

## 5.函数 function

设计思想 —— 崇尚小而精，拒绝大而全

pycharm快捷键

- Ctrl + P —— 参数信息（在方法中调用参数）
- Ctrl + Q —— 快速查看文档
- Ctrl + Alt + M —— 提取方法

定义

- 用于封装一个特定的功能，表示一个功能或者行为
- 函数是可以重复执行的语句块，可以重复调用

作用 —— 提高代码的可重用性和可维护性（代码层次结构更清晰）

定义函数

- def 关键字 —— 全称是define，意为“定义”
- 函数名 —— 一定要小写 —— 对函数体中语句的描述，规则与变量名相同。
- 形式参数 —— 方法定义者要求调用者提供的信息
- 函数体 —— 完成该功能的语句
- 函数的第一行语句建议使用文档字符串描述函数的功能与参数

调用函数

- 语法 —— 函数名(实际参数)
- 说明 —— 根据形参传递内容

返回值

- 定义 —— 方法定义者告诉调用者的结果
- 语法 —— return 数据
- 说明
  - return后没有语句，相当于返回 None
  - 函数体没有return，相当于返回None
  - Return可以退出函数

函数嵌套调用

函数内存分布

实参传递方式argument

- 位置传参 —— 定义 —— 实参与形参的位置依次对应
- 序列传参 —— 定义 —— 实参与 \* 将序列拆解后与形参的位置依次对应
- 关键字传参 —— 定义 —— 实参根据形参的名字进行对应
- 字典关键字传参
  - 定义 —— 实参与 \*\* 将字典拆解后与形参的名字进行对应
  - 作用 —— 配合形参的缺省参数，可以使调用者随意传参

形参定义方式parameter

- 缺省(默认)形参
  - 语法 —— 实参可选 —— 

```
def 函数名(形参名1=默认实参1, 形参名2=默认实参2, ...):  
    函数体
```
  - 说明
    - 缺省参数必须自右至左依次存在，如果一个参数有缺省参数，则其右侧的所有参数都必须有缺省参数
    - 缺省参数可以有0个或多个，甚至全部都有缺省参数
- 位置形参 —— 语法 —— 实参必填 —— 

```
def 函数名(形参名1, 形参名2, ...):  
    函数体
```
- 命名关键字形参
  - 语法 —— 必须使用关键字实参 —— 

```
def 函数名(*args, 命名关键字形参1, 命名关键字形参2, ...):  
    函数体
```

```
def 函数名(*, 命名关键字形参1, 命名关键字形参2, ...):  
    函数体
```
  - 作用 —— 强制实参使用关键字传参
- 不定长形参实：参数量任意
  - 星号元组形参
    - 语法 —— 

```
def 函数名(*元组形参名):  
    函数体
```
    - 作用 —— 可以将多个位置实参合并为一个元组
    - 说明
      - 一般命名为'args'
      - 形参列表中最多只能有一个
  - 双星号字典形参
    - 语法 —— 

```
def 函数名(**字典形参名):  
    函数体
```
    - 作用 —— 可以将多个关键字实参合并为一个字典
    - 说明
      - 一般命名为'kwargs'
      - 形参列表中最多只能有一个

参数自左至右的顺序 —— 位置形参 --> 星号元组形参 --> 命名关键字形参 --> 双星号字典形参