

assignment6

Assignment #6: 矩阵、贪心

Updated 1432 GMT+8 Oct 14, 2025

2025 fall, Complied by 王辰昀 25物院

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. 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。
3. **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

M18211: 军备竞赛

greedy, two pointers, <http://cs101.openjudge.cn/pctbook/M18211>

思路:

代码

```
#  
p=int(input())  
inf=list(map(int,input().split()))  
inf.sort()  
i,diff,j=0,0,len(inf)-1  
while i<j:
```

```

if p>inf[i]:
    p-=inf[i]
    i+=1
    diff+=1
else:
    if diff<=0:
        break
    p+=inf[j]
    j-=1
    diff-=1
if p>=inf[i]:
    diff+=1
print(diff)

```

代码运行截图 (至少包含有"Accepted")

#50453084提交状态

[查看](#) [提交](#) [统计](#) [提问](#)

状态: Accepted

源代码

```

p=int(input())
inf=list(map(int,input().split()))
inf.sort()
i,diff,j=0,0,len(inf)-1
while i<j:
    if p>inf[i]:
        p-=inf[i]
        i+=1
        diff+=1
    else:
        if diff<=0:
            break
        p+=inf[j]
        j-=1
        diff-=1
if p>=inf[i]:
    diff+=1
print(diff)

```

基本信息

#: 50453084
 题目: M18211
 提交人: 25n2500011422
 内存: 3608kB
 时间: 22ms
 语言: Python3
 提交时间: 2025-10-19 16:59:17

©2002-2022 POJ 京ICP备20010980号-1

[English](#) [帮助](#) [关于](#)

M21554: 排队做实验

greedy, <http://cs101.openjudge.cn/pctbook/M21554/>

思路:

代码

```

n=int(input())
a=list(map(int,input().split()))
b=[]
for i in range(n):

```

```

        b.append([i,a[i]])
b.sort(key=lambda x:x[1])
for i in range(n):
    print(b[i][0]+1,end=' ')
print()
su=0
for i in range(n):
    su+=b[i][1]*(n-i-1)
print(f"{su/n:.2f}")

```

代码运行截图 (至少包含有"Accepted")

#50453459提交状态

[查看](#) [提交](#) [统计](#) [提问](#)

状态: Accepted

源代码

```

n=int(input())
a=list(map(int,input().split()))
b=[]
for i in range(n):
    b.append([i,a[i]])
b.sort(key=lambda x:x[1])
for i in range(n):
    print(b[i][0]+1,end=' ')
print()
su=0
for i in range(n):
    su+=b[i][1]*(n-i-1)
print(f"{su/n:.2f}")

```

基本信息

#: 50453459
 题目: M21554
 提交人: 25n2500011422
 内存: 3648kB
 时间: 22ms
 语言: Python3
 提交时间: 2025-10-19 17:15:25

©2002-2022 POJ 京ICP备20010980号-1

[English](#) [帮助](#) [关于](#)

E23555: 节省存储的矩阵乘法

implementation, matrices, <http://cs101.openjudge.cn/pctbook/E23555>

思路:

代码

```

n,m1,m2=list(map(int,input().split()))
ans=[[0 for _ in range(n)] for _ in range(n)]
mata,matb=[[],[]]
for _ in range(m1):
    mata.append(list(map(int,input().split())))
for _ in range(m2):
    matb.append(list(map(int,input().split())))
for u in mata:
    for v in matb:
        if u[1]==v[0]:
            ans[u[0]][v[1]]+=u[2]*v[2]
for i in range(n):

```

```
for j in range(n):
    if ans[i][j]!=0:
        print(i,j,ans[i][j])
```

代码运行截图 (至少包含有"Accepted")

#50246417提交状态

查看 提交 统计 提问

状态: Accepted

源代码

```
n,m1,m2=map(int,input().split())
ans=[[0 for _ in range(n)] for _ in range(n)]
mata,matb=[[],[]]
for _ in range(m1):
    mata.append(list(map(int,input().split())))
for _ in range(m2):
    matb.append(list(map(int,input().split())))
for u in mata:
    for v in matb:
        if u[1]==v[0]:
            ans[u[0]][v[1]]+=u[2]*v[2]
for i in range(n):
    for j in range(n):
        if ans[i][j]!=0:
            print(i,j,ans[i][j])
```

基本信息

#: 50246417
题目: E23555
提交人: 25n2500011422
内存: 3812kB
时间: 36ms
语言: Python3
提交时间: 2025-10-07 15:40:51

©2002-2022 POJ 京ICP备20010980号-1

English 帮助 关于

M12558: 岛屿周长

matrices, <http://cs101.openjudge.cn/pctbook/M12558>

思路:

代码

```
#  
def sid(a,b):  
    global su,x,y,inf  
    for i in range(4):  
        if inf[a+x[i]][b+y[i]]=='0':  
            su+=1  
  
su=0  
x=[-1,0,0,1]  
y=[0,-1,1,0]  
n,m=map(int,input().split())  
inf=[[0 for _ in range(m+2)] for _ in range(n+2)]  
for i in range(1,n+1):  
    inf[i][1:m+1]=input().strip().split()  
for i in range(1,n+1):  
    for j in range(1,m+1):
```

```
    if inf[i][j]=='1':
        sid(i,j)
print(su)
```

代码运行截图 (至少包含有"Accepted")

#50453769提交状态

查看 提交 统计 提问

状态: Accepted

源代码

```
def sid(a,b):
    global su,x,y,inf
    for i in range(4):
        if inf[a+x[i]][b+y[i]]=='0':
            su+=1

su=0
x=[-1,0,0,1]
y=[0,-1,1,0]
n,m=map(int,input().split())
inf=['0' for _ in range(m+2) for _ in range(n+2)]
for i in range(1,n+1):
    inf[i][1:m+1]=input().strip().split()
for i in range(1,n+1):
    for j in range(1,m+1):
        if inf[i][j]=='1':
            sid(i,j)
print(su)
```

基本信息

#: 50453769
题目: M12558
提交人: 25n2500011422
内存: 3664kB
时间: 22ms
语言: Python3
提交时间: 2025-10-19 17:30:11

©2002-2022 POJ 京ICP备20010980号-1

English 帮助 关于

M01328: Radar Installation

greedy, <http://cs101.openjudge.cn/practice/01328/>

思路:

每个岛屿都对应x轴上一个区间可以放置雷达，先将区间右侧排序，然后不断取右端点并比较即可

代码

```
from math import sqrt
case=0
while True:
    case+=1
    n,d=map(int,input().split())
    inf=[]
    boo=0
    if n==0 and d==0:
        break
    for i in range(n):
        a,b=map(int,input().split())
        if b>d:
```

```
boo=-1 #这里不能跳出循环，因为一定要读完n组数据
else:
    r=sqrt(d*d-b*b)
    inf.append([a-r,a+r])
if boo==1:
    print(f'Case {case}: -1')
else:
    inf.sort(key=lambda x:x[1])
    s=inf[0][1]
    nu=1
    for p,q in inf[1:]:
        if p>s:
            nu+=1
            s=q
    print(f'Case {case}: {nu} ')
try:
    input()
except EOFError:
    break
```

代码运行截图 (至少包含有"Accepted")

状态: Accepted

源代码

```

from math import sqrt
case=0
while True:
    case+=1
    n,d=map(int,input().split())
    inf=[]
    boo=0
    if n==0 and d==0:
        break
    for i in range(n):
        a,b=map(int,input().split())
        if b>d:
            boo=-1
        else:
            r=sqrt(d*d-b*b)
            inf.append([a-r,a+r])
    if boo== -1:
        print(f'Case {case}: -1')
    else:
        inf.sort(key=lambda x:x[1])
        s=inf[0][1]
        nu=1
        for p,q in inf[1:]:
            if p>s:
                nu+=1
                s=q
        print(f'Case {case}: {nu}')
try:
    input()
except EOFError:
    break

```

基本信息

#: 50455307
 题目: 01328
 提交人: 25n2500011422
 内存: 3724kB
 时间: 44ms
 语言: Python3
 提交时间: 2025-10-19 19:04:54

545C. Woodcutters

dp, greedy, 1500, <https://codeforces.com/problemset/problem/545/C>

思路:

首先两侧的树一定能倒下，然后我们由左向右，优先考虑能否向左倒下

代码

```

n=int(input())
tree=[]
side=[-1]
num=2
for i in range(n):
    tree.append(list(map(int,input().split())))
for i in range(1,n-1):
    if tree[i][1]<tree[i][0]-tree[i-1][0]-tree[i-1][1]*(1+side[-1])//2:
        side.append(-1)
        num+=1

```

```
elif tree[i][1]<tree[i+1][0]-tree[i][0]:  
    side.append(1)  
    num+=1  
else:  
    side.append(-1)  
if n>=2:  
    print(num)  
else:  
    print(1)
```

代码运行截图 (至少包含有"Accepted")

344631125 Oct/19/2025 19:26 UTC+8 Rwang_pku 545C - Woodcutters PyPy 3-64 Accepted 343 ms 22300 KB

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。