



Grafy II

Dostępna pamięć: 256MB

Plansza

Na planszy $n \times n$ zaznaczono m pól. Proszę w każde zaznaczone pole wpisać 1 lub -1 , tak żeby suma liczb w każdym wierszu oraz w każdej kolumnie była, co do modułu mniejsza od dwóch.

Wejście

W pierwszym wierszu wejścia znajdują się dwie liczby całkowite n i m ($2 \leq n \leq 100\,000$, $1 \leq m \leq 200\,000$).

W m kolejnych wierszach znajdują się współrzędne zaznaczonych pól, składające się z dwóch liczb całkowitych x i y i oznaczają pole w x -tym wierszu oraz y -tej kolumnie. Pary liczb (x, y) nie będą się powtarzały na wejściu.

Wyjście

Na wyjście proszę wypisać TAK lub NIE, w zależności, czy można wypełnić zaznaczone pola, żeby sumy były dobre. Jeśli się da, proszę też wypisać m liczb całkowitych – liczby wpisane w kolejne zaznaczone pola w kolejności z wejścia.

Przykład

Wejście	Wyjście
4 5	TAK
1 2	1
2 2	1
3 2	-1
3 4	1
2 3	-1