

# assignmentA

## Assignment #A : 递归、田忌赛马

Updated 2355 GMT+8 Nov 4, 2025

2025 fall, Compiled 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

### M018160: 最大连通域面积

dfs similar, <http://cs101.openjudge.cn/pctbook/M18160>

思路：

代码

```
#pylint:skip-file
xa=[-1,-1,-1,0,0,1,1,1]
ya=[-1,0,1,-1,1,-1,0,1]
def dfs(x,y):
    global inf,xa,ya,n,m
    if inf[x][y]=='.' or x<1 or y<1 or x>n or y>m:
```

```

        return 0
    con=1
    inf[x][y] = '.'
    for i in range(8):
        con+=dfs(x+xa[i],y+ya[i])
    return con
for _ in range(int(input())):
    n,m = map(int,input().split())
    ans=0
    inf=[['.' for _ in range(m+2)] for _ in range(n+2)]
    for i in range(1,n+1):
        inf[i][1:m+1]=list(input())
    for i in range(1,n+1):
        for j in range(1,m+1):
            if inf[i][j]=='W':
                ans=max(ans,dfs(i,j))
    print(ans)

```

代码运行截图 (至少包含有"Accepted")

## #50890552提交状态

---

状态: Accepted

**sy134: 全排列III 中等**

<https://sunnywhy.com/sfbj/4/3/134>

思路:

代码

```

def next_permutation(a):

    n = len(a)

    i = n-2

    while i >= 0 and a[i] >= a[i+1]:

        i -= 1

```

```
if i < 0:

    return False # 最后一个排列
```

```
j = n-1

while a[j] <= a[i]:

    j -= 1
```

```
a[i], a[j] = a[j], a[i]

a[i+1:] = reversed(a[i+1:])

return True
```

```
n=int(input())

a=list(map(int,input().split()))

print(*a,sep=' ')

while next_permutation(a):

    print(*a,sep=' ')
```

代码运行截图（至少包含有"Accepted"）

***				
测试输入	提交结果	历史提交		
提交时间	结果	时长(ms)	语言	
2025-11-18 16:06:58	完美通过	0	Python	<a href="#">查看</a>

## sy136: 组合II 中等

<https://sunnywhy.com/sfbj/4/3/136>

给定一个长度为n的序列，其中有n个互不相同的正整数，再给定一个正整数k，求从序列中任选k个的所有可能结果。

思路：

代码

```
def dfs(p,temp):
    if len(temp)==k:
        ans.append(temp[:])
        return
    if p==n or len(temp)>k:
        return
    temp.append(a[p])
    dfs(p+1,temp)
    temp.pop()
    dfs(p+1,temp)

n,k=map(int,input().split())
a=list(map(int,input().split()))
ans=[]
dfs(0,[])
for i in ans:
    print(*i,sep=' ')
```

代码运行截图 (至少包含有"Accepted")

提交时间	结果	时长(ms)	语言	
2025-11-18 16:25:55	完美通过	0	Python	<a href="#">查看</a>

## sy137: 组合III 中等

<https://sunnywhy.com/sfbj/4/3/137>

思路：

代码

```
def dfs(p,temp):
    if len(temp)==k:
        ans.append(temp[:])
        return
    if p==n or len(temp)>k:
        return
    temp.append(a[p])
    dfs(p+1,temp)
    temp.pop()
    dfs(p+1,temp)

n,k=map(int,input().split())
a=list(map(int,input().split()))
ans=[]
dfs(0,[])
ans=list(map(list,set(map(tuple,ans))))
for i in ans:
    print(*i,sep=' ')
```

代码运行截图 (至少包含有"Accepted")

提交时间	结果	时长(ms)	语言	
2025-11-18 16:31:30	完美通过	0	Python	<a href="#">查看</a>

## M04123: 马走日

dfs, <http://cs101.openjudge.cn/pctbook/M04123>

思路:

代码

```
#pylint:skip-file
xa=[-2,-2,-1,-1,1,1,2,2]
ya=[-1,1,-2,2,-2,2,-1,1]
def dfs(i,j,n,m,step):
    global ans,visited
    if step==n*m:
        ans+=1
```

```

        return
    for k in range(8):
        if 0<=i+xa[k]<n and 0<=j+ya[k]<m and visited[i+xa[k]][j+ya[k]]==0:
            visited[i+xa[k]][j+ya[k]] = 1
            dfs(i+xa[k],j+ya[k],n,m,step+1)
            visited[i+xa[k]][j+ya[k]] = 0
    for _ in range(int(input())):
        n,m,x,y = map(int,input().split())
        ans=0
        visited=[[0 for _ in range(m)] for _ in range(n)]
        visited[x][y] = 1
        dfs(x,y,n,m,1)
    print(ans)

```

代码运行截图 (至少包含有"Accepted")

## #50811749提交状态

---

状态: Accepted

### T02287: Tian Ji -- The Horse Racing

greedy, dfs <http://cs101.openjudge.cn/pctbook/T02287>

思路:

代码

```

while True:
    n=int(input())
    if n==0:
        break
    a=list(map(int,input().split()))
    b=list(map(int,input().split()))
    a.sort(reverse=True)
    b.sort(reverse=True)
    ans=0
    i1,i2,j1,j2=0,n-1,0,n-1
    while i1<=i2:
        if a[i1]>b[j1]:
            ans+=1

```

```
        i1+=1
        j1+=1
    elif a[i1]<b[j1]:
        ans-=1
        i2-=1
        j1+=1
    else:
        if a[i2]>b[j2]:
            ans+=1
            i2-=1
            j2-=1
        else:
            if a[i2]<b[j1]:
                ans-=1
                i2-=1
                j1+=1
print(ans*200)
```

代码运行截图 (至少包含有"Accepted")

提交人	结果	内存	时间	代码长度	语言	提交时间
25n2500011422	Accepted	3808kB	52ms	646 B	Python3	刚刚

## 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。