）
3. 数制的表示方法：
   1. 二进制B
   2. 八进制O
   3. 十进制D
   4. 十六进制H
4. 进制转换
   1. 十进制转换为二、八、十六进制
      1. 连续处进制数取余（直到商为0），最后顺序为从下往上。
   2. 二进制转换为八、十六进制
      1. 八进制：三位一分割单独计算八进制，最后求总和用八进制表示，从右往左。
      2. 十六进制：四位一分割单独计算十六进制，最后求和用十六进制表示，从右往左。

## 第三节：数据单位及字符编码

1. 数据单位、存储形式
   1. 数据单位
      1. 位（bit）：最小单位b。
      2. 字节（byte，简称B）：8bit = 1B，数据存储的基本单位。
         1. 1B\*1024 = 1KB\*1024 = 1MB\*1024 = 1GB\*1024 = 1TB
      3. 字（word，简称W）：计算机一次所存取、处理、运算等的二进制数据的长度。
2. 字符编码：一切数据在计算机内部采用的二进制形式，但是我们输出输入的时候采用十进制。
   1. 西文字符编码
      1. ASCII码（美国国家标准信息交换码）：采用7位二进制编码，占1个字节，共包含2^7 = 128个字符。
         1. ASCII码大小：小写字母 > 大写字母 > 数字 > 控制字符
         2. 字符的ASCII码就是它的内部码（a = 97,A = 65）
      2. 半角的ASCII码在计算机中占1个字节，全角的ASCII码在计算机中占2个字节。
   2. 汉字编码
      1. 输入码：外码，输入汉字使用的汉字编码（数字编码、拼音码、字形码、音型码）。
      2. 交换码：国标码（双字节码：一个汉字编码用两个字节来表示，两个字节最高位都为0），汉字外码和内码的交换。
      3. 内部码：内码，汉字在计算机内的基本表现形式，计算机对汉字进行识别、存储、处理、传输的使用编码，也是双字节码，最高位都1。
      4. 字形码：表示汉字型信息的编码，用来实现计算机对汉字的输出。
         1. 点阵形式：16\*16、32\*32、64\*64。
      5. 汉字编码在计算机中占2个字节。

## 第四节：计算机系统

1. 完整的计算机系统包含硬件系统和软件系统。
2. 硬件和软件的关系：相互依存。
   1. 硬件是软件的物质基础；软件是硬件发挥作用的唯一途径。
   2. 硬件和软件没有严格的界限。（某个功能既可以由硬件实现也可以由软件实现）
   3. 硬件和软件协同发展。
3. 计算机硬件系统
   1. 硬件的组成：
      1. 运算器（对数据进行加工和处理，进行算数运算和逻辑运算）
      2. 控制器（计算器控制中心）
         1. 运算器和控制器组成了中央处理器（CPU性能指标：主频、字长）。
      3. 存储器（用来存储程序和数据，用来记忆使用的）
         1. 内存储器（主存，存储当前正在执行的程序和数据，CPU可以直接读取）
            1. RAM（随机存储器，就是常说的内存，断电数据易丢失）

SRAM（静态随机存储器）

DRAM（动态随机存储器）

CACHE（高速缓冲存储器，解决CPU与内存之间速度不匹配的问题）

* + - * 1. ROM（只读存储器，存储固定不变的数据）
      1. 外存储器（常说的辅存，不能被CPU直接读取）
         1. 磁盘
         2. 软盘
         3. 硬盘
         4. U盘（没有回收站）
         5. 光盘（CD:700MB,DVD:4.7GB）
    1. 输入/输出设备（I/O）
       1. 磁盘驱动器（既是输入设备也是输出设备）
       2. 常见的输入设备：键盘、鼠标、手写笔、扫描仪、话筒、条形读码器、数码相机...
       3. 常见的输出设备：显示器（VGA数模转换接口）、打印机（击打式打印机、非击打式打印机）、绘图仪、音响...

1. 计算机的工作过程
   1. 计算机组成的五个部分由总线连接在一起。
      1. 控制总线（CB）
      2. 地址总线（AB）
      3. 数据总线（DB）
   2. 计算工作的过程：反复的执行读取执行、分析指令、执行指令。
2. 配置计算机需要的硬件
3. 计算机性能的指标
   1. 字长
   2. （时钟）主频
   3. 运算速度
   4. 存储容量
   5. 存取周期
4. 软件系统
   1. 软件：为了保障计算机正常运行，对计算机各类资源进行统一管理和维护而存在的一类数据或程序的总和。
   2. 程序：为了解决某一个问题而专门编写的一类有序的相关指令的总和。
   3. 指令：为了完成某个规定动作的一串二进制（0和1）的组合。
      1. 操作码：计算机要执行的基本操作。
      2. 操作数：表示运算的数值或该数值存放的地址。
   4. 软件分为：
      1. 系统软件：硬件能够启动必不可少的软件。
         1. 操作系统（OS，硬件和软件的接口，分为单用户、多用户、单任务单用户、多任务多用户，又分为网络操作系统、实时/分时操作系统）、语言处理程序（汇编程序、编译程序、解释程序）、数据库管理系统（DBMS）、计算机语言（机器语言、汇编语言:符号化的机器语言、高级语言：C、JAVA）、服务程序（编辑程序、调试程序、连接程序、测试程序、诊断程序）。
      2. 应用软件：依托于系统软件而工作的软件。
         1. 用户程序、应用软件包。

## 第五节：计算机病毒

1. 计算机病毒：一种特制的程序、能够自我复制、可以藏于正常的工作程序、能够感染其他正常的程序。
2. 计算机病毒感染的主要途径
   1. 计算机网络
   2. 磁盘
3. 计算机病毒的特点
   1. 破坏性
   2. 传染性
   3. 隐蔽性
   4. 潜伏性
   5. 激发性

## 第六节：多媒体技术

1. 媒体：信息表示和传播的载体。
2. 分类
   1. 感觉媒体
   2. 表示媒体
   3. 表现媒体
   4. 存储媒体
   5. 传输媒体
3. 多媒体和多媒体技术
   1. 多媒体：多种媒体的综合。
   2. 多媒体技术：把多种媒体结合在一起，利用网络、广播电视技术逻辑组合在一起，对相关的媒体进行加工后所形成的技术。
      1. 媒体：数组、文字、声音、图形、动画...
      2. 特点：
         1. 数字化
         2. 集成性
         3. 交互式
         4. 实时性

# ★、Office

## WORD

1. word单位：字
2. 标签在网页中主要是为了实现超链接
3. **合并单元格**
   1. Word：合并的单元格内容都显示
   2. Excel：合并的单元格内容只显示左上角第一个单元格的内容
4. Word剪切板最多记录24次剪切的内容，存放在RAM内存区域中
5. 表格的最大行数是 32767。
6. Word2010中表格和文字可以互相转换。

## EXCEL

1. Excel输入分式：0+空格+分式
2. Excel直接输入分数默认为日期：如5/1默认为5月1日
3. Excel排序关键字最多64个
4. 最多列数为 XFD。
5. 高级筛选的条件区域至少为两行，且必须包含字段名和筛选条件。
6. Excel2010包含的运算符
   1. 算数运算符
   2. 比较运算符
   3. 文本运算符
   4. 引用运算符
7. Excel2010支持同时在一个工作簿的多个工作表中输入数据。
8. Excel2010中，数据清单的第一行必须为文本类型，为相应列的名称。

# ★、数据库（Access）

**基本概念**

1. DBMS（数据库管理系统）：管理数据库的软件。
2. DBS（数据库系统）：拥有数据库技术支持的计算机系统。
3. DB（数据库）
4. **数据：**存储在某一种媒体上能够识别的物理符号。
   1. 描述事物特性的数据内容。
   2. 是存储在某一种媒体上的数据形式。
   3. 数据存储在**磁盘管理器**上。
5. **数据处理：**对各种形式的数据进行收集、存储、加工和传播的活动总和。

**发展**

1. 数据管理技术经理的阶段
   1. 人工管理阶段
   2. 文件系统阶段
   3. 数据库系统阶段
      1. 数据仓库系统
      2. XML数据库（可扩展置标语言）（可扩展标记语言 如：HTML语言）
2. 数据库系统好数据仓库系统的区别
   1. 面向用户不同
   2. 数据内容不同
   3. 数据来源不同
   4. 数据的操作不同
3. 数据库系统的组成
   1. 硬件系统
   2. 系统软件
   3. 数据库应用系统
   4. 相关人员
4. **数据模型**
   1. **层次模型（树状，多对一关系）**
      1. 特点：仅有一个节点没有父节点，其他节点只有一个父节点。
   2. **网状模型（网状，多对多关系）**
      1. 特点：允许一个以上的节点无父节点，允许节点有多个父节点。
   3. **关系模型（最常用）（E-R:E实体；R联系）**
      1. **一对一关系（一个班级有一个班长，一个班长属于一个班级）**
      2. **一对多关系（一个人只能有一个性别，一个性别可以多个人同时拥有）**
      3. **多对多关系（一个学生可以选择多门课，一门课可以被多个学生选择）**
         1. 关系：一个关系就是张二维表
         2. 属性：二维表垂直方向的列
         3. 域：一个属性的取值范围
         4. 元组：水平方向的行
         5. 码：关键字，二维表中的某个属性或者属性组，可以唯一表示元组的属性或属性的集合，若有多个候选码，则选定其中一个为主码，也成为主键。
         6. 分量：元组中的一个属性值
         7. 关系模式：对关系的描述，通常简记为：关系名（属性1，属性2...）
5. **关系运算**
   1. **传统的集合运算**
      1. 并（R U S）
      2. 交（R n S）
      3. 差（R - S）
      4. 笛卡尔积
   2. **专门的关系运算**
      1. 选择：关系中选择满足指定条件的元组
      2. 投影：关系中选择某些属性（列）
      3. 连接：两个关系的笛卡尔积中旋球属性间满足一定条件的元组
   3. **比较运算：**<,<=,>,>=,!=(不等于)
   4. **逻辑运算：**OR（或）、And（并且）、Not（否定）

**Access数据库**

1. 数据库对象：
   1. 表：有结构（二维关系模型）的数据集合。
   2. 查询
      1. 选择查询
      2. 生成表查询
      3. 追加查询（一组记录添加到另一个表的结尾）
      4. 更新查询（对一个或多个数据表的一组记录进行全局的更改）
      5. 交叉表查询
      6. 删除查询（删除符合条件的记录）
   3. 窗体：交互式的操作界面
   4. 报表：数据打印输出，以打印格式显示数据
   5. 宏：自动化的操作
   6. 模块：使Access具备可编程能力
   7. 页：发布网页
2. **拓展名：**.accdb
3. **数据表同一时间只能打开修改一个**
4. 模板：两种
   1. Access可用模板
   2. Office.com模板
5. 创建数据库和数据表（重要操作）：
6. 字段属性值的设置：在表设计器进行属性的设置
7. 数据类型（12种）
8. 输入掩码的作用：设置字段、文本框和组合框的数据格式
9. 设置主键的方法：鼠标右击字段，菜单选择主键
10. 定义表的关系的作用：创建查询、窗体、报表，来显示表中的多个信息
11. 常见创建查询视图：
    1. 设计视图：创建新的查询对象或者修改已有的查询对象
    2. 数据表视图：二维表形式显示查询结果
    3. SQL视图：用于查询对象所对应的SELECT命令，属于SQL语句
    4. 数据透视**表**视图：对查询结果进行多维分析
    5. 数据透视**图**视图：图形方式显示，对比查询结果
12. 查询分类（根据数据来源和操作方式以及查询结果组织形式）
    1. **选择查询（最常用）**
    2. 交叉表查询
    3. 操作查询
    4. 参数查询
    5. SQL查询
13. 单表查询、连接查询首先要建立表的关系。
14. **SQL查询**
    * 1. **SELECT语句（查询内容）**
         1. 语法结构（[]代表可省略部分）：**SELECT 字段名表 [INTO 目标表] FROM 表名 [WHERE 条件] [ORDER BY 字段] [GROUP BU 字段] [HAVING 条件]**
         2. ORDER BY字段：按指定字段排序
         3. GROUP BY字段：按指定字段分组
         4. HAVING条件：设置分组条件
         5. INTO目标表：将查询结果输出到指定的目标表
      2. UPDATE语句（字段内容更新）
         1. 语法结构（[]代表可省略部分）：UPDATE 表名 SET 字段 表达式 [WHERE 条件]
      3. INSERT语句（插入记录）
         1. 语法结构：INSERT INTO 表名（字段表名） VALUES（内容列表）
            1. 注意：内容列表必须与插入表字段类型一致
      4. DELETE语句（删除记录）
         1. 语法结构（[]代表可省略部分）：DELETE FROM 表名 [WHERE 条件]
15. 窗体（交互式操作界面）：
    1. 分类：
       * 1. 单页窗体
         2. 多页窗体
         3. 连续窗体
         4. 弹出式窗体
         5. 主/子窗体
         6. 图表窗体
    2. 窗体视图
       * 1. 设计视图
         2. **窗体视图**
         3. **布局视图**
         4. **数据表视图**
         5. 数据透视表视图
         6. 数据透视图视图
    3. 窗体具有**10**种功能不同的控件

# ★、计算机网络基础

1. Internet的前身为**ARPA**net
2. 计算机网络发展趋势：**三网合一**
   1. 通信网络
   2. 计算机网络
   3. 有线电视网络
3. **OSI - RM：开放系统互连参考模型**
4. IPv4：32位长度
5. IPv6：128位长度
6. UDP是不可靠的传输协议，TCP是可靠的传输协议

**数据通讯基础知识**

1. **信号**：数据的物理表现
   * 1. 模拟信号：连续信号
     2. 数字信号：离散信号
2. **频率**：周期性循环信号在单位时间内所出现的脉冲数量多少的计量
   1. 1kHz = 1000Hz
   2. 1MHz = 1000kHz
   3. 1GHz = 1000MHz
3. 信号带宽：信号频谱的宽度
4. 数据通信系统
   1. 信源（源系统：发送端、发送方）
   2. 信道（传输系统：传输网络）
   3. 信宿（目的系统：接收端、接收方）
5. 信道带宽：传输信号的通道
6. 基带与宽带
   1. 基带：数字脉冲信号所固有的频带
   2. 宽带：携载信号频率超过固话工作频率的频带
7. 调制与解调
   1. 调制
      1. 基带调制：对基带信号的波形进行变换，使它能够与信道特性相适应，这类调制称为
      2. 带通调制：使用载波（carrier）进行调制，把基带信号的频率范围搬移到较高的频段以便在信道中传输
   2. 解调：一种信号嵌入合成技术，是调制的逆过程
8. 数据通信方式
   1. 串行（单行道）
   2. 并行（多行道）
9. 通信方式
   1. 单工：双方中一个发送一个接受
   2. 半双工：双方都可以发送，同一时间只能有一方发送和接受
   3. 全双工：双方可以在任意时刻发送和接受
10. RJ-45接口（双绞线常用接口，水晶头，通常连接NIC<网卡>）
    1. 568A：橙、橙白、绿、蓝、蓝白、绿白、棕白、棕色
    2. 568B（常用）：橙白、橙、绿白、蓝、蓝白、绿、棕白、棕色
11. 中继器，集线器：放大信号

**计算机网络组成**

1. **计算机网络划分**
   1. 通信子网（提供通信功能）
   2. 资源子网（负责处理数据）
2. **计算机网络功能**
   1. 数据通信
   2. 资源共享
   3. 分布式处理
   4. 提高系统可靠性
3. **网络分类**
   1. **按照覆盖范围**
      1. 局域网(LAN):几百米-几公里
      2. 城域网(MAN):一个城市
      3. 广域网(WAN):可覆盖一个国家
      4. 因特网（Internet）
   2. **按照拓扑结构**
      1. 总线型
      2. 星型
      3. 树状
      4. 环形
      5. 网状型
   3. **按照传输介质**
      1. 有线网（双绞线185m、同轴电缆、光纤<单模远4公里，多模近1公里>、电话线）
      2. 无线网（无线电波、红外线）
   4. 按网络的使用性质
      1. 公用网（Public Network）
      2. 专用网（Private Network）

**INTERNET**

1. **中国共用计算机互联网（ChinaNet）**
2. **中国教育和科研计算机网（CERNet）**
3. **中国科技信息网（CSTNet）**
4. **国家公用经济信息通信网络（金桥网：ChinaGBN）**
5. Internet组成
   1. 物理网
   2. 协议（至少遵循网际协议、传输协议、应用程序协议）
   3. 应用程序
   4. 信息
6. ISP:internet服务提供商
7. PPP：点对点协议
8. DNS：域名服务器
9. POP3：邮局协议

**IP地址**

1. **三要素**
   1. 语法
   2. 语义
   3. 时序：事件实现顺序的详细说明
2. IP地址由32位二进制数组成
3. IP地址由网络号和主机号组成（全0为网络地址，全1为广播地址）
4. IP地址分为A、B、C三类
   1. A类：0.x.x.x - 127.x.x.x(127.x.x.1为回撤地址，0.x.x.x不可分配给)
      1. 前16位为网络位，后16位为主机位
      2. 子网掩码：255.0.0.0
   2. B类：128.x.x.x - 191.x.x.x
      1. 前8位为网络位，后24位为主机位
      2. 子网掩码：255.255.0.0
   3. C类：192.x.x.x - 223.x.x.x
      1. 前24位为网络位，后8位为主机位
      2. 子网掩码：255.255.255.0
   4. D类：224.x.x.x - 239.x.x.x
   5. E类：240.x.x.x - 247.x.x.x

**OSI - RM (开放系统互连参考模型)**

1. **OSI - RM模型分为七层：**
   1. **应用层：**传输报文，通讯层之间的语义匹配
   2. **表示层：**传输报文，数据格式转换
   3. **会话层：**传输报文，数据传输
   4. **传输层：**传输报文
   5. **网络层：**分组交换、路由选择。传输**数据包**
      1. 设备：**路由器（ROUTER）、网桥**
   6. **数据链路层：**传输**无差错的数据帧**
      1. 设备：**交换机**
   7. **物理层：**主要传输**比特信息（比特流）**
      1. 设备：**中继器、集线器**
2. **TCP/IP模型**
   1. **应用层**
   2. **传输层**
   3. **网络互联层**
   4. **主机 - 网络层（网络接口）**
3. **网卡（NRC）**
4. **网桥：连接两个网络**
5. **路由器：连接不同类型的网络**
6. **网关：连接不同结构体系的网络**
7. **交换机：帧序列和比特流的控制，错误校验。**

**InternetIP地址及域名**

1. 域名：网址（如：[www.baidu.com ）](http://www.baidu.com）)
   1. 通常与IP地址映射
2. 域名分类：
   1. Com：商业组织
   2. Edu：教育机构
   3. Gov：政府部门
   4. Mil：军事部门
3. Internet接入方式
   1. PSTN：公用电话交换网
   2. ADSL：非对称数字用户环路（通话与网络互不影响）（上行速度 > 下行速度）
   3. LAN：通过局域网连接Internet
   4. 无线方式
      1. 蜂窝技术
      2. 数字无绳技术
      3. 点对点微波技术
      4. 卫星技术
      5. 蓝牙技术
4. Internet作用：**共享资源，交流信息，发布和获取信息**
5. Internet的应用
   1. 电子邮件（SMTP邮件传输协议<传输>，POP邮局协议<下载>）
      1. 域名格式：用户名 @ 电子邮箱服务器名
   2. 搜索引擎（其实也是网站）
      1. 提供了资源（数据）共享的功能
   3. 网络视频与音乐
      1. **gif为静态图像**
   4. 文件传输
      1. 文件传输协议（FTP）
      2. 匿名访问登录（anonymous）
   5. 流媒体
      1. 连续性
      2. 实时性
      3. 时序性
   6. 远程登录（Telnet）

**网页**

1. 网站：一组相关网页和有关文件的集合
2. 浏览器和服务器之间通过**超文本传输协议（HTTP）**进行通信
3. 网页和网站中，**标签**实现了超链接
4. 网页分为：
   1. 静态网页
   2. 动态网页
5. 网页三剑客：Dreamweaver、Flash、Fireworks（网页图片处理工具）
6. Css：层叠样式
7. Xml：可扩展标记语言
8. HTML：超文本标记语言，编写web网页
9. HTTP：超文本传输协议，网络传输协议
10. 控制网页布局的方法：表格，框架。
11. HTML的<font>属性有：size、face等

# ★、多媒体技术

1. 信息传播提供平台的媒介称为媒体，分类：
   1. 感觉媒体
   2. 表示媒体
   3. 显示媒体
   4. 存储媒体
   5. 传输媒体
2. 媒体：存储信息的实体
3. 多媒体：两个以上的媒体
4. 多媒体技术：综合处理各种媒体的技术
5. 多媒体技术特点：
   1. 多样性
   2. 集成性
   3. 交互性
   4. 实时性
6. 多媒体计算机：具有存储、捕获各种媒体信息的能力的计算机
7. 相关技术：
   1. 多媒体数据压缩/解压缩技术
   2. 数字多媒体输入与输出技术
   3. 数字多媒体软件技术
   4. 数字多媒体设备技术
   5. 数字多媒体通信技术
   6. 网络数字多媒体技术
   7. 虚拟现实技术
8. 应用领域：
   1. 教育培训
      1. CAI
   2. 电子出版领域
   3. 娱乐领域
   4. 咨询服务领域
9. 多媒体系统组成：硬件系统、软件系统
10. 多媒体硬件系统：与pc相似，具有音频信息处理硬件、视频处理硬件等
11. 多媒体软件系统：操作系统、多媒体创作工具、多媒体素材编辑软件、多媒体应用软件
12. CD容量700MB，DVD容量4.7G。
13. 流媒体的三个特点：
    1. 连续性
    2. 实时性
    3. 时序性

# ★、信息安全

1. 信息安全的定义“完整性、可用性、保密性、可靠性、不可否认性”。
2. 人为攻击分为偶然事件和恶意攻击。
3. 恶意攻击分为被动攻击、主动攻击。
4. 良好的安全习惯
   1. 良好的密码设置习惯
   2. 网络和个人计算机安全
   3. 电子邮件安全
   4. 打印机和其他媒介安全
   5. 物理安全
5. 密码加密技术
   1. 单钥加密
   2. 双钥加密
      1. 公钥（可以公开）
      2. 私钥
6. 防火墙技术：防外不防内
7. 计算机病毒（人为设置的程序，是一组指令和可执行程序的代码）
   1. 必须激活才能运行
   2. 传播途径
      1. 网络
      2. 磁盘
8. 防火墙分类
   1. 网络层防火墙
   2. 应用层防火墙
   3. 链路程防火墙

# ★、云计算

1. 三种服务
   1. 平台即服务（PAAS）
   2. 软件即服务（SAAS）
   3. 基础设施即服务（IAAS）

# ★、快捷键

1. 截屏
   1. 全屏：Print Screen
   2. 局部窗口：Alt + Print Screen