

# Saper (saper)

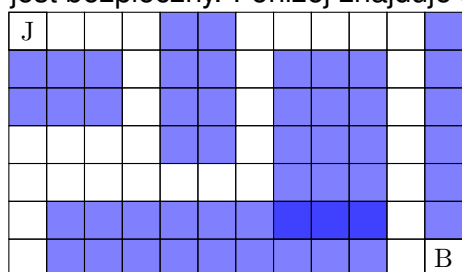
Limit pamięci: 128 MB

Limit czasu: 2.00 s

Jasio po wielu latach uczenia się informatyki stwierdził, że to nie dla niego, po czym wstąpił do armii i został saperem. Przed chwilą został zrzucony z helikoptera na teren wroga, w celu rozbrojenia zakopanych tutaj min. Zaraz, zaraz, coś tu nie gra. O zgrozo, Jasio zostawił w bazie swój wykrywacz metalu! Spokojnie, to jeszcze nie czas na panikę. Wprawdzie teren jest zaminowany, ale nie w całości. W plecaku Jasia znajduje się mapa, na której zaznaczone są zaminowane obszary. Przemieszczanie się poza tymi obszarami jest całkowicie bezpieczne i Jasio planuje w ten sposób wrócić do bazy. Pytanie, czy taka bezpieczna trasa w ogóle istnieje.

Mapa dzieli teren na  $X \cdot Y$  sektorów w kształcie jednostkowych kwadratów, ułożonych w  $X$  kolumn i  $Y$  wierszy. Kolumny ponumerowane są liczbami od 1 do  $X$ , od zachodu do wschodu, a wiersze liczbami od 1 do  $Y$ , od północy do południa. Sektor położony w  $i$ -tej kolumnie oraz  $j$ -tym wierszu oznaczamy przez  $(i, j)$ .

Jasio znajduje się początkowo w sektorze  $(1, 1)$ , a baza w sektorze  $(X, Y)$ . Każdy zaminowany obszar jest prostokątem złożonym z zaminowanych sektorów. Możesz założyć, że sektory  $(1, 1)$  i  $(X, Y)$  są bezpieczne, czyli nie znajdują się w żadnym takim prostokącie. Z sektora  $(i, j)$  Jasio może przedostać się do sektorów  $(i + 1, j)$ ,  $(i - 1, j)$ ,  $(i, j + 1)$ ,  $(i, j - 1)$ , oczywiście pod warunkiem, że są bezpieczne. Teren leżący poza mapą nie jest bezpieczny. Poniżej znajduje się rysunek, przedstawiający mapę z pierwszego testu przykładowego.



Napisz program, który ustali, czy Jasio ma szansę dostać się do bazy. W tym celu wczyta wymiary mapy i zaminowane obszary, sprawdzi czy istnieje bezpieczna trasa między pozycją Jasia a bazą i wypisze odpowiedź na standardowe wyjście.

## Wejście

W pierwszym wierszu wejścia znajdują się trzy liczby naturalne  $X, Y, N$ , porozdzielane pojedynczymi znakami odstępu, oznaczające kolejno liczbę kolumn, wierszy i zaminowanych obszarów. W następnych  $N$  wierszach opisane są zaminowane obszary. Każdy z nich składa się z czterech liczb naturalnych  $x_i, y_i, x'_i, y'_i$ , porozdzielanych pojedynczymi znakami odstępu. Wszystkie sektory  $(i, j)$  dla  $x_i \leq i \leq x'_i$  i  $y_i \leq j \leq y'_i$  są zaminowane.

## Wyjście

Na standardowe wyjście należy wypisać słowo TAK, jeżeli istnieje bezpieczna trasa między pozycją Jasia a bazą. W przeciwnym wypadku należy wypisać słowo NIE.

## Ograniczenia

$2 \leq X, Y \leq 10^9, 1 \leq N \leq 2000$ .

## Przykład

**Wejście**

**Wyjście**

12 7 5  
1 2 3 3  
8 2 10 6  
5 1 6 4  
12 1 12 6  
2 6 10 7

TAK

**Wejście**

3 3 1  
1 2 3 2

**Wyjście**

NIE