

Zadanie: KRG

Krab-graf



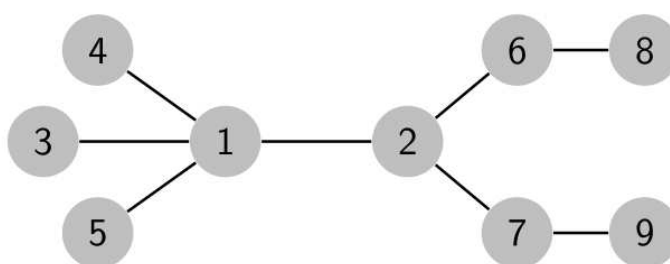
XIV obóz informatyczny, grupa początkująca, dzień 3. Dostępna pamięć: 32 MB.

18.01.2017

Krab-grafem nazywamy drzewo, które posiada dwa takie wierzchołki a oraz b , że wszystkie poniższe warunki są spełnione:

- wierzchołki a i b są połączone bezpośrednią krawędzią
- każda ścieżka zaczynająca się w a i nieprzechodząca przez b ma taką samą długość oraz żadne dwie z nich nie mają wspólnej krawędzi
- każda ścieżka zaczynająca się w b i nieprzechodząca przez a ma taką samą długość oraz żadne dwie z nich nie mają wspólnej krawędzi

Przy czym, mówiąc o ścieżce mamy na myśli maksymalne ścieżki, czyli takie, których długości nie możemy już wydłużyć przechodząc do sąsiedniego wierzchołka.



Tak może wyglądać przykładowy *krab-graf* o 8 wierzchołkach.

Dla danego n -wierzchołkowego drzewa, ustal czy jest ono *krab-grafem*.

Wejście

W pierwszym wierszu znajduje się jedna liczba n ($2 \leq n \leq 500\,000$) oznaczająca liczbę wierzchołków w rozpatrywanym grafie.

W każdym z kolejnych $n - 1$ wierszy znajdują się dwie liczby całkowite a_i oraz b_i ($1 \leq a_i, b_i \leq n, a_i \neq b_i$), oznaczające istnienie w grafie krawędzi łączącej wierzchołki a_i i b_i .

Wyjście

Na standardowe wyjście należy wypisać jedno słowo **TAK**, jeśli graf z wejścia jest *krab-grafem* albo **NIE** w przeciwnym przypadku.

Przykład

Dla danych wejściowych:

```
9
7 2
1 4
7 9
2 1
6 2
1 5
3 1
8 6
```

poprawnym wynikiem jest:

TAK

natomiast dla danych wejściowych:

9
1 3
3 4
3 7
1 2
1 5
5 8
2 6
9 2

a dla danych wejściowych:

7
4 5
5 1
3 4
1 2
4 7
4 6

poprawnym wynikiem jest:

NIE

poprawnym wynikiem jest:

TAK