

H – Przedszkole

W przedszkolu naszym nie jest źle.

Opis

Dla Jasia, jak i dla innych dzieci, pierwszy dzień w przedszkolu jest bardzo stresujący. Dlatego panie opiekunki robią wszystko, żeby umilić dzieciom czas. W tym roku wpadły na pomysł, aby urządzić dla dzieci grę zwaną sznurki. Polega ona na tym, że każdy uczestnik otrzymuje sznurek i łapie za jeden jego koniec. W pierwszej fazie gry pani wychodzi na środek. Następnie dzieci pojedynczo wychodzą na środek, wybierają jedną ze stojących tam osób i dają jej drugą końcówkę swojego sznurka, łącząc się z nią w ten sposób. Kiedy każda osoba wręczy komuś innemu koniec swojego sznurka, przechodzimy do fazy drugiej. W tej fazie dzieci wraz z panią, trzymając mocno sznurki, ustawiają się na placu w różne kształty. Spóźnialski Józio przyszedł dzisiaj później do przedszkola. Ponieważ zabawa była rozpoczęta, panie zaczęły się zastanawiać, jak włączyć nową osobę do gry. Panie wiedzą, że Józio bardzo lubi skakać na skakance, więc zaproponowały, aby ustawić się w dwóch rzędach tak, by można było zmienić każdy sznurek łączący dwie osoby w skakanę (czyli żeby żadne dwie skakanki nie krzyżowały się w powietrzu). Józio miałby skakać po kolei przez wszystkie skakanki. Po pewnym czasie i kilku próbach panie stwierdziły, że odpowiednie ustawienie dzieci jest trudne. Pomóż nauczycielkom odpowiedzieć na pytanie, czy takie ustawienie istnieje i jak przykładowo może ono wyglądać.

Specyfikacja wejścia

Pierwsza linia wejścia zawiera liczbę $1 \leq T \leq 10$ reprezentującą liczbę zestawów testowych. Każdy zestaw składa się z liczby N ($0 < N \leq 100000$) określającą liczbę osób biorących udział w zabawie. Kolejne $N - 1$ linii zawiera opis połączeń, jakie wytworzyły między sobą uczestnicy zabawy. Każda z nich zawiera dwie liczby, a, b ($1 \leq a, b \leq N$), które oznaczają, że osoby a i b trzymają końce tego samego sznurka.

Specyfikacja wyjścia

Dla opisanych połączeń wypisz 'NIE', jeśli nie da się ustawić dzieci w dwa rzędy tak, by Józio mógł poskakać przez każdy sznurek rozwinięty pomiędzy parą dzieci. W przeciwnym wypadku wypisz słowo 'TAK', a następnie w kolejnych dwóch liniach opisz oba rzędy, podając najpierw liczbę dzieci w danym rzędzie, a potem, po spacji, numery dzieci z tego rzędu ustawione w odpowiedniej kolejności.

Przykład**Wejście:**

2

5

1 2

1 3

1 4

1 5

9

1 2

2 3

1 4

1 7

2 8

2 5

2 9

2 6

Wyjście:

TAK

1 1

4 2 3 4 5

TAK

3 1 2 3

6 4 7 8 9 5 6