

计算机基础知识汇总

一、计算机基础知识

1. **计算机领域的最高奖项——图灵奖。**
2. **1946 年 2 月**，在**美国宾夕法尼亚大学**诞生了**世界上第一台电子计算机 ENIAC**（Electronic Numerical Integrator And Computer），这台计算机占地 170 平方米，重 30 吨，用了 18000 多个电子管，每秒能进行 **5000** 次加法运算。
3. 计算机发展代别划分：

代别	年代	逻辑(电子)元件
第一代	1946—1958	电子管
第二代	1959—1964	晶体管
第三代	1965—1970	集成电路
第四代	1971—?	大规模、超大规模集成电路

4. 冯·诺依曼理论中的存储程序思想——把计算过程描述为由许多命令按一定顺序组成的程序，然后把程序和数据一起输入计算机，计算机对已存入的程序和数据处理后，输出结果。
重点：提出 **“存储程序”** 的计算机工作原理的是**冯·诺依曼**。
4. 在 Windows 系统中实现**复制**的快捷键是 **Ctrl+c**，实现**剪切**的快捷键是 **Ctrl+x**，实现**粘贴**的快捷键是 **Ctrl+v**。

二、计算机硬件组成

1. 计算机的硬件分成 5 大组成部件：**运算器、控制器、存储器、输入设备和输出设备**。
- 2 **运算器和控制器**是计算机的核心，合称**中央处理器(CPU)**。CPU 的内部还有一些高速存储单元，被称为寄存器。其中运算器执行所有的算术和逻辑运算；控制器负责把指令逐条从存储

器中取出，经译码后向计算机发出各种控制命令；而寄存器为处理单元提供操作所需要的数据。

三、计算机的存储器

计算机内存包括**随机存取存储器(RAM)**和**只读存储器(ROM)**，RAM既可以从中读取数据，也可以写入数据，**ROM 里的信息（数据或程序）会被永久保存**。随机存储器(RandomAccessMemory)在机器电源关闭时，存于其中的数据就会丢失。

高速缓冲存储器 cache是存在于主存与 CPU 之间的一级存储器，由**静态存储芯片（SRAM）**组成，容量比较小但速度比主存高得多，接近于 CPU 的速度。Cache 的功能是用来**存放那些近期需要运行的指令与数据**。目的是**提高 CPU 对存储器的访问速度**。

ROM 只读存储器 特点：**只能读取，不能写入。**

RAM 随机存取存储器 特点：**断电后数据丢失。**

ROM 只读存储器 特点：**只能读取，不能写入。**

DRAM 动态随机存取存储器

SRAM 静态随机存取存储器

四、计算机的输入/输出设备和存储设备

4. **输入设备和输出设备**统称为**外部设备**，简称**外设**或**I/O 设备**，用来实现人机交互和机间通信。

存储设备：**硬盘、U 盘、移动硬盘、磁盘、光盘**

输入设备：**键盘、鼠标、手写板、麦克风、摄像头、扫描仪**

输出设备：**显示器、音箱、耳机、打印机、扬声器**

5. 存储器中的数据不会受到附近强磁场干扰的是光盘。

四、计算机数据存储单位

在计算机内部用来传送、存贮、加工处理的数据或指令都是以二进制形式进行的。

计算机中数据的最小单位是**位 bit**。

计算机中存储信息的基本单位是**字节 (Byte)**，简称 **B**。

1B=8bit

1KB=1024B

1MB=1024KB

1GB=1024MB

1TB=1024GB

五、计算机网络

1、计算机网络按**传输介质**可分为**有线网、光纤网、无线网**。有线网:指采用双绞线来连接的计算机网络。光纤网:采用光导纤维作为传输介质。无线网:采用一种电磁波作为载体来实现数据传输的网络类型。

2、按**数据交换**方式划分分为**电路交换网、报文交换网、分组交换网**。

3、按**通信方式**划分为**广播式传输网络、点到点式传输网络**。

4、根据**网络的覆盖范围**与规模分为**局域网、城域网、广域网**。

LAN 指的是**局域网**，其英文名称是:Local Area Network，缩写为:LAN

MAN 指的是**城域网**，其英文名称是:MetropolitanArea Network，缩写为:MAN

WAN 指的是**广域网**，其英文名称是:Wide Area Network，缩写为:WAN。

5. 互联网的基础协议为 **TCP/IP 协议**，包含了一系列构成互联网基础的网络协议，是 Internet 的核心协议。基于 TCP/IP 的参考模型将协议分成**四个层次**，它们分别是**链路层、网络层、传**

输层和应用层。

6. **OSI 七层模型**，全称为开放系统互连参考模型，是国际标准化组织和国际电报电话咨询委员会联合制定的开放系统互连参考模型，为开放式互联信息系统提供了一种功能结构的框架。

它从低到高分别是：物理层、数据链路层、网络层、传输层、会话层、表示层和应用层。

7. **IP 是国际互联网协议**(Internet Protocol)的简称，是通过网络间信息地址定位具体计算机的方式之一。

8.IP 地址的表示

- (1) 一个 IPV4 地址有 32bit，4 个字节
- (2) IPV4 地址通常采用“点分十进制”表示。

9. IP 地址的分类。

IP 地址由两个部分组成：网络部分 (netID) 和主机部分 (hostID)。网络部分用于标识不同的网络，主机部分用于标识一个网络中特定的主机。IP 地址的网络部分由 IANA (Internet Assigned Numbers Authority, Internet 地址分配机构) 统一分配，以保证 IP 地址的唯一性。为了便于分配和管理，IANA 将 **IP 地址分为 A、B、C、D、E 五类。**

(1) 在 A 类地址中，规定第一个八位组为网络部分，其余三个八位组为主机部分，即 A 类地址=网络部分+主机部分+主机部分+主机部分。**A 类地址的范围：1.0.0.1~1.0.0.254。**(有类边界) 默认子网掩码为/8，即 255.0.0.0

(2) 在 B 类地址中，规定前面两个八位组为网络部分，后面两个八位组为主机部分，即 B 类地址=网络部分+网络部分+主机部分+主机部分。**B 类地址的范围：128.0.0.1~191.255.255.254。**(有类边界) 默认子网掩码为/16，即 255.255.0.0

(3) 在 C 类地址中，规定前面三个八位组为网络部分，后面一个八位组为主机部分，即 C

类地址 = 网络部分 + 网络部分 + 网络部分 + 主机部分。**C 类地址的范围：192.0.0.1~223.255.255.254**。有类边界) 默认子网掩码为/24，即 255.255.255.0

(4) **D 类地址范围：224.0.0.1~239.255.255.254** 用于组播通讯的地址。(组播是一对列，单播是一对一，广播是一对多)

(5) **E 类地址范围：240.0.0.1~255.255.255.254** 用于科学研究的保留地址。

六、操作系统

1. **操作系统是指控制和管理整个计算机系统的硬件和软件资源，并合理地组织调度计算机的工作和资源的分配，提供用户和其他软件方便的接口和环境，同时它是计算机系统中最基本的系统软件。**

2. 常用的操作系统：**Windows Mac OS 和 Linux**

七、ASCII 码

1. **ASCII** (American Standard Code for Information Interchange，**美国信息交换标准代码**) 是基于拉丁字母的一套电脑编码系统，主要用于显示现代英语和其他西欧语言。它是最通用的信息交换标准，并等同于国际标准 ISO/IEC 646。一个 ASCII 码使用一个字节的存储空间就能够存放。

2. 常用的 ASCII 码：

空格：32

大写 A：65

小写 a：97

数字 0：48

八、常见文件格式

常见的**视频文件**格式：**MP4、MKV、MPEG、AVI、FLV**

常见的**文档**格式：**docx,doc,txt,rtf**

常见的**音频**格式：**mp3,wav,aiff,wma,ogg,ape,flac** 。

九、程序设计语言

1. 程序设计语言分类：机器语言、汇编语言、高级语言。
2. 高级语言分为面向过程的语言（C 语言）和面向对象的语言(C++、Python、Java)。