

Assignment #B: Dec Mock Exam 大雪前一天

Updated 1649 GMT+8 Dec 5, 2024

2024 fall, Compiled by <mark>付耀贤, 信息管理系</mark>

月考: AC 1

1. 题目

E22548: 机智的股民老张

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

思路:

唯一会做的一道题。难度不算大, 比较有感觉。

代码:

```
p=list(map(int,input().split()))
mid=float('inf')
re=0
for i in p:
    if i<mid:
        mid=i
    elif i>mid:
        re=max(re,i-mid)
print(re)
```

代码运行截图 <mark> (至少包含有"Accepted") </mark>

状态: Accepted

源代码

```
p=list(map(int,input().split()))
mid=float('inf')
re=0
for i in p:
    if i<mid:
        mid=i
    elif i>mid:
```

基本信息

#: 47622229
题目: 22548
提交人: beginner
内存: 9872kB
时间: 44ms
语言: Python3
提交时间: 2024-12-08 13:18:47

M28701: 炸鸡排

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

思路:

考场上看到这道题就懵掉了, 自此, 后面几题都在神游。。看了题解, 这个思维难度好高啊。

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

#: 47622574
题目: 28701
提交人: beginner
内存: 3616kB
时间: 20ms
语言: Python3
提交时间: 2024-12-08 13:43:27

M20744: 土豪购物

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

思路：

两个 DP 数组，好巧妙的方法。学到了。

代码：

```
a = list(map(int, input().split(',')))
dp1 = [0] * len(a)
dp2 = [0] * len(a)
dp1[0] = a[0]
dp2[0] = a[0]
for i in range(1, len(a)):
    dp1[i] = max(dp1[i - 1] + a[i], a[i])
    dp2[i] = max(dp1[i - 1], dp2[i - 1] + a[i], a[i])
print(max(dp2))
```

代码运行截图 <mark> (至少包含有"Accepted") </mark>

状态: Accepted

源代码

```
a = list(map(int, input().split(',')))
dp1 = [0] * len(a)
dp2 = [0] * len(a)
dp1[0] = a[0]
dp2[0] = a[0]
for i in range(1, len(a)):
    dp1[i] = max(dp1[i-1] + a[i], a[i])
    dp2[i] = max(dp2[i-1] + a[i], a[i])
```

基本信息

#: 47622729
题目: 20744
提交人: beginner
内存: 9440kB
时间: 65ms
语言: Python3
提交时间: 2024-12-08 13:52:44

T25561: 2022 决战双十一

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

思路:

繁杂的题目, 稍微简化一下会好很多。仍然是看题解。。

代码:

```
re = float("inf")
n, m = map(int, input().split())
store_prices = [input().split() for _ in range(n)]
you = [input().split() for _ in range(m)]
la = [0] * m
def dfs(i, sum1):
    global re
    if i == n:
        jian = 0
        for i2 in range(m):
            store_j = 0
            for k in you[i2]:
                a, b = map(int, k.split('-'))
                if la[i2] >= a:
                    store_j = max(store_j, b)
            jian += store_j
        re = min(re, sum1 - (sum1 // 300) * 50 - jian)
        return
    for i1 in store_prices[i]:
        idx, p = map(int, i1.split(':'))
        la[idx-1] += p
        dfs(i+1, sum1+p)
        la[idx-1] -= p
dfs(0, 0)
print(re)
```

代码运行截图 <mark> (至少包含有"Accepted") </mark>

状态: Accepted

源代码

```
re = float("inf")
n, m = map(int, input().split())
store_prices = [input().split() for _ in range(n)]
you = [input().split() for _ in range(m)]
la=[0]*m
def dfs(i, j, k):
```

T20741: 两座孤岛最短距离

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

思路：

感觉不是和模板题 99%相似都不会做，现在也不奢求能做出来，能理解就万岁！

代码：

```
n=int(input())
ma=[list(map(int,input())) for _ in range(n)]
m,dire=len(ma[0]),[(1,0),(-1,0),(0,1),(0,-1)]
for i in range(n):
    for j in range(m):
        if ma[i][j]==1:
            x1,y1=i,j
import heapq
def dijkstra(x1,y1):
    q,visited=[],[[False]*m for _ in range(n)]
    heapq.heappush(q,(0,x1,y1))
    while q:
        step,x,y=heapq.heappop(q)
        if visited[x][y]:
            continue
        visited[x][y]=True
        if ma[x][y]==1 and step!=0:
            return step
        for dx,dy in dire:
            if 0<=x+dx<n and 0<=y+dy<m and not
visited[x+dx][y+dy]:
                heapq.heappush(q,(step+1-
ma[x+dx][y+dy],x+dx,y+dy))
print(dijkstra(x1,y1))
```

代码运行截图 <mark> (至少包含有"Accepted") </mark>

状态: Accepted

源代码

```
n=int(input())
ma=[list(map(int,input())) for _ in range(n)]
m,dire=len(ma[0]),[(1,0),(-1,0),(0,1),(0,-1)]
for i in range(n):
    for j in range(m):
        if ma[i][j]==1:
            x1,y1=i,j
import heapq
```

基本信息

#: 47623073
题目: 20741
提交人: beginner
内存: 3728kB
时间: 34ms
语言: Python3
提交时间: 2024-12-08 14:11:31

T28776: 国王游戏

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

思路：考场上有在思考怎么排序最优。但尝试了按左手和右手排序，都不对，就放弃了。

看了题解的证明，发现要找到最优解不能只靠感觉，在特殊情况（如 2 个大臣）的时候列出表达式算一下，就能发现大致规律。这个题倒是可以在局部明白，根据贪心甚至有可能半蒙半猜做出来，有趣。

代码：

```
n=int(input())
l,r=map(int,input().split())
num=[]
for i in range(n):
    a,b=map(int,input().split())
    num.append((a,b))
num.sort(key=lambda x:(x[0]*x[1]))
re=l
for i in range(n-1):
    re*=num[i][0]
re=re//num[n-1][1]
print(re)
```

代码运行截图 <mark> (至少包含有"Accepted") </mark>

状态: Accepted

源代码

```
n=int(input())
l,r=map(int,input().split())
num=[]
for i in range(n):
    a,b=map(int,input().split())
```

基本信息

#: 47624322
题目: 28776
提交人: beginner
内存: 3612kB
时间: 24ms
语言: Python3

2. 学习总结和收获

除了第一题都好难好难，土豪和国王学到的方法之后遇见类似的可能还能有思路，其他题目是真不行，笨文科生无法理解。最近在做往年机考题，差不多 AC3。T 和部分复杂的 M 是真的在考场上 AC 不了一点。希望老师可以考虑对像我这样思维不灵敏的选手（哭，酌情调整一下机考和笔试比例（有的班是机考 30%，笔试 40%），虽然机考的难题和复杂题是真不明白，但笔试还是努努力能搞懂的。