

Assignment #8: 田忌赛马来了

Updated 1021 GMT+8 Nov 12, 2024

2024 fall, Compiled by 陈冠宇 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://typora.io.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:

#47114581提交状态

查看提交统计提问

状态: Accepted

源代码

```
n,m=map(int,input().split())
cou=0
chizu=[[0 for _ in range(n+2)] for _ in range(m+2)]
for i in range(1,n+1):
    chizu[i]=[0]+list(map(int,input().split()))+[0]
for i in range(1,n+1):
    for j in range(1,m+1):
        if chizu[i][j]==1:
            cou=cou+4-chizu[i+1][j]-chizu[i-1][j]-chizu[i][j+1]-chizu[i][j-1]
print(cou)
```

基本信息

```
#: 47114581
题目: 12558
提交人: 陈冠宇(24n2400011004)
内存: 3680kB
时间: 28ms
语言: Python3
提交时间: 2024-11-12 16:02:58
```

©2002-2022 POJ 京ICP备20010980号-1 [English](#) [帮助](#) [关于](#)

代码:

```
n,m=map(int,input().split())
cou=0
chizu=[[0 for _ in range(n+2)] for _ in range(m+2)]
for i in range(1,n+1):
    chizu[i]=[0]+list(map(int,input().split()))+[0]
for i in range(1,n+1):
    for j in range(1,m+1):
        if chizu[i][j]==1:
            cou=cou+4-chizu[i+1][j]-chizu[i-1][j]-chizu[i][j+1]-chizu[i][j-1]
print(cou)
```

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:

代码:

```
class Solution(object):
    def spiralOrder(self, matrix):
        m=len(matrix)
        n=len(matrix[0])
        answer=[]
        matrix=[[114]*(n+2)]*m+matrix+[[114]*(n+2)]
        for i in range(1,m+1):
            matrix[i]=[114]+matrix[i]+[114]
        x=1
        y=1
        while True:
            while matrix[x][y]!=114:
                answer.append(matrix[x][y])
                matrix[x][y]=114
                y=y+1
            y=y-1
            x=x+1
            if matrix[x][y]==114:
                break
            while matrix[x][y]!=114:
                answer.append(matrix[x][y])
                matrix[x][y]=114
                x=x+1
            x=x-1
            y=y-1
            if matrix[x][y]==114:
                break
            while matrix[x][y]!=114:
                answer.append(matrix[x][y])
                matrix[x][y]=114
                y=y-1
            y=y+1
            x=x-1
            if matrix[x][y]==114:
                break
            while matrix[x][y]!=114:
                answer.append(matrix[x][y])
                matrix[x][y]=114
                x=x-1
```

```
x=x+1
y=y+1
if matrix[x][y]==114:
    break
return(answer)
```

代码运行截图 == (至少包含有"Accepted") ==

通过

提交于 2024.11.12 16:54

官方题解

写题解

**面向在校生的优惠升级方案**
完成认证享 1 元/天升级 Plus 会员, 享... →

🕒 执行用时分布 ⓘ
0 ms | 击败 **100.00%** 🏆
💡 复杂度分析

💾 消耗内存分布
11.48 MB | 击败 **23.82%**
💡 复杂度分析

04133:垃圾炸弹

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

思路:

想知道那些四五十毫秒的代码是怎么写的 (害怕

代码:

```
d=int(input())
n=int(input())
```

```

mark=0
cou=1
wang=[[0 for _ in range(1025)]for _ in range(1025)]
for lese in range(n):
    x,y,i=map(int,input().split())
    for m in range(x-d,x+d+1):
        for n in range(y-d,y+d+1):
            if 0<=m<=1024 and 0<=n<=1024:
                wang[m][n]=wang[m][n]+i
for i in range(0,1025):
    for j in range(0,1025):
        if wang[i][j]==mark:
            cou=cou+1
        if wang[i][j]>mark:
            mark=wang[i][j]
        cou=1
print(cou,mark)

```

代码运行截图 (至少包含有"Accepted")

#47140524提交状态

查看 提交 统计 提问

状态: Accepted

源代码

```

d=int(input())
n=int(input())
mark=0
cou=1
wang=[[0 for _ in range(1025)]for _ in range(1025)]
for lese in range(n):
    x,y,i=map(int,input().split())
    for m in range(x-d,x+d+1):
        for n in range(y-d,y+d+1):
            if 0<=m<=1024 and 0<=n<=1024:
                wang[m][n]=wang[m][n]+i
for i in range(0,1025):
    for j in range(0,1025):
        if wang[i][j]==mark:
            cou=cou+1
        if wang[i][j]>mark:
            mark=wang[i][j]
        cou=1
print(cou,mark)

```

基本信息

#: 47140524
 题目: 04133
 提交人: 陈冠宇(24n2400011004)
 内存: 12668kB
 时间: 281ms
 语言: Python3
 提交时间: 2024-11-13 18:48:12

©2002-2022 POJ 京ICP备20010980号-1

English 帮助 关于

LeetCode376.摆动序列

greedy, dp, <https://leetcode.cn/problems/wiggle-subsequence/>

与OJ这个题目一样的, 26976:摆动序列, <http://cs101.openjudge.cn/routine/26976/>

思路:

为了处理连续相同数字情况, 把代码到处打补丁得很丑。。。

代码:

```

class Solution(object):
    def wiggleMaxLength(self, nums):
        n=len(nums)

```

```
cou=2
if n==1:
    return(1)
else:
    if nums[1]-nums[0]>0:
        cgy=-1
    elif nums[1]==nums[0]:
        cou=1
        winko=0
        for i in range(1,n):
            if nums[i]-nums[i-1]!=0:
                cgy=(-1)*(nums[i]-nums[i-1])
                winko=1
                cou=2
                break
            if winko==0:
                return(1)
        else:
            cgy=1
    for i in range(1,n-1):
        if (nums[i+1]-nums[i])*cgy>0:
            cou+=1
            cgy=cgy*(-1)

    return(cou)
```

代码运行截图 (至少包含有"Accepted")

通过

提交于 2024.11.13 19:15

官方题解

写题解



面向在校生的优惠升级方案

完成认证享 1 元/天升级 Plus 会员，享...



🕒 执行用时分布



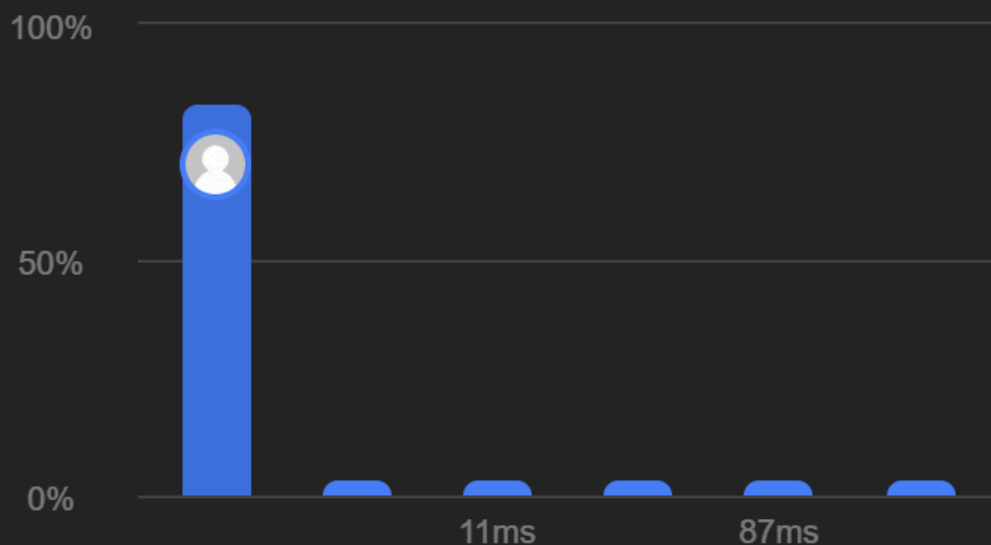
0 ms | 击败 100.00% 🏆

💡 复杂度分析

💾 消耗内存分布

11.32 MB | 击败 93.66% 🏆

💡 复杂度分析



CF455A: Boredom

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

思路：

代码：

```
n=int(input())
nums=list(map(int,input().split()))
count=[0]*(max(nums)+1)
dp=[0]*(len(count))
for num in nums:
    count[num]+=1
dp[1]=count[1]*1
for i in range(2,len(count)):
    dp[i]=max(dp[i-1],count[i]*i+dp[i-2])
print(dp[-1])
```

代码运行截图 (至少包含有"Accepted")

PROBLEMS SUBMIT CODE MY SUBMISSIONS STATUS HACKS ROOM STANDINGS CUSTOM INVOCATION

General

#	Author	Problem	Lang	Verdict	Time	Memory	Sent	Judged		
291377014	Practice: chriscgy	455A - 35	Python 3	Accepted	171 ms	13052 KB	2024-11-14 03:15:55	2024-11-14 03:15:55	★	<button>Compare</button>

→ Source Copy

```
n=int(input())
nums=list(map(int,input().split()))
count=[0]*(max(nums)+1)
dp=[0]*(len(count))
for num in nums:
    count[num]+=1
dp[1]=count[1]*1
for i in range(2,len(count)):
    dp[i]=max(dp[i-1],count[i]*i+dp[i-2])
print(dp[-1])
```

[Click to see test details](#)

02287: Tian Ji -- The Horse Racing

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

思路：贪心策略的选择有点难，一开始直接从最慢的开始比较，于是难以处理速度相等的情況

然后因为手动加了一个max(answer,0)被wa了一个小时。。。仔细看了数据才发现可以输出负数，气死我了

代码：

```
while True:
    n=int(input())
    if n==0:
        break
    else:
        tianwin=0
        qiwin=0
        pingju=0
        tianlist=list(map(int,input().split()))
```

```

qilist=list(map(int,input().split()))
tianlist.sort()
qilist.sort()
#print(tianlist)
#print(qilist)
ts=0
qs=0
tf=n-1
qf=n-1
while ts<=tf and qs<=qf:
    if tianlist[tf]>qilist[qf]:           #先比较最快的马，田忌赢
        tianwin+=1
        qf-=1
        tf-=1
    elif tianlist[tf]<qilist[qf]:         #最快的马田忌输，则用田忌最慢的马比齐王最
快的马
        qiwin+=1
        ts+=1
        qf-=1
    else:                                #最快的平局
        if tianlist[ts]>qilist[qs]:       #比较最慢的马，田忌赢
            tianwin+=1
            qs+=1
            ts+=1
        elif tianlist[ts]<qilist[qs]:     #最慢的马田忌输，则用田忌最慢的马比齐王最
快的马
            qiwin+=1
            qf-=1
            ts+=1
        else:                            #最慢的也平局，则比较田忌最慢的与齐王最
快的
            if tianlist[ts]==qilist[qf]: #平局
                pingju+=1
            else:                          #输
                qiwin+=1
                ts+=1
                qf-=1

if False:
    print("田",tianwin)
    print("齐",qiwin)
    print("平",pingju)
    print(200*(tianwin-qiwin))

```

代码运行截图 (至少包含有"Accepted")

状态: Accepted

源代码

```
while True:
    n=int(input())
    if n==0:
        break
    else:
        tianwin=0
        qiwin=0
        pingju=0
        tianlist=list(map(int,input().split()))
        qilist=list(map(int,input().split()))
```

基本信息

#: 47151661

题目: 02287

提交人: 陈冠宇(24n2400011004)

内存: 3840kB

时间: 57ms

语言: Python3

提交时间: 2024-11-14 11:33:51

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。

期中周终于结束了，再不读计概就要完蛋了。。。dp和递归都还一知半解，每日选做也好久没做了，呜呜

决定现在开始恶补一下