



## Reorganizacja firmy



Stasiak pracuje w dużej korporacji, w której właśnie przeprowadzana jest szeroko zakrojona reorganizacja – głównie ma to polegać na redukcji ilości wydziałów, bo te się rozmnożyły ponad wszelką miarę: w każdym wydziale pracuje jeden pracownik.

Generalnie każdy pracownik  $a$  ( $a$  jest identyfikatorem – liczbą naturalną od 1 do  $n$ ) jest przypisany do pewnego wydziału  $dept(a)$ . Korporacja przed zmianami składa się z  $n$  oddzielnych wydziałów.

Reorganizacja może polegać na wykonywaniu dwóch typów operacji:

1. Dla wybranych pracowników  $a$  oraz  $b$  dokonuje się połączenia wydziałów  $dept(a)$  oraz  $dept(b)$  w jeden wspólny wydział, do którego przypisuje się wszystkich pracowników z dwóch łączonych wydziałów,
2. Dla wybranych pracowników  $a$  oraz  $b$  ( $a \leq b$ ) dokonuje się połączenia *wszystkich* następujących wydziałów w jeden:  $dept(a)$ ,  $dept(a + 1)$ ,...  $dept(b)$ .

Czasem w trakcie dokonywania restrukturyzacji może być konieczne zadanie pytania, czy dane dwie osoby  $a, b$  pracują w jednym wydziale.

Napisz program, który ułatwi sprawne zrealizowanie reorganizacji w korporacji Staśka.

### Dane wejściowe

Pierwszy wiersz danych wejściowych zawiera dwie liczby naturalne:  $n$  ( $1 \leq n \leq 2 \cdot 10^5$ ) – oznaczającą liczbę pracowników i początkową liczbę wydziałów, oraz  $m$  ( $1 \leq m \leq 5 \cdot 10^5$ ) – oznaczającą liczbę wykonywanych operacji lub pytań.

W kolejnych  $m$  wierszach zapisane są po trzy dane:

- $c \in \{1, 2, ?\}$  – znak oznaczający rodzaj operacji (**1** lub **2** – operacja pierwszego lub drugiego rodzaju, **?** – zapytanie, czy pracownicy  $a$  oraz  $b$  pracują w tym samym wydziale),
- $a$  – liczba naturalna z zakresu od 1 do  $n$  (identyfikator pierwszego pracownika),
- $b$  – liczba naturalna z zakresu od 1 do  $n$  (identyfikator drugiego pracownika).

(Jeśli znak to **2**, wtedy można przyjąć, że  $a \leq b$ .) Dane w wierszach oddzielone są pojedynczymi odstępami.

## Wynik programu

Program powinien wypisać dla każdego pytania (znak ?) wiersz tekstu zawierający komunikat **Tak** albo **Nie** w zależności od tego, czy dani dwaj pracownicy pracują w tym samym wydziale.

## Przykład

Dla danych wejściowych:

```
7 6
? 4 3
1 3 5
1 5 6
? 3 6
2 1 4
? 4 2
```

prawidłowym wynikiem jest:

```
Nie
Tak
Tak
```