

Zlot programistów



Już tej jesieni w pięknej miejscowości Działdowo w północno-wschodniej Bajtocji, odbędzie się zlot najwybitniejszych Bajtockich programistów. Będą oni prezentowali swoje programistyczne umiejętności rozwiązując skomplikowane problemy w niebywale optymalny sposób. Burmistrz tego miasta zlecił sprawy związane z organizacją wydarzenia właśnie Tobie. Okazało się, że chętnych chcących podziwiać umiejętności najlepszych jest tak dużo, że żadna miejscowa hala ich nie pomieści. Musisz więc zdecydować się na przygotowanie sceny na Działdowskim rynku.

Dobrze się składa, że scena w tym miejscu znajduje się w punkcie o współrzędnych $(0, 0)$. Wiesz na pewno, że miejsca siedzące musisz tak ustawić, żeby osoba podziwiająca ten spektakl nie miała przysłoniętego widoku przez żadną inną osobę siedzącą przed nią. System komputerowy, który stworzysz musi działać następująco. Osoba, która deklaruje się na to wydarzenie podaje współrzędne miejsca, na którym chce siedzieć, natomiast system wydaje komunikat **TAK**, jeśli nie jest ono przez nikogo zajęte oraz gwarantuje doskonałą widoczność sceny, oraz **NIE** w przeciwnym razie.

Wejście

W pierwszym wierszu jedna liczba t określająca liczbę zestawów danych ($t < 100\ 001$).

Każdy zestaw składa się z dwóch liczb całkowitych x i y definiujących współrzędne rezerwowanego miejsca. Współrzędne są podawane w porządku chronologicznym w jakim zostały rezerwowane miejsca ($|x| < 10^9$, $|y| < 10^9$).

Wyjście

Dla każdego zestawu **TAK**, jeśli można zarezerwować miejsce o podanych współrzędnych oraz **NIE** w przeciwnym razie.

Przykład

Wejście:

```
4
1 -1
0 2
7 100
1 -1
```

Wyjście:

```
TAK
NIE
TAK
NIE
```