

实验环境	严禁抄袭 仅供参考 Blog:zhangshier.vip
<b>一、实验题目</b> 实验五：模块、包和库	
<b>二、实验目的</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 了解模块、包、库的概念、区别和联系。</li> <li>(2) 掌握常用标准库模块的功能和使用方法。</li> <li>(3) 掌握常用第三方库的功能和使用方法。</li> <li>(4) 掌握自定义模块的创建和使用方法。</li> </ol>	
<b>三、实验内容</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、使用 Datetime 模块获取当前时间，并指出当前时间的年、月、日、周数，以及当天是该周的第几天？</li> <li>2、使用 Random 模块和 Numpy 库生成一个 3 行 4 列的多维数组，数组中的每个元素为 1~100 之间的随机整数，然后求该数组所有元素的平均值。</li> <li>3、使用 Matplotlib 库绘制 <math>y=2x+1</math> 和 <math>y=x^2</math> 的图形，并设置坐标轴的名称和图例。</li> <li>4、编写一个程序，实现对一篇中文文章进行分词和统计，结果使用词云图展示。</li> <li>5、自定义一个模块，然后在其他源文件中进行调用、测试。</li> </ol>	
<b>四、实验步骤</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、题目一               <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 问题分析（含解决思路、使用的数据结构、程序流程图等）                   <p>利用 <code>datetime().now</code> 获取当前年月日</p> <p>利用 <code>one_time</code> 保存当月一号时间，<code>strftime('%W')</code>即可获得当日在本年的第几周，二者相减+1 就是周数</p> <p>当天是该周的第几天：<code>datetime.now().weekday()</code>或者 <code>datetime.now().strftime('%w')</code> 获得周数。</p> </li> <li>(2) 算法/代码描述（基本要求源代码）                   <pre>from datetime import datetime now_time = datetime.now () #当前时间 one_time = now_time.replace(day=1, hour=0, minute=0, second=0, microsecond=0) #置当月一号 week_num=int(now_time.strftime('%W'))- int(one_time.strftime('%W'))+1 # now- 本月 第一周 +1= 当前 周 数 strftime('%W') 本年第几周 print(f"第{week_num}周") print (f"{now_time.year}年{now_time.month}月{now_time.day}日")  print(f"该周的第{datetime.now().weekday()+1}天") # weekday 返回 0~6 所以+1</pre> </li> </ol> </li> </ol>	

```
print(f"该周的第{datetime.now().strftime('%w')}天") # strftime 返回在本周的天数
```

(3) 运行结果（含执行结果验证、输出显示信息）

```
D:\Python3.9.10\python.exe "D:/太工/大三第二学期/Python/192062116 张帆/
第1周
2022年6月1日
该周的第3天
该周的第3天

进程已结束，退出代码 0
```

## 2、题目二

(1) 问题分析（含解决思路、使用的数据结构、程序流程图等）

利用 `np.random.randint(范围,范围,(行,列))` 生成 1~1003 行 4 列的多维数组

(2) 算法/代码描述（基本要求源代码）

```
import numpy as np
a= np.random.randint(1,100,(3,4))    #1~100 三行四列数组
print(a)
sum=0
for i in range(3):
    for j in range(4):
        sum+=a[i][j]
average=sum/12
print("平均数为: %.2f" %average)
```

(3) 运行结果（含执行结果验证、输出显示信息）

```
D:\Python3.9.10\python.exe "D:/太工/大三第二学期/Python/192062116 张帆/
[[35 15 30 25]
 [ 9  3 62  9]
 [34 83 63 30]]
平均数为: 33.17

进程已结束，退出代码 0
```

## 3、题目三

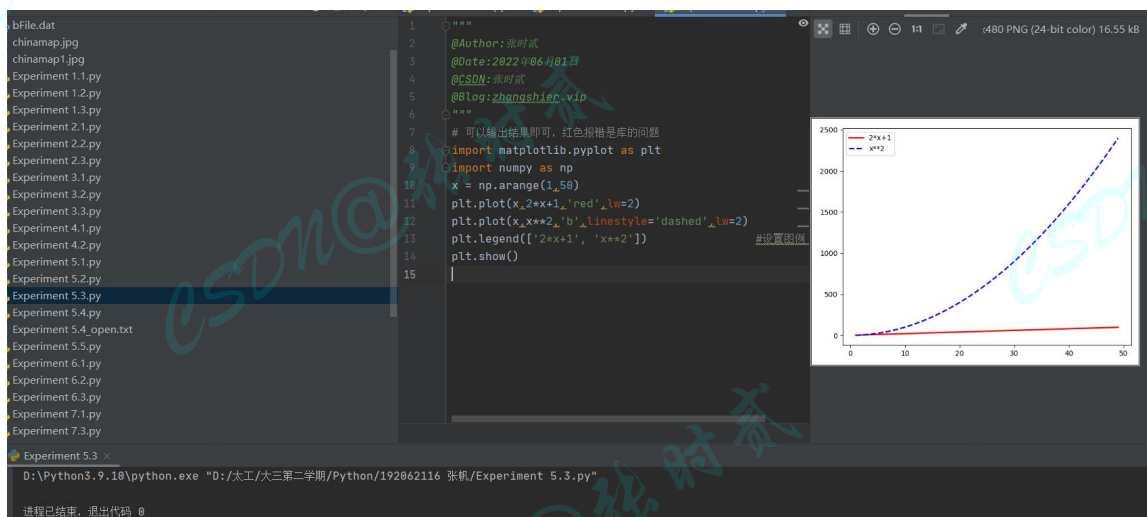
### (1) 问题分析（含解决思路、使用的数据结构、程序流程图等）

利用 numpy 定义 x 范围在 1~50，用 Matplotlib 库，plot(函数,颜色,粗细)定义函数，legend()定义图例

### (2) 算法/代码描述（基本要求源代码）

```
import matplotlib.pyplot as plt
import numpy as np
x = np.arange(1,50)
plt.plot(x,2*x+1,'red',lw=2)
plt.plot(x,x**2,'b',linestyle='dashed',lw=2)
plt.legend(['2*x+1', 'x**2'])          #设置图例
plt.show()
```

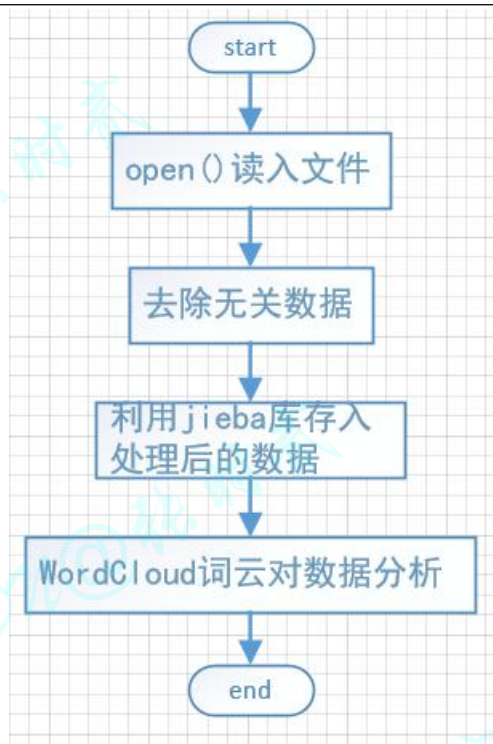
### (3) 运行结果（含执行结果验证、输出显示信息）



## 4、 题目四

### (1) 问题分析（含解决思路、使用的数据结构、程序流程图等）

事先准备好一份测试文件，保存需要处理的数据，以及一张图片作为云图的背景。将文件读入后利用 jieba.lcut()对字符串分词，之后通过 wordcloud 模块生成云图



(2) 算法/代码描述（基本要求源代码）

```
import jieba
import imageio.v2 as imageio
from wordcloud import WordCloud

with open("Experiment 5.4_open.txt", "r", encoding='UTF-8') as f:
    allSentence = f.read()

print(allSentence)

re_remove = [' ', '。', '!', '\n', '\xa0', '-', '(', ')'] # 无效数据

# 去除无关数据
for i in re_remove:
    allSentence = allSentence.replace(i, "")

pureWord = jieba.lcut(allSentence)

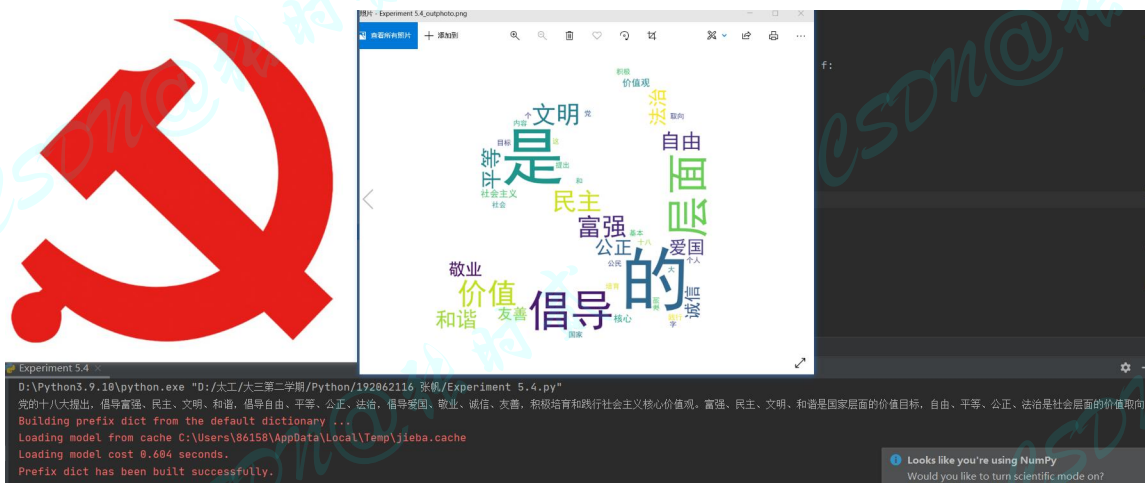
with open("Experiment 5.4_out.txt", "w") as f:
    for i in pureWord:
        f.write(str(i)+" ")

with open("Experiment 5.4_out.txt", "r") as f:
    pureWord = f.read()
```

```
mask = imageio.imread("Experiment 5.4_bg.png")
word = WordCloud(background_color="white",
                  width=800,height=800,
                  font_path='simhei.ttf',
                  mask=mask,).generate(pureWord)
```

```
word.to_file('Experiment 5.4_outphoto.png')
```

### (3) 运行结果（含执行结果验证、输出显示信息）



## 5、题目五

### (1) 问题分析（含解决思路、使用的数据结构、程序流程图等）

在 Experiment\_5\_test.py 文件中编写一段函数，在 Experiment 5.5.py 中通过 import Experiment\_5\_test（或 import Experiment\_5\_test as test）导入库，然后调用并测试

### (2) 算法/代码描述（基本要求源代码）

编写库文件 Experiment\_5\_test.py

```
def func_test():
    return '测试 A55 模块中的 func_test()函数'
在另一个文件中调用 Experiment_5_test 库
# 别名
import Experiment_5_test as test
print(test.func_test())
# 直接导库
import Experiment_5_test
print(Experiment_5_test.func_test())
```

### (3) 运行结果（含执行结果验证、输出显示信息）

```
D:\Python3.9.10\python.exe "D:/太工/大三第二学期/Python/192062116 张帆/Ex
测试A55模块中的func_test()函数
测试A55模块中的func_test()函数

进程已结束，退出代码 0
```

## 五、 出现的问题及解决的方法

import imageio，出现错误，根据提示在 ImageIO v3 开始，需要写为 import imageio.v2

