

# Assignment #1: 拉齐大家Python水平

---

Updated 0940 GMT+8 Feb 19, 2024

2024 spring, Compiled by ==狄晨阳 生命科学学院==

## 说明:

- 1) 数算课程的先修课是计概，由于计概学习中可能使用了不同的编程语言，而数算课程要求Python语言，因此第一周作业练习Python编程。如果有同学坚持使用C/C++，也可以，但是建议也要会Python语言。
  - 2) 请把每个题目解题思路（可选），源码Python, 或者C++（已经在Codeforces/Openjudge上AC），截图（包含Accepted），填写到下面作业模版中（推荐使用 typora <https://typoraio.cn>，或者用 word）。AC 或者没有AC，都请标上每个题目大致花费时间。
  - 3) 课程网站是Canvas平台, <https://pku.instructure.com>, 学校通知3月1日导入选课名单后启用。**作业写好后，保留在自己手中，待3月1日提交。**
- 提交时候先提交pdf文件，再把md或者doc文件上传到右侧“作业评论”。Canvas需要有同学清晰头像、提交文件有pdf、"作业评论"区有上传的md或者doc附件。
- 4) 如果不能在截止前提交作业，请写明原因。

## 编程环境

==（请改为同学的操作系统、编程环境等）==

操作系统: Windows11

Python编程环境: Spyder IDE 5.4.3

C/C++编程环境: 无

## 1. 题目

---

### 20742: 泰波拿契數

<http://cs101.openjudge.cn/practice/20742/>

思路：打表输出所有项再从中检索所需的

## 代码

```
# # -*- coding: utf-8 -*-
"""
Created on Tue Feb 20 21:16:57 2024

@author: 20311
"""

l=[0,1,1]
for n in range(3,31):
    l.append(l[n-1]+l[n-2]+l[n-3])
n=int(input())
print(l[n])
```

代码运行截图 == (至少包含有"Accepted") ==

状态: Accepted

源代码

```
# -*- coding: utf-8 -*-
"""
Created on Tue Feb 20 21:16:57 2024

@author: 20311
"""

l=[0,1,1]
for n in range(3,31):
    l.append(l[n-1]+l[n-2]+l[n-3])
n=int(input())
print(l[n])
```

基本信息

#: 43942695  
题目: 20742  
提交人: 23n2300012138(yukino)  
内存: 3604kB  
时间: 21ms  
语言: Python3  
提交时间: 2024-02-20 21:19:23

## 58A. Chat room

greedy/strings, 1000, <http://codeforces.com/problemset/problem/58/A>

思路: 一遍扫过去, 用表的五个位置来实现循序渐进的判定存在性

## 代码

```
# # -*- coding: utf-8 -*-
"""
Created on Tue Feb 20 21:22:51 2024

@author: 20311
"""

s=input()
d=[-1,-1,-1,-1,-1]
for i in range(len(s)):
    if s[i]=='h' and d[0]==-1:
        d[0]=i
```

```

elif s[i]=='e' and d[1]<d[0]:
    d[1]=i
elif s[i]=='l' and d[2]<d[1]:
    d[2]=i
elif s[i]=='1' and d[3]<d[2]:
    d[3]=i
elif s[i]=='o' and d[4]<d[3]:
    d[4]=i
if d[4]!=-1:
    print('YES')
else:
    print('NO')

```

代码运行截图 == (至少包含有"Accepted") ==

General

#	Author	Problem	Lang	Verdict	Time	Memory	Sent	Judged		
247483955	Practice: Lnttrbatt	<a href="#">59A</a> - 10	Python 3	Accepted	46 ms	0 KB	2024-02-20 16:39:45	2024-02-20 16:39:45	★	<button>Compare</button>

→ Source
Copy

```

# -*- coding: utf-8 -*-
"""
Created on Tue Feb 20 21:22:51 2024

@author: 20311
"""

s=input()
d=[-1,-1,-1,-1,-1]
for i in range(len(s)):
    if s[i]=='h' and d[0]==-1:
        d[0]=i
    elif s[i]=='e' and d[1]<d[0]:
        d[1]=i
    elif s[i]=='l' and d[2]<d[1]:
        d[2]=i
    elif s[i]=='1' and d[3]<d[2]:
        d[3]=i
    elif s[i]=='o' and d[4]<d[3]:
        d[4]=i
if d[4]!=-1:
    print('YES')
else:
    print('NO')

```

## 118A. String Task

implementation/strings, 1000, <http://codeforces.com/problemset/problem/118/A>

思路：用一个集合储存需要删除的字母，输入直接转换为小写保存，不用删的前面加点直接写在输出里

代码

```

# # -*- coding: utf-8 -*-
"""
Created on Tue Feb 20 21:46:56 2024

@author: 20311
"""

s=list(input().lower())
d={'a','e','i','o','u','y'}
r=''
for a in s:

```

```

if a in d:
    pass
else:
    r+='.'
    r+=a
print(r)

```

代码运行截图 == (AC代码截图, 至少包含有"Accepted") ==

General										
#	Author	Problem	Lang	Verdict	Time	Memory	Sent	Judged		
247485840	Practice: Lnttrbalt	<a href="#">118A</a> - 13	Python 3	Accepted	92 ms	0 KB	2024-02-20 16:52:01	2024-02-20 16:52:01	★	<button>Compare</button>

→ Source										
<pre> ## -*- coding: utf-8 -*- """ Created on Tue Feb 20 21:46:56 2024  @author: 20311 """  s=list(input().lower()) d={'a','e','i','o','u','y'} r='' for a in s:     if a in d:         pass     else:         r+= '.'         r+=a print(r) </pre>										
										<button>Copy</button>

## 22359: Goldbach Conjecture

<http://cs101.openjudge.cn/practice/22359/>

思路：通过函数来判断是不是质数，用穷举找答案，如果有则输出并结束程序

### 代码

```

## -*- coding: utf-8 -*-
"""
Created on wed Feb 21 18:25:11 2024

@author: 20311
"""

def jg(a):
    for i in range(2,int(a**0.5)+1):
        if a%i==0:
            return False
    return True

s=int(input())
for a in range(2,s//2+1):
    if jg(a) and jg(s-a):
        print(a,s-a)
        break

```

代码运行截图 == (AC代码截图, 至少包含有"Accepted") ==

状态: Accepted

源代码

```
# -*- coding: utf-8 -*-
"""
Created on Wed Feb 21 18:25:11 2024

@author: 20311
"""

def jg(a):
    for i in range(2,int(a**0.5)+1):
        if a%i==0:
            return False
    return True

s=int(input())
for a in range(2,s//2+1):
    if jg(a) and jg(s-a):
        print(a,s-a)
        break
```

基本信息

#: 43952118  
题目: 22359  
提交人: 23n2300012138(yukino)  
内存: 3592kB  
时间: 20ms  
语言: Python3  
提交时间: 2024-02-21 18:29:41

## 23563: 多项式时间复杂度

<http://cs101.openjudge.cn/practice/23563/>

思路: 先用加号分割每个项, 然后分别处理, 对系数不为0的项用"^"分割, 去最后一项以提取出其指数, 储存最大的指数并以所需形式输出

代码

```
# -*- coding: utf-8 -*-
"""
Created on wed Feb 21 18:33:51 2024

@author: 20311
"""

a=input().split('+')
m=0
for s in a:
    if s[0]!='0':
        b=int(s.split('^')[-1])
        m=max(m,b)
print('n^{0}'.format(m))
```

代码运行截图 == (AC代码截图, 至少包含有"Accepted") ==

状态: Accepted

源代码

```
# -*- coding: utf-8 -*-
"""
Created on Wed Feb 21 18:33:51 2024

@author: 20311
"""

a=input().split('+')
m=0
for s in a:
    if s[0]!='0':
        b=int(s.split(' ')[-1])
        m=max(m,b)
print('n {}'.format(m))
```

基本信息

#: 43952190  
题目: 23563  
提交人: 23n2300012138(yukino)  
内存: 3608kB  
时间: 21ms  
语言: Python3  
提交时间: 2024-02-21 18:37:51

## 24684: 直播计票

<http://cs101.openjudge.cn/practice/24684/>

思路：一个个读取数据，用字典储存票数并统计实时最大值，然后检索所有最大值的序号并输出

代码

```
# # -*- coding: utf-8 -*-
"""
Created on wed Feb 21 18:43:24 2024

@author: 20311
"""

d={}
a=list(map(int,input().split()))
m=0
for b in a:
    if b not in d:
        d[b]=1
    else:
        d[b]+=1
    m=max(m,d[b])
r=[]
for i in d:
    if d[i]==m:
        r.append(i)
r.sort()
print(' '.join(map(str,r)))
```

代码运行截图 == (AC代码截图，至少包含有"Accepted") ==

状态: Accepted

源代码

```
# -*- coding: utf-8 -*-
"""
Created on Wed Feb 21 18:43:24 2024

@author: 20311
"""

d={}
a=list(map(int,input().split()))
m=0
for b in a:
    if b not in d:
        d[b]=1
    else:
        d[b]+=1
    m=max(m,d[b])
r=[]
for i in d:
    if d[i]==m:
        r.append(i)
r.sort()
print(' '.join(map(str,r)))
```

基本信息

#: 43952257

题目: 24684

提交人: 23n2300012138(yukino)

内存: 15404kB

时间: 79ms

语言: Python3

提交时间: 2024-02-21 18:47:19

## 2. 学习总结和收获

==如果作业题目简单，有否额外练习题目，比如：OJ“数算pre每日选做”、CF、LeetCode、洛谷等网站题目。==

有

经过了一个学期的学习，可以看出现在写代码比以前的好了很多，很有成就感，还要继续努力