一.计算机的组成

1.大系统分：硬件系统+软件系统

2.硬件系统：能看的见的设备

3.软件系统：安装在计算机上供用户使用的操作指令的集合

二.硬件组成

根据冯诺依曼理论将计算机分为五个部分

输入设备

输出设备

cpu:控制器+处理器

存储设备：内存与外存  内存的运算速度比外存快，断电后数据会消失，内存可分为只读内存（ROM）和随机内存（RAM）

三.软件系统

软件系统可分为：系统软件+应用软件

系统软件分为：

桌面操作系统：Windows MacOs Linux

移动设备系统:IOS Androids

服务器系统:Linux Windows Server

所谓的服务器我们就可以理解为是一台给用户提供相应的服务的机器。（文件上传下载服务，视频上传下载服务.....）只不过，这台机器的处理能力要远远大于我们的个人电脑。

应用软件:安装在操作系统之上的第三方软件

四.进制

1 二进制：基数 0 1 ，逢二进 1

2 八进制：基数 0-7 ，逢八进 1

3 十进制：基数 0-9 ，逢十进 1

4 十六进制：基数 0-9 A B C D E F, 逢十六进 1

其它进制转十进制：

1．先确定当前数字的位数，然后从右向左数，依次认为是低位到高位。

2．记下每位数字所在的位数 N( N 不是一个固定的数字，由当前所在位数决定 )

3．取出每一位上的数字 m ，然后用这个 m 去乘以当前进制的 N-1 次方。( m 也不是固定的，它就是当前位上所具有的数字 )

4．将每位上的相乘结果进行相加，最后的和就是该数值所对应的十进制值。

其它进制转二进制

1．十进制转二进制

1）用这个十进制的数字除以 2 ，得到商和余数。

2）判断商是否为 0，如果不是 0 则继续用这个商除去 2

3）直到某一次商为 0 时结束，将这个除法过程中产生的余数反向排列

4）最终的排列结果就是当前这个十进制转成二进制后的数值

 8 进制/16 进制转二进制

将八进制或十六制中的所有"基数"都转成二进制。（需要注意的就是八进制转二进制要写成三位，而十六进制要写在四位）

五.编码

编码指的就是将我们人类可以理解的语言编译成计算机可以执行的语言。

将我们人类中的自然语言人为的按照一种规则与一个二进制的数值做对应。 当这种对应关系越来越多的时候，就会形成一张表，我们将这个表称之为叫编码表。

ascii 码表：

1．它是全世界第一张通用单字节编码表。

2．它分成三个部分，一共有 256 个字符。非打印字符 打印字符 扩展字符

3．当我们没有使用正确的编码来处理汉字的时候在网页展示就会乱码。

4．对于中文汉字来说，我们目前使用最多的一种编码标准就是 UTF8 编码。

六.数据的计量单位

计算机是用来处理数据的， 当数据积累到一定的量级之后就会需要有相应的单位来对它们进行衡量。

最基本的计量单位

1．比特( bit/ 位 )：它被认为是计算机当中最小的一个单位。

 2．字节( bytes ): 它比 位要大一些，人为规定 1 字节=8 位

常见的单位及转换关系

1．1B = 8b

 2．1KB = 1024B [文档和小图片]

 3．1MB = 1024KB【 大图片，或者音乐 】

 4．1GB = 1024MB【 高清的电影 】

 5．1TB = 1024GB

 6．1PB = 1024TB

七.编程语言 由人类来设计的一种计算机可以理解的语言

1．机器语言

 机器语言就是纯二进制，将我们人类想让计算机完成的事情都直接用 01 来表示。

 2．汇编语言

 汇编语言就是在机器语言的基础之上将一些常用的操作直接规定成人类的一些语句来 表达，但是随着计算机要做的事情越来越多，同时生产计算要的厂商也越来越多，我们不能 保证所有的硬件都能很好支持我们的二进制。

 3．高级编程语言

它就是一种类似于人类的自然语言，人类很容易理解， 同时又不用担心计算机如何识别。当前全世界大概有（600）多种编程语言

常见的编程语言

1．C 语言： 我们认为 c 是高级编程语言的鼻祖。

 2．C++ ：它就是在 C 语言的基础上做了减化。更利于我们学习，c 和 c++ 都是由 贝尔实验室 推出。

 3．Java : 由 sun 公司在 1995 推出，最大的点是跨平台。( jvm 虚拟机 )

 4．C# : 由微软推出的一个语言。

 5．Python : 一种数学计算能力很强的语言。

 6．Php ：这门语言在出生的时候最大的特点就是用来做 web 网站。

 7．Javascript：当前最流行的一种前端脚本语言

 8．Nodejs ： 全栈型语言，前后端都可以写。

 9．Go ： 由谷歌公推出的一门语言。