

Assignment #4: T-primes + 贪心

2024 fall, Compiled by 李婧涵, 生科院

1. 题目

34B. Sale

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

思路：先排序，判断是扛不动在先还是赚不了钱在先，结束

代码

```
m, n = map(int, input().split())
tvs = sorted(list(map(int, input().split())))
count = 0
for i in range(n):
    if tvs[i] >= 0:
        break
    count -= tvs[i]
print(count)
```

代码运行截图 (至少包含有"Accepted")

286005525	Oct/15/2024 15:19UTC+8	lyralee	34B - Sale	Python 3	Accepted	124 ms	0 KB
-----------	------------------------	---------	------------	----------	----------	--------	------

160A. Twins

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

思路：

倒序排序减少循环次数，求和比较，输出结果

代码

```

n = int(input())
coins = sorted(list(map(int, input().split())))
coins.reverse()
value = sum(coins)
ive = 0
for i in range(n + 1):
    #ive += coins[i]
    if sum(coins[:i]) >= value//2 + 1:
        print(i)
        break

```

代码运行截图 == (至少包含有"Accepted") ==

286008043	Oct/15/2024 15:42UTC+8	lyralee	160A - Twins	Python 3	Accepted	154 ms	0 KB
-----------	------------------------	---------	--------------	----------	----------	--------	------

1879B. Chips on the Board

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

思路:

这道题的最优解即: 取每行最小的数相加/每列最小的数相加, 再比较这两种取法哪个更小

代码

```

t = int(input())
for i in range(t):
    n = int(input())
    a = list(map(int, input().split()))
    b = list(map(int, input().split()))
    min_c = min(a)*n + sum(b)
    min_l = min(b)*n + sum(a)
    print(min(min_c, min_l))

```

代码运行截图 (至少包含有"Accepted")

ID	Author	Problem	Lang	Status	Time	Memory	Contest	Created	Star
284895374	Practice: lyralee	1879B - 10	Python 3	Accepted	280 ms	50732 KB	2024-10-08 12:34:15	2024-10-08 12:34:15	★

158B. Taxi

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

思路:

跟之前有道装包裹的题很想, 这道题简化一点。

4, 3个人的独立分装, 2的两辆配对分装, 剩下的1填进去

代码

```
import math

n = int(input())
teams = input().split()
t_1, t_2, t_3, t_4 = teams.count('1'), teams.count('2'), teams.count('3'),
teams.count('4')
res = t_4 + t_3 + math.ceil(t_2/2)
if t_1 > t_3 + 2*(math.ceil(t_2/2) - math.floor(t_2/2)):
    res += math.ceil((t_1 - (t_3 + 2*(math.ceil(t_2/2) - math.floor(t_2/2))))/4)
print(res)
```

代码运行截图 (至少包含有"Accepted")

#	Author	Problem	Lang	Verdict	Time	Memory	Sent	Judged
285819043	Practice: lyralee	158B - 10	Python 3	Accepted	186 ms	3240 KB	2024-10-14 15:01:06	2024-10-14 15:01:06

*230B. T-primes (选做)

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

思路：

感觉这道题老早了哈哈哈，

筛质数的方式最快的是欧拉筛，找到质数并删除以其为因数的合数，把j**2放入Tprime列表中

最大问题是一直超时（很奇怪，但是使用了欧拉筛还是超时），最后被迫放弃个人钻研学习了一下标答

代码

```
import math

T_prime = []
number = [False]*2 + [True]*999999
for j in range(2,1000001):
    if number[j] == True:
        T_prime.append(j**2)
        for k in range(2, 1000000//j + 1):
            number[k*j] = False

n = int(input())
rec = list(map(int, input().split()))
ans = []
for i in range(n):
    if rec[i] < 4 or int(rec[i]**0.5) != rec[i]**0.5:
        ans.append('NO')
    elif rec[i] in T_prime:
        ans.append('YES')
    else:
```

```
ans.append('NO')
print('\n'.join(ans))
```

代码运行截图 (至少包含有"Accepted")

(因为不是个人代码ac就不放了)

*12559: 最大最小整数 (选做)

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

思路:

不断的比较, 交换

其实挺危险的, 这个方法有一定超时的可能性, 学习了一下另一种做法

代码

```
n = int(input())
num = sorted(list(input().split()))
for i in range(n - 1):
    for j in range(i + 1, n):
        if num[j] + num[i] < num[i] + num[j]:
            num[i], num[j] = num[j], num[i]
mun = reversed(num)
print(''.join(mun) + ' ' + ''.join(num))
```

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。

进入算法学习后明显感受到迷茫, 盯着题目但是脑子里一下子蹦不出来思路的情况经常出现

最近一段时间其他课业有点繁忙, 每日一题落了四五题, 争取快速赶上