

极点统计

【问题描述】

对于一个由平面上点组成的集合 S ，以及一个平面上的点 p ，函数 $f(p, S)$ 当且仅当 p 在 S 的凸包内部(包括 S 的凸包的边界)时值为1，其余情况下其值为0。

现给定两个平面上的点集 $P = \{p_1, p_2, \dots, p_N\}$ 和 $A = \{a_1, a_2, \dots, a_M\}$ ，我们称 A 中的一个点 a_i 为极点，当且仅当其满足

$$\sum_{j \neq i} f(a_i, P \cup \{a_j\}) = 0$$

也就是说， a_i 不在任意 A 集合中非 a_i 的点与 P 组成的凸包内部。
请统计出集合 A 中极点的个数。

【输入格式】

输入文件 `extreme.in` 的第一行包含两个用空格隔开的正整数 N 和 M ；

第二行包含 N 个用空格隔开的整数对，第 i 个数对 (x_i^p, y_i^p) 表示点 p_i 的坐标；

第二行包含 M 个用空格隔开的整数对，第 j 个数对 (x_j^a, y_j^a) 表示点 a_j 的坐标。

对于同一个集合，输入数据保证不会出现坐标相同的两个点。

【输出格式】

输出文件 `extreme.out` 仅包含一行一个整数，表示集合 A 中极点的个数。

【样例输入】

```
4 5
6 3 7 -1 -6 -5 1 5
-5 -5 7 -5 9 -9 -10 11 -5 -6
```

【样例输出】

```
3
```

【样例说明】

极点分别为 $(-10, 11)$ ， $(9, -9)$ 以及 $(-5, -6)$ 。

【数据规模】

对于 10% 的数据满足 $M = 1$ ；

对于 30% 的数据满足 $N, M \leq 50$ ；

对于另外 30% 的数据满足 $N \leq 10, M \leq 20000$ ；

对于 100% 的数据满足 $3 \leq N \leq 10^5, 1 \leq M \leq 10^5, |x_i|, |y_i| \leq 10^6$ ，且点集 P 的凸包面积不为0。