

Sala z mikrofonami

W jednej z nowo wyremontowanych sal wykładowych Najlepszego Pod Słońcem Wydziału na każdym stanowisku zamontowano mikrofon. Początkowo wykładowca był w stanie sterować mikrofonami – do każdego mikrofonu przypisany był unikalny kod, który wpisany do systemu włączał lub wyłączał dane urządzenie. Niestety, po ataku uczelnianych hakerów, system przestał działać poprawnie. I tak oto nagle okazało się, że wpisanie jednego kodu powoduje zmianę stanów wielu mikrofonów, a wpisanie innego – brak żadnej akcji. Zdolnym studentom udało się odczytać informację, jakie mikrofony powiązane są z jakim kodem i – o zgrozo! – niektóre urządzenia reagują na różne kody.

Pewnego dnia wykładowca, po przybyciu na zajęcia, z przerażeniem odkrył, że wszystkie mikrofony są włączone. Czy uda mu się wyłączyć wszystkie? Znając połączenia kodów i mikrofonów, pomóż mu rozwikłać to zagadnienie.

Wejście

Dane wejściowe zawierają wiele zestawów danych. Pojedynczy zestaw danych składa się z $(n+1)$ wierszy.

Pierwszy wiersz zawiera jedną liczbę całkowitą n ($1 \leq n \leq 500$). Jest to liczba mikrofonów na sali. Kolejnych n wierszy opisuje, które mikrofony reagują na które kody. Wiersz $i+1$ zawiera liczbę całkowitą k , a następnie k liczb całkowitych oznaczających numery mikrofonów włączanych/wyłączanych przez wpisanie kodu i ($0 \leq k \leq n$). Dane wejściowe zakończone są linią zawierającą -1.

Wyjście

Dla każdego zestawu należy wypisać jedną linię, zawierającą wyraz „TAK”, gdy da się wyłączyć wszystkie mikrofony, lub „NIE”, gdy nie da się tego zrobić.

Przykładowe wejście:

2
0
1 1
2
2 1 2
1 1
3
0
2 1 2
2 1 3
-1

Przykładowe wyjście:

NIE
TAK
NIE