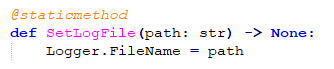
**Python实用教程-装饰器系列(1)-基础知识**

在Python中装饰器是一个重要的函数，对没错它是一个函数。它一般的作用是让其他已经实现的函数在不用修改任何代码的条件下增加一些新的功能。比如说性能测试，脚本函数的运行时间，日志打印和事务处理等。简单的说：装饰器的作用就是对已经定义的函数添加额外功能。

装饰器我们在学习中是常见的，比如我们在看一些模块文件的源码的时候，会发现一个已经定义的函数的上方出现一个@的注释。没错，这就是装饰器的语法糖，比如以下的一串代码就使用了[Python](http://c.biancheng.net/python/" \t "_blank) 内置的 3 种函数装饰器 ＠staticmethod、＠classmethod 和 @property中的

＠classmethod。



**接下来我将从函数出发带大家慢慢学习装饰器的相关知识。**

**首先，我们心中始终要有一个概念：python中的函数为对象。**

1. **函数中的函数**

大家在平时的代码中可能不会在定义的函数中再定义一个函数，那么我们就先来看一个在函数中定义另一个函数的代码：

**嵌套定义函数**

*# 我们可以创建嵌套的函数。*def add\_total(name):  
 print(**'打印'** + str(name) + **'开始运行'**)  
 def add1():  
 return **'运行add1'** def add2():  
 return **'运行add2'** def add3():  
 return **'运行add3'** print(add1())  
 print(add2())  
 print(add3())  
add\_total(**'name'**)

可以看出上述代码中，我们在一个函数中又定义了三个函数，即嵌套定义。很容易知道这段代码的输出。

**函数中返回函数**

其实，我们还可以进行在函数中返回函数，比如这样：

def add\_total(name):  
 print(**'打印-'** + str(name) + **'-开始运行'**)  
 def add1():  
 return **'运行add1'** def add2():  
 return **'运行add2'** def add3():  
 return **'运行add3'** if name == **'python知识学堂'**:  
 return add3()  
 else:  
 return **'来知识学堂'** print(add1())  
 print(add2())  
  
result = add\_total(**'python知识学堂'**)  
print(result)

输出结构为：

打印-python知识学堂-开始运行

运行add3

可以看出在函数add\_total ()中，当name == 'python知识学堂'时，返回函数add3()。

**将函数作为参数返回**

之前说过，函数是对象，给一个函数传入一个对象是没有问题的，那么接下来我们来看看给一个函数传一个函数将是怎样的呢？我们来看代码：

def add\_total():  
 print(**'我爱python知识学堂'**)  
*# func\_parameter 函数参数*def test\_output(func\_parameter):  
 print(**'输出测试'**)  
 print(func\_parameter())  
test\_output(add\_total)

输出为：

输出测试

我爱python知识学堂

None

如果将代码稍微更改一下如下的样式，则得出怎样结果呢？大家自己试一下：

def add\_total():  
 return **'我爱python知识学堂'**  
*# func\_parameter 函数参数*def test\_output(func\_parameter):  
 print(**'输出测试'**)  
 print(func\_parameter())  
test\_output(add\_total)

是不是有点懵，不要怕，慢慢看着代码理解，相信你是可以的。

**二．装饰器**

其实，上面的函数中以函数为参数进行传递的方式在一定程度上算装饰器的，我们不经意间建立了装饰器，只是没有那么明显。

https://blog.csdn.net/tryhardsilently/article/details/90767627

<https://www.runoob.com/w3cnote/python-func-decorators.html>

https://www.zhihu.com/question/26930016/answer/1047233982