

PYTHON

编程基础

高阶函数和lambda函数

高阶函数

高阶函数是指把函数作为参数的一种函数。



例：高阶函数示例

```
1 def FunAdd(f,x,y): #定义函数FunAdd
2     return f(x)+f(y) #用传给f的函数先对x和y分别处理后，再求和并
                        #返回
3 def Square(x): #定义函数Square
4     return x**2 #返回x的平方
5 def Cube(x): #定义函数Cube
6     return x**3 #返回x的立方
7 print(FunAdd(Square,3,-5)) #调用函数FunAdd，计算 $3^2+(-5)^2$ 
8 print(FunAdd(Cube,3,-5)) #调用函数FunAdd，计算 $3^3+(-5)^3$ 
```

高阶函数



提示:

函数不仅可以赋给形参，也可以赋给普通变量。赋值后，即可以用变量名替代函数名完成函数调用。

lambda函数



← lambda函数也称为匿名函数，是一种不使用def定义函数的形式，其作用是能快速定义一个简短的函数。



→ lambda函数的函数体只是一个表达式，所以lambda函数通常只能实现比较简单的功能。

lambda函数



lambda [参数1[, 参数2, ..., 参数n]]: 表达式

冒号后面的表达式的计算结果即为该lambda函数的返回值。

示例

例：lambda函数示例



```
1    def FunAdd(f,x,y): #定义函数FunAdd
2        return f(x)+f(y) #用传给f的函数先对x和y分别处理后，再求和并返回
3    print(FunAdd(lambda x:x**2,3,-5)) #调用函数FunAdd，计算 $3^2+(-5)^2$ 
4    print(FunAdd(lambda x:x**3,3,-5)) #调用函数FunAdd，计算 $3^3+(-5)^3$ 
```

示例



提示:

第3行代码中，`lambda x:x**2`定义了一个lambda函数，其有一个参数`x`，返回值是`x**2`（即`x`的平方）；第4行代码中，`lambda x:x**3`定义了另一个lambda函数，其有一个参数`x`，返回值是`x**3`（即`x`的立方）。

也可以将lambda函数赋给一个变量，然后通过该变量去调用相应的lambda函数。如：

```
fun=lambda x:x**2  
print(fun(3)) #输出9
```