

# PYTHON

## 编程基础

# 形参和实参

# 参数列表

- 通过函数的参数列表，可以为函数传入待处理的数据，从而使得一个函数更加通用。
- 例如，对于计算圆面积的函数CalCircleArea，可以将半径r作为参数，这样每次调用CalCircleArea函数时只要传入不同的半径值，函数就可以自动计算出传入半径所对应的圆的面积。

# 形参

- 形参的全称是形式参数，即定义函数时函数名后面的一对小括号中给出的参数列表。
- 形参只能在函数中使用，其作用是接收函数调用时传入的参数值（即后面要介绍的实参），并在函数中参与运算。
- 例：圆面积函数和长方形面积函数的定义。

## 形参

```
1 def CalCircleArea(r): #定义名字为CalCircleArea的函数
2     s=3.14*r*r #计算半径为r的圆的面积
3     print('半径为%.2f的圆的面积为: %.2f'%(r,s)) #将计算结果输出
4 def CalRectArea(a,b): #定义名字为CalRectArea的函数
5     s=a*b #计算边长分别为a和b的长方形的面积
6     print('边长为%.2f和%.2f的长方形的面积为: %.2f'%(a,b,s)) #
    将计算结果输出
```

# 实参

- 实参的全称是实际参数，即在调用函数时函数名后面的一对小括号中给出的参数列表。
- 当调用函数时，会将实参的值传递给对应的形参，函数中再利用形参做运算、得到结果。
- 例：圆面积函数和长方形面积函数的调用。

```
1 a=eval(input('请输入圆的半径: '))  
2 CalCircleArea(a)  
3 x=eval(input('请输入长方形的一条边长: '))  
4 y=eval(input('请输入长方形的另一条边长: '))  
5 CalRectArea(x,y)
```

提示：实参名和形参名不需要相同，在传递时根据位置一一对应。当有多个实参时，各实参之间用逗号分隔。

# 实参

- 当实参传递给形参后，如果在函数体中对形参值做修改，则该修改并不会影响实参，即实参值不会改变。
- 但如果实参是列表等对象时，可在函数体中通过形参修改实参列表中对对应元素的值。
- 例：形参值的修改对实参值的影响示例。

# 实参

```
1    def ModifyVal(x,y): #ModifyVal函数定义
2        x=y #将y的值赋给形参x
3    def ModifyListElement(ls,idx,val): #ModifyListElement函数定义
4        ls[idx]=val #将ls中下标为idx的元素值赋为val
5    a,b=5,10 #a和b的值分别赋为5和10
6    print(a,b) #输出5和10
7    ModifyVal(a,10) #调用ModifyVal函数试图将a赋为10， 但实际不会修改a的值
8    print(a,b) #仍输出5和10
9    c=[1,2,3] #c的值赋为[1,2,3]
10   print(c) #输出[1,2,3]
11   ModifyVal(c,[4,5,6]) #调用ModifyVal函数试图将c赋为[4,5,6]， 但实际不会修改
12   print(c) #仍输出[1,2,3]
13   ModifyListElement(c,1,5) #调用ModifyListElement函数将下标为1的元素赋为5
14   print(c) #输出[1,5,3]
```