

Assignment #8: 田忌赛马来了

Updated 1021 GMT+8 Nov 12, 2024

2024 fall, Compiled by 颜鼎堃 工学院

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。
- 2) 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。
- 3) 如果不能在截止前提交作业，请写明原因。

1. 题目

12558: 岛屿周长

matrices, <http://cs101.openjudge.cn/practice/12558/>

思路:

- 遍历每一个1，数出1四周0的个数

代码:

Python

```
n, m = map(int, input().split())
island = [[0 for i in range(m+2)]]
island.extend([[0]+list(map(int, input().split()))+[0] for i in range(n)])
island.append([0 for i in range(m+2)])
circ = 0
for i in range(1, 1+n):
    for j in range(1, 1+m):
        if island[i][j]:
            circ += [island[i][j+1], island[i][j-1], island[i+1][j], island[i-1]
[j]].count(0)
print(circ)
```

代码运行截图 (至少包含有"Accepted")

OpenJudge

题目ID, 标题, 描述

24n2400011125

信箱

账号

 CS101 / 题库 (包括计概、数算题目)

[题目](#) [排名](#) [状态](#) [提问](#)

#47111559提交状态

[查看](#) [提交](#) [统计](#) [提问](#)

状态: Accepted

源代码

```
n, m = map(int, input().split())
island = [[0 for i in range(m+2)]]
island.extend([[0]+list(map(int, input().split()))+[0] for i in range(n)])
island.append([0 for i in range(m+2)])
circ = 0
for i in range(1, 1+n):
    for j in range(1, 1+m):
        if island[i][j]:
            circ += [island[i][j+1], island[i][j-1], island[i-1][j], island[i+1][j]]
print(circ)
```

©2002-2022 POJ 京ICP备20010980号-1

基本信息

#: 47111559

题目: 12558

提交人: 颜鼎堃(24n2400011125)

内存: 3668kB

时间: 25ms

语言: Python3

提交时间: 2024-11-12 12:19:17

English

帮助

关于

LeetCode54.螺旋矩阵

matrice, <https://leetcode.cn/problems/spiral-matrix/>

与OJ这个题目一样的 18106: 螺旋矩阵, <http://cs101.openjudge.cn/practice/18106>

思路:

- 写的OJ上的
- 每次绕一圈, 绕弯一圈就递归

代码:

Python

```
def go_around(out, start, n, N):
    if n >= 1:
        for i in range((N-n)//2, (N+n)//2):
            out[(N-n)//2][i] = start
            start += 1
        for i in range((N-n)//2+1, (N+n)//2):
            out[i][(N+n)//2-1] = start
            start += 1
        for i in range((N+n)//2-2, (N-n)//2-1, -1):
            out[(N+n)//2-1][i] = start
            start += 1
        for i in range((N+n)//2-2, (N-n)//2, -1):
            out[i][(N-n)//2] = start
            start += 1
        go_around(out, start, n-2, N)
    else:
```

```

        for line in out:
            print(*line, sep = " ")

n = int(input())
out = [[0 for i in range(n)] for j in range(n)]
go_around(out, 1, n, n)

```

代码运行截图 (至少包含有"Accepted")

OpenJudge
题目ID, 标题, 描述
24n2400011125
信箱
账号

CS101 / 题库 (包括计概、数算题目)
题目
排名
状态
提问

#47115936提交状态
查看
提交
统计
提问

状态: Accepted

源代码

```

def go_around(out, start, n, N):
    if n >= 1:
        for i in range((N-n)//2, (N+n)//2):
            out[(N-n)//2][i] = start
            start += 1
        for i in range((N-n)//2+1, (N+n)//2):
            out[i][(N+n)//2-1] = start
            start += 1
        for i in range((n+N)//2-2, (N-n)//2-1, -1):
            out[(N+n)//2-1][i] = start
            start += 1
        for i in range((n+N)//2-2, (N-n)//2, -1):
            out[i][(N-n)//2] = start
            start += 1
        go_around(out, start, n-2, N)
    else:
        for line in out:
            print(*line, sep = " ")

n = int(input())
out = [[0 for i in range(n)] for j in range(n)]
go_around(out, 1, n, n)

```

基本信息
#: 47115936
题目: 18106
提交人: 颜鼎堃(24n2400011125)
内存: 3672kB
时间: 26ms
语言: Python3
提交时间: 2024-11-12 16:50:59

©2002-2022 POJ 京ICP备20010980号-1
English
帮助
关于

04133:垃圾炸弹

matrices, <http://cs101.openjudge.cn/practice/04133/>

思路:

- 对于所给的每一个垃圾，将周围d范围内的路口计数加1，表示在此防止炸弹能清除的垃圾数，最后取最大值即可

代码:

```

d = int(input())
n = int(input())
trash = [list(map(int, input().split())) for i in range(n)]
matrix = [[0 for i in range(1025)] for j in range(1025)]
for t in trash:
    for i in range(t[0]-d, t[0]+d+1):
        if i >= 0 and i < 1025:
            for j in range(t[1]-d, t[1]+d+1):
                if j >= 0 and j < 1025:

```

Python

```
n = int(input())
*nums, = map(int, input().split())
length = [[1 for i in range(n)] for j in range(2)]
for i in range(n):
    for j in range(i+1, n):
        if nums[j] > nums[i]:
            length[0][j] = max(length[1][i] + 1, length[0][j])
        elif nums[j] < nums[i]:
            length[1][j] = max(length[0][i] + 1, length[1][j])
```

```
print(max(length[1][n-1], length[0][n-1]))
```

代码运行截图 (至少包含有"Accepted")

OpenJudge 题目ID, 标题, 描述 24n2400011125 信箱 账号

CS101 / 计概2023fall每日选做

题目 排名 状态 提问

#47172312提交状态 查看 提交 统计 提问

状态: Accepted

源代码

```
n = int(input())
*nums, = map(int, input().split())
length = [[1 for i in range(n)] for j in range(2)]
for i in range(n):
    for j in range(i+1, n):
        if nums[j] > nums[i]:
            length[0][j] = max(length[1][i] + 1, length[0][i])
        elif nums[j] < nums[i]:
            length[1][j] = max(length[0][i] + 1, length[1][i])
print(max(length[1][n-1], length[0][n-1]))
```

基本信息

#: 47172312
题目: 26976
提交人: 颜鼎璧(24n2400011125)
内存: 3648kB
时间: 242ms
语言: Python3
提交时间: 2024-11-15 10:14:42

©2002-2022 POJ 京ICP备20010980号-1 English 帮助 关于

CF455A: Boredom

dp, 1500, <https://codeforces.com/contest/455/problem/A>

思路:

- 借助了一点别人的帮助
- 其实和摆动序列差不多, 也是开两个数组, 自己也挺奇怪为什么自己没想到的

代码:

Python

```
from collections import Counter
n = int(input())
cnt = dict(Counter(map(int, input().split())))
n = max(cnt.keys())
dp = [[0 for i in range(n+1)] for j in range(2)]
a = [0 for i in range(n+2)]
for k in cnt:
    a[k] = cnt[k]
dp[1][1] = a[1]
dp[0][2] = a[1]
dp[1][2] = a[2] * 2
for i in range(3, n+1):
    dp[0][i] = max(dp[1][i-1], dp[1][i-2])
```

```
dp[1][i] = dp[0][i-1] + i*a[i]
print(max(dp[0][n], dp[1][n]))
```

代码运行截图（至少包含有"Accepted"）

Codeforces submission page for problem 455A. The submission is accepted. The source code is as follows:

```
from collections import Counter
n = int(input())
cnt = dict(Counter(map(int, input().split())))
n = max(cnt.keys())
dp = [[0 for i in range(n+1)] for j in range(2)]
a = [0 for i in range(n+2)]
for k in cnt:
    a[k] = cnt[k]
dp[1][1] = a[1]
dp[0][2] = a[1]
dp[1][2] = a[2] + 2
for i in range(3, n+1):
    dp[0][i] = max(dp[1][i-1], dp[1][i-2])
    dp[1][i] = dp[0][i-1] + i*a[i]
print(max(dp[0][n], dp[1][n]))
```

02287: Tian Ji -- The Horse Racing

greedy, dfs <http://cs101.openjudge.cn/practice/02287>

思路：

- **感谢信科24级程沐阳同学**
- 在我为平局情况抓耳挠腮时，哥们告诉我：最优情况只能出现在以下情况中：
 1. 田1对王1，田2对王2，田3对王3.....
 2. 田2对王1，田3对王2，田4对王3.....
 3. 田3对王1，田4对王2，田5对王3.....
 4.
- 我一想，确实有道理，瞬间感觉像被扇了一巴掌一样，在饭桌上掏出电脑完成了本题
- 甚至只有8行

代码：

```
while(n := int(input())):
    tian = sorted(map(int, input().split()))
    wang = sorted(map(int, input().split()))
    ans = [0 for i in range(n)]
    for i in range(n):
```

Python

```
for j in range(n):
    ans[i] += (tian[(j + i) % n] - wang[j]) // abs(tian[(j + i) % n] - wang[j])
if tian[(j + i) % n] != wang[j] else 0
print(200 * max(ans))
```

代码运行截图 (至少包含有"Accepted")

OpenJudge

题目ID, 标题, 描述

24n2400011125

信箱

账号

CS101 / 题库 (包括计概、数算题目)

题目 排名 状态 提问

#47268525提交状态

查看 提交 统计 提问

状态: Accepted

源代码

```
while(n := int(input())):
    tian = sorted(map(int, input().split()))
    wang = sorted(map(int, input().split()))
    ans = [0 for i in range(n)]
    for i in range(n):
        for j in range(n):
            ans[i] += (tian[(j + i) % n] - wang[j]) // abs(tian[(j + i) % n] - wang[j])
    print(200 * max(ans))
```

基本信息

#: 47268525

题目: 02287

提交人: 颜鼎堃(24n2400011125)

内存: 3916kB

时间: 24681ms

语言: Python3

提交时间: 2024-11-19 18:46:24

©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。

作业题目一点都不简单，每日选做也一点都不简单，感觉自己的动态规划还是不太清楚，深度优先和广度优先更是完全没有实战过，有一种要挂科的美