



2026

NTUCPC Programming Contest



Jane Street



msi

初賽

E. 捕魚季

Problem ID: fishing

水果王國一年一度的捕魚季到了！芒果身為王國最會捕魚的漁夫，自然不會錯過這個機會，他早早就探查好魚群會出現在哪裡了，計畫明天出海的時候一定要滿載而歸。

根據芒果的情報，明天會有 n 條魚游過他要前往的海域。這片海域可以表示成一個二維平面， y 方向代表水深， x 方向代表芒果的漁船所在的位置。第 i 條魚活動的範圍可以用一個二次曲線 $y = f_i(x) = a_i x^2 + b_i x + c_i$ 表示，其中係數都是整數而且 $a < 0$ 。芒果將會選一個有理數座標 x_0 之後把漁船停在那裡；如果他想釣上第 i 條魚，就得要把魚鉤放到 $y = f_i(x_0)$ 的深度。芒果從來就是一個放短線也要釣大魚的狠人，如果他的漁船足夠容納 k_0 條魚，那牠會選擇 $f_i(x_0)$ 最大的 k_0 條魚釣上來，此時這 k_0 個 $f_i(x_0)$ 的總和就可以代表芒果能夠多輕鬆的釣到這些魚。

出海之前，芒果自然需要先擬定好他的釣魚計畫。他設想了 q 個計畫，在第 j 個計畫中牠會開著一艘能容納 k_j 條魚的漁船，在座標 x_j 的地方釣魚。對於每一個計畫，你能夠告訴牠前 k_j 大的 $f_i(x_j)$ 的總和是多少嗎？

Input

第一行有兩個整數 n, q ，代表整片海域有幾條魚、和芒果有幾個釣魚計畫。接下來 n 行的第 i 行有三個整數 a_i, b_i, c_i ，代表第 i 條魚的活動範圍。接下來 q 行的第 j 行有三個整數 y_j, z_j, k_j ，代表一個芒果的釣魚計畫，其中有理數 $\frac{y_j}{z_j}$ 代表座標 x_j 。每一行的數字之間以一個空白分隔。

- $1 \leq n \leq 1000$
- $1 \leq q \leq 10^6$
- $|a_i|, |b_i|, |c_i|, |y_j|, |z_j| \leq 10^4$
- $a_i < 0$
- $z_j > 0$
- $\gcd(|y_j|, z_j) = 1$
- $1 \leq k_j \leq n$

Output

對於所有 q 個計畫各輸出一行，每行兩個空白分隔的整數 s, t ，代表此計畫中前 k_j 大的 $f_i(x_j)$ 的總和是有理數 $\frac{s}{t}$ ，其中 $t > 0$ 且 $\gcd(|s|, t) = 1$ 。



2026

NTUCPC Programming Contest



Jane Street



msi

初賽

Sample Input 1

```
4 9
-1 1 4
-5 1 4
-1 9 19
-8 1 0
0 1 1
0 1 2
0 1 3
0 1 4
-2 1 1
-2 1 2
-1 1 1
-1 1 2
10 1 4
```

Sample Output 1

```
19 1
23 1
27 1
27 1
-2 1
-5 1
9 1
11 1
-1353 1
```

Sample Input 2

```
3 7
-16 32 48
-8 16 24
-1 2 15
-2 3 2
-1 2 2
0 1 2
1 2 2
2 3 2
3 2 2
4 3 2
```

Sample Output 2

```
295 9
42 1
72 1
90 1
280 3
90 1
280 3
```