

## Gonitwa

Gonitwa jest grą planszową dla dwóch osób A i B. Plansza do gry składa się z pól ponumerowanych kolejnymi liczbami naturalnymi, poczynając od 1. Dla każdej pary różnych pól wiadomo, czy są sąsiednie, czy nie. Każdy z graczy dysponuje jednym pionem, który początkowo znajduje się na wskazanym z góry polu planszy, każdy pion na innym polu. Ruch gracza polega na przesunięciu własnego piona na jedno z sąsiednich pól lub pozostawieniu piona na miejscu.

Plansza ma następujące właściwości:

- nie zawiera trójkątów, tzn. nie istnieją trzy różne pola, takie że każde dwa z nich są sąsiednie,
- każde pole może być osiągnięte zarówno przez gracza A, jak i przez gracza B.

Gra składa się z wielu rund następujących po sobie. W jednej rundzie każdy z graczy wykonuje jeden ruch, przy czym gracz A zawsze wykonuje swój ruch przed ruchem gracza B. Powiemy, że gracz B dogonił gracza A, jeżeli oba piony znajdują się na tym samym polu. Rozstrzygnij, czy dla danych początkowych położenia obu pionów, gracz B może dogonić gracza A, niezależnie od tego jak dobrze ten by grał. Jeśli tak, to po ilu maksymalnie rundach gracz B dogoni gracza A?

## Wejście

Pierwsza linia wejścia zawiera liczbę całkowitą  $z$  ( $1 \leq z \leq 2 \cdot 10^9$ ) – liczbę zestawów danych, których opisy występują kolejno po sobie. Opis jednego zestawu jest następujący:

W pierwszym wierszu zestawu znajdują się cztery liczby całkowite  $n$ ,  $m$ ,  $a$  oraz  $b$ , oddzielone pojedynczym odstępem, przy czym  $2 \leq n \leq 3000$ ,  $n - 1 \leq m \leq 15000$ ,  $1 \leq a, b \leq n$ . Są to odpowiednio: liczba pól na planszy, liczba wszystkich różnych par (nieuporządkowanych) tych pól, które ze sobą sąsiadują, numer pola, na którym jest umieszczony pion gracza A oraz numer pola, na którym jest umieszczony pion gracza B. W każdym z następnych  $m$  wierszy znajdują się dwie różne liczby całkowite dodatnie oddzielone pojedynczym odstępem. Liczby w każdym z tych wierszy są numerami dwóch pól, które ze sobą sąsiadują.

## Wyjście

Dla każdego zestawu wypisz słowo **NIE**, jeśli gracz B nigdy nie dogoni gracza A, a w przeciwnym przypadku jedną liczbę całkowitą – liczbę rund, po których, gracz B dogoni gracza A.

## Przykład

Dla danych wejściowych:	Poprawną odpowiedzią jest:
1 9 11 9 4 1 2 3 2 1 4 4 7 7 5 5 1 6 9 8 5 9 8 5 3 4 8	3