

上海建桥学院

**项目实战 实验报告**

|  |  |
| --- | --- |
| 实验项目名称 | 函数设计和编写 |
| 专业 | 软件工程 |
| 班级 | B17-3 |
| 学号 | 1720343 |
| 姓名 | 陈炳豪 |
| 指导教师 | 万永权 |
| 实验时间 | 2020.5.5 |

信息技术学院

2020年

**实验一 函数设计与编写**

1. **实验目的**

1、掌握自定义函数的定义和调用方法；

2、理解函数中参数的作用。

1. **实验要求（**写出程序代码、测试数据和测试结果**）**

1、独立完成实验、撰写实验报告；

2、写出程序代码、给出运行测试的数据和结果；

1. **实验内容**

1、编写一个函数，函数名称自拟，接受两个参数，遍历这两个参数区间内的所有整数，返回一个元组，包含所有能够被23整除的数字，在函数调用后进行输出。

要求测试数据（100，300）。

2、编写一个函数，函数名称自拟，返回一个列表3位数中的所有水仙花数。 水仙花数是指一个n位正整数（n>=3）,它的每个位上的数字的n次幂之和等于它本身，在函数调用后进行输出。 例如，

 。

3、 假设有20个学生，成绩在60～100之间（随机给出）。编写一个函数， 检查所传入的学生成绩列表，统计出60-69、70-79、80-89、90分以上的各段成绩的学生人数，并作为一个字典返回，在函数调用后进行输出。

4、 编写一个函数，根据传入的参数k,获取斐波那契数列中的前k 个数，并以列表返回，在函数调用后进行输出。

5、，对于有效密码，直接输出该密码；对于不符合标准的密码，输出出错提示。以下是检查密码的标准：

1) [a-z]之间至少有一个字母；

2) [A-Z]之间至少有一个字母；

3) [0-9]之间至少有一个数字；

4) [￥@#！]中间至少有一个字符；

5)密码的最短长度为6；

请使用以下密码依次作为函数的输入，测试函数。 AB123cd#, e F4@ , 5G6h\*, 78Ij90

1. **源程序 （有多个源程序文件时，请按下表自行附加表格）**

|  |  |
| --- | --- |
| 文件名： | Test1.py |
| 代码：  def zhengchu(a,b):  li=[]  for i in range(a, b+1) :  if i%23==0:  li.append(i)  return tuple(li) count = zhengchu(100,300) print (count) | |

|  |
| --- |
| 文件名：test2 |
| 代码：  for i in range(100,1000):  x = i//100  y = (i-x\*100)//10  z = (i-x\*100-y\*10)  if i == pow(x,3)+pow(y,3)+pow(z,3):  print(i) | |

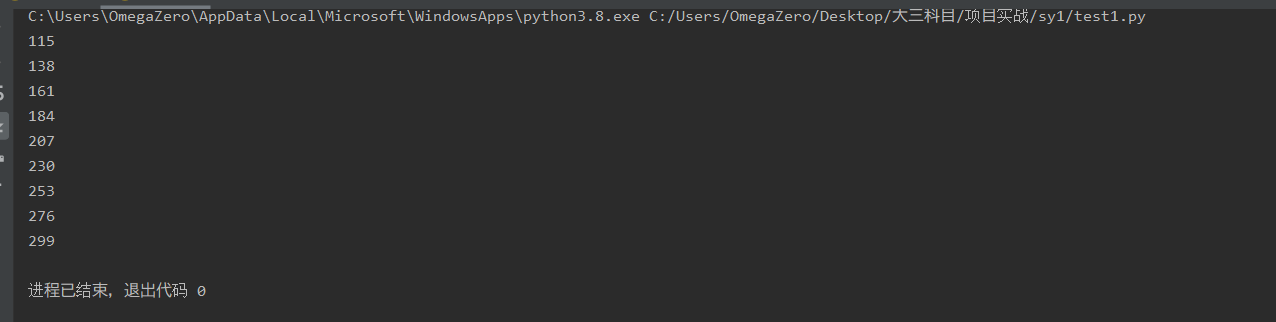
|  |
| --- |
| 文件名：test3 |
| 代码：  import random student = {} for i in range(0,20):  name= 'stu'+str(i)  score = random.randint(60,100)  student[name] = score score1 = { k:v for k,v in student.items() if v >= 90} print(score1) print('成绩90以上有'+str(len(score1))+'人') score2 = { k:v for k,v in student.items() if 80<=v<90} print(score2) print('成绩80-89有'+str(len(score2))+'人') score3 = { k:v for k,v in student.items() if 70<=v<80} print(score3) print('成绩70-79有'+str(len(score3))+'人') score4 = { k:v for k,v in student.items() if 60<=v<70} print(score4) print('成绩60-69有'+str(len(score4))+'人') | |

|  |
| --- |
| 文件名：test4 |
| 代码：  def fibo(n):  x,y=0,1  result = []  while y<=n:  result.append(y)  x,y=y,x+y  return result while True:  n=int(input("please input the number:\n"))  if n<=0:  print("Wrong!")  else:  break Fibonacci = fibo(n) n1 = len(Fibonacci) if n == Fibonacci[n1-1]:  print('%d是第%d项'%(n,n1)) else:  print('%d不是斐波拉契数列的项！'%n) | |

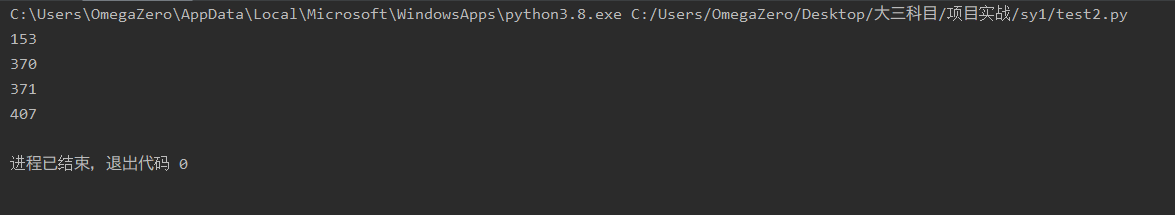
|  |
| --- |
| 文件名：test5 |
| 代码：  for i in range(10):  password=input('请输入你的密码：').strip()  if len(password)>4 and len(password)<10:  numlower = 0  numisupper = 0  numdigit = 0  for p in password:  if p.islower():  numlower+=1  elif p.isupper():  numisupper+=1  elif p.isdigit():  numdigit+=1  if numlower > 0 and numdigit > 0 and numisupper > 0:  print('密码校验通过')  break  else:  print('密码不符合要求')  else:  print('长度不符合要求') | |

1. **实验结果（**包括：系统运行测试的数据、程序运行截图**）**

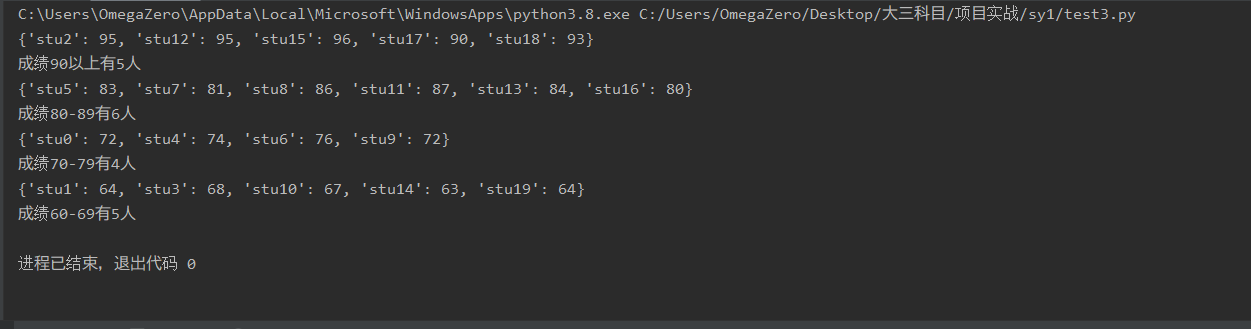
**Test1**



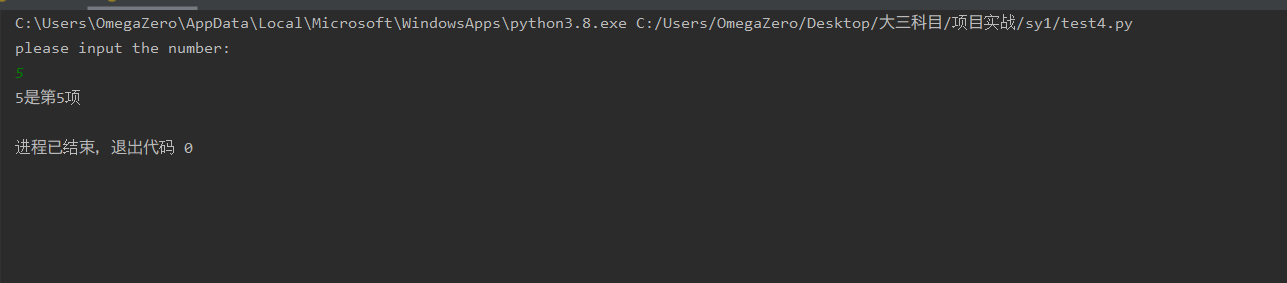
Test2



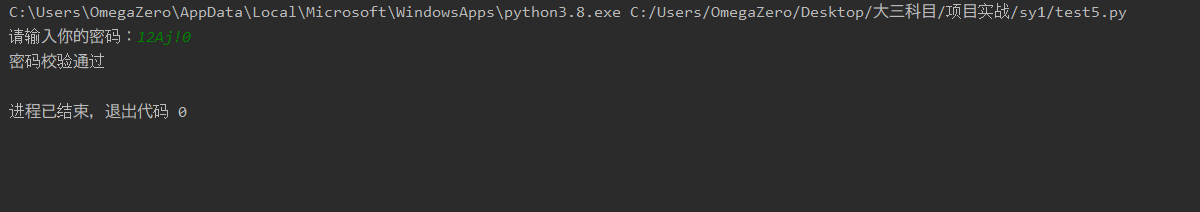
Test3



Test4



**Test5**



1. **总结（**包括：实验是否完成、结果是否正确、实验过程中碰到的主要问题和解决方法以及实验的收获**）**

**本次实验的题目是函数设计与编写，通过五道练习了解自己对于函数设计的掌握程度。实验过程中，对于第四道实验题的斐波那契数列的”前k个数”的输出代码不太了解，通过网络查找解决了问题。**