# 简单程序设计

- 数据的输入与输出
  - printf（输出）
    - %d（输出一个int型数据）
    - %ld（输出一个long int型数据）
    - %f（输出一个float型数据）
    - %e（输出一个指数型的浮点数）
    - %c（输出一个char型数据）
    - %s（输出一个字符串）
    - 在“%”和控制符之间插进数字表示输出项的最大域宽
      - %3d：输出一个整数，域宽为3，当输出的整数不足3位时，按右对齐显示。
      - %9.2f：输出一个实数，域宽为9，保留2位小数，当整体长度不足9位时，按右对齐显示。
      - %8s：输出一个字符串，域宽为8，所输出的字符串不足8个字符时，按右对齐显示。
      - %03d：输出一个整数，域宽为3，当输出的整数不足3位时，在高位用0补充。
  - scanf（输入）
    - scanf（“%d %d”,&a,&b);）
    - 量名前有仗u取址操作符）
  - 输入 getchar()
    - 调用格式：**getchar()**
    - 功能：从键盘输入的字符串中读入一个字符
  - 输入输出字符型数据
    - 输出 putchar()
      - 调用格式：**putchar(ch)**
      - 功能：向标准输出设备输出一个字符。
      - 说明：ch为一个字符变量名或字符常量，putchar(ch)函数 将ch的值显示在屏幕上。

```
ch=getchar();
putchar(ch);
return 0;
```

```
int main()
{
    putchar(getchar());
```

- 简单运算与常用宏命令
  - 简单运算
    - 算数运算
      - 算数运算符
        - +
        - -
        - *
        - /
        - %（取余运算符）
      - 算数表达式
      - 优先级
      - 结合性

| 用法 | 功能 | 表达式 | 表达式的值 | 表达式求值后x的值 |
|---|---|---|---|---|
| ++x | x先增1，然后再使用 | ++x+5 | 11 | 6 |
| --x | x先减1，然后再使用 | --x+5 | 9 | 4 |
| x++ | 先使用x，然后x增1 | 5+x++ | 10 | 6 |
| x-- | 先使用x，然后x减1 | 5+x-- | 10 | 4 |

    - 赋值运算

| 运算符 | 名称 | 复合赋值运算实例 | 展开形式 |
|---|---|---|---|
| += | 复合加赋值 | a+=b | a=a+b |
| -= | 复合减赋值 | a-=b | a=a-b |
| *= | 复合乘赋值 | a*=b | a=a*b |
| /= | 复合除赋值 | a/=b | a=a/b |
| %= | 复合模赋值 | a%=b | a=a%b |

    - 逻辑运算
      - 逻辑值
        - 1（真）
        - 0（假）
      - 逻辑运算符
        - &&（与）
        - ||（或）
        - !（非）
      - 关系运算符
        - <、<=、>、>=、==、!=
  - 常用宏命令
    - #define 宏名（一般大写） 宏体
      - define MAX 200
    - #include（库函数）

- 数据类型、常量、变量
  - 数据类型
    - 类型
      - 基本数据类型
        - 整数类型
          - short（16bit）
          - int（16或32bit）
            - signed int
            - unsigned int(无符号)
          - long（16或32bit）
        - 字符类型
          - char（8bit）
        - 浮点类型
          - float（32bit）
          - double（64bit）
        - 枚举类型
      - 指针类型
      - 构造类型
        - 数组
        - 结构体
        - 共用体
      - 空类型
  - 常量（值保持不变的量）
    - 字面常量
      - 字符常量
        - 单引号引起的一个字符’’，包括转义字符
      - 整数常量
        - 十进制（不加前缀）如：220、-560、+369
        - 八进制（加前缀0）如：06、0106、0677
        - 十六进制（加前缀0x）如：0X0D、0XFF、0x4e等
        - 直接整数默认为：int
        - 加后缀 L 或 l 为：long
      - 实数常量
        - 浮点数小数表示法：3.14159
        - 浮点数科学计数法：aEb 或 aeb其中a、E（或e）、b任何一部分都不允许省略。6.02E23、314.156e-2
        - 浮点数默认为：double
        - 加后缀 F 或 f 为：float
      - 字符串常量
        - 双引号引起的零个指多个字符，其中包括转义字符
    - 符号常量
    - 常变量
  - 变量（随着程序的类型值可以发生改变的量）
    - 变量定义
      - 数据类型 变量名；
    - 变量赋值
      - 定义变量时赋值（float a=12.5）
      - 先定义变量在为变量赋值（int sum, i; sum=10；）

- 字符集与标识符
  - 字符集
    - ASCLL
      - “0”为48
      - “A”为65
      - “Z”为90
      - “a”为97
      - “z”为122
  - 标识符
    - 起名规则
      - 只能由字母数字下划线构成
      - 开头只能由字母和下划线开头，不能由数字开头
      - 字母区分大小写
    - 分类
      - 关键字
      - 预定义标识符
        - main主函数
      - 自定义标识符
        - 起名字需要的
          - 规则1
            - 不能使用关键字
            - 不能使用预定义标识符

就是起名字