

Metro to główny środek transportu, z którego korzystają mieszkańcy Bajhatannu. W mieście znajduje się  $n$  stacji metra, które są ponumerowane kolejnymi liczbami naturalnymi od 1 do  $n$ . Każda stacja jest opisana parą współrzędnych  $(x_i, y_i)$ . Pomiedzy każdą parą stacji o tej samej pierwszej lub drugiej współrzędnej istnieje dwukierunkowa linia bajhatańskiego metra. Przykładowo, pomiedzy stacjami  $(3, 5)$  i  $(3, 9)$  istnieje linia metra, gdyż mają tę samą pierwszą współrzędną. Natomiast pomiedzy stacjami  $(4, 3)$  i  $(5, 5)$  linia metra nie istnieje. Pomóż mieszkańcom Bajhatannu, ułatwiając im podróżowanie po mieście. Napisz program, który będzie pomagał pasażerom stwierdzić, czy pomiedzy stacjami  $a$  i  $b$  można przejechać metrem. Zakładamy, że pasażerowie metra mogą przesiadać się dowolną ilość razy, ale nie mogą wysiadać w miejscach innych niż stacje.

## Wejście

W pierwszym wierszu standardowego wejścia zapisano dwie liczby naturalne  $n, t$  ( $2 \leq n, t \leq 200\,000$ ), oznaczające odpowiednio liczbę stacji oraz liczbę zapytań. W następnych  $n$  wierszach opisano położenie stacji. W  $i+1$ -szym wierszu opisano położenie  $i$ -tej stacji za pomocą dwóch liczb całkowitych  $x_i, y_i$  ( $-10^9 \leq x_i, y_i \leq 10^9$ ). Możesz założyć, że nie ma dwóch stacji w tym samym miejscu. W kolejnych  $t$  wierszach znajdują się zapytania. Każde zapytanie składa się z dwóch liczb naturalnych  $a, b$  ( $1 \leq a, b \leq n; a \neq b$ ), oznaczających pytanie: ‘Czy pomiedzy stacjami  $a$  i  $b$  można przejechać za pomocą metra?’

## Wyjście

W  $t$  wierszach standardowego wyjścia powinny znaleźć się odpowiedzi na kolejne zapytania w postaci jednego słowa TAK lub NIE, w zależności od tego, czy pomiedzy podanymi miastami istnieje połączenie metrem.

## Przykłady

<p><b>Wejście:</b></p> <p>4 3 1 1 2 2 3 3 1 2 1 2 1 3 2 3</p> <p><b>Wyjście:</b></p> <p>TAK NIE NIE</p>	<p><b>Wejście:</b></p> <p>4 2 -10 -10 -10 10 10 -10 10 10 1 2 3 4</p> <p><b>Wyjście:</b></p> <p>TAK TAK</p>	<p><b>Wejście:</b></p> <p>7 3 0 0 2 4 4 2 2 6 6 2 0 5 4 4 1 4 1 6 4 5</p> <p><b>Wyjście:</b></p> <p>NIE TAK TAK</p>
---	---	---

Raport wstępnego sprawdzenia oprócz testów przykładowych (0, 0b, 0c) zawiera trzy dodatkowe testy:

- test 0d to test losowy,  $n = 10, m = 10, (-10 \leq x_i, y_i \leq 10)$ ;
- test 0e to test losowy,  $n = 1000, m = 1000, (10^9 - 500 \leq x_i, y_i \leq 10^9)$ ;
- test 0f to test losowy,  $n = 200\,000, m = 200\,000, (-10^5 \leq x_i, y_i \leq 10^5)$ .