

assignment2

Assignment #2: 语法练习

Updated 1335 GMT+8 Sep 16, 2025

2025 fall, Complied by 顾桂榕 基础医学院



顾桂榕 医学预科办

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>

思路：

先用列表把数据存储起来，然后计算“1”被移到中央水平方向与竖直方向需要移动的步数总和。

代码

```
m = [input().split() for i in range(5)]
for i in range(5):
    if '1' in m[i]:
        print(abs(i-2)+abs(m[i].index('1')-2))
```

PYTHON

代码运行截图 (至少包含有"Accepted")

```
m = [input().split() for i in range(5)]
for i in range(5):
    if '1' in m[i]:
        print(abs(i-2)+abs(m[i].index('1')-2))
```

1328A. Divisibility Problem

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

思路:

eg:

$$10\%7=3$$

则还需4使 $(10+4)$ 可被7整除

$$4=7-10\%7$$

抽象成 $c=b-a\%b$

代码

```
t = int(input())
d = []
for i in range(t):
    a,b=map(int,input().split())
    if a%b != 0:
        c = b-a%b
    else:
        c = 0
    d.append(c)
print(*d)
```

PYTHON

代码运行截图 (至少包含有"Accepted")

```
t = int(input())
d = []
for i in range(t):
    a,b=map(int,input().split())
    if a%b != 0:
        c = b-a%b
    else:
        c = 0
    d.append(c)
print(*d)
```

427A. Police Recruits

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

思路:

先考虑犯罪是否发生:

如果发生再考虑发生之前有无警察, 若有则案件数-1, 警察数减1; 若无则案件数+1;

未发生则警察数相应增加。

进行if和for的嵌套。

代码

PYTHON

```
n = int(input())
a = list(map(int, input().split()))
cnt = 0
officers = 0
for i in a:
    if i == -1:
        cnt += 1
        if officers != 0:
            cnt = max(cnt - 1, 0)
            officers -= 1
    else:
        officers += i
print(cnt)
```

代码运行截图 (至少包含有"Accepted")

By Rose-Rong, contest: Codeforces Round 244 (Div. 2), problem: (A) Police Recruits, Accepted, #, [Copy](#)

```
n = int(input())
a = list(map(int, input().split()))
cnt = 0
officers = 0
for i in a:
    if i == -1:
        cnt += 1
        if officers != 0:
            cnt = max(cnt - 1, 0)
            officers -= 1
    else:
        officers += i
print(cnt)
```

E02808: 校门外的树

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

思路：原始代码：

```
L,M = map(int,input().split())
```

```
a,b = map(int,input().split())
```

```
c = b-a+1
```

```
for i in range(M-1):
```

```
    j,k = map(int,input().split())
```

```
    if j in range(a,b):
```

```
        if k not in range(a,b):
```

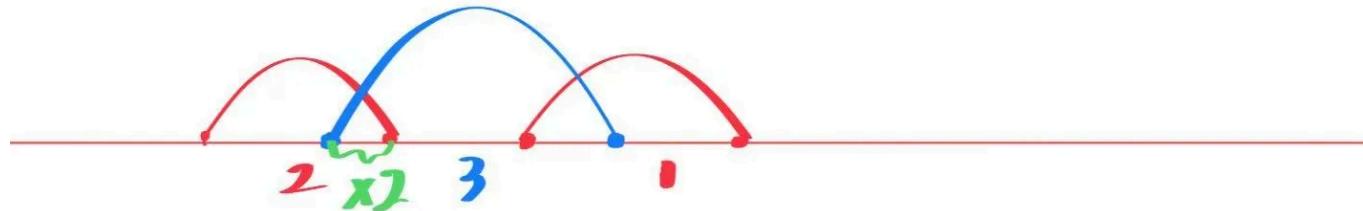
```
            c += k - b
```

```

b = k
else:
if k in range(a,b):
c += a-j
a = j
else:
c += k-j
print(L-c)

```

但是这种代码不适用于某些情况：



182 不用更新范围
283 更新范围但算重了一部分

换用dp数组就能很好的解决问题

Frames	Objects
Global frame	
L 500	list 0 1 1 2 1 3 1 4 1 5 1 6 1 7 1 8 1 9 1 10 1 11 1 12 1 13 1 14 1 15 1 16 1 17 1 18 1 19 1 20 1 21 1 22 1 23 1 24 1 25
m 3	
dp	
i 2	
s 455	
e 500	
j 400	

代码

```

# L,M = map(int,input().split())
dp = [1]*(L+1)
for i in range(M):
    a,b = map(int,input().split())
    for j in range(a,b+1):
        dp[j] = 0
print(dp.count(1))

```

PYTHON

代码运行截图 (至少包含有"Accepted")

OpenJudge 题目ID, 标题, 描述 Rose-Rong 信箱 账号

CS101 / 计算思维算法实践

题目 排名 状态 提问

#50056322提交状态

查看 提交 统计 提问

状态: Accepted

基本信息

#: 50056322
题目: E02808
提交人: Rose-Rong
内存: 3632kB
时间: 44ms
语言: Python3
提交时间: 2025-09-20 10:48:15

源代码

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

©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>

思路: 水仙花数可以被表示为 $a^3+b^3+c^3$ 和 $100a+10b+c$

代码

```
a,b = map(int,input().split())
list_of_nums = []
for i in range(a,b+1):
    for c in range(0, 10):
        for d in range(0, 10):
            for e in range(0, 10):
                if i == c**3+d**3+e**3 and i==100*c+10*d+e and c!=0:
                    list_of_nums.append(i)
if len(list_of_nums) == 0:
    print("NO")
else:
    print(*list_of_nums)
```

PYTHON

代码运行截图 (至少包含有"Accepted")



RoseRong

on

个人主页

我的收藏

题目分析

意见反馈

退出登录

大计算机&软件』等上机难度院校，也适合『难度友好型』院校。

代码书写

```
1  a,b = map(int, input().split())
2  list_of_nums = []
3  for i in range(a,b+1):
4      for c in range(0, 10):
5          for d in range(0, 10):
6              for e in range(0, 10):
7                  if i ==c**3+d**3+e**3 and i==a:
8                      list_of_nums.append(i)
9  if len(list_of_nums) == 0:
10     print("NO")
11 else:
12     print(*list_of_nums)
```

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 [详情](#)

运行时长: 0 ms

M01922: Ride to School

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

思路：这个题目的关键在于：

- 1.time<0是不用考虑的，因为若查理与其相遇必然是查理的速度更快，那么查理仍保持原速
- 2.查理的用时等于时间最短的学生用时 (time>=0),先计算出各自所用时间，若查理当前速度需要的时间长，那么必定会被追上，此后查理与时间最短的学生同时到达。

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 (至少包含有"Accepted")

OpenJudge

题目ID, 标题, 描述 Rose-Rong 信箱 账号 ▾

CS101 / 计算思维算法实践

题目 排名 状态 提问

#50055680提交状态

查看 提交 统计 提问

状态: Accepted

基本信息

#: 50055680
题目: M01922
提交人: Rose-Rong
内存: 3976kB
时间: 50ms
语言: Python3
提交时间: 2025-09-20 09:56:32

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

如果作业题目简单，有否额外练习题目，比如：OJ“计概2025fall每日选做”、CF、LeetCode、洛谷等网站题目。

收获了一些操作：（已在代码上做了笔记）

list可以用来去除列表括号

,sep="分隔符"

撤销 Ctrl + Z

输入分割整数 m = map(int,input().split())

输入列表 m = list(map(int,input().split()))

输入矩阵(多个列表) m = [[int(x) for x in input().split()]for i in range(5)]

索引 m[i].index(元素) (m列表组)

abs 绝对值

abs(m[i].index("1"))

dp = [1] * ():新建一个数组

dp.count():统计某一元素的个数

dp[j] = 0:将第j号元素替换为0

while TRUE:创建一个条件永远为真的循环，让循环无限进行

break:跳出整个循环

continue:跳过本次循环剩余代码，执行下一次循环

这次作业对训练思路也挺有帮助的。