

Zadanie: KOL

Kolorowe drzewo



XII obóz informatyczny, grupa zaawansowana, dzień 4. Dostępna pamięć: 128 MB. 21.01.2016

Przemek narysował n -wierzchołkowe drzewo, a następnie każdy z wierzchołków pomalował na pewien kolor. Teraz zastanawia się, jaka jest długość najdłuższej ścieżki w tym drzewie, która zaczyna i kończy się w wierzchołkach o różnym kolorze. Każda krawędź może w tej ścieżce pojawić się tylko raz.

Wejście

W pierwszym wierszu wejścia znajduje się jedna liczba całkowita n ($1 \leq n \leq 10^6$), oznaczająca liczbę wierzchołków w drzewie.

W każdym z kolejnych $n - 1$ wierszy znajdują się dwie liczby całkowite a, b ($1 \leq a \neq b \leq n$), oznaczające, że w drzewie istnieje nieskierowana krawędź pomiędzy wierzchołkami o numerach a i b .

W ostatnim wierszu znajduje się n liczb całkowitych c_1, c_2, \dots, c_n ($1 \leq c_i \leq 10^9$), oznaczające kolory kolejnych wierzchołków drzewa.

Wyjście

Na wyjściu powinna pojawić się jedna liczba całkowita – długość najdłuższej ścieżki pomiędzy wierzchołkami o różnych kolorach.

Jeżeli taka ścieżka nie istnieje, należy wypisać 0.

Przykład

Dla danych wejściowych:

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

poprawnym wynikiem jest:

```
2
```