

# Assignment #2: 语法练习

Updated 1335 GMT+8 Sep 16, 2025

2025 fall, Complied 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

### 263A. Beautiful Matrix

implementation, 800, <https://codeforces.com/problemset/problem/263/A>

用时：10min

思路

这个题目实际上和矩阵没有什么关系，只需要计算“1”所在位置到中心位置的水平+垂直距离就可以。

代码

```
row, column=1,1
for i in range(5):
    Row=list(map(int,input().split()))
    if sum(Row)==1:
        row+=i
        column+=Row.index(1)
print(abs(row-3)+abs(column-3))
```

代码运行截图

342404856	Oct/07/2025 16:17 UTC+8	xuhanecon	263A - Beautiful Matrix	Python 3	Accepted	186 ms	0 KB
-----------	-------------------------	-----------	-------------------------	----------	----------	--------	------

### 1328A. Divisibility Problem

math, 800, <https://codeforces.com/problemset/problem/1328/A>

用时：5min

思路

按照余数向上补全即可。如果这题是可加可减会更有趣，但也只需要多讨论几种情况。

代码

```
N=int(input())
for _ in range(N):
    a,b=map(int,input().split())
    r=a%b
    if r==0:
        print(0)
    else:
        print(b-r)
```

## 代码运行截图

342406120	Oct/07/2025 16:27 UTC+8	xuhanecon	1328A - Divisibility Problem	Python 3	Accepted	109 ms	0 KB
-----------	-------------------------	-----------	------------------------------	----------	----------	--------	------

## 427A. Police Recruits

implementation, 800, <https://codeforces.com/problemset/problem/427/A>

用时: 5min

## 思路

按照题意分类计数即可。

## 代码

```
N=int(input())
police=0
untreated=0
L=list(map(int,input().split()))
for i in L:
    if i>0:
        police+=i
    elif i==1:
        if police>=1:
            police-=1
        else:
            untreated+=1
    else:
        print("Error.")
print(untreated)
```

## 代码运行截图

342406925	Oct/07/2025 16:34 UTC+8	xuhanecon	427A - Police Recruits	Python 3	Accepted	109 ms	9200 KB
-----------	-------------------------	-----------	------------------------	----------	----------	--------	---------

## E02808: 校门外的树

implementation, <http://cs101.openjudge.cn/pctbook/E02808/>

用时: 10min

思路

按照对应区间把树的标记改成0，如果已经是0则不动。

代码

```
L,M=map(int,input().split())
trees=[1]*(L+1)
for _ in range(M):
    s, e = map(int, input().split())
    for i in range(e-s+1):
        if trees[s+i]>0:
            trees[s + i]=0
print(sum(trees))
```

代码运行截图

#50247489提交状态

查看 提交 统计 提问

状态: Accepted

基本信息

#: 50247489  
题目: E02808  
提交人: hanxu  
内存: 3672kB  
时间: 56ms  
语言: Python3  
提交时间: 2025-10-07 16:49:28

源代码

```
L,M=map(int,input().split())
trees=[1]*(L+1)
for _ in range(M):
    s, e = map(int, input().split())
    for i in range(e-s+1):
        if trees[s+i]>0:
            trees[s + i]=0
print(sum(trees))
```

©2002-2022 POJ 京ICP备20010980号-1

English 帮助 关于

## sy60: 水仙花数II

implementation, <https://sunnywhy.com/sfbj/3/1/60>

用时: 10min

思路

这题的输出要求比较高，需要整合成list之后，使用print(\*list)的方式输出。

## 代码

```
def nar(num):
    hundred=num//100
    ten=(num-100*hundred)//10
    one=num-100*hundred-10*ten
    return hundred**3+ten**3+one**3==num

a,b=map(int,input().split())
x=0
count=0
L=[]
while x<=b-a:
    if nar(a+x):
        L.append(a+x)
        count+=1
    x+=1
if count==0:
    print("NO")
else:
    print(*L)
```

## 代码运行截图

## 代码书写



Python ▾

```
1 def nar(num):
2     hundred=num//100
3     ten=(num-100*hundred)//10
4     one=num-100*hundred-10*ten
5     return hundred**3+ten**3+one**3==num
6
7 a,b=map(int,input().split())
8 x=0
9 count=0
10 L=[]
11 while x<=b-a:
12     if nar(a+x):
13         L.append(a+x)
14         count+=1
15     x+=1
16 if count==0:
17     print("NO")
18 else:
19     print(*L)
```

测试输入

提交结果

历史提交

查看题解

完美通过

100% 数据通过测试 [详情](#)

运行时长: 0 ms

收起面板

运行

提交

## M01922: Ride to School

implementation, <http://cs101.openjudge.cn/pctbook/M01922/>

本题暂时跳过。

## 2. 学习总结和收获

---

- 这几题仍然需要我们**抽象**出具体的数学问题。比如第一题其实就是到中心的曼哈顿距离，不必把它当矩阵题。
- 第二题AI说这样写会更简洁：`(b - a % b) % b`。
- 第三题使用**状态计数器**，在动态规划或者其他算法的题目中也很常见。
- 第四题AI给出了降低复杂度的方法，即**差分+求和**：用`diff[s] += 1, diff[e+1] -= 1`进行标记，然后对某个位置之前的diff求和，如果大于0就是被砍掉了，否则没被砍掉。复杂度从区间总长度降到  $O(L+M)$ 。
- 输出的小技巧：`print(*ans)` 或 `' '.join(map(str, ans))`，分别适合“直接打印”和“先合成字符串”。