# 一、实验内容

1）安装Python，使用Python解释器。

2）简单的加减乘除运算，调用标准模块math中的数学函数。

3）编写和运行Python脚本。

4）编写程序，生成包含1000个0到100之间的随机整数，并统计每个元素的出现次数。

5）编写程序，生成包含20个随机数的列表，然后将前10个元素升序排列，后10个元素降序排列，并输出结果。

6）编写程序，运行后用户输入4位整数作为年份，判断其是否为闰年。如果年份能被400整除，则为闰年；如果年份能被4整除但不能被100整除也为闰年。

7）编写程序，用户在命令提示行输入文件名和该文件的编码格式，读入文件，将其转存成UTF-8格式。

# 二、详细实现

1.

import random

""" Or use the collections.Orderdict()"""

tot = {}

for \_ in range(1000):

i = random.randint(1, 100)

if i not in tot:

tot[i] = 0

tot[i] += 1

# sort the dict by dict.keys

keys = tot.keys()

keys = sorted(keys)

res = dict([(key, tot[key]) for key in keys])

for key, value in res.items():

print("The number {} has appeared {} times.".format(key, value))

2.

import random

x = [random.randint(0, 10000) for \_ in range(20)]

x = sorted(x[0:10], reverse=True) + x[10:20]

x = sorted(x[10:20], reverse=False) + x[0:10]

print(x)

3.

x = input("Please input the year\n")

x = int(x)

""" or using the calender.isleap"""

if x % 400 == 0 or (x % 4 == 0 and x % 100 != 0):

print("Yes")

else:

print("No")

4.

import codecs

x = input("Please input the file name and the encoding format(using Space to part)\n")

x = x.split(' ')

f = codecs.open(x[0], 'r', x[1])

content = f.read()

f.close()

f = codecs.open(x[0], 'w', 'utf-8')

f.write(content)

f.close()

# 三、实验结果

调试成功，通过几个简单测试点

# 四、心得体会

掌握了几个更为方便的库，比如collections，里面包含顺序字典，以及Default方法能更好的统计一个数出现的次数，不用判断键值对是否为0

calender中也包含了许多关于日期的函数，直接调用可以方便许多

掌握了用codecs中的open与write方法指定编码格式的方法，比自带的open要好