

D. 芽芽的梔芽農場

Description

芽芽有一個農場，這個農場的形狀是一個 N 個頂點的凸多邊形 P ，這個凸多邊形按逆時針順序的第 i 個頂點是 $P_i = (x_i, y_i)$ ，農場的**嚴格內部**（也就是邊界上面沒有種）種著許多珍貴的梔芽（某種在芽芽宇宙才有的神奇植物），這種植物非常脆弱，連淋到雨都不行。

不幸的是，常常下午後雷陣雨的季節要來了！根據天氣預報，今天的午後雷陣雨會下在一個有 M 個頂點的凸多邊形區域 Q ，這個凸多邊形按逆時針順序的第 i 個頂點是 $Q_i = (x'_i, y'_i)$ ，只要是在這個凸多邊形區域**嚴格內部**（也就是邊界上不算）的梔芽，都會因為淋雨而受損。

芽芽的梔芽非常珍貴，不能有任何一株受損，要是有梔芽可能會被雨淋到的話，芽芽就必須使用黑科技避免午後雷陣雨的發生，但濫用黑科技不太好，所以請你告訴他會不會有梔芽被雨淋到。正式地說，請你告訴芽芽，凸多邊形 P 和 Q 是否**嚴格相交**，嚴格相交的意思是只在邊界上相交不算，必須要是內部有重疊才算相交，換句話說就是兩者的交集面積大於 0。

凸多邊形的定義是所有內角都 $< 180^\circ$ 的簡單多邊形。

Input

第一行有一個整數 T ，代表接下來有 T 筆測試資料。

每筆測試資料的第一行有一個整數 N ，代表凸多邊形 P 的頂點數量。

接下來有 N 行，其中第 i 行有兩個整數 x_i, y_i ，代表 P_i 的座標。

下一行有一個整數 M ，代表凸多邊形 Q 的頂點數量。

接下來有 M 行，其中第 i 行有兩個整數 x'_i, y'_i ，代表 Q_i 的座標。

- $1 \leq T$
- $3 \leq N, M \leq 10^5$
- T 筆測試資料中的 N, M 的總和分別不超過 10^5
- 保證 P_1, P_2, \dots, P_N 是一個凸多邊形上按逆時針順序的頂點，且其中任三點不共線
- 保證 Q_1, Q_2, \dots, Q_M 是一個凸多邊形上按逆時針順序的頂點，且其中任三點不共線
- $P_1, P_2, \dots, P_N, Q_1, Q_2, \dots, Q_M$ 中可能會有三點共線
- $-5 \times 10^8 \leq x_i, y_i, x'_i, y'_i \leq 5 \times 10^8$

對了，負責下雨的雷公擔心這個問題太困難了，所以他特別提醒你要記得去看配分。

Output

對於每一筆測試資料，輸出一行，如果凸多邊形 P, Q 嚴格相交，請輸出 Yes，否則輸出 No。

Sample 1

Input	Output
3	Yes
3	Yes
0 0	No
2 0	
2 2	
3	
1 1	
2 1	
2 2	
3	
4 2	
8 2	
8 6	
4	
5 3	
7 3	
7 5	
5 5	
4	
11 4	
10 3	
11 2	
12 3	
3	
12 2	
13 3	
12 4	

Sample 2

Input	Output
3	Yes
4	No
13 -2	Yes
13 -3	
16 -3	
16 -2	
4	
14 -1	
14 -4	
15 -4	
15 -1	
3	
8 -2	
9 -3	
9 -1	
3	
9 -4	
11 -2	
9 0	
3	
5 -1	
5 -2	
6 -1	
3	
5 -1	
5 -2	
6 -1	

配分

在一個子任務的「測試資料範圍」的敘述中，如果存在沒有提到範圍的變數，則此變數的範圍為 Input 所描述的範圍。

子任務編號	子任務配分	測試資料範圍
1	0%	範例測試資料
2	10%	凸多邊形 P, Q 都是邊和 x 或 y 軸平行的四邊形
3	10%	$N, M = 3$ ，不會有只在邊界上相交的狀況
4	10%	$N, M = 3$
5	40%	$\sum N, \sum M \leq 1000$ ，不會有只在邊界上相交的狀況
6	25%	$\sum N, \sum M \leq 1000$
7	5%	無額外限制

$\sum N, \sum M$ 代表 T 筆測試資料中的 N, M 總和。

Hint

下圖是範例中的所有凸多邊形。注意範例 2 的最後一筆測試資料中， P 和 Q 長得一模一樣。範例 1 的第 3 筆測試資料與範例 2 的第 2 筆測試資料都是「只在邊界上相交」的情形，此時的答案應該要是 No。

