

Zadanie: DCC

Drzewo czerwono-czarne [C]



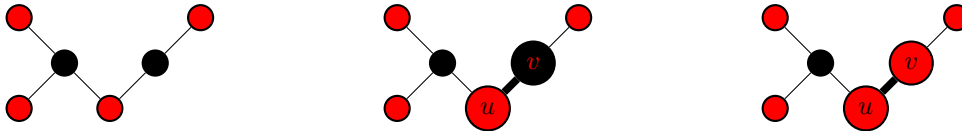
POTYCZKI ALGORYTMICZNE

Potyczki Algoritmiczne 2021, runda piąta. Limity: 512 MB, 3 s.

10.12.2021

Czy znana Ci jest struktura danych zwana drzewem czerwono-czarnym? W tym zadaniu będziemy rozważali drzewa o czerwonych lub czarnych wierzchołkach, ale spokojnie, jeśli słyszałeś o wspomnianej strukturze, to najlepiej szybko o niej zapomnij.

Dane jest drzewo (czyli spójny graf nieskierowany bez cykli), w którym każdy wierzchołek jest pomalowany na jeden z dwóch kolorów – czerwony lub czarny. Operacją jaką możesz wykonać jest wybranie dwóch wierzchołków v i u , połączonych krawędzią, i przemalowanie v na kolor na który pomalowany jest u .



Twoim zadaniem jest stwierdzić, czy po pewnym (być może pustym) ciągu operacji z początkowego układu kolorów da się uzyskać zadany, końcowy układ.

Wejście

W pierwszym wierszu wejścia znajduje się jedna liczba całkowita t ($1 \leq t \leq 10^5$), oznaczająca liczbę przypadków testowych.

Dalej następują opisy przypadków testowych. Opis przypadku testowego zaczyna się od wiersza z jedną liczbą całkowitą n ($1 \leq n \leq 10^5$), oznaczającą liczbę wierzchołków w drzewie.

Kolejny wiersz zawiera słowo składające się z n znaków, z których każdy to 0 lub 1. Jeśli i -ty znak to 0, to w i -ty wierzchołek początkowo jest pomalowany na czerwono. Jeśli i -ty znak to 1, to w i -ty wierzchołek początkowo jest pomalowany na czarno.

Następny wiersz zawiera słowo składające się z n znaków, z których każdy to 0 lub 1, które w identyczny sposób opisuje czy każdy wierzchołek po zakończeniu wykonywania operacji powinien być czerwony czy czarny, gdzie również 0 oznacza kolor czerwony, a 1 oznacza kolor czarny.

W kolejnych $n - 1$ liniach znajdują się po dwie liczby całkowite. W j -tej z nich znajdują się liczby całkowite a_j oraz b_j ($1 \leq a_j, b_j \leq n; a_j \neq b_j$) oznaczające, że wierzchołki a_j oraz b_j są połączone krawędzią. Możesz założyć, że dany ciąg krawędzi opisuje poprawne drzewo.

Suma wartości n we wszystkich przypadkach testowych nie przekroczy 10^6 .

Wyjście

Na wyjściu powinno znaleźć się t wierszy. Jeśli w k -tym przypadku testowym da się doprowadzić drzewo do żądanego stanu, to w k -tym wierszu powinno znaleźć się pojedyncze słowo TAK. W przeciwnym wypadku powinno znaleźć się w nim pojedyncze słowo NIE.

Przykład

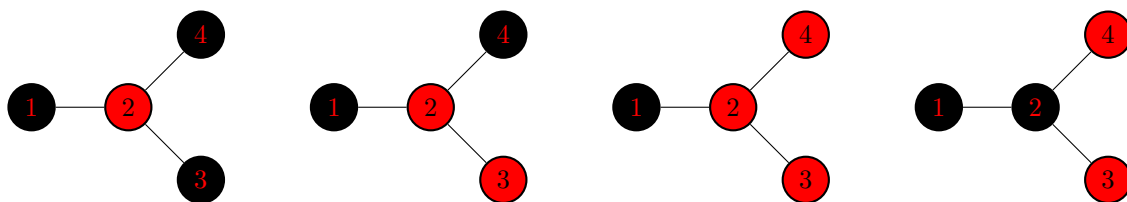
Dla danych wejściowych:

```
3
4
1011
1100
1 2
2 3
2 4
2
10
10
1 2
2
10
01
1 2
```

poprawnym wynikiem jest:

```
TAK
TAK
NIE
```

Wyjaśnienie przykładu: W pierwszym przypadku testowym możemy najpierw przemalować trzeci wierzchołek na kolor drugiego wierzchołka, po czym przemalować czwarty wierzchołek na kolor drugiego wierzchołka. W ten sposób ostatnim pozostałym wierzchołkiem koloru czarnego jest wierzchołek pierwszy. Wystarczy zatem teraz przemalować drugi wierzchołek na kolor pierwszego wierzchołka. Po tych trzech operacjach wszystkie kolory wierzchołków zgadzają się z zadaniem, końcowym układem.



W drugim przypadku testowym nie musimy wykonywać żadnych operacji – oba wierzchołki już początkowo mają odpowiedni kolor.

W trzecim przypadku testowym nie da się zamienić kolorów wierzchołków miejscami.