

Podobne drzewa

Mały ONTAK 2026 – dzień 5
2 lipca 2026

Kod zadania: **pod**
Limit czasu: **3 s**
Limit pamięci: **512 MB**



Bajtek od lat hoduje drzewka bonsai. Na tegoroczną wystawę chce zgłosić parę drzewek w kategorii „bliźniaki”, w której wygrywa para drzewek o dokładnie tym samym kształcie. Oceniając kształt, sędziowie pomijają numery, którymi hodowcy oznaczają rozgałęzienia swoich drzewek.

Każde z dwóch drzewek Bajtka można opisać jako ukorzenione drzewo o n wierzchołkach: wierzchołki odpowiadają rozgałęzieniom, krawędzie – łączącym je gałązkom, a korzeniem jest wierzchołek o numerze 1, czyli miejsce, w którym drzewko wyrasta z doniczki. Powiemy, że dwa ukorzenione drzewa są **izomorficzne**, jeżeli istnieje takie przeetykietowanie wierzchołków pierwszego drzewa na wierzchołki drugiego drzewa, że dwa wierzchołki są połączone krawędzią w pierwszym drzewie wtedy i tylko wtedy, gdy odpowiadające im wierzchołki są połączone krawędzią w drugim drzewie; przy tym korzeń musi przejść na korzeń.

Pomóż Bajtkowi sprawdzić, czy jego drzewka są izomorficzne, czyli czy ma szansę na główną nagrodę.

Wejście

W pierwszym wierszu wejścia znajduje się jedna liczba całkowita n ($1 \leq n \leq 100\,000$) oznaczająca liczbę wierzchołków każdego z dwóch drzew.

W kolejnych $n - 1$ wierszach znajdują się po dwie liczby całkowite a, b ($1 \leq a, b \leq n$) oznaczające numery wierzchołków, które są połączone krawędzią w pierwszym drzewie.

W kolejnych $n - 1$ wierszach, w tym samym formacie, opisane są krawędzie drugiego drzewa.

Możesz założyć, że oba opisane grafy są drzewami.

Wyjście

W pierwszym i jedynym wierszu wyjścia należy wypisać słowo TAK, jeżeli dane drzewa są izomorficzne, lub NIE w przeciwnym przypadku.

Ocenianie

Drzewo nazywamy **binarnym**, jeżeli każdy jego wierzchołek ma co najwyżej dwoje dzieci.

Zestaw testów dzieli się na następujące podzadania. Testy do każdego podzadania składają się z jednej lub większej liczby osobnych grup testów. Rozwiązanie podzadania zdobywa przypisaną mu liczbę punktów.

Dodatkowe ograniczenia	Liczba punktów
$n \leq 8$, oba drzewa są binarne	15
$n \leq 100$, oba drzewa są binarne	25
$n \leq 1000$, oba drzewa są binarne	15
oba drzewa są binarne	15
brak dodatkowych ograniczeń	30



Przykłady

Wejście dla testu pod0:

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

Wyjście dla testu pod0:

```
TAK
```

Wyjaśnienie do przykładu: Drzewa są izomorficzne – wystarczy zamienić ze sobą etykiety wierzchołków 2 i 3.