

黑马程序员™
www.itheima.com

传智播客旗下
高端IT教育品牌

计算机编程基础



目录

Contents

- ◆ 编程语言
- ◆ 计算机基础

1. 编程语言

1.1 编程

编程：就是让计算机为解决某个问题而使用某种程序设计语言编写程序代码，并最终得到结果的过程。

计算机程序：就是计算机所执行的一系列的**指令集合**，而程序全部都是用我们所掌握的语言来编写的，所以人们要控制计算机一定要通过计算机语言向计算机发出命令。

从事编程的人员，就是**程序员**。但是一般程序员都比较幽默，为了形容自己的辛苦工作，也成为“码农”，或者“程序猿”/“程序媛”

注意：上面所定义的计算机指的是**任何能够执行代码的设备**，可能是智能手机、ATM机、黑莓PI、服务器等等。

1. 编程语言

1.2 计算机语言

计算机语言指用于人与计算机之间通讯的语言，它是人与计算机之间传递信息的媒介。

计算机语言的种类非常的多，总的来说可以分成**机器语言**，**汇编语言**和**高级语言**三大类。

实际上计算机最终所执行的都是 **机器语言**，它是由“0”和“1”组成的二进制数，**二进制是计算机语言的基础**。

0=00000000	1=00000001	2=00000010	3=00000011	4=00000100
5=00000101	6=00000110	7=00000111	8=00001000	9=00001001
10=00001010				

1.3 编程语言

可以通过类似于人类语言的“语言”来控制计算机，让计算机为我们做事情，这样的语言就叫做编程语言（Programming Language）。

编程语言是用来控制计算机的一系列指令，它有固定的格式和词汇（不同编程语言的格式和词汇不一样），必须遵守。

如今通用的编程语言有两种形式：**汇编语言**和**高级语言**。

- **汇编语言**和机器语言实质是相同的，都是直接对硬件操作，只不过指令采用了英文缩写的标识符，容易识别和记忆。
- **高级语言**主要是相对于低级语言而言，它并不是特指某一种具体的语言，而是包括了很多编程语言，常用的有C语言、C++、Java、C#、Python、PHP、JavaScript、Go语言、Objective-C、Swift等。

```
C语言: puts("你好");
```

```
PHP: echo "你好";
```

```
Java: System.out.println("你好");
```

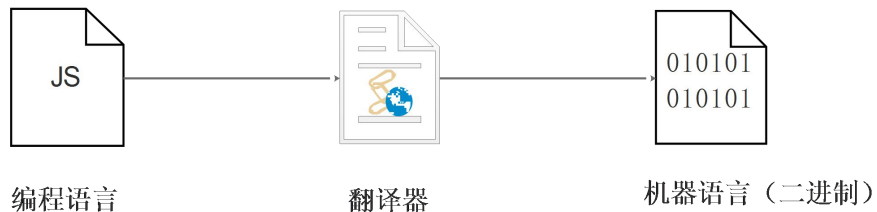
```
JavaScript: alert("你好");
```

1. 编程语言

1.4 翻译器

高级语言所编制的程序不能直接被计算机识别，必须经过转换才能被执行，为此，我们需要一个翻译器。

翻译器可以将我们所编写的源代码转换为机器语言，这也被称为二进制化。记住1和0。



1. 编程语言

1.5 编程语言和标记语言区别

- **编程语言**有很强的逻辑和行为能力。在编程语言里, 你会看到很多 if else 、 for 、 while等具有逻辑性和行为能力的指令, 这是主动的。
- **标记语言** (html) 不用于向计算机发出指令, 常用于格式化和链接。标记语言的存在是用来被读取的, 他是被动的。



标记语言



编程语言

1. 编程语言

总结

1. 计算机可以帮助人类解决某些问题
2. 程序员利用编程语言编写程序发出指令控制计算机来实现这些任务
3. 编程语言有机器语言、汇编语言、高级语言
4. 高级语言需要一个翻译器转换为计算机识别的机器语言
5. 编程语言是主动的有很强的逻辑性

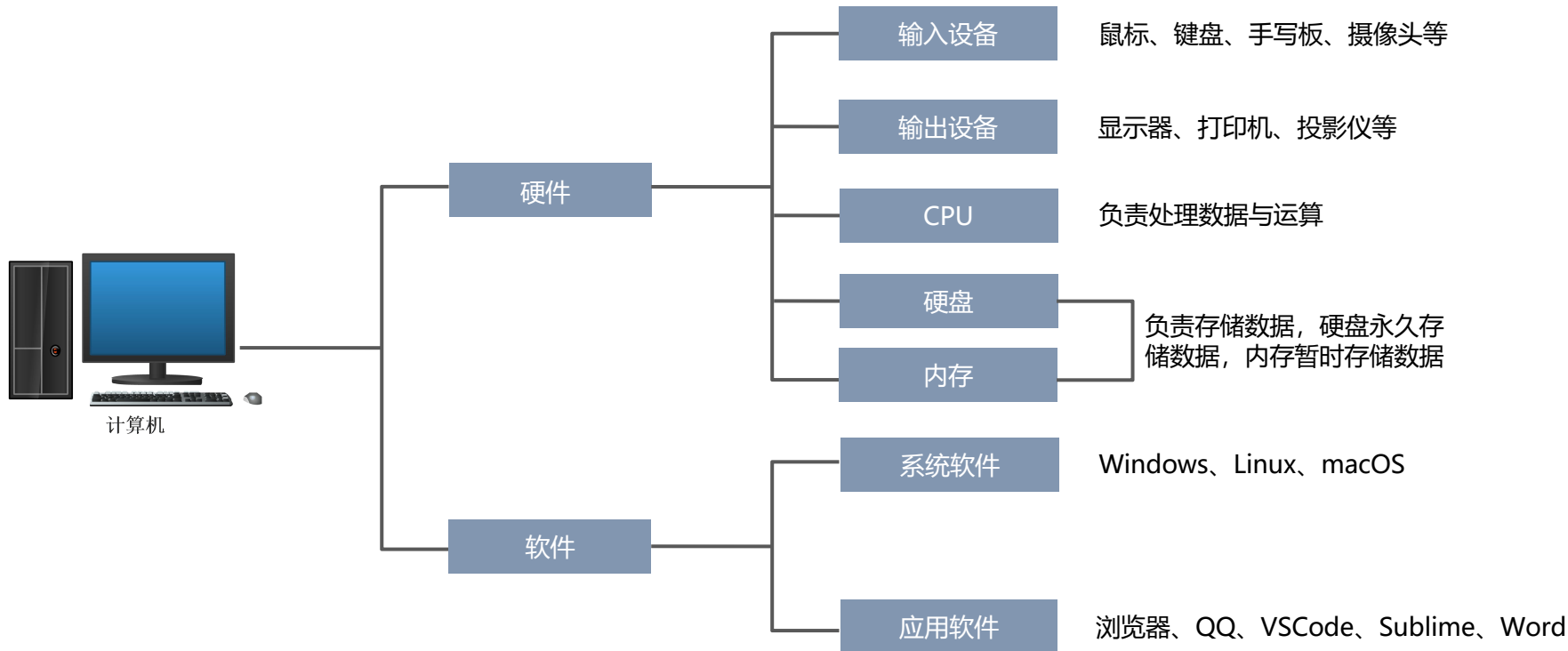
目录

Contents

- ◆ 编程语言
- ◆ 计算机基础

2. 计算机基础

2.1 计算机组成



2. 计算机基础

2.1 计算机组成



显示器



主机



键盘



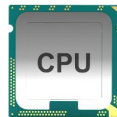
鼠标



主板



硬盘



cpu



内存条

■ 2. 计算机基础

2.2 数据存储

1. 计算机内部使用二进制 0 和 1 来表示数据。
2. 所有数据，包括文件、图片等最终都是以二进制数据（0 和 1）的形式存放在硬盘中的。
3. 所有程序，包括操作系统，本质都是各种数据，也以二进制数据的形式存放在硬盘中。平时我们所说的安装软件，其实就是把程序文件复制到硬盘中。
4. 硬盘、内存都是保存的二进制数据。

2. 计算机基础

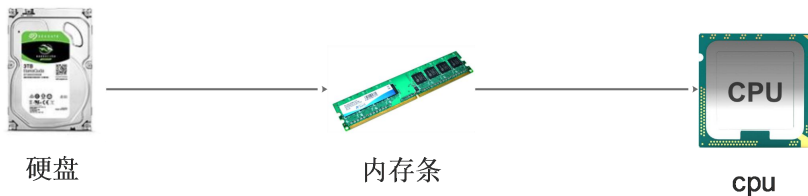
2.3 数据存储单位

bit < byte < kb < GB < TB<.....

- 位(bit): 1bit 可以保存一个 0 或者 1 (最小的存储单位)
- 字节(Byte): 1B = 8b
- 千字节(KB): 1KB = 1024B
- 兆字节(MB): 1MB = 1024KB
- 吉字节(GB): 1GB = 1024MB
- 太字节(TB): 1TB = 1024GB
-

2. 计算机基础

2.4 程序运行



1. 打开某个程序时，先从硬盘中把程序的代码加载到内存中
2. CPU执行内存中的代码

注意：之所以要内存的一个重要原因，是因为 cpu 运行太快了，如果只从硬盘中读数据，会浪费cpu性能，所以才使用存取速度更快的内存来保存运行时的数据。（内存是电，硬盘是机械）



传智播客旗下高端IT教育品牌