

## # Assignment #2: 语法练习

Updated 0126 GMT+8 Sep 24, 2024

2024 fall, Compiled 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

### ### 263A. Beautiful Matrix

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

思路: 先设置矩阵, 再用 range 函数来在每一行中找到可能的 1, 最后用 abs 函数省去对正负的讨论

### ##### 代码

```
```python
pos_i=0
pos_j=0
for i in range(5):
    num=input().split()
```

```

    for j in range(len(num)):
        if (num[j]=='1'):
            pos_i=i+1
            pos_j=j+1
print(abs(pos_i-3)+abs(pos_j-3))

```

```

```

```

代码运行截图 ==（至少包含有"Accepted"）==

|           |                        |           |                         |          |          |        |      |
|-----------|------------------------|-----------|-------------------------|----------|----------|--------|------|
| 284045168 | Oct/02/2024 21:58UTC+8 | EuphoriaJ | 263A - Beautiful Matrix | Python 3 | Accepted | 156 ms | 0 KB |
|-----------|------------------------|-----------|-------------------------|----------|----------|--------|------|

### ### 1328A. Divisibility Problem

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

思路：先定义关于  $a, b$  的两个函数，然后就  $a$  能否整除  $b$  展开讨论，最后输出即可

### ##### 代码

```

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

```

```

```

```

代码运行截图 ==（至少包含有"Accepted"）==

| #                         | When                    | Who       | Problem                                      | Lang     | Verdict  | Time   | Memory |
|---------------------------|-------------------------|-----------|--|----------|----------|--------|--------|
| <a href="#">284120211</a> | Oct/03/2024 13:37 UTC+8 | EuphoriaJ | <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: 先输入变量的取值, 然后用 for 函数对 events 里的每个数进行判断(即是否等于-1), 最后输出最终的 result 即可

#### ##### 代码

```
```python
def untreated_crimes(n, events):
    available_officers = 0
    untreated_count = 0
    for event in events:
        if event == -1:
            if available_officers > 0:
                available_officers -= 1
            else:
                untreated_count += 1
        else:
            available_officers += event

    return untreated_count

n = int(input())
events = list(map(int, input().split()))
result = untreated_crimes(n, events)
print(result)
```
```

```
```
```

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

#	When	Who	Problem	Lang	Verdict	Time	Memory
<a href="#">283900392</a>	Oct/01/2024 21:04 <sup>UTC+8</sup>	EuphoriaJ	<a href="#">427A - Police Recruits</a>	Python 3	Accepted	93 ms	9000 KB

### ## 02808: 校门外的树

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

思路：首先计算马路上总共有多少棵树。然后，遍历每个需要移除的区域，标记这些区域内的树，计算剩余树的数量：最后统计未被标记为移除的树的数量，输出 `result` 即可。

#### ##### 代码

```

python
def count_remaining_trees(L, M, regions):
    remove_trees = [False] * (L + 1)
    for start, end in regions:
        for i in range(start, end + 1):
            remove_trees[i] = True
    remaining_trees = sum(1 for tree in remove_trees if not tree)
    return remaining_trees
L, M = map(int, input().split())
regions = []
for _ in range(M):
    start, end = map(int, input().split())
    regions.append((start, end))
result = count_remaining_trees(L, M, regions)
print(result)

```

```

代码运行截图 ==（AC 代码截图，至少包含有"Accepted"）==

状态: Accepted

源代码

```
def count_remaining_trees(L, M, regions):
    remove_trees = [False] * (L + 1)
    for start, end in regions:
        for i in range(start, end + 1):
            remove_trees[i] = True
    remaining_trees = sum(1 for tree in remove_trees if not tree)
    return remaining_trees
L, M = map(int, input().split())
regions = []
for _ in range(M):
    start, end = map(int, input().split())
    regions.append((start, end))
result = count_remaining_trees(L, M, regions)
print(result)
```

基本信息

#: 46289003  
题目: 02808  
提交人: EuphoriaJ  
内存: 3668kB  
时间: 36ms  
语言: Python3  
提交时间: 2024-10-01 21:15:53

## sy60: 水仙花数 II

<https://sunnywhy.com/sfbj/3/1/60>思路：先将数拆分为百位十位个位，再看立方和是否等于  $n$ ，最后输出判断结果即可

##### 代码

```
```python
def find_narcissistic_numbers(a, b):
    result = []
    for n in range(a, b + 1):
        hundreds = n // 100
        tens = (n % 100) // 10
        units = n % 10
        if hundreds**3 + tens**3 + units**3 == n:
            result.append(n)
    if result:
        print(" ".join(map(str, result)))
    else:
        print("NO")
a, b = map(int, input().split())
find_narcissistic_numbers(a, b)
```
```

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

代码书写



Python ▾

```
1 def find_narcissistic_numbers(a,b):
2     result=[]
3     for n in range(a,b+1):
4         hundreds=n//100
5         tens=(n%100)//10
6         units=n%10
7         if hundreds**3+tens**3+units**3==n:
8             result.append(n)
9     if result:
10         print(" ".join(map(str,result)))
11     else:
12         print('NO')
13 a,b=map(int,input().split())
14 find_narcissistic_numbers(a,b)
15
16
17
```

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

### 01922: Ride to School

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

思路: 该题要运用 while 循环, 先看 N 是否为 0, 再看 v 与 t, 并将每一次能求出来的 time 添加至列表中, 最后取列表里的最小值即可

##### 代码

```
```python
import math
while True:
```

```
    N=int(input())
    if N==0:
        break
    else:
        times=[]
        for i in range(N):
            v,t=map(int,input().split("\t"))
            if t>=0:
                time=t+math.ceil(4500/v*3.6)
                times.append(time)
        print(min(times))
```

```
```
```

代码运行截图 ==（AC 代码截图，至少包含有"Accepted"）==

#46301894提交状态

[查看](#) [提交](#) [统计](#) [提问](#)

状态: **Accepted**

源代码

```
import math
while True:

    N=int(input())
    if N==0:
        break
    else:
        times=[]
        for i in range(N):
            v,t=map(int,input().split("\t"))
            if t>=0:
                time=t+math.ceil(4500/v*3.6)
                times.append(time)
        print(min(times))
```

基本信息

#: 46301894  
题目: 01922  
提交人: EuphoriaJ  
内存: 3776kB  
时间: 48ms  
语言: Python3  
提交时间: 2024-10-04 00:32:57

©2002-2022 POJ 京ICP备20010980号-1

[English](#) [帮助](#) [关于](#)

## 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。==

感觉这次作业难度明显更高，只能独立完成三个，另外的用人工智能虽然能看懂，但自己就是想不到怎么编得出来这样的程序，可能自己现在处于难以把函数熟练串起来的状态。希望继续努力吧，感觉前路漫漫。