

# Assignment #1: 自主学习

Updated 1750 GMT+8 Sep 12, 2024

2024 fall, Compiled by ==徐至晟 光华==

## 1. 题目

### 02733: 判断闰年

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

<5min

思路:

if-elif-else 语句分类讨论即可。

代码

```
a=int(input())
if a%400==0:
    print('Y')
elif a%100==0:
    print('N')
elif a%4==0:
    print('Y')
else:
    print('N')
```

代码运行截图 == (至少包含有"Accepted") ==

#46042938提交状态

[查看](#) [提交](#) [统计](#) [提问](#)

状态: **Accepted**

源代码

```
a=int(input())
if a%400==0:
    print('Y')
elif a%100==0:
    print('N')
elif a%4==0:
    print('Y')
else:
    print('N')
```

基本信息

#: 46042938  
题目: 02733  
提交人: David\_X  
内存: 3580kB  
时间: 21ms  
语言: Python3  
提交时间: 2024-09-10 19:59:10

洛谷

### 02750: 鸡兔同笼

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

<5min

思路:

简单题。注意“至少、至多”动物的顺序

## 代码

```
a=int(input())
if a%2!=0:
    print('0 0')
else:
    print((a+2)//4,a//2)
```

代码运行截图 == (至少包含有"Accepted") ==

#46042982提交状态

[查看](#) [提交](#) [统计](#) [提问](#)

状态: **Accepted**

源代码

```
a=int(input())
if a%2!=0:
    print('0 0')
else:
    print((a+2)//4,a//2)
```

基本信息

#: 46042982

题目: 02750

提交人: David\_X

内存: 3576kB

时间: 21ms

语言: Python3

提交时间: 2024-09-10 20:06:17

洛谷

## 50A. Domino piling

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

<8min

思路:

如果格子数是偶数,  $1 \times 2$  的多米诺可以铺满。如果是奇数, 其中一行有一格没填上, 剩余行构成偶数格的情况。故答案为总格子数整除2。

## 代码

```
l=input().split()
m=int(l[0])
n=int(l[1])
print(m*n//2,end='')
```

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

280570718	Sep/10/2024 20:18 UTC+8	Ebwje	50A - Domino piling	Python 3	Accepted	124 ms	0 KB
-----------	-------------------------	-------	---------------------	----------	----------	--------	------

## 1A. Theatre Square

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

<6min

思路:

贴边排满瓷砖

## 代码

```
l=input().split()
n=int(l[0])
m=int(l[1])
a=int(l[2])
print(((n+a-1)//a)*((m+a-1)//a))
```

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

<a href="#">280572052</a>	Sep/10/2024 20:28 <sup>UTC+8</sup>	Ebwje	<a href="#">1A - Theatre Square</a>	Python 3	Accepted	77 ms	0 KB
---------------------------	------------------------------------	-------	-------------------------------------	----------	----------	-------	------

## 112A. Petya and Strings

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

18min, 包含查询语法

思路:

学会使用字符串函数

`str.upper()` 和 `str.lower()` 分别将字符串所有字母改为大写/小写; `str.title()` 首字母大写。

字符串可以按字典序直接比较大小

## 代码

```
A=input().lower()
B=input().lower()
if A<B:
    print(-1)
elif A==B:
    print(0)
else:
    print(1)
```

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

<a href="#">280575668</a>	Sep/10/2024 20:47 <sup>UTC+8</sup>	Ebwje	<a href="#">112A - Petya and Strings</a>	Python 3	Accepted	154 ms	0 KB
---------------------------	------------------------------------	-------	--	----------	----------	--------	------

## 231A. Team

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

15min, 包含查询语法

思路:

学会用 `for` 循环直接提取列表中的元素, 这一点与C/C++不同。数每一行1的个数, 如果大于2则该题目可被解决, 答案加1。

## 代码

```
n=int(input())
ans=0
for i in range(0,n):
    Sum=0
    l=input().split()
    for j in l:
        Sum+=int(j)
    if Sum>=2:
        ans+=1
print(ans)
```

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

280577905	Sep/10/2024 21:03 <sup>UTC+8</sup>	Ebwje	A - Team	Python 3	Accepted	154 ms	0 KB
-----------	------------------------------------	-------	----------	----------	----------	--------	------

## 2. 学习总结和收获

前信竞省二选手, 算法大量遗忘, C++转型Python中。

前四题较简单, 后两题帮助了解字符串、列表、for语句的语法。

### ==额外练习题目==

每日选做:

Sep 10 课前完成:

- 25A IQ Test
- 34B Sale
- 96A Football
- 1374B Multiply by 2, divide by 6
- 1475A Odd Divisor

Sep 10 Evening:

- 1833B Restore the Weather

### 1833B. Restore the Weather

两天前尝试失败, 总用时1h+

涉及语法比较多, 有列表、元组/字典、排序用 lambda 函数选择关键字等。

写之前看过题解。贪心, 把预报气温和真实气温均从小到大排序, 一一对应。还需要把气温列表还原为预报输入的顺序。

贪心思路正确性可以邻项交换证明。

假设  $a, b$  数组排好序了,  $a[i]$  对应  $b[i]$ ,  $a[i+1]$  对应  $b[i+1]$

如果  $a[i]$  对应  $b[i+1]$ ,  $a[i+1]$  对应  $b[i]$ , 则两者之差绝对值中, 至少有一个增大, 可能就不满足要求了。

## 代码

```
t=int(input())
while t>0:
    li=input().split()
    n=int(li[0])
    k=int(li[1])
    a=input().split()
    for i in range(0,n):
        a[i]=(int(a[i]),i)
    a.sort(key=lambda x:x[0])
    b=input().split()
    b=[int(i) for i in b]
    b.sort()
    c=[]
    for i in range(0,n):
        c.append((a[i][1],b[i]))
    c.sort(key=lambda x:x[0])
    print(c[0][1],end='')
    for i in range(1,n):
        print(' ',c[i][1],end='')
    print('')
    t-=1
```

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

<a href="#">280585506</a>	Sep/10/2024 21:57 <sup>UTC+8</sup>	Ebwje	<a href="#">1833B - Restore the Weather</a>	Python 3	Accepted	483 ms	27800 KB
---------------------------	------------------------------------	-------	---	----------	----------	--------	----------