

Zadanie: RNK

Ranking



Warsztaty ILO 2017-2018, grupa olimpijska, dzień 18. Dostępna pamięć: 128 MB. 14.04.2018

Przemek jest burmistrzem Jakubowic. Ostatnio dostał od prezydenta kraju polecenie, aby policzyć atrakcyjność Jakubowic dla turystów. Dane te są mu potrzebne aby stworzyć ranking miast w kraju którym aktualnie zarządza.

W Jakubowicach jest n pomników, które są ponumerowane od 1 do n i połączone $n - 1$ liniami autobusowymi. Turyści mogą podróżować tymi liniami w obie strony. Dodatkowo Przemek zagwarantował, że pomiędzy każdą parą pomników da się przemieścić na dokładnie jeden sposób. Niech funkcja $F(u, v) = d$ (gdzie d jest liczbą płatnych linii autobusowych jakich trzeba użyć, żeby przemieścić się spod pomnika u do v) oznacza atrakcyjność drogi od pomnika u do pomnika v .

Żeby Jakubowice lepiej wypadły w rankingu Przemek wydał dekret, na podstawie którego co drugi przejazd linią autobusową, na drodze z pomnika u do v jest darmowy.

Wartością końcową w rankingu jest suma atrakcyjności pomiędzy każdą parą pomników w Jakubowicach. W zamian za całkiem wysokie wynagrodzenie policz tę wartość dla Przemka.

Wejście

W pierwszej linii wejścia znajduje się jedna liczba całkowita n ($1 \leq n \leq 10^6$) oznaczająca liczbę pomników znajdujących się w Jakubowicach.

W następnych $n - 1$ wierszach znajduje się opis linii autobusowych kursujących po mieście Przemka.

Każdy wiersz składa się z dwóch liczb całkowitych u, v ($1 \leq u, v \leq n$) oznaczających, że pomiędzy pomnikami u i v kursuje linia autobusowa.

Wyjście

Na wyjściu powinna znaleźć się jedna liczba całkowita, oznaczająca sumę atrakcyjności pomiędzy każdą parą pomników znajdujących się w Jakubowicach.

Przykład

Dla danych wejściowych:

3
1 2
1 3

poprawnym wynikiem jest:

3

Dla danych wejściowych:

8
1 3
8 1
4 3
5 2
3 6
7 6
5 6

poprawnym wynikiem jest:

42

Ocenianie

Podzadanie	Ograniczenia	Punkty
1	$n \leq 1000$	21
2	drzewo jest ścieżką	20
3	brak dodatkowych założeń	59

