Assignment #1: 自主学习

Updated 0110 GMT+8 Sep 10, 2024

2024 fall, Complied by ==同学的姓名、院系==

说明:

- 1)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9月19日导入选课名单后启用。**作业写好后,保留在自己手中,待9月20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。

1. 题目

02733: 判断闰年

http://cs101.openjudge.cn/practice/02733/

思路:分类讨论,讨论是否为4,100,3200的倍数(其实根据题目范围可以不考虑3200)

代码

```
a=int(input())
if (a%4==0 and a%100!=0 or a%400==0) and a%3200!=0:
    print("Y")
else:
    print('N')
```

代码运行截图 == (至少包含有"Accepted") ==

```
#46043565提交状态
                                                                                       统计
                                                                                              提问
状态: Accepted
                                                                   基本信息
                                                                        #: 46043565
                                                                      题目: 02733
 a=int(input())
                                                                     提交人: chaain
 if (a%4==0 and a%100!=0 or a%400==0) and a%3200!=0:
                                                                       内存: 3588kB
    print("Y")
                                                                       时间: 20ms
    print('N')
                                                                       语言: Pvthon3
                                                                    提交时间: 2024-09-10 21:04:53
```

02750: 鸡兔同笼

http://cs101.openjudge.cn/practice/02750/

思路: 尽量多的话就看有多少个2, 最少的话就看能有多少个4, 记得排除总数为奇数情况

代码

```
a = int(input())
max = 0
min = 0
if a < 32786:
   if a % 4 == 0:
        max = a // 2
        min = a // 4
    elif a %2 == 0:
        max = a // 2
        min = a // 4 + 1
    else:
        max = 0
        min = 0
else:
   max = 0
    min = 0
print(min,max)
```

代码运行截图 == (至少包含有"Accepted") ==

#46043549提交状态 查看 提交 统计 提问 状态: Accepted 基本信息 源代码 #: 46043549 题目: 02750 a = int(input()) 提交人: chaain max = 0内存: 3616kB min = 0**if** a < 32786: 时间: 20ms **if** a % 4 == 0: 语言: Python3 max = a // 2 min = a // 4 提交时间: 2024-09-10 21:03:50 elif a %2 == 0: max = a // 2 min = a // 4 + 1 else: max = 0min = 0else: max = 0min = 0print(min, max)

50A. Domino piling

greedy, math, 800, http://codeforces.com/problemset/problem/50/A

思路:根据染色法,只要是偶数格就能放满

代码

```
M, N = map(int, input().split())
num = M*N
max = 0
if num % 2 == 0:
    max = num//2
else:
    max = (num-1)//2
print(max)
```

代码运行截图 == (AC代码截图,至少包含有"Accepted") ==



1A. Theatre Square

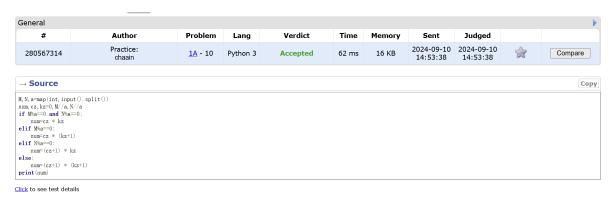
math, 1000, https://codeforces.com/problemset/problem/1/A

思路:

从一个角落开始铺浪费最少,所以考虑边长与方块边长的整除关系,进而计算出浪费的块数

```
M,N,a=map(int,input().split())
num,cz,kz=0,M//a,N//a
if M%a==0 and N%a==0:
    num=cz * kz
elif M%a==0:
    num=cz * (kz+1)
elif N%a==0:
    num=(cz+1) * kz
else:
    num=(cz+1) * (kz+1)
print(num)
```

代码运行截图 == (AC代码截图,至少包含有"Accepted") ==



112A. Petya and Strings

implementation, strings, 1000, http://codeforces.com/problemset/problem/112/A

思路:

先降大小写(这里学到了str不可以直接改变,要重新用变量来保存小写后的结果),然后一位一位比较,为防止最后不输出,加了一个计数器来判断是否输出0

代码

```
str10 = str(input())
str20 = str(input())
str1 = str10.lower()
str2 = str20.lower()
lon = 0
for i in range(len(str10)):
    if str1[i] < str2[i]:
        print(-1)
        break
elif str1[i] > str2[i]:
    print(1)
    break
```

```
else:
    lon = lon + 1
if lon == len(str10):
    print(0)
```

代码运行截图 == (AC代码截图,至少包含有"Accepted") ==



231A. Team

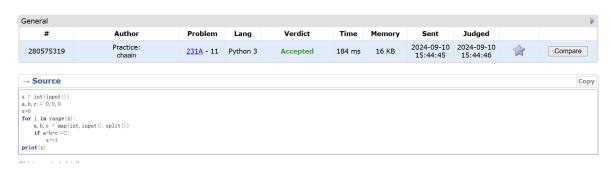
bruteforce, greedy, 800, http://codeforces.com/problemset/problem/231/A

思路:直接逐行计算,加起来就行了

代码

```
x = int(input())
a,b,c = 0,0,0
s=0
for i in range(x):
    a,b,c = map(int,input().split())
    if a+b+c>=2:
        s+=1
print(s)
```

代码运行截图 == (AC代码截图,至少包含有"Accepted") ==



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"计概2024fall每日选做"、CF、LeetCode、洛谷等网站题目。==
- 1.发现语法掌握好了,很多题目会简单很多。感觉题目对于我这个纯新手还是有点难度,特别是CF。有些东西菜鸟教程没有(比方说如何连续输入多个变量用空格隔开),询问ai会方便很多。觉得之前群里学长说的很对,要用的时候去找相关的语法比直接一股脑背好多语法要高效得多,而且记得牢靠。
- 2.每日选做题做到了13号,感觉不少题还是很有难度的,要费不少时间,但同时感觉也是在积累一些相关的语法知识,一些模型,和一些思维技巧,慢慢做多了就有点感觉了。有些题目提交很多遍都AC不了往往是小细节会出问题,还有一些题目英文看不懂或者理解错误,甚至有不少题会超时,需要换个思路来改进。感觉这些都很烧脑也很有意思。有些题目需要独特的思维,感觉就是如何运用手上有限的手段去分步完成一个大任务,逻辑推理极强。
- 3.希望自己在后续做题中能越做越顺手,小白也想成为编程高手(嘻嘻嘻嘻)