

【K01】 Python 编程练习

生命科学学院

2000012272

张广欣

```
import time

#准备工作，生成 pi 串

f = open("pi50.4.bin", "rb")#打开文件

d = f.read(250000000)#读取

string = []#空列表来装 pi 的数字

for a in d:

    a = hex(a)

    a = str(a)

    #以下是对于 0xn（n 是正整数）之类的处理

    if len(a) == 4:#对于长度为 4 的 正常读取

        string += a[2:]

    else:

        string.append('0')#对于长度为 3 的 补零

        string += a[2]

f.close()

newstring = ''.join(i for i in string)#生成 pi 小数点后的字符串
```

#1.输入一个 8 位数字的日期，打印这个日期所在的位置，如果找不到，则输出“NOT FOUND”

```
target = input('八位数日期: ')
```

```
location = -1
```

```
if target not in newstring:#如果这个日期不存在
```

```
    print('NOT FOUND')
```

```
else:
```

```
    location = newstring.find(target)+1#存在的话，输出位置
```

```
    print('日期出现在 pi 的第'+str(location) + '位')
```

#2，输入“2021”，查找从 20210101 到 20211231 的 365 天，每个日期是否存在于 5000 万位圆周率中，

输出 3 个数值：存在的日期个数；不存在的日期个数；查找所花的总时间（秒）

(1) 第一步：构造日历

```
month=['01','02','03','04','05','06','07','08','09','10','11','12']# 月数列表
```

```
days_in_month=[31,28,31,30,31,30,31,31,30,31,30,31]#每个月的天数
```

```

date = []#总日历

number = 0#记录当前是第几个月

for i in days_in_month:#遍历每个月对应的的天数

    perMonth1 = ['2021'+month[number]+'0'+str(j) for j in
range(1,10)]#对于日的数字小于 10 的，补零

    perMonth2=['2021'+month[number]+str(j) for j in
range(10,i+1)]#对于日的数字大 10 的，直接构造

    perMonth = perMonth1 + perMonth2#形成每个月对应的日历

    date.extend(perMonth)#加到总日历里去

    number += 1

# (2) 以下是查找部分

start = time.time()#记录时间开端

ct = 0#计数器，对应日期存在则加一

for k in date:

    if k in newstring:

        ct += 1

    else:

        pass

end = time.time()#时间终点

# (3) 打印结果

print('存在的日期个数: '+str(ct))

print('不存在的日期个数: '+str(365-ct))

```

```
print('查找所花的总时间: '+str(end-start))
```

八位数日期: 20010929

日期出现在pi的第18742457位

存在的日期个数: 137

不存在的日期个数: 228

查找所花的总时间: 9.532058000564575