

**广东白云学院 大数据协会**

# **1: 认识C语言**

**广东白云学院 大数据协会**

## **1: 认识C语言**

**你听说的计算机最重要的语言是什么?**

你听说的计算机最重要的语言是什么？



广东白云学院 大数据协会

# 认识计算机

**计算机：**用**二进制**表示数据和指令，用二进制计算的机器。实际上是一堆门电路。

# 计算机是小学生

## 启动一个程序

把程序从硬盘复制到内存，从内存复制到CPU里面的寄存器，在寄存器里面运算，返回的结果存到内存，内存的结果再存回硬盘。

## 做除法运算

计算7除以2，一个非常简单的运算，计算机需要**16步**完成，用的算法是我们小学的长除法。一般我们用计算机做大整数运算，你猜需要多少步？

计算机的文化程度不高，就像一个小学生。没什么文化，但是干活特别勤快。

# 什么是编程

想要让计算机高效运作，需要给出**明确具体的**、详细划分的一**步一步的**、小学生也能完成的指令。就像洗碗，计算机没洗过碗，我们需要告诉它：

1. 把碗收拾起来，放到水槽
2. 用水盆接水
3. 放洗洁精
4. 对于每个碗，用百洁布清洁附着的油渍
5. 洗过的碗放到另一边
6. 所有碗都洗过之后，用水冲干净碗上附着的洗洁精

这就是编程的本质。

# 两种学习方法

## 自底向上

老师讲课用的方法，学习C语言，把变量是什么、有哪些变量、变量和变量的差别、使用变量的注意事项全部讲一遍。

优点是像百科全书，详细、扎实，缺点是上完一个学期的课程才能学会写出程序，往往到了期中才学到函数、分支条件。

## 自顶向下

我们教授C语言用的方法。需要用到什么，就简单地讲解一下概念。目标是写出我们要完成的程序。

# 第一个C语言程序

```
#include <stdio.h>

int main(void)
{
    printf("Hello World!\nHello!");
    // print formatted, 格式化打印
    return 0;
}
```



# 什么是格式化

```
#include <stdio.h>

int main(void)
{
    printf("Hello %s!\n", "Association of Big Data");
    // print formatted, 格式化打印
    return 0;
}
```

# 除了printf还有什么?

```
#include <stdio.h>
// <standard input output>.head
int main(void)
{
    puts("Hello World!");
    printf("Hello World!");
    return 0;
}
```

# 多出来的东西是什么？

`#include` 和 `return 0`，这两行代码是做什么的？

在计算机看来，代码就是一串0和1，

所以，我们需要一套编码，来告诉计算机，哪些是指令，哪些是数据。

```
#include <stdio.h>
// <standard input output>.head
#include <math.h>
#include "自己的函数.h"

int main(void)
{
    puts("Hello World!");
    printf("Hello World!");
    return 0;
}
```

# Coding Time

**每一道题，邀请一位同学上台编程。**

**动手敲代码才能学会编程！**

Coding Time

## Assn01 用C语言输出金字塔

```
  *  
 ***  
*****  
*****
```

1. 用什么函数?
2. 能不能用一条语句完成呢?

Coding Time

## Assn01 用C语言输出金字塔

```
  *  
 ***  
*****  
*****
```

1. 用什么函数? `puts()` 或者 `printf()`
2. 能不能用一条语句完成呢?

## Assn01 用C语言输出金字塔

```
#include<stdio.h>
int main(void)
{
    // 第一种方法, 使用多条puts()
    puts("  *");
    puts(" ***");
    puts(" *****");
    puts("*****");
    // 第二种方法, 使用一条printf()
    printf(
        "  *\n"
        " ***\n"
        " *****\n"
        "*****\n"
    );
    return 0;
}
```

# 拓展内容：C语言以外的世界

学会使用GitHub

<https://github.com/simuleite/BYABD>



**广东白云学院 大数据协会**

**感谢聆听！**