

Assignment #B: Dec Mock Exam 大雪前一天

Updated 1649 GMT+8 Dec 5, 2024

2024 fall, Compiled by 同学的姓名、院系

说明:

- 1) 月考: AC6 (请改为同学的通过数) ""。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: dp, 找到每个点前所有数的极大值即可

代码:

```
l = list(map(int,input().split()))
t =[0 for _ in range(len(l))]
ans = float('inf')
for i in range(len(l)):
    ans = min(ans,l[i])
    t[i] = ans
print(max(l[i]-t[i] for i in range(len(l))))
```

代码运行截图 (至少包含有"Accepted")

#47634221提交状态

查看提交统计提问

状态: Accepted

源代码

```
l = list(map(int,input().split()))
t =[0 for _ in range(len(l))]
ans = float('inf')
for i in range(len(l)):
    ans = min(ans,l[i])
    t[i] = ans
print(max(l[i]-t[i] for i in range(len(l))))
```

基本信息

#: 47634221

题目: 22548

提交人: 2400011474

内存: 9820kB

时间: 51ms

语言: Python3

提交时间: 2024-12-08 22:14:35

M28701: 炸鸡排

greedy, <http://cs101.openjudge.cn/practice/28701/>
思路：sort之后找到小于等于比其小的元素的和中最大的元素做个除法即可
代码：

```
n,k = map(int,input().split())
l = sorted(list(map(int,input().split())))
ans = 0
t = [0 for _ in range(n)]
for i in range(n):
    ans += l[i]
    t[i] = ans
for i in range(n):
    if t[n-1-i]/(k-i) >= l[n-1-i]:
        print(f'{t[n-1-i]/(k-i):.3f}')
        break
```

代码运行截图 ==（至少包含有"Accepted"）==

#47634546提交状态

查看提交统计提问

状态: Accepted

源代码

```
n,k = map(int,input().split())
l = sorted(list(map(int,input().split())))
ans = 0
t = [0 for _ in range(n)]
for i in range(n):
    ans += l[i]
    t[i] = ans
for i in range(n):
    if t[n-1-i]/(k-i) >= l[n-1-i]:
        print(f'{t[n-1-i]/(k-i):.3f}')
        break
```

基本信息

#: 47634546

题目: 28701

提交人: 2400011474

内存: 3644kB

时间: 22ms

语言: Python3

提交时间: 2024-12-08 22:36:58

M20744: 土豪购物

dp, <http://cs101.openjudge.cn/practice/20744/>
思路：最大连续子序列的dp
代码：

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

代码运行截图（至少包含有"Accepted"）

状态: Accepted

源代码

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

基本信息

#: 47636187
题目: 20744
提交人: 2400011474
内存: 9828kB
时间: 80ms
语言: Python3
提交时间: 2024-12-09 08:20:55

T25561: 2022 决战双十一

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

思路: dfs, 枚举即可

代码:

```
n,m = map(int,input().split())
l = []
for _ in range(n):
    k = input().split()
    p = []
    for x in k:
        p.append(list(map(int,x.split(':'))))
    l.append(p)
t = []
for _ in range(m):
    k = input().split()
    p = []
    for x in k:
        p.append(list(map(int,x.split('-'))))
    t.append(p)
ans = float('inf')
def solve(l,r):
    global ans
    if l:
        for x in l[0]:
            r[x[0]-1] += x[1]
            solve(l[1:],r)
            r[x[0]-1] -= x[1]
    else:
        w = 0
        for i in range(m):
            w += max([x[1] for x in t[i] if x[0] <= r[i]]+[0])
        ans = min(ans,sum(r)-w-(50*(sum(r)//300)))
solve(l,[0 for _ in range(m)])
print(ans)
```

代码运行截图 (至少包含有"Accepted")

状态: Accepted

基本信息

#: 47653408

题目: 25561

提交人: 2400011474

内存: 3688kB

时间: 40ms

语言: Python3

提交时间: 2024-12-09 22:59:07

源代码

```
n,m = map(int,input().split())
l = []
for _ in range(n):
    k = input().split()
    p = []
    for x in k:
        p.append(list(map(int,x.split(':'))))
    l.append(p)
t = []
for _ in range(m):
    k = input().split()
    p = []
    for x in k:
        p.append(list(map(int,x.split('-'))))
    t.append(p)
ans = float('inf')
def solve(l,r):
    global ans
    if l:
        for x in l[0]:
            r[x[0]-1] += x[1]
            solve(l[1:],r)
            r[x[0]-1] -= x[1]
    else:
        w = 0
        for i in range(m):
            w += max([x[1] for x in t[i] if x[0] <= r[i]]+[0])
            ans = min(ans,sum(r)-w-(50*(sum(r)//300)))
    solve(l,[0 for _ in range(m)])
print(ans)
```

T20741: 两座孤岛最短距离

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

思路: 先把一个孤岛转换成'#', 然后就bfs模版

代码:

```
from collections import deque
n = int(input())
l = [['*'*(n+2)] + [['*']] + list(input()) + [['*']] for _ in range(n)] + [['*']*(n+2)]
ans = False
for i in range(n+2):
    for j in range(n+2):
        if l[i][j] == '1':
            a = i
            b = j
            ans = True
            break
    if ans:
        break
d = [[-1,0],[1,0],[0,-1],[0,1]]
t = deque([[a,b]])
m = []
while t:
    x = t.popleft()
```

```

if l[x[0]][x[1]] == '1':
    m.append(x+[0])
    for y in d:
        t.append([x[0]+y[0],x[1]+y[1]])
    l[x[0]][x[1]] = '#'
t = deque(m)
while t:
    x = t.popleft()
    if l[x[0]][x[1]] == '0' or l[x[0]][x[1]] == '#':
        for y in d:
            t.append([x[0]+y[0],x[1]+y[1],x[2]+1])
            l[x[0]][x[1]] = '%'
    elif l[x[0]][x[1]] == '1':
        print(x[2]-1)
        break

```

代码运行截图 (至少包含有"Accepted")

#47636630提交状态

[查看](#) [提交](#) [统计](#) [提问](#)

状态: **Accepted**

源代码

```

from collections import deque
n = int(input())
l = [['*']*(n+2)]+[['*']+list(input())+['*']]
for _ in range(n)+[['*']]*
ans = False
for i in range(n+2):
    for j in range(n+2):
        if l[i][j] == '1':
            a = i
            b = j
            ans = True
            break
    if ans:
        break
d = [[-1,0],[1,0],[0,-1],[0,1]]
t = deque([[a,b]])
m = []
while t:
    x = t.popleft()
    if l[x[0]][x[1]] == '1':
        m.append(x+[0])
        for y in d:
            t.append([x[0]+y[0],x[1]+y[1]])
            l[x[0]][x[1]] = '#'
t = deque(m)
while t:
    x = t.popleft()
    if l[x[0]][x[1]] == '0' or l[x[0]][x[1]] == '#':
        for y in d:
            t.append([x[0]+y[0],x[1]+y[1],x[2]+1])
            l[x[0]][x[1]] = '%'
    elif l[x[0]][x[1]] == '1':
        print(x[2]-1)
        break

```

基本信息

#: 47636630
 题目: 20741
 提交人: 2400011474
 内存: 4152kB
 时间: 38ms
 语言: Python3
 提交时间: 2024-12-09 09:10:59

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

思路：按乘积sort完找最大值即可

代码：

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

代码运行截图 (至少包含有"Accepted")

#47649320提交状态

查看提交统计提问

状态: Accepted

源代码

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

基本信息

#: 47649320

题目: 28776

提交人: 2400011474

内存: 3632kB

时间: 22ms

语言: Python3

提交时间: 2024-12-09 20:27:11

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。

由于准备其他考试没去月考，看群里消息感觉挺难的，但自己做的时候感觉挺平推的，基本上没有debug甚至。也没有恶心的语法题。Obviously, 后面基本上没有时间留给复习计概机考了，最多把cheatsheet搞搞。希望期末也不要出那种愣拖时间的语法题，namely 罗马数字。