

Assignment #B: Dec Mock Exam大雪前一天

Updated 1649 GMT+8 Dec 5, 2024

2024 fall, Compiled by 陈冠宇 工学院

说明:

- 1) 月考: AC6 (1)。考试题目都在“题库 (包括计概、数算题目)”里面, 按照数字题号能找到, 可以重新提交。作业中提交自己最满意版本的代码和截图。
- 2) 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。
- 3) 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。
- 4) 如果不能在截止前提交作业, 请写明原因。

1. 题目

E22548: 机智的股民老张

<http://cs101.openjudge.cn/practice/22548/>

思路:

维护两个列表, 分别代表*i*位置左侧的最大数和*i*位置右侧的最小数, 然后遍历*i*取两列表之差的最大值

代码:

```
nedan_list=list(map(int,input().split()))
n=len(nedan_list)

min_lo=[float('inf')]*n
min_lo[0]=nedan_list[0]
max_lo=[0]*n
max_lo[-1]=nedan_list[-1]

for i in range(1,n):
    min_lo[i]=min(min_lo[i-1],nedan_list[i])
#print(min_lo)

for i in range(n-2,-1,-1):
    max_lo[i]=max(max_lo[i+1],nedan_list[i])
#print(max_lo)

ans=0
for i in range(0,n):
    ans=max(ans,max_lo[i]-min_lo[i])
```

```
print(ans)
```

代码运行截图 (至少包含有"Accepted")

#47567554提交状态

[查看](#) [提交](#) [统计](#) [提问](#)

状态: Accepted

源代码

```
nedan_list=list(map(int,input().split()))
n=len(nedan_list)

min_lo=[float('inf')]*n
min_lo[0]=nedan_list[0]
max_lo=[0]*n
max_lo[-1]=nedan_list[-1]

for i in range(1,n):
    min_lo[i]=min(min_lo[i-1],nedan_list[i])
    #print(min_lo)

for i in range(n-2,-1,-1):
    max_lo[i]=max(max_lo[i+1],nedan_list[i])
    #print(max_lo)

ans=0
for i in range(0,n):
    ans=max(ans,max_lo[i]-min_lo[i])
print(ans)
```

基本信息

#: 47567554
题目: E22548
提交人: 陈冠宇(24n2400011004)
内存: 9588kB
时间: 77ms
语言: Python3
提交时间: 2024-12-05 15:55:01

©2002-2022 POJ 京ICP备20010980号-1

[English](#) [帮助](#) [关于](#)

M28701: 炸鸡排

greedy, <http://cs101.openjudge.cn/practice/28701/>

思路: 参考了题解

代码:

```
n,k=map(int, input().split())
t=list(map(int, input().split()))
t.sort()
s=sum(t)
while True:
    if t[-1]>s/k:
        s-=t.pop()
        k-=1
    else:
        print(f'{s / k:.3f}')
        break
```

代码运行截图 == (至少包含有"Accepted") ==

状态: Accepted

源代码

```
n,k=map(int, input().split())
t=list(map(int, input().split()))
t.sort()
s=sum(t)
while True:
    if t[-1]>s/k:
        s-=t.pop()
        k-=1
    else:
        print(f'{s / k:.3f}')
        break
```

基本信息

#: 47657506
题目: 28701
提交人: 陈冠宇(24n2400011004)
内存: 3616kB
时间: 25ms
语言: Python3
提交时间: 2024-12-10 11:16:21

M20744: 土豪购物

dp, <http://cs101.openjudge.cn/practice/20744/>

思路: 不会

代码:

代码运行截图 (至少包含有"Accepted")

T25561: 2022决战双十一

brute force, dfs, <http://cs101.openjudge.cn/practice/25561/>

思路: 不会

代码:

代码运行截图 (至少包含有"Accepted")

T20741: 两座孤岛最短距离

dfs, bfs, <http://cs101.openjudge.cn/practice/20741/>

思路:

考场上基本把这题的代码框架写出来了, 但是有两个地方卡着导致没AC: 1.visited数组浅拷贝问题一直没发现 2.一时没想起来步数计算的写法

原本我的思路是遍历完第一座岛之后, 从岛上每个点出发开始bfs并比较每条路径长度, 比较耗时; 考完之后看群, 发现“将第一座岛上的所有点直接加入栈进行一次bfs”的思路, 非常精妙!

代码:

```
from collections import deque
import copy

def bfs(x,y,n,chizu,legal_number,goal,s,visited,qq):
    qq.append((x,y,0))
    visited[x][y]=True
    while qq:
        x,y,step=qq.popleft()
        dir=[(0,1),(1,0),(0,-1),(-1,0)]
        for dx,dy in dir:
            nx,ny=x+dx,y+dy
            if 0<=nx<n and 0<=ny<n and chizu[nx][ny] == goal and not visited[nx][ny]:
                #print("goal!",nx,ny)
                return step
            if 0<=nx<n and 0<=ny<n and not visited[nx][ny] and chizu[nx][ny]==legal_number:
                #print(nx,ny)
                qq.append((nx,ny,step+1))
                s.append((nx,ny))
                visited[nx][ny]=True

n=int(input())
chizu=[[[] for _ in range(n)]
s=[]
for i in range(n):
    k=input()
    for kk in k:
        chizu[i].append(int(kk))
#print(chizu)
visited = [[False for _ in range(n)] for _ in range(n)]

winko=1
for i in range(n):
    for j in range(n):
        if chizu[i][j]==1:
            s=[(i,j)]
            qq=deque([(i,j,0)])
            r=bfs(i,j,n,chizu,1,3,s,visited,qq)
            winko=0
            break
```

```
        if winko==0:
            break

#print(s)
qqq=deque()
for x,y in s:
    qqq.append((x,y,0))
print(bfs(x,y,n,chizu,0,1,s,visited,qqq))
```

代码运行截图 (至少包含有"Accepted")

状态: Accepted

源代码

```
from collections import deque
import copy

def bfs(x,y,n,chizu,legal_number,goal,s,visited,qq):
    qq.append((x,y,0))
    visited[x][y]=True
    while qq:
        x,y,step=qq.popleft()
        dir=[(0,1),(1,0),(0,-1),(-1,0)]
        for dx,dy in dir:
            nx,ny=x+dx,y+dy
            if 0<=nx<n and 0<=ny<n and chizu[nx][ny] == goal and not visited[nx][ny]:
                #print("goal!",nx,ny)
                return step
            if 0<=nx<n and 0<=ny<n and not visited[nx][ny] and chizu[nx][ny] in legal_number:
                #print(nx,ny)
                qq.append((nx,ny,step+1))
                s.append((nx,ny))
                visited[nx][ny]=True

n=int(input())
chizu=[]
for _ in range(n):
    s=[]
    for i in range(n):
        k=input()
        for kk in k:
            chizu[i].append(int(kk))
    #print(chizu)
    visited = [[False for _ in range(n)] for _ in range(n)]

winko=1
for i in range(n):
    for j in range(n):
        if chizu[i][j]==1:
            s=[(i,j)]
            qqq=deque([(i,j,0)])
            r=bfs(i,j,n,chizu,1,3,s,visited,qqq)
            winko=0
            break
    if winko==0:
        break

#print(s)
qqq=deque()
for x,y in s:
    qqq.append((x,y,0))
print(bfs(x,y,n,chizu,0,1,s,visited,qqq))
```

基本信息

#: 47655336
题目: 20741
提交人: 陈冠宇(24n2400011004)
内存: 4356kB
时间: 38ms
语言: Python3
提交时间: 2024-12-10 08:51:39

T28776: 国王游戏

greedy, <http://cs101.openjudge.cn/practice/28776>

思路：参考了题解

代码：

```
n=int(input())
aa,bb=map(int,input().split())
numbers=[]
for _ in range(n):
    a,b=map(int,input().split())
    numbers.append((a,b))
numbers.sort(key=lambda x:(x[0]*x[1]))
result=0
for i in range(n):
    result=max(result,aa//numbers[i][1])
    aa*=numbers[i][0]
print(result)
```

代码运行截图 (至少包含有"Accepted")

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。

月考击碎我的计概梦，即使会的题目也要debug好久，不会的题真去研究下一两个小时就过去了，考场上纯等死