

## # Assignment #2: 语法练习

Updated 0126 GMT+8 Sep 24, 2024

2024 fall, Compiled by ==张子明, 数学科学学院==

\*\*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

#### ### 263A. Beautiful Matrix

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

思路: 对于一个数到中间要几步, 用坐标点减去中间点 (3, 3) 就可以得到横竖的最小步数。

##### 代码

```
```python
matrix = [[int(x) for x in input().split()] for i in range(5)]

for i in range(5):
    if 1 in matrix[i]:
        j = matrix[i].index(1)
        print(abs(i-2)+abs(j-2))
        break

#
...
```
```

代码运行截图 == (至少包含有"Accepted") ==

|           |   |          |          |        |      |
|-----------|---|----------|----------|--------|------|
| Simon9119 | <a href="#">263A - Beautiful Matrix</a> | Python 3 | Accepted | 154 ms | 0 KB |
|-----------|---|----------|----------|--------|------|

#### ### 1328A. Divisibility Problem

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

思路: 问要加几次 1 其实就是  $a/b$  后的余数是多少

##### 代码

```
```python
t = int(input())
for _ in range(t):
    a, b = map(int, input().split())
    res = a % b
    if res == 0:
        print(0)
    else:
        print(1)
```
```

```

        print(b - res)
#
...

```

代码运行截图 == (至少包含有"Accepted") ==

|           |  |          |          |        |      |
|-----------|--|----------|----------|--------|------|
| Simon9119 | <a href="#">1328A - Divisibility Problem</a> | Python 3 | Accepted | 108 ms | 0 KB |
|-----------|--|----------|----------|--------|------|

### 427A. Police Recruits

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

思路：不是-1 就加上那个数量的警察，是-1 有警察就减少一个警察，没警察就加上一个为解决的案件

##### 代码

```

```python
n = int(input())
m = list(map(int, input().split()))
a = 0
b = 0
for i in m:
    if i != -1:
        b += i
    elif i == -1 and b > 0:
        b -= 1
    elif i == -1 and b == 0:
        a += 1
print(a)
#
...

```

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

|           |                                        |          |          |        |         |
|-----------|----------------------------------------|----------|----------|--------|---------|
| Simon9119 | <a href="#">427A - Police Recruits</a> | Python 3 | Accepted | 109 ms | 9400 KB |
|-----------|----------------------------------------|----------|----------|--------|---------|

### 02808: 校门外的树

<http://cs101.openjudge.cn/practice/02808/>

思路：范围内原本的树有 L+1 颗，将其列为一个数列，把需要除掉的树代表的数列变为 0 就不会重复减去。

##### 代码

```

```python
L, m = map(int, input().split())

dp = [1]*(L+1)

for i in range(m):
    s, e = map(int, input().split())
    for j in range(s, e+1):
        dp[j] = 0

print(dp.count(1))

```

```
#  
...
```

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

状态: **Accepted**

源代码

```
L, m = map(int, input().split())  
  
dp = [1] * (L+1)  
  
for i in range(m):  
    s, e = map(int, input().split())  
    for j in range(s, e+1):  
        dp[j] = 0  
  
print(dp.count(1))
```

### sy60: 水仙花数 II

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

思路: 通过除以 10, 100 的余数达到分解三位数的个, 十, 百位, 再列出水仙花数的等式分类

##### 代码

```
```python
```

```
a,b = map(int,input().split())  
dp = []  
for i in range (a,b+1):  
    if (i%10)**3 + (i//10%10)**3 + (i//100)**3 == i:  
        dp.append(i)  
if dp == []:  
    print("NO")  
else:  
    print(*dp)  
#  
...
```

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

代码书写



Python ▾

```
1 a,b = map(int,input().split())
2 dp = []
3 for i in range (a,b+1):
4     if (i%10)**3 + (i//10%10)**3 + (i//100)**3 == i:
5         dp.append(i)
6 if dp == []:
7     print("NO")
8 else:
9     print(*dp)
```

测试输入

提交结果

历史提交

完美通过

[查看题解](#)

**100% 数据通过测试**

**运行时长: 0 ms**

[收起面板](#)

运行



提交

### 01922: Ride to School

<http://cs101.openjudge.cn/practice/01922/>

思路：刚入门 python，完全不会，看了答案也不知道怎么做

##### 代码

```
```python
```

```
import math
```

```
while True:
```

```
    n = int(input())
```

```
    if n == 0:
```

```
        break
```

```
    max_time = float("inf")
```

```
    for _ in range(n):
```

```
        speed, time = map(int, input().split())
```

```
        if time < 0:
```

```
            continue
```

```
        arrival_time = math.ceil((4500 / speed) * 3.6 + time)
```

```
        max_time = min(max_time, arrival_time)
```

```
    print(max_time)
```

```
#
```

```
...
```

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

状态: **Accepted**

源代码

```
import math

while True:
    n = int(input())
    if n == 0:
        break

    max_time = float("inf")
    for _ in range(n):
        speed, time = map(int, input().split())
        if time < 0:
            continue
        arrival_time = math.ceil((4500 / speed) * 3.6 + time)
        max_time = min(max_time, arrival_time)

    print(max_time)
```

## ## 2. 学习总结和收获

本次作业完成的还是十分艰难，大部分题目依旧需要参考答案，但是也从答案中学习到了很多新的概念和知识，并且开始了自己的尝试，还是非常有趣且有成就感的。

==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。==