

Zadanie: HOT

Hotel



Warsztaty ILO, grupa olimpijska, dzień 11. Dostępna pamięć: 128 MB.

Jakub jest przebiegłym przestępcą. Teraz postanowił zamknąć n osób w n oddzielnych pokojach w hotelu. Drzwi do pokoi mogą być otwarte albo zamknięte.

Szeryf Przemek rozpracował plan Jakuba i chce uwolnić wszystkich gości hotelu. Wieloletnie doświadczenie szeryfa i znajomość poprzednich zbrodni przestępcy umożliwiły mu wykrycie dodatkowej pułapki. Okazało się, że goście mogą uciec tylko wtedy, gdy wszystkie drzwi do pokoi są otwarte, w przeciwnym razie nastąpi aktywacja pułapki i cały hotel runie. Obsługa hotelu przekazała Przemkowi system sterujący drzwiami. Składa się on z m dźwigni. Każda z dźwigni kontroluje pewną liczbę drzwi, natomiast każde drzwi są kontrolowane przez dokładnie dwie dźwignie. Przesunięcie dźwigni powoduje zmianę stanów na przeciwny wszystkich drzwi, które są kontrolowane przez tę dźwignię (jeżeli dźwignia kontroluje drzwi o stanach **otwarte**, **zamknięte**, **zamknięte**, to po przesunięciu dźwigni, ich stany zmieniają się na **zamknięte**, **otwarte**, **otwarte**).

Znając początkowe stany drzwi oraz system obsługi powiedz Przemkowi, czy jest on w stanie uratować gości hotelu.

Wejście

W pierwszym wierszu wejścia znajdują się dwie liczby całkowite n, m ($2 \leq n, m \leq 10^5$) oznaczające kolejno liczbę pokoi oraz dźwigni.

Kolejny wiersz wejścia zawiera n liczb r_1, r_2, \dots, r_n ($0 \leq r_i \leq 1$), są to początkowe stany drzwi. Jeżeli i -ty pokój jest otwarty, to $r_i = 1$, w przeciwnym wypadku jest on zamknięty.

Każdy z kolejnych m wierszy zawiera liczbę x_i ($0 \leq x_i \leq n$), po której następuje ciąg x_i różnych liczb a_1, a_2, \dots, a_{x_i} ($1 \leq a_j \leq n$) oznaczających, że i -ta dźwignia kontroluje drzwi o numerach z ciągu a .

Wyjście

Na wyjściu powinno znaleźć się słowo **TAK**, jeżeli da się uwolnić gości lub **NIE** w przeciwnym przypadku.

Przykład

Dla danych wejściowych:

```
3 3
1 0 1
2 1 3
2 1 2
2 2 3
```

poprawnym wynikiem jest:

NIE

Dla danych wejściowych:

```
3 3
1 0 1
3 1 2 3
1 2
2 1 3
```

poprawnym wynikiem jest:

TAK

Ocenianie

Podzadanie	Ograniczenia	Punkty
1	$n, m \leq 20$	21
2	brak dodatkowych założeń	79