

Assignment #4: T-primes + 贪心

Updated 0337 GMT+8 Oct 15, 2024

2024 fall, Compiled by 陈俊逸、工程院

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。

3) 课程网站是Canvas平台, <https://pku.instructure.com>, 学校通知9月19日导入选课名单后启用。**作业写好后，保留在自己手中，待9月20日提交。**

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

34B. Sale (10多分钟)

greedy, sorting, 900, <https://codeforces.com/problemset/problem/34/B>

思路：建一个列表，尽可能求所有负数的和。（其实是我没读懂题目，然后根据样例和测试数据的错误一步一步改出来的）

代码

```
#
n,m=map(int,input().split())
shuru=input().split()
a=[]
answer=0
for i in range(n):
    a.append(int(shuru[i]))
for i in range(m):
    if min(a)<=0:
        answer+=min(a)
        a.remove(min(a))
    else:
        break
if answer>=0:
    print(0)
else:
    print(-answer)
```

代码运行截图 (至少包含有"Accepted")

CODEFORCES

Sponsored by TON

andwc | 注销

家

返回首页

目录

比赛

健身房

问题集

组

额定值

教育

应用程序接口

日历

帮助

主要

阿姆斯特古鲁

|

问题

提交

地位

榜

自定义测试

☒ 我唯一的

☐ 仅限朋友

#	什么时候	谁	问题	朗	判决	时间	记忆
286564178	2024 年 10 月 18 日 22: 39UTC+8	andwc	34B - 出售	Python 3 的	接受	216 毫秒	0 KB
286563874	2024 年 10 月 18 日 22: 37UTC+8	andwc	34B - 出售	Python 3 的	测试 3 的答案错误	124 毫秒	0 KB
286563602	2024 年 10 月 18 日 22: 35UTC+8	andwc	34B - 出售	Python 3 的	测试 7 上的运行时错误	124 毫秒	0 KB
286563241	2024 年 10 月 18 日 22: 33UTC+8	andwc	34B - 出售	Python 3 的	测试 4 的答案错误	124 毫秒	0 KB
283335754	2024 年 9 月 28 日 16: 09UTC+8	andwc	427A - 新警	Python 3 的	接受	109 毫秒	7500 KB

160A. Twins (12min)

greedy, sortings, 900, <https://codeforces.com/problemset/problem/160/A>

思路：不断取数最大值

代码

```
num=int(input())
coins=list(map(int,input().split()))
#print(coins)
s=sum(coins)
m=max(coins)
i=0
i+=m
answer=1
while i<=s-m:
    s-=m
    answer+=1
    coins.remove(m)
    m=max(coins)
    i+=m
    #print(s,m)
print(answer)
```

代码运行截图 == (至少包含有"Accepted") ==

#	什么时候	谁	问题	语言	判决	时间	记忆
286628953	2024 年 10 月 19 日 10: 11 UTC+8	andwc	160A - 双胞胎	Python 3 的	接受	186 毫秒	0 KB
286628760	2024 年 10 月 19 日 10: 08 UTC+8	andwc	160A - 双胞胎	Python 3 的	测试 4 的答案错误	154 毫秒	0 KB
286564178	2024 年 10 月 18 日 22: 39 UTC+8	andwc	34B - 出售	Python 3 的	接受	216 毫秒	0 KB
286563874	2024 年 10 月 18 日 22: 37 UTC+8	andwc	34B - 出售	Python 3 的	测试 3 的答案错误	124 毫秒	0 KB
286563602	2024 年 10 月 18 日 22: 35 UTC+8	andwc	34B - 出售	Python 3 的	测试 7 上的运行时错误	124 毫秒	0 KB

1879B. Chips on the Board (30min)

constructive algorithms, greedy, 900, <https://codeforces.com/problemset/problem/1879/B>

思路：算n*行最小加列总和的和行列互换的值的最小值

代码

```
def deal(n1, row, col):
    r=min(row)
    c=min(col)
    sr=sum(row)
    sc=sum(col)
    answer=0
    return (min(n1*r+sc,n1*c+sr))
n=int(input())
for i in range(n):
    n1=int(input())
    row=list(map(int,input().split()))
    col=list(map(int,input().split()))
    answer=deal(n1, row, col)
    print(answer)
```

代码运行截图 (至少包含有"Accepted")

#	什么时候	谁	问题	朗	判决	时间	记忆
286630765	2024 年 10 月 19 日 10: 44 ^{UTC+8}	andwc	1879B - 棋盘上的筹码	Python 3 的	接受	281 毫秒	50200 KB
286630617	2024 年 10 月 19 日 10: 42 ^{UTC+8}	andwc	1879B - 棋盘上的筹码	Python 3 的	测试 2 的答案错误	217 毫秒	0 KB
286630419	2024 年 10 月 19 日 10: 38 ^{UTC+8}	andwc	1879B - 棋盘上的筹码	Python 3 的	问题 B 的解决方案已成功提交	218 毫秒	0 KB
286630019	2024 年 10 月 19 日 10: 31 ^{UTC+8}	andwc	1879B - 棋盘上的筹码	Python 3 的	接受	81 毫秒	0 KB
286628953	2024 年 10 月 19 日 10: 11 ^{UTC+8}	andwc	160A - 双胞胎	Python 3 的	接受	186 毫秒	0 KB

158B. Taxi

*special problem, greedy, implementation, 1100, <https://codeforces.com/problemset/problem/158/B>

思路:

类似于装箱问题, 我用了的应该是数学的方法计算

代码

```
n=int(input())
child=list(map(int,input().split()))
answer=0
a1=child.count(1)
a2=child.count(2)
a3=child.count(3)
a4=child.count(4)
answer+=a4+a3+int(a2/2)
a1-=a3
a2-=int(a2/2)*2
#print(a1,a2,a3,a4,answer)
if a2!=0:
    a1-=2
    answer+=1
if a1>0:
    answer+=int(a1/4)
    if a1%4!=0:
        answer+=1
print(answer)
```

代码运行截图 (至少包含有"Accepted")

#	什么时候	谁	问题	语言	判决	时间	记忆
286632079	2024 年 10 月 19 日 11: 08 UTC+8	andwc	158B - 出租车	Python 3 的	接受	216 毫秒	3300 KB
286631874	2024 年 10 月 19 日 11: 04 UTC+8	andwc	158B - 出租车	Python 3 的	测试 2 的答案错误	92 毫秒	0 KB
286631554	2024 年 10 月 19 日 10: 58 UTC+8	andwc	158B - 出租车	Python 3 的	测试 61 超时	3000 毫秒	2700 KB
286631408	2024 年 10 月 19 日 10: 56 UTC+8	andwc	158B - 出租车	Python 3 的	测试 5 的答案错误	124 毫秒	0 KB
286630765	2024 年 10 月 19 日 10: 44 UTC+8	andwc	1879B - 棋盘上的筹码	Python 3 的	接受	281 毫秒	50200 KB
286630617	2024 年 10 月 19 日 10: 42 UTC+8	andwc	1879B - 棋盘上的筹码	Python 3 的	测试 2 的答案错误	217 毫秒	0 KB
286630419	2024 年 10 月 19 日 10: 38 UTC+8	andwc	1879B - 棋盘上的筹码	Python 3 的	测试 2 的答案错误	218 毫秒	0 KB

*230B. T-primes (选做) (1h)

binary search, implementation, math, number theory, 1300, <http://codeforces.com/problemset/problem/230/B>

思路:

基本写到学习总结部分了

代码

```
import math
def zhishu(u):
    a=[True]*(u+1)
    a[0]=False
    a[1]=False
    z=[]
    for i in range(2,u+1):
        if a[i]:
            z.append(i)
            for p in z:
                if p*i>u:
                    break
                a[p*i]=False
                if i%p==0:
                    break
    return z
num=int(input())
n=list(map(int,input().split()))
z=set(zhishu(10**6))
#print(z)
for i in range(num):
    if n[i]==1:
        print('NO')
    else:
        b = int(math.sqrt(n[i]))
        if b * b != n[i]:
```

```

print('NO')
elif b in z:
    print('YES')
else:
    print('NO')

```

代码运行截图 (至少包含有"Accepted")

The screenshot shows the Codeforces website with the user 'andwc' logged in. It displays a table of competition results for a contest. The table has columns for problem number, time, user, problem name, language, verdict, time limit, and memory limit. The results show various verdicts including 'Accepted', 'Time Limit Exceeded', and 'Wrong Answer'.

#	什么时候	谁	问题	语言	判决	时间	记忆
286638238	2024 年 10 月 19 日 12: 39UTC+8	andwc	230B - T 型素数	Python 3 的	接受	1062 毫秒	15600 KB
286637955	2024 年 10 月 19 日 12: 35UTC+8	andwc	230B - T 型素数	Python 3 的	测试 18 超时	4000 毫秒	15700 KB
286636221	2024 年 10 月 19 日 12: 11UTC+8	andwc	230B - T 型素数	Python 3 的	接受	1092 毫秒	17900 KB
286636137	2024 年 10 月 19 日 12: 10UTC+8	andwc	230B - T 型素数	Python 3 的	测试 1 上的运行时错误	466 毫秒	10900 KB
286636055	2024 年 10 月 19 日 12: 09UTC+8	andwc	230B - T 型素数	Python 3 的	测试 63 超出时间限制	4000 毫秒	13100 KB
286635876	2024 年 10 月 19 日 12: 06UTC+8	andwc	230B - T 型素数	Python 3 的	测试 63 超出时间限制	4000 毫秒	13100 KB
286635787	2024 年 10 月 19 日 12: 04UTC+8	andwc	230B - T 型素数	Python 3 的	测试 58 超出时间限制	4000 毫秒	13100 KB
286635741	2024 年 10 月 19 日 12: 03UTC+8	andwc	230B - T 型素数	Python 3 的	测试 3 的答案错误	92 毫秒	0 KB
286635270	2024 年 10 月 19 日 11: 56UTC+8	andwc	230B - T 型素数	Python 3 的	测试 36 超出时间限制	4000 毫秒	13400 KB
286635125	2024 年 10 月 19 日 11: 54UTC+8	andwc	158B - 出租车	Python 3 的	测试 1 的答案错误	62 毫秒	0 KB

*12559: 最大最小整数 (选做)

greedy, strings, sortings, <http://cs101.openjudge.cn/practice/12559>

思路:

基本写到了学习总结与收获里

代码

```

def h(x,y):
    if x+y>y+x:
        return x
    else:
        return y
def hh(x,y):
    if x+y>y+x:
        return y
    elif x+y<y+x:
        return x
    else:
        return y
num=int(input())
n=input().split()#str list
n1=n[: ]
n2=n[: ]

```


吃饭真的管用 (doge) 早上写t-prime的时候没啥思路，在吃饭的路上想到了测试36超时的方法，吃完饭歇了一会又想到了58超时的方法。但最后发现，其实一开始的思路也是对的（由于不会一些质数的筛选方法，导致测试数据1就超时了），但通过ai，我也由这道题学会了很多优化代码的思路以及最重要的——欧拉筛。还有就是集合比列表快很多，优化完算法后，我最后一次就是把列表换成集合就过了（太不容易了）。我发现每次大的提升确实是在做难题以及看难题答案的时候。

最后一题想了一个半小时思路卡在了（比如给21和212怎么排，这类数据上），后来发现思路有点跑偏了。最后大概看了一眼ai的思路，才发现可以用类似冒泡排序的方法做，然后剩下自己独立完成并ac（很多时候思路就差那么临门一脚）

上周（包括现在）眼睛犯结膜炎了，每日选座落下了好多。等眼睛好了以后会慢慢跟进。