

Zadanie: PIO

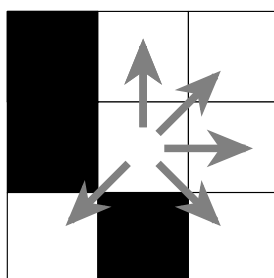
Pionek

Potyczki Algorytmiczne 2009, runda 3B.

23.04.2009

Dostępna pamięć: 192 MB. Maksymalny czas działania: 7 s.

Rosnąca popularność bajtockich szachów spowodowała, że powstało wiele odmian tej gry. Ponieważ w tradycyjnej postaci gra toczy się na nieskończonej planszy, co bywa kłopotliwe, czasem gra się w uproszczone wersje, w których rozmiary plansz są nie większe niż 100 000 na 100 000. Niektóre pola planszy są czarne, zaś pozostałe — białe, jednak sposób pokolorowania pól zależy od konkretnej planszy. Pionek porusza się na tej planszy w nieco inny sposób niż w szachach klasycznych — w każdym ruchu może się on przesunąć w pionie, w poziomie lub na skos na dowolne spośród ośmiu sąsiednich pól, o ile jest ono tego samego koloru co pole, na którym się aktualnie znajduje.



Rysunek 1: Przykłady dozwolonych ruchów.

Dla podanych par pól na planszy należy stwierdzić, czy pionek może przejść pomiędzy nimi.

Wejście

W pierwszym wierszu standardowego wejścia znajdują się trzy liczby całkowite n , m i p ($1 \leq n \leq 100\,000$, $1 \leq m \leq 1\,000\,000$, $1 \leq p \leq 1\,000$), pooddzielane pojedynczymi odstępami i oznaczające odpowiednio rozmiar planszy, liczbę czarnych fragmentów planszy opisanych na wejściu oraz liczbę zapytań. Plansza ma wymiary n na n i składa się z pól, których obie współrzędne są z przedziału od 1 do n . W kolejnych m wierszach znajdują się opisy czarnych obszarów planszy (nie muszą one być konieczne rozłączne). Każdy z nich składa się z trzech liczb całkowitych w_i , $k_{i,1}$ oraz $k_{i,2}$ ($1 \leq w_i \leq n$, $1 \leq k_{i,1} \leq k_{i,2} \leq n$), pooddzielanych pojedynczymi odstępami i oznaczających, że w wierszu w_i pola w kolumnach od $k_{i,1}$ do $k_{i,2}$ są czarne. Pola planszy, które nie są zawarte w żadnym czarnym obszarze opisanym w wejściu, są białe.

W kolejnych p wierszach znajdują się zapytania. Każde zapytanie składa się z dwóch par liczb całkowitych $a_{i,1}$, $b_{i,1}$, $a_{i,2}$, $b_{i,2}$ ($1 \leq a_{i,1}, b_{i,1}, a_{i,2}, b_{i,2} \leq n$) pooddzielanych pojedynczymi odstępami. Oznaczają one pytanie o możliwość przejścia z pola w wierszu $a_{i,1}$ i kolumnie $b_{i,1}$ na pole w wierszu $a_{i,2}$ i kolumnie $b_{i,2}$.

Wyjście

Na standardowe wyjście należy wypisać p wierszy z odpowiedziami na poszczególne zapytania, w takiej samej kolejności, w jakiej występują one na wejściu. Odpowiedź na każde zapytanie to wiersz z napisem „TAK” lub „NIE” (bez cudzysłowów), w zależności od tego, czy pionek może przejść pomiędzy dwoma podanymi polami, nie przechodząc nigdy przez pole innego koloru.

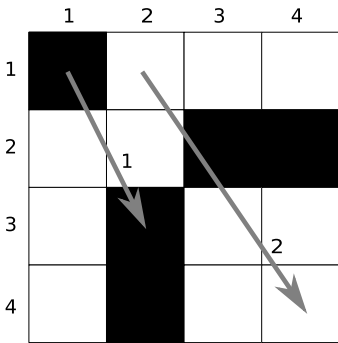
Przykład

Dla danych wejściowych:

4 5 2
1 1 1
2 3 4
3 2 2
4 2 2
4 2 2
1 1 3 2
1 2 4 4

poprawnym wynikiem jest:

NIE
TAK



Rysunek 2: Przykładowa plansza wraz z zapytaniami.