Assignment #1: 拉齐大家Python水平

Updated 0940 GMT+8 Feb 19, 2024

2024 spring, Complied by 雷逸鸣

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

操作系统: Windows 11 家庭中文版

版本 22H2

安装日期 2023/8/9

操作系统版本 22621.2283

体验 Windows Feature Experience Pack 1000.22662.1000.0

Python编程环境: PyCharm 2023.1.2 专业版

1. 题目

20742: 泰波拿契數

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

思路:

```
def t(x):
    if x==0:
        return 0
    elif x==1 or x==2:
        return 1
    else:
        return t(x-1) + t(x-2) + t(x-3)
n = int(input())
k = t(n)
print(k)
```

#43988294提交状态

查看 提交 统计 提问

基本信息

```
状态: Accepted
```

```
源代码
                                                                              #: 43988294
                                                                            题目: 20742
 def t(x):
                                                                           提交人: 23n2300011454
    if x==0:
                                                                             内存: 3744kB
        return 0
    elif x==1 or x==2:
                                                                             时间: 608ms
        return 1
                                                                             语言: Python3
    else:
                                                                          提交时间: 2024-02-25 21:18:42
        return t(x-1) + t(x-2) + t(x-3)
 n = int(input())
k = t(n)
 print(k)
©2002-2022 POJ 京ICP备20010980号-1
                                                                                            English 帮助 关于
```

58A. Chat room

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

思路:

代码

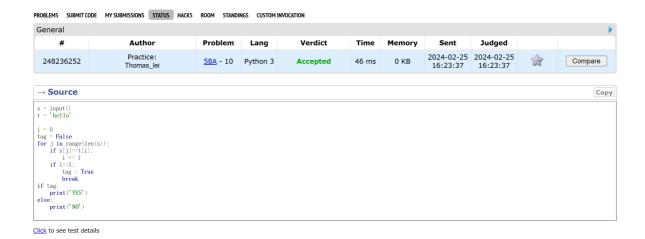
```
s = input()
t = 'hello'

i = 0
tag = False
for j in range(len(s)):
    if s[j]==t[i]:
        i += 1
    if i==5:
```

```
tag = True
    break

if tag:
    print('YES')

else:
    print('NO')
```



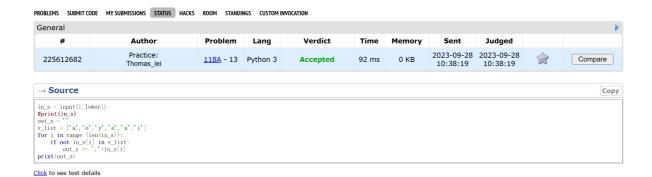
118A. String Task

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

思路:

代码

```
in_s = input().lower()
#print(in_s)
out_s = ''
v_list = ['a','o','y','e','u','i']
for i in range (len(in_s)):
    if not in_s[i] in v_list:
        out_s += '.'+in_s[i]
print(out_s)
```



22359: Goldbach Conjecture

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

思路:

代码

```
n = int(input())
prime = [0]*2 + [1]*(n-1)
for i in range(n+1):
    if prime[i]:
        for j in range(i*i, n+1, i):
            prime[j] = 0

for i in range(n):
    if prime[i] and prime[n-i]:
        a = i
        b = n - i
        break
print(a, b)
```


状态: Accepted

```
基本信息
                                                                            #: 43996249
源代码
                                                                          题目: 22359
 n = int(input())
                                                                         提交人: 23n2300011454
 prime = [0]*2 + [1]*(n-1)
 for i in range(n+1):
                                                                          内存: 3572kB
                                                                          时间: 21ms
    if prime[i]:
       for j in range(i*i, n+1, i):
                                                                          语言: Python3
          prime[j] = 0
                                                                       提交时间: 2024-02-27 15:16:58
 for i in range(n):
    if prime[i] and prime[n-i]:
        a = i
        b = n - i
       break
 print(a, b)
```

English 帮助 关于

23563: 多项式时间复杂度

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

思路:

代码

```
s = input().split('+')

def com(x):
    if x[0]=='0':
        return 0
    else:
        a, b = x.split('^')
        return int(b)

s_com = [com(item) for item in s]
ans = max(s_com)
print('n^%d' % ans)
```

#43996263提交状态

查看 提交 统计 提问

基本信息

状态: Accepted

```
源代码
                                                                               #: 43996263
                                                                             题目: 23563
 s = input().split('+')
                                                                            提交人: 23n2300011454
                                                                             内存: 3584kB
 def com(x):
    if x[0]=='0':
                                                                             时间: 22ms
                                                                             语言: Python3
     else:
                                                                          提交时间: 2024-02-27 15:18:30
        a, b = x.split(' ^')
        return int(b)
 s\_com = [com(item) for item in s]
 ans = max(s_com)
 print('n^%d' % ans)
©2002-2022 POJ 京ICP备20010980号-1
                                                                                             English 帮助 关于
```

24684: 直播计票

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

思路:

```
select = dict()
votes = [int(i) for i in input().split()]
for i in votes:
    if i in select:
        select[i] += 1
    else:
        select[i] = 1

M = max(select.values())
champion = [key for (key, value) in select.items() if value==M]
champion.sort()
print(*champion)
```

#44021818提交状态

查看 提交 统计 提问

基本信息

状态: Accepted

```
源代码
                                                                              #: 44021818
                                                                             题目: 24684
 select = dict()
                                                                           提交人: 23n2300011454
 votes = [int(i) for i in input().split()]
                                                                             内存: 15112kB
 for i in votes:
    if i in select:
                                                                             时间: 61ms
        select[i] += 1
                                                                             语言: Python3
    else:
                                                                          提交时间: 2024-03-01 11:13:04
        select[i] = 1
 M = max(select.values())
 champion = [key for (key, value) in select.items() if value==M]
 champion.sort()
 print(*champion)
©2002-2022 POJ 京ICP备20010980号-1
                                                                                            English 帮助 关于
```

2. 学习总结和收获

复习了上学期的学习内容,回忆了列表、字典的用法,感觉来了。