



Zadanie: HAN Handel

Potyczki Algoritmiczne 2018, wielki finał. Limity: 256 MB, 2 s.

13.01.2019

Rodzina Bajtowskich od wieków zajmuje się handlem. Założyciel rodu, Bajdysław Wielki, zdobył fortunę dzięki wahaniom cen skór i futer. Całkiem niedawno, dziadek Bajtosław pomnażał majątek rodziny, sprowadzając rzadkie przyprawy z dalekich krajów, a tata Bajtazar założył sieć bazarów. Teraz przyszła kolej małego Bitusia, którego zawsze fascynowały karawany. Musisz pomóc mu wybrać dwa miasta, między którymi będzie kursowała jego pierwsza trasa handlowa.

Bajtocja ma N miast, ponumerowanych od 1 do N i połączonych drogami w drzewo*. Każde miasto produkuje pewien towar, opisany liczbą t_i . Jest zagwarantowane, że nie wszystkie miasta produkują to samo.

Trasa handlowa musi kursować między dwoma miastami, które produkują różne towary (inaczej nici z handlu). Im dłuższa trasa, tym lepiej, bo każdy chciałby kupić coś z daleka, nawet jeśli taki produkt jest dostępny dużo bliżej. Karawana nie zatrzyma się w żadnych miastach po drodze, więc produkowane tam towary nie mają znaczenia.

Wypisz największą możliwą długość trasy handlowej Bitusia, tzn. liczbę dróg na tej trasie.

Wejście

Pierwszy wiersz wejścia zawiera liczbę całkowitą N ($2 \leq N \leq 200\,000$) – liczbę miast w Bajtocji.

Drugi wiersz zawiera N liczb całkowitych t_1, t_2, \dots, t_n ($1 \leq t_i \leq 200\,000$) – rodzaje towaru produkowanego w poszczególnych miastach.

i -ty z kolejnych $N - 1$ wierszy zawiera dwie liczby całkowite a_i i b_i ($1 \leq a_i, b_i \leq N$) – dwa miasta bezpośrednio połączone drogą.

Jest zagwarantowane, że istnieją dwa miasta z różnymi towarami, oraz że dane pary (a_i, b_i) opisują drzewo.

Wyjście

Wypisz jedną liczbę całkowitą – największą możliwą długość trasy handlowej.

Przykład

Dla danych wejściowych:

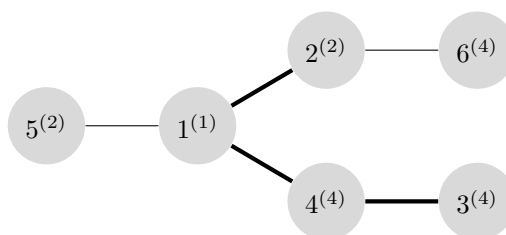
```
6
1 2 4 4 2 4
5 1
1 2
2 6
1 4
4 3
```

poprawnym wynikiem jest:

```
3
```

Wyjaśnienie do przykładu: Poniższy rysunek przedstawia Bajtocję. Duże liczby to numery miast, a mniejsze to rodzaje towarów t_i .

Bituś może na przykład wybrać miasta 2 i 3, które rzeczywiście produkują różne towary. Długość takiej trasy handlowej wynosi 3 i jest największa możliwa.



*Drzewo definiujemy jako spójny nieskierowany graf bez cykli.