



2026

NTUCPC Programming Contest



Jane Street



msi

決賽

## B. 飛天小松鼠

Problem ID: squirrel

小松鼠現在正在一個茂密的森林練習飛行魔術，這個森林可以用一個二維座標系來表示，這座森林一共有  $n$  棵樹，其中第  $i$  棵樹在座標  $(x_i, y_i)$  上。

每次發動飛行魔術時，小松鼠可以選擇一個與  $x$  軸或  $y$  軸平行的方向，並往該方向移動任意正整數步，且過程中不能碰到任何樹。具體來說，假設當前小松鼠在座標  $(x, y)$ ，那她可以選擇一個方向  $(dir_x, dir_y) \in \{(1, 0), (-1, 0), (0, 1), (0, -1)\}$  以及一個正整數  $d$ ，滿足對所有  $1 \leq i \leq d$ ， $(x + i \cdot dir_x, y + i \cdot dir_y)$  沒有樹。接著，小松鼠會移動到  $(x + d \cdot dir_x, y + d \cdot dir_y)$ 。

因為飛行魔術相當耗費魔力，小松鼠最多只能使用飛行魔術三次，否則會因為魔力不足而睡著。現在小松鼠定出了  $q$  個練習方案，第  $i$  個方案可以用四個整數  $a_i, b_i, c_i, d_i$  來表示，代表她想要從座標  $(a_i, b_i)$  移動到  $(c_i, d_i)$ ，同時我們稱一個練習方案是合法的若她可以在使用不超過三次飛行魔術的情況下從起點移動到終點。現在對於每一個方案，幫幫小松鼠判斷該方案是不是合法的。

### Input

輸入第一行包含兩個正整數  $n, q$ ，代表樹的數量以及練習方案的數量。接下來  $n$  行，第  $i$  行有兩個整數  $x_i, y_i$ ，代表第  $i$  棵樹在座標  $(x_i, y_i)$  上。接下來  $q$  行，第  $i$  行有四個整數  $a_i, b_i, c_i, d_i$ ，代表在第  $i$  個練習方案中，小松鼠需要從  $(a_i, b_i)$  移動到  $(c_i, d_i)$ 。

- $1 \leq n, q \leq 3 \times 10^5$
- $-10^9 \leq x_i, y_i, a_i, b_i, c_i, d_i \leq 10^9$
- 保證沒有兩棵樹在同一個座標點上。
- 對於每一個練習方案，保證起點與終點都沒有樹。

### Output

輸出  $q$  行，若第  $i$  個方案是合法的，則在第  $i$  行輸出 Yes，否則輸出 No。



### Sample Input 1

```
7 5
1 4
2 2
3 3
4 1
0 5
2 5
1 6
1 2 2 4
2 3 3 2
4 6 4 2
1 5 -1201 1201
1 5 1 5
```

### Sample Output 1

```
Yes
No
Yes
No
Yes
```

## Note

下圖顯示了範例測資一的森林。其中黑點為樹，藍點、紅點、綠點與紫點分別為第一、第二、第三與第五個練習方案的起終點，其中圓點為起點，方點為終點。圖中顯示了第一、第三與第五個練習方案都是合法的，另外可以證明第二與第四個練習方案都不是合法的。

