



# Szybkie drogi

Młodzi Mistrzowie Polskiej Informatyki, Senior. Dostępna pamięć: 128 MB.

9 XII 2017

W Bajtocji znajduje się  $n$  miast ponumerowanych od 1 do  $n$  oraz  $n - 1$  dwukierunkowych dróg pomiędzy nimi. Z każdego miasta można dojechać do każdego innego na dokładnie jeden sposób. Król Bitozar postanowił wynagrodzić trudy mieszkańców podczas ostatniego kryzysu ekonomicznego. Zdecydował, że w jednym z miast zbuduje wesołe miasteczko, z którego mieszkańcy całego kraju będą korzystali bezpłatnie. Pierwszym krokiem jest wybór miasta, w którym powstanie atrakcja. W związku z tym Bitozar poprosił Ciebie, abyś dla każdego miasta wyznaczył sumę odległości do pozostałych miast. Odległość pomiędzy miastami to liczba dróg pomiędzy nimi.

## Wejście

W pierwszym wierszu standardowego wejścia zapisano jedną liczbę całkowitą  $n$  ( $1 \leq n \leq 5 \cdot 10^5$ ) – liczba miast w Bajtocji. W następnych  $n - 1$  wierszach zapisano po dwie liczby całkowite  $a_i$  i  $b_i$  ( $1 \leq a_i, b_i \leq n$ ), oznaczające dwukierunkową drogę z miasta  $a_i$  do  $b_i$ .

Możesz założyć, że w 20% przypadków testowych zachodzi dodatkowy warunek:  $n \leq 1000$ .

## Wyjście

W  $n$  wierszach standardowego wyjścia powinny się znaleźć odpowiedzi dla kolejnych lokalizacji wesołego miasteczka. W pierwszym wierszu odpowiedź dla miasta 1, w drugim dla miasta 2, itd.

## Przykłady

<b>Wejście:</b> 3 1 2 1 3  <b>Wyjście:</b> 2 3 3	<b>Wejście:</b> 3 1 2 2 3  <b>Wyjście:</b> 3 2 3	<b>Wejście:</b> 5 1 2 2 5 4 2 3 1 <b>Wyjście:</b> 6 5 9 8 8
--	--	--

Szybkie drogi

