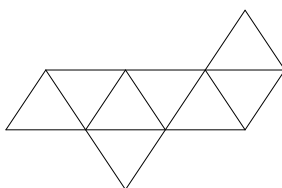


## Pajaki

2002-11-12

Bajtockie pająki przędą sieci w bardzo specyficzny sposób. Każda sieć leży w jednej płaszczyźnie, a oka sieci są trójkątami. Pająk rozpoczyna budowę sieci od pojedynczego oka-trójkąta. Żeby rozbudować sieć pająk wybiera zewnętrzną nić (czyli taką, która nie jest wspólnym bokiem dwóch ok-trójkątów), snuje z jej końcowych węzłów dwie nici, które następnie zlepia w nowym węźle na zewnątrz dotychczas zbudowanej sieci. Poza swoimi końcami, nowe nici nie mają żadnych innych wspólnych punktów z dotychczasową siecią.



### Przykładowa sieć Bajtockiego pajaka

Arachnolodzy postanowili sklasyfikować bajtockie pająki ze względu na rodzaje budowanych sieci. W tym celu zorganizowali wyprawę do największej puszczy w Bajtocji. Zadaniem uczestników wyprawy jest zebranie opisów napotkanych sieci. Pojedynczy opis jest tworzony w następujący sposób. Badacz numeruje w dowolny sposób węzły sieci kolejnymi liczbami naturalnymi, poczynając od 1, a następnie zapisuje liczbę węzłów i pary numerów tych węzłów, które są końcami poszczególnych nici. Zauważmy, że w  $n$ -węzłowej pajęczynie jest dokładnie  $2n - 3$  nici.

Po powrocie z wyprawy arachnolodzy mają zamiar pogrupować opisane sieci na sieci podobne. Dwie sieci są podobne, jeśli mają taką samą liczbę węzłów i jeśli można tak przenumerować węzły jednej z nich, że jej poszczególne nici łączą węzły o dokładnie takich samych numerach co nici w sieci drugiej. Napisz program, który usprawni pracę arachnologów. Twój program powinien wczytać liczbę par sieci do zbadania i dla każdej z nich

- wczytać opisy dwóch sieci,
- sprawdzić, czy są one podobne,
- zapisać wynik.

## Wejście

W pierwszym wierszu dana jest liczba całkowita  $d$  równą liczbie par sieci do zbadania,  $1 \leq d \leq 6$ . W następnych wierszach podane są opisy badanych par sieci.

Opis każdej pary sieci składa się z czterech wierszy.

Pierwszy z tych wierszy zawiera jedną liczbę całkowitą  $n_1$ ,  $3 \leq n_1 \leq 20000$ , równą liczbie węzłów w pierwszej sieci.

Drugi wiersz zawiera  $2(2n_1 - 3)$  liczb całkowitych oddzielonych pojedynczymi spacjami. Są to końce wszystkich nici w pierwszej sieci. Liczby  $a_j$  i  $b_j$ , na pozycjach  $2j - 1$  i  $2j$ ,  $1 \leq j \leq 2n_1 - 3$ ,  $1 \leq a_j, b_j \leq n_1$ ,  $a_j \neq b_j$ , są końcami jednej, tej samej nici.

Trzeci wiersz zawiera jedną liczbę całkowitą  $n_2$ ,  $3 \leq n_2 \leq 20000$ , równą liczbie wół w drugiej sieci.

Czwarty wiersz zawiera  $2(2n_2 - 3)$  liczb całkowitych oddzielonych pojedynczymi spacjami. Są to końce wszystkich nici w drugiej sieci. Liczby  $a_j$  i  $b_j$ , na pozycjach  $2j - 1$  i  $2j$ ,  $1 \leq j \leq 2n_2 - 3$ ,  $1 \leq a_j, b_j \leq n_2$ ,  $a_j \neq b_j$ , są końcami jednej, tej samej nici.

## Wyjście

Dla każdej pary badanych sieci, w kolejności zgodnej z kolejnością pojawiania się ich opisów na wejściu, należy wypisać dokładnie jeden wiersz, zawierający słowo:

- TAK — gdy sieci są podobne,
- NIE — w przeciwnym przypadku.

## Przykład

Dla danych wejściowych:

```
2
4
1 3 1 4 3 2 3 4 2 4
4
2 1 2 4 1 4 3 4 3 1
6
1 2 2 3 3 4 4 5 5 6 6 1 1 5 2 5 2 4
6
1 2 2 3 3 4 4 5 5 6 6 1 1 5 1 3 3 5
```

poprawnym wynikiem jest:

```
TAK
NIE
```