

Dostępna pamięć: 32MB

Plan działania

*Bez kamieni nie ma budulca.
Bez budulca nie ma pałacu.
A bez pałacu... nie ma pałacu.*

Ważne jest więc aby wszystko wykonać w dobrej kolejności. Kamień kładzie się na kamieniu, a Surroundix musi nawarzyć wywaru zanim wysokiej klasy fachowcy zatrudnieni na umowę o dzieło rozpoczną pracę.

Jako że Otis po otrzymaniu kolejnej faktury ma dosyć tej papirusowej roboty, planowanie musi ogarniać zastępcę skryby Planis. Niestety papirusów jest dużo, a niektórzy towarzysze z migreną od tego ciągłego trzaskania oczekują bardzo dokładnych instrukcji. Planis musi więc przygotować jak najjaśniejszy plan, jednocześnie zachowując dobrą kolejność wykonywania prac. W Egipcie plan uchodzi za tym jaśniejszy, im mniejszy jest leksykograficznie (co kraj to obyczaj). Jeden plan jest mniejszy leksykograficznie od drugiego, jeżeli ma mniejszy pierwszy element, na którym się różnią.

Wejście

W pierwszym wierszu wejścia znajdują się dwie liczby całkowite n i m ($2 \leq n \leq 100\,000$, $1 \leq m \leq 200\,000$) oznaczające odpowiednio liczbę czynności do zaplanowania oraz liczbę zależności między nimi. W m kolejnych wierszach znajdują się po dwie liczby $1 \leq a, b \leq n$ oznaczające, że czynność a należy wykonać przed czynnością b . Możesz założyć, że $a \neq b$ oraz każda para (a, b) pojawi się na wejściu co najwyżej raz.

Wyjście

Na wyjście wypisz TAK lub NIE, w zależności, czy czynności da się wykonać w dobrej kolejności. Jeśli się da, wypisz też najmniejszy leksykograficznie plan działania.

Przykład

Wejście	Wyjście
4 4 2 1 2 4 1 4 4 3	TAK 2 1 4 3
Wejście	Wyjście
4 4 2 1 4 2 1 4 4 3	NIE