

# Zadanie: GAL

## Galeria handlowa



POTYCZKI ALGORYTMICZNE

PA 2017, runda finałowa. Dostępna pamięć: 256 MB. Limit czasu: 1 s.

17.12.2017

Bitocy został wysłany przez rodziców do pobliskiej galerii handlowej w celu zakupu  $m$  produktów. Ponieważ lubi on chodzić po sklepach, planuje odwiedzić wszystkie punkty sprzedaży. Do każdego z nich zamierza wejść dokładnie raz. Bitocy będzie przychodził do sklepów w wybranej przez siebie kolejności i w pewnych z nich dokupował niektóre, niezakupione jeszcze produkty z listy.

Jak wiadomo, niektóre produkty mogą pojawiać się w wielu sklepach. Niestety, Bitocy jest specyficznym człowiekiem – bardzo obawia się kontroli ochroniarzy – więc chciałby uniknąć sytuacji, w której wchodzi do sklepu z już zakupionym produktem, jeśli znajduje się on w asortymencie odwiedzanego sklepu.

Czy istnieje strategia obchodzenia sklepów i zakupu produktów, która pozwoli Bitocemu na kupienie wszystkich  $m$  produktów, a zarazem uniknięcie nieprzyjemnego starcia z ochroniarzami? Pomóż mu!

## Wejście

Pierwszy wiersz wejścia zawiera dwie liczby całkowite  $n, m$  ( $1 \leq n, m \leq 1000$ ) – odpowiednio, liczbę sklepów w galerii oraz liczbę produktów, które musi zakupić Bitocy. Kolejnych  $n$  wierszy opisuje sklepy w galerii handlowej;  $i$ -ty z nich opisuje  $i$ -ty sklep w galerii. Zawiera on najpierw liczbę całkowitą  $k_i$  ( $1 \leq k_i \leq m$ ) – liczbę produktów z listy Bitociego oferowanych w asortymencie  $i$ -tego sklepu. Następują po niej numery tych produktów, podane w kolejności rosnącej. Produkty numerujemy liczbami całkowitymi od 1 do  $m$ .

## Wyjście

Jeśli nie istnieje poprawna strategia zakupów, w jedynym wierszu wyjścia wypisz NIE. W przeciwnym razie pierwszy wiersz wyjścia powinien zawierać TAK. Drugi wiersz ma zawierać  $n$  różnych liczb całkowitych z zakresu od 1 do  $n$  – numery odwiedzanych kolejno sklepów. Trzeci i ostatni wiersz ma zawierać  $m$  liczb całkowitych z zakresu od 1 do  $n$ ;  $i$ -ta z nich wskazuje numer sklepu, w którym Bitocy powinien zakupić  $i$ -ty produkt. Jeśli istnieje wiele poprawnych odpowiedzi, możesz wypisać dowolną z nich.

## Przykład

Dla danych wejściowych:

```
4 4
1 2
2 2 4
2 1 3
1 1
```

poprawnym wynikiem jest:

```
TAK
4 2 1 3
3 1 3 2
```

**Wyjaśnienie do przykładu:** najpierw Bitocy powinien zająć do sklepu numer 4, lecz nie tam nie kupować. Potem znajdzie on do sklepu o numerze 2 i kupi czwarty produkt. Następnie w sklepie numer 1 kupi drugi produkt. Pozostałe produkty kupi w sklepie o numerze 3.