

# 湖 北 大 学

2024 -- 2025 学年度

第 1 学期

## 学 生 实 验 报 告 册

学 院： 网络空间安全学院

学生姓名： 汪应松

班 级： 信息安全 2304 班

学 号： 202331120011118

课程名称： Python 程序设计

任课老师： 胡钊

## 学生实验守则

- 1、学生在规定的时间内进行实验，不得无故缺席或迟到。
- 2、学生在每次实验前对排定要做的实验应进行预习，并按要求作好预习报告。
- 3、每次实验前，必须交上次实验报告和本次实验预习报告，并经指导教师提问、检查同意后，才可进行本次实验。
- 4、学生进入实验室指定位置后，首先根据仪器清单核对自己使用的仪器是否有缺少或损坏，发现问题及时向指导教师报告，严禁擅自动用别组仪器。
- 5、实验时必须有实事求是、严肃认真的科学态度，严格遵守仪器操作规程和注意事项。
- 6、实验完毕应将实验数据交给指导教师检查，合格后，整理复原好仪器设备，方可离开实验室。
- 7、保持实验室肃静和整洁，不得大声喧哗，乱丢垃圾和吃东西。
- 8、学生在实验过程中，由于不遵守操作规程或未经许可，擅自进行实验而造成事故、损坏仪器设备，应及时报告，并填写损坏清单，按院有关规定进行赔偿。

# 实验报告单

实验名称: Python 程序设计实验

同组人:

实验室: 双创大楼 701

时间: 2024/12/11

## 实验目标和实验内容:

(包含实验目的、实验器材、实验原理、实验性质、实验步骤、数据记录与处理及结果讨论等内容)

实验目的:

1. 掌握 python 中读写文件的方法。
2. 掌握 python 中异常处理的方法。

实验题目:

1. 写文件:

(1) 将下面的短诗写入文件 data1.txt 中, 注意换行。

白云满鄣来, 黄尘暗天起。

关山四面绝, 故乡几千里。

(2) 将斐波那契数列前 10 项构成的列表写入文件 data2.txt 中。

源代码:

```
with open("d:\data1.txt", "w") as file:
    file.write("白云满鄣来, 黄尘暗天起。\\n 关山四面绝, 故乡几千里。")
list1=[1]
a=0
b=1
c=1
for i in range(1,10):
    c=b+a
    list1.append(c)
    b,a=c,b
with open("d:\data2.txt", "w") as file:
    file.write(str(list1))
```

实验结果:



## 2. 读文件:

(1) 将文件 data1.txt 中内容读取并输出, 分别使用 file.read() 函数和 for-line 语句完成 (注意要分别使用 with-as 语句, 不可以一起使用, 这是因为文件指针问题)。

白云满鄣来, 黄尘暗天起。

关山四面绝, 故乡几千里。

(2) 读取 data2.txt 中内容将列表赋值给 list1 并输出, 注意 list1 为列表数据类型。

源代码:

```
with open("d:\data1.txt", "r") as file:
    str=file.read()
    print(str)
with open("d:\data1.txt", "r") as file:
    for line in file:
        print(line, end='')
```

```
with open("d:\data2.txt","r") as file:
    list1=file.read()
    print("\n",list1)
```

实验结果:

```
C:\Users\27356\AppData\Local\Programs\I
白云满鄣来,黄尘暗天起。
关山四面绝,故乡几千里。
白云满鄣来,黄尘暗天起。
关山四面绝,故乡几千里。
[1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55]

进程已结束,退出代码为 0
```

3. 编程实现如下功能:

(1) 定义一个列表实现队列的类 List\_Queue, 其有一个列表 list 的实例成员, 具有以下公有方法: add, 实现列表进入, 即在队列最后位置添加一个元素; delete, 实现列表删除, 删除队列第一个元素; length, 返回队列长度。在方法 delete 中, 若队列为空, 则抛出异常 (可使用 Exception 类), 异常提示为 “队列为空, 队列删除出现错误”。

(2) 通过 List\_Queue 类创建一个队列对象, 初始列表参数自定义, 实现队列所有方法, 并使用 try-except 语句和异常类 Exception 处理可能出现的错误, 若出现异常则打印输出异常提示。

源代码:

```
class List_Queue:
    def __init__(self):
        self.list1=[1,2]
    def add(self,x):
        self.list1.append(x)
```

```

def delete(self):
    if len(self.list1)==0:
        raise Exception("队列为空，队列删除出现错误")
    else:
        self.list1.pop(0)
        print("删除元素后队列长度为:",len(self.list1))
if __name__=="__main__":
    c=List_Queue()
    c.add(0)
    print("添加元素后:",c.list1)
    print("删除至队列为空:")
    for i in range(1,5):
        try:
            c.delete()
        except Exception as e:
            print(e)

```

实验结果：

添加元素后及删除至队列为空

```

C:\Users\27356\AppData\Local\Progr
添加元素后： [1, 2, 0]
删除至队列为空：
删除元素后队列长度为： 2
删除元素后队列长度为： 1
删除元素后队列长度为： 0
队列为空，队列删除出现错误
|
进程已结束，退出代码为 0

```

4. 身份证号码可以是 15 位数字或者 18 位数字（18 位情形下最后一位可以为 X），使用正则表达式验证键盘输入的身份证号码是否有效。测试以下身份证号码：123456789101112，123456789101112562，12345678910111256X，12345678910111256245632。注意：超过 18 位的身份证号码无效。

源代码：

```
import re
str1=input("请输入的身份证号码:")
reg='\d{15}|\d{18}|\d{17}X$'
res=re.match(reg,str1)
if res and len(str1)<=18:
    print("输入的身份证号码有效")
else:
    print('身份证号码无效')
```

实验结果：

```
C:\Users\27356\AppData\Local\Program
请输入的身份证号码:123456789101112
输入的身份证号码有效
```

```
C:\Users\27356\AppData\Local\Program
请输入的身份证号码:123456789101112562
输入的身份证号码有效
```

```
C:\Users\27356\AppData\Local\Programs\
请输入的身份证号码:12345678910111256X
输入的身份证号码有效
```

```
C:\Users\27356\AppData\Local\Programs\Python
请输入的身份证号码:12345678910111256245632
身份证号码无效
```

成绩:

批阅教师: \_\_\_\_\_

日 期: \_\_\_\_\_