

# Zadanie: RYS

## Rysowanie drzewa



XIII obóz informatyczny, grupa olimpijska, dzień 4. Dostępna pamięć: 256 MB.

29.09.2016

Masz podane drzewo o  $n$  wierzchołkach oraz  $n$  punktów na płaszczyźnie. Żadne z trzech punktów nie są współliniowe. Twoim zadaniem jest narysować podane drzewo na płaszczyźnie, korzystając z podanych punktów jako wierzchołki.

Powinieneś każdemu wierzchołkowi przypisać dokładnie jeden punkt na płaszczyźnie i jeżeli pewne dwa wierzchołki są połączone krawędzią w drzewie, na rysunku powinien być narysowany odcinek między tymi wierzchołkami. Żadne dwa odcinki nie mogą się przecinać, chyba że mają wspólny wierzchołek i wtedy mogą się przecinać tylko w punkcie, w którym narysowany jest ten wierzchołek.

## Wejście

W pierwszym wierszu wejścia znajduje się jedna liczba całkowita  $n$  ( $1 \leq n \leq 1500$ ), oznaczająca liczbę wierzchołków i punktów na płaszczyźnie.

W kolejnych  $n - 1$  liniach znajdują się pary liczb całkowitych  $a_i, b_i$  ( $1 \leq a_i, b_i \leq n$ ), oznaczające że wierzchołki  $a_i$  i  $b_i$  są połączone krawędzią.

Kolejnych  $n$  linii zawiera dwie liczby całkowite  $x_i, y_i$  ( $-10^9 \leq x_i, y_i \leq 10^9$ ), oznaczające współrzędne  $i$ -tego punktu.

## Wyjście

Jeżeli nie jest możliwe narysowanie takiego drzewa, należy wypisać jedno słowo NIE. Jeżeli jest możliwe narysowanie drzewa na danych punktach, powinieneś wypisać  $n$  liczb:  $i$ -ta liczba powinna być równa numerowi wierzchołka drzewa, który będzie narysowany na  $i$ -tym punkcie.

Jeżeli istnieje wiele rozwiązań, to możesz wypisać dowolne z nich.

## Przykład

Dla danych wejściowych:

```
5
1 5
3 2
4 3
1 4
1 2
0 0
-2 -1
-1 1
1 1
```

poprawnym wynikiem jest:

```
1 2 3 4 5
```