实验内容：

一、Python练习---函数

1．Python 语句 print(type(lambda:None))的输出结果是？

<class 'function'>

2．Python语句f1=lambda x:x\*2; f2=lambda x: x\*\*2; print(f1(f2(2)))的运行结果是？

8

3．Python中，若def f1(p,\*\*p2): print(type(p2))，则f1(1,a=2)的运行结果是？

<class 'dict'>

4．Python表达式 eval(“5/2 + 5%2 +5//2”)的结果是？

5

5．使用Python关键字\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ，可以在一个函数中设置一个全局的变量。

global

6．变量按其作用域大致可以分为：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 和\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

全局变量 局部变量

7．Python如何定义一个函数？

def 函数名(参数1, 参数2, …, 参数n):

函数体

8．什么是Lambda函数？

Python中的匿名函数

9．下列python语句的输出结果各是什么？

1） d=lambda p: p\*2; t=lambda p” p\*3

X=2; x=d(x); x=t(x) ; x=d(x);print(x)

24

2)

i=map(lambda x: x\*\*2,(1,2,3))

for t in i: print(t,end=’ ’)

1 4 9

3)

def f1():

“simple function”

Pass

print(f1.\_\_doc\_\_)

simple function

4)

Counter = 1; num = 0;

def TestVariable():

global counter

for I in (1,2,3) : counter += 1

num = 10

Testvariable(); print(counter,num)

4 0

5)

def f(a,b):

if b ==0: print(a)

else: f(b,a%b)

print(f(9,6))

3

None

10. 求若干数中的最大值。

**import** random  
  
number\_list = []  
num = 10  
**for** i **in** range(num):  
 number\_list.append(random.randint(0, num))  
print(**"随机数列表:"**, number\_list)  
  
  
**def** mymax(list):  
 **def** \_max(num\_list, pivot):  
 **if not** num\_list: **return** pivot  
 **if** num\_list[0] > pivot:  
 pivot = num\_list[0]  
 **return** \_max(num\_list[1:], pivot)  
  
 pivot = list[0]  
 **return** \_max(list, pivot)  
  
  
print(**"内建函数max:"**, max(number\_list), **"自定义函数mymax:"**, mymax(number\_list))

11．使用递归函数实现求阶乘问题。

**def** factorial1(n):  
 **if** n >= 2:  
 **return** n \* factorial1(n - 1)  
 **return** 1  
  
  
factorial2 = **lambda** n: n \* factorial2(n - 1) **if** n >= 2 **else** 1  
factorial3 = **lambda** n: n >= 2 **and** n \* factorial3(n - 1) **or** 1  
print(factorial1(10))  
print(factorial2(10))  
print(factorial3(10))  
*# 3628800*

二、以下各问题，请用具体实例解释、分析说明。

对于程序语言中的包，模块，函数，类：

1. 如何解释？

包一般是由许多模块组成的，提供强大功能的工具箱，比如requests就是一个包，可以通过pip install requests从Pypi上安装。

模块是保存了一些Python代码的文件，模块包含了许多函数和类，使用\_\_init\_\_.py标识一个文件夹是一个模块。

类中可以定义函数，是面向对象编程的抽象概念。类由class声明

函数就是一些代码块的集合，使用一个名称标识。函数由def声明

1. 他们之间的关系如何理解？

包包含许多模块，一个模块可以有很多函数和类，类也能包含函数。函数内可以定义类。

1. 不同语言间是否有区别？

有区别，语言不同 语法不同。

1. 如何定义、使用？

函数使用def声明：

def function(\*args):pass

使用函数名加上参数列表直接调用:

function(1,2,3)

类使用class声明, 可以在类中定义函数：

class Class:

def \_\_init\_\_(self): pass

def class\_function(self):pass

使用类名创建类实例，再调用方法

Class().class\_function()

包和模块使用import导入

import math

from math import sqrt

1. 什么叫模块化程序设计？

首先用主程序，子程序，子过程等框架把软件的主要结构和流程描述出来，并定义和调试好每个框架之间的输入输出 链接关系。可以降低程序复杂度，使程序设计 调试和维护更加简单。

1. 函数式编程语言是什么？

支持函数式编程的语言。

1. 函数参数如何使用？

直接在函数体内部使用。