

# Assignment #1: 自主学习

Updated 1306 GMT+8 Sep 14, 2025

2025 fall, Compiled by 韩旭 元培学院

## 作业的各项评分细则及对应的得分

标准	等级	得分
按时提交	完全按时提交：1分 提交有请假说明：0.5分 未提交：0分	1 分
源码、耗时（可选）、解题思路（可选）	提交了4个或更多题目且包含所有必要信息：1分 提交了2个或以上题目但不足4个：0.5分 少于2个：0分	1 分
AC代码截图	提交了4个或更多题目且包含所有必要信息：1分 提交了2个或以上题目但不足4个：0.5分 少于：0分	1 分
清晰头像、PDF文件、MD/DOC附件	包含清晰的Canvas头像、PDF文件以及MD或DOC格式的附件：1分 缺少上述三项中的任意一项：0.5分 缺失两项或以上：0分	1 分
学习总结和个人收获	提交了学习总结和个人收获：1分 未提交学习总结或内容不详：0分	1 分
总得分： 5	总分满分： 5分	

### 说明：

#### 1. 解题与记录：

对于每一个题目，请提供其解题思路（可选），并附上使用Python或C++编写的源代码（确保已在OpenJudge，Codeforces，LeetCode等平台上获得Accepted）。请将这些信息连同显示“Accepted”的截图一起填写到下方的作业模板中。（推荐使用Typora <https://typoraio.cn> 进行编辑，当然你也可以选择Word。）无论题目是否已通过，请标明每个题目大致花费的时间。

- 2. **课程平台：**课程网站位于Canvas平台（<https://pku.instructure.com>）。该平台将在**第2周**选课结束后正式启用。在平台启用前，请先完成作业并将作业妥善保存。待Canvas平台激活后，再上传你的作业。
- 3. **提交安排：**提交时，请首先上传PDF格式的文件，并将.md或.doc格式的文件作为附件上传至右侧的“作业评论”区。确保你的Canvas账户有一个清晰可见的本人头像，提交的文件为PDF格式，并且“作业评论”区包含上传的.md或.doc附件。
- 4. **延迟提交：**如果你预计无法在截止日期前提交作业，请提前告知具体原因。这有助于我们了解情况并可

能为你提供适当的延期或其他帮助。

请按照上述指导认真准备和提交作业，以保证顺利完成课程要求。

## 1. 题目

### E02733: 判断闰年

<http://cs101.openjudge.cn/pctbook/E02733/>

用时: 2min

#### 思路

按照闰年定义列分支语句即可。注意题目中虽然提到“能被3200整除的也不是闰年”，但输入数据范围在3000以内，故代码中不予体现。

#### 代码

```
year=int(input())
if year%4!=0:
    print("N")
else:
    if year%100!=0:
        print("Y")
    else:
        if year%400!=0:
            print("N")
        else: print("Y")
```

#### 代码运行截图

#### #50105087提交状态

[查看](#) [提交](#) [统计](#) [提问](#)

状态: **Accepted**

#### 源代码

```
year=int(input())
if year%4!=0:
    print("N")
else:
    if year%100!=0:
        print("Y")
    else:
        if year%400!=0:
            print("N")
        else: print("Y")
```

#### 基本信息

#: 50105087  
题目: E02733  
提交人: hanxu  
内存: 3592kB  
时间: 20ms  
语言: Python3  
提交时间: 2025-09-23 23:16:11

## E02750: 鸡兔同笼

<http://cs101.openjudge.cn/pctbook/E02750/>

用时: 5min

思路

注意到符合要求的脚个数必须是偶数，然后分类讨论即可。

代码

```
foot=int(input())
if foot%2:
    print("0 0")
else:
    Max=int(foot/2)
    if not foot%4:
        Min=int(foot/4)
    else:
        Min=int(foot//4+1)
    print(Min,Max)
```

代码运行截图

#50105215提交状态

[查看](#) [提交](#) [统计](#) [提问](#)

状态: **Accepted**

源代码

```
foot=int(input())
if foot%2:
    print("0 0")
else:
    Max=int(foot/2)
    if not foot%4:
        Min=int(foot/4)
    else:
        Min=int(foot//4+1)
    print(Min,Max)
```

基本信息

#: 50105215  
题目: E02750  
提交人: hanxu  
内存: 3620kB  
时间: 22ms  
语言: Python3  
提交时间: 2025-09-23 23:28:26

## 50A. Domino piling

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

用时: 5min

思路

按边的奇偶数分类即可。注意最后的算式可以涵盖 $m=1$ 或 $n=1$ 的情况。

代码

```
m,n=map(int,input().split())
ans=0
if m%2==0 or n%2==0:
    ans=int(m*n/2)
else:
    ans=int(((m-1)/2)*n+(n-1)/2)
print(ans)
```

代码运行截图

Contest status							
#	When	Who	Problem	Lang	Verdict	Time	Memory
<a href="#">340052090</a>	Sep/23/2025 23:44 UTC+8	xuhanecon	<a href="#">50A - Domino piling</a>	Python 3	Accepted	184 ms	0 KB

## 1A. Theatre Square

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

用时: 5min



思路

按两边边长  $(n, m)$  能否整除 $a$ 分类即可，不能整除则+1。

代码

```
n,m,a=map(int,input().split())
n_num= n//a+1 if n%a else n//a
m_num= m//a+1 if m%a else m//a
print(n_num*m_num)
```

代码运行截图

Contest status 									
#	When	Who	Problem	Lang	Verdict	Time	Memory		
<a href="#">340053409</a>	Sep/23/2025 23:53 <sup>UTC+8</sup>	xuhanecon	<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>

用时: 5min



思路

用到函数a.lower()（或者a.upper()）。

代码

```
string1=input()
string2=input()
length=len(string1)
for i in range(length):
    if string1[i].lower()>string2[i].lower():
        print(1)
        break
    elif string1[i].lower()<string2[i].lower():
        print(-1)
        break
    elif string1[i].lower()==string2[i].lower() and i==length-1:
        print(0)
    else:
        continue
```

代码运行截图

Contest status 									
#	When	Who	Problem	Lang	Verdict	Time	Memory		
<a href="#">340054554</a>	Sep/24/2025 00:00 <sup>UTC+8</sup>	xuhanecon	<a href="#">112A - Petya and Strings</a>	Python 3	Accepted	186 ms	100 KB		

## 231A. Team

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

用时: 2min



思路

直接求和判断大于等于2即可。

代码

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

代码运行截图

Contest status 									
#	When	Who	Problem	Lang	Verdict	Time	Memory		
<a href="#">340058974</a>	Sep/24/2025 00:31 UTC+8	xuhanecon	<a href="#">231A - Team</a>	Python 3	Accepted	154 ms	0 KB		

## 2. 学习总结和收获

- 这几题核心都是**模型化+分类**：把约束抽象成不变量，再按奇偶/整除分情形就可以概括（Domino 覆盖  $m=1$  或  $n=1$ ；Theatre Square 用整除+补 1）。
- 现在习惯**先样例后边界**：写完先跑极端值（如  $n=1$ 、 $m=1$ ），再决定是否要分支，调试成本更低。
- 思维上更偏**贪心/不变量**：鸡兔同笼盯“偶数脚+上下界”直接定位解；字符串题统一大小写后比较。