

Zadanie: WAK

Wakacje



OKI, . Plik źródłowy wak.* Dostępna pamięć: 64 MB.

Bitosław planuje wyjazd na wakacje. Postanowił w tym roku ze względu na pandemię zostać w swojej ojczyźnie - Bajtocji.

Bajtocja to duży kraj. Składa się z n miast, które są połączone nowoczesną siecią $n - 1$ dwukierunkowych autostrad, dzięki czemu między każdą parą miast można dojechać na dokładnie jeden sposób, nie przejeżdżając przez żadne miasto więcej niż raz. Innymi słowy sieć autostrad tworzy drzewo.

Bitosław mieszka w stolicy Bajtocji oznaczonej numerem 1. Postanowił wyjechać nad morze. Miasta położone nad morzem są połączone bezpośrednio dokładnie z jednym innym miastem oraz nie są stolicą Bajtocji (gdyby stolica Bajtocji leżała nad morzem Bitosław nie musiałby nigdzie wyjeżdżać). Innymi słowy miasta położone nad morzem są liśćmi w drzewie ukorzenionym w stolicy - wierzchołku numer 1.

Ponieważ Bitosław się szybko męczy podróżą samochodem jednego dnia będzie mógł przejechać tylko jedną trasę - między dwoma bezpośrednio połączonymi miastami. Po każdej takiej trasie będzie się zatrzymywał w hotelu na jedną noc. Wypisał już dla każdego miasta cenę najtańszego hotelu znajdującego się w tym mieście.

Posiadając strukturę Bajtocji oraz ceny hoteli w każdym mieście wybierz miasto, w którym Bitosław powinien spędzić wakacje tak aby zapłacić jak najmniej za noclegi podczas podróży.

Wejście

W pierwszym wierszu znajduje się jedna liczba całkowita n ($3 \leq n \leq 500\,000$) - liczba miast w Bajtocji. W drugim wierszu znajduje się n liczb całkowitych a_i ($1 \leq a_i \leq 10^9$) oddzielonych spacjami oznaczające kolejne ceny najtańszego hotelu w każdym mieście Bajtocji. W kolejnych $n - 1$ wierszach znajdują się opisy połączeń. Każdy opis składa się z dwóch liczb całkowitych x_j, y_j ($1 \leq x_j, y_j \leq n$) oznaczających, że istnieje dwukierunkowa droga łącząca miasta x_j oraz y_j . Graf podany na wejściu jest drzewem.

Wyjście

Twój program powinien wypisać jedną liczbę - minimalną kwotę, którą Bitosław musi wydać na noclegi podczas podróży.

Przykład

Dla danych wejściowych:

```
6
10 5 5 3 1 1
1 2
1 3
2 4
3 5
5 6
```

poprawnym wynikiem jest:

```
5
```

Wyjaśnienie przykładu: Wybierając miasto numer 4 Bitosław wyda jedynie 5 bitodolarów, ponieważ zatrzyma się jedynie w mieście numer 2. Zauważ, że Bitosław nie musi się zatrzymywać w mieście numer 1 (stolica, start) oraz w mieście numer 4 (meta, tam już Bitosław wybiera normalny nocleg).