

Zadanie: ELE

Elektryfikacja



ONTAK 2014, dzień pierwszy. Plik źródłowy ele.* Dostępna pamięć: 256 MB.

5.08.2014

Sieć kolejowa w Bajtocji nie jest specjalnie rozwinięta. Składa się ona jedynie z n miast połączonych dwukierunkowymi szlakami kolejowymi. Między każdą parą miast istnieje tylko jedna *sensowna* trasa, to znaczy taka, która nie przechodzi przez żadne miasto więcej niż raz. Na każdej sensownej trasie (czyli między każdą parą miast) kursuje jeden pociąg.

Aktualnie żadna z linii kolejowych nie jest zelektryfikowana, a w Bajtocji jeżdżą wyłącznie ciężkie, śmierdzące, spalające hektolitry ropy naftowej lokomotywy spalinowe*. Dokładnie mówiąc, każda lokomotywa spala jeden hektolitr ropy naftowej na każdy przejechany odcinek trasy pomiędzy dwoma miastami.

Bajtoccy decydenci postanowili usprawnić transport kolejowy. Zanim zbudują nowe linie, postanowili oni zelektryfikować już istniejące — skonstruować słupy sieci trakcyjnej, zawiesić przewody elektryczne, a na tory wypuścić leciutkie, pachnące i niezużywające paliwa elektryczne zespoły trakcyjne serii EN57.

Do przetargu na modernizację zgłosiły się dwie firmy: *Szerokie Tory* (ST) oraz *Podkłady i Tłuczeń* (PiT). W wyniku postępowania przetargowego postanowiono, że zlecenie otrzymają obie firmy. Każda z nich zelektryfikuje tory na jednej, wybranej sensownej trasie między pewnymi dwoma miastami. Trasy przydzielone firmom nie mogą się przecinać (przechodzić przez to samo miasto) — napięcie między ich pracownikami sięgnęło już zenitu i zdecydowanie należy unikać jakichkolwiek konfrontacji.

Po zakończeniu modernizacji planowane jest utrzymanie połączeń między każdą parą bajtockich miast (choć, oczywiście, czasem w czasie jazdy trzeba będzie zmieniać lokomotywy ze spalinowych na elektryczne i odwrotnie). Wybierz dwie trasy do zelektryfikowania tak, aby liczba spalonych hektolitrów paliwa (czyli odcinków przejechanych przez lokomotywy spalinowe) łącznie na wszystkich tych trasach była jak najmniejsza. Aby obliczyć łączne zużycie paliwa, zakładamy, że po każdej trasie jedzie jeden pociąg w jednym kierunku.

Wejście

W pierwszym wierszu wejścia znajduje się jedna liczba całkowita n ($2 \leq n \leq 500\,000$) oznaczająca liczbę miast w Bajtocji. Miasta są ponumerowane od 1 do n .

W kolejnych $n - 1$ wierszach znajdują się po dwie liczby całkowite a_i oraz b_i ($1 \leq a_i, b_i \leq n$; $a_i \neq b_i$), które oznaczają, że miasta a_i oraz b_i są bezpośrednio połączone szlakiem kolejowym.

Wyjście

Na wyjście wypisz jedną liczbę całkowitą — liczbę spalonych hektolitrów paliwa przez wszystkie pociągi po elektryfikacji.

Przykład

Dla danych wejściowych:

6
1 3
2 3
3 4
4 5
4 6

poprawnym wynikiem jest:

9

Wyjaśnienie do przykładu: ST może zelektryfikować szlaki 1–3 oraz 3–2, zaś PiT — 6–4 oraz 4–5. Jedyny nieelektryfikowany szlak to 3–4, przez który przechodzi 9 sensownych tras.

*W Bajtocji już dawno zamknięto ostatnią parowozownię...