

Python 编程 实验报告

课号： 1920825

任课老师：甘才军

实验名称 实验 2 函数及面向对象编程

院 系 计算机与信息安全学院

专业 计算机科学与技术

学 号 1800301338

姓名 于彬磊

实验日期 2021 年 03 月 27 日

1. 实验目的

- (1) 深入理解 Python 标准库函数及其用法；
- (2) 掌握自定义函数的方法；
- (3) 初步学会 Python 面向对象编程。

2. 实验内容与步骤

请根据 educoder 教学课堂要求，完成本次实验的实训作业。然后回答以下问题。

要求（违反要求，视为作弊）：

- 为了能给出截图，请将你编好的代码从 educoder 上复制到你的本地 python 开发环境进行测试。
- 程序的最后一行，请添加一条语句：`print('本程序由 XXX:YYY 开发,完成时间：ZZZ')`，结果截图中要包含该语句的输出(XXX,YYY 分别为你的学号和姓名)。

(1) 在本行下给出任务 1（第 1 关）的代码截图和在 Python 环境下运行结果截图（测试数据不少于 3 组）

```

def getint():
    while(True):
        data=input("input a positive int:")
        if(data.isnumeric() and int(data)>0):
            return int(data)
            break
def fibdata(num=10):
    list1=[]
    i=1
    j=1
    while(num>0):
        list1.append(i)
        t=i+j
        i=j
        j=t
        num=num-1
    return list1
def outputdata(data,num2=5):
    num=len(data)#列表总个数
    for i in range(num):
        print(data[i],end=" ")
        if (i+1)%num2==0:
            print("")

data=fibdata()
outputdata(data)
N = getint()
M = getint()
data = fibdata(N)
outputdata(data,M)
print('本程序由1800301338:于彬磊开发,完成时间:2021.3.27')

```

终端 问题 9 输出 调试控制台

Windows PowerShell
版权所有 (C) Microsoft Corporation。保留所有权利。

```

PS C:\Users\yu\bin\lei> & python c:/yuybl/kaifa/python/wenjian/pythonstudy/实验二.py
1 1 2 3 5
8 13 21 34 55
input a positive int:15
input a positive int:5
1 1 2 3 5
8 13 21 34 55
89 144 233 377 610
本程序由1800301338:于彬磊开发,完成时间:2021.3.27
PS C:\Users\yu\bin\lei> & python c:/yuybl/kaifa/python/wenjian/pythonstudy/实验二.py
8 13 21 34 55
input a positive int:20
input a positive int:3
1 1 2
3 5 8
13 21 34
55 89 144
233 377 610
987 1597 2584
4181 6765 本程序由1800301338:于彬磊开发,完成时间:2021.3.27
PS C:\Users\yu\bin\lei> & python c:/yuybl/kaifa/python/wenjian/pythonstudy/实验二.py
1 1 2 3 5
8 13 21 34 55
input a positive int:15a
input a positive int:15
input a positive int:b
input a positive int:3
1 1 2
3 5 8
13 21 34
55 89 144
233 377 610
本程序由1800301338:于彬磊开发,完成时间:2021.3.27
PS C:\Users\yu\bin\lei>

```

(2) 在本行下给出任务 2（第 2 关）的代码截图和在 Python 环境下运行结果截图（测试数据不少于

3 组)

```
class QuadraticEquation:
    def __init__(self,a=1,b=1,c=1):
        self.a=a
        self.b=b
        self.c=c
    def getroot(self):
        dict1={}
        panduan=self.b**2-4*self.a*self.c
        dict1['x1']=(-self.b+panduan**0.5)/(2*self.a)
        dict1['x2']=(-self.b-panduan**0.5)/(2*self.a)
        if panduan >0:
            dict1['state']=1
        elif panduan==0:
            dict1['state']=0
        else:
            dict1['state']=2
        return dict1
    def outputresult(self,result):
        print("{}x+{}x**2+{}=0".format(self.a,self.b,self.c),end=" ")
        if result['state']==0:
            print("has two equal roots x1=x2=%.3f" %result['x1'])
        elif result['state']==1:
            print("has two inequal real roots:x1=%.3f,x2=%.3f" %(result['x1'],result['x2']))
        elif result['state']==2:
            print("has two complex roots x1={:.3f},x2={:.3f}".format(result['x1'],result['x2']))

while True:
    try:
        a,b,c=eval(input('please input three float number:'))
        equation=QuadraticEquation(a,b,c)
    except:
        equation=QuadraticEquation()
    result=equation.getroot()
    equation.outputresult(result) #调用对象的方法更友好地显示结果
    print(result.keys(),',',state={}.format(result['state'])) #显示字典对象的键和根的状态
    if input('continue(y/n)?').lower()!='y':
        break
print('本程序由1800301338:于彬磊开发,完成时间:2021.3.27')
```

```

Windows PowerShell
版权所有 (C) Microsoft Corporation。保留所有权利。

尝试新的跨平台 PowerShell https://aka.ms/pscore6

PS C:\Users\yu\bin\lei> & python c:/yuybl/kaifa/python/wenjian/pythonstudy/实验二_2.py
please input three float number:1,9,6
1x+9x**2+6=0 has two inequal real roots:x1=-0.725,x2=-8.275
dict_keys(['x1', 'x2', 'state']) ,state=1
continue(y/n)?y
please input three float number:8,9,6
8x+9x**2+6=0 has two complex roots x1=-0.562+0.658j,x2=-0.562-0.658j
dict_keys(['x1', 'x2', 'state']) ,state=2
continue(y/n)?n
本程序由1800301338:于彬磊开发,完成时间:2021.3.27
PS C:\Users\yu\bin\lei> & python c:/yuybl/kaifa/python/wenjian/pythonstudy/实验二_2.py
please input three float number:5,5,5
5x+5x**2+5=0 has two complex roots x1=-0.500+0.866j,x2=-0.500-0.866j
dict_keys(['x1', 'x2', 'state']) ,state=2
continue(y/n)?a,d,f
本程序由1800301338:于彬磊开发,完成时间:2021.3.27
PS C:\Users\yu\bin\lei> & python c:/yuybl/kaifa/python/wenjian/pythonstudy/实验二_2.py
please input three float number:5.5,5.3,5.1
5.5x+5.3x**2+5.1=0 has two complex roots x1=-0.482+0.834j,x2=-0.482-0.834j
dict_keys(['x1', 'x2', 'state']) ,state=2
continue(y/n)?y
please input three float number:1.2,15,1.6
1.2x+15x**2+1.6=0 has two inequal real roots:x1=-0.108,x2=-12.392
dict_keys(['x1', 'x2', 'state']) ,state=1
continue(y/n)?gh
PS C:\Users\yu\bin\lei> & python c:/yuybl/kaifa/python/wenjian/pythonstudy/实验二_2.py

```

3. 实验小结

请对你在此次实验中遇到的问题及解决方法进行归纳总结（按序号一一列出来）。

- 1、函数参数自定义问题。忘记函数默认参数书写方式，错误的从重载角度处理。最后查文档解决。
Python 参数可以通过在函数定义传参时用等式默认。
- 2、复数格式化问题.不懂得如何保留小数相关问题，通过查询文档，利用 format 函数得以解决。Python 对于数据的输出处理可以通过 format 进行格式化处理。