

Zadanie: MIN

Miny [A]



POTYCZKI ALGORYTMICZNE

Potyczki Algoritmiczne 2022, runda czwarta. Limity: 1024 MB, 9 s.

15.12.2022

„A może odkopmy jakieś stare zadanie z ciągiem i każdy je zrobić na drzewie?”

Autor zadania

Dane jest drzewo (nieskierowany graf acykliczny) w którym każda krawędź ma pewną długość. W każdym wierzchołku tego drzewa znajduje się mina o pewnym promieniu rażenia. Jeśli jakaś mina wybuchnie, to wybuchną też miny we wszystkich wierzchołkach odległych o nie więcej niż promień rażenia tejże miny. Odległość między dwoma wierzchołkami definiujemy jako sumę długości krawędzi na ścieżce prostej między nimi. Określ, dla każdej z min, ile min wybuchnie, gdy tę jedną zdetonujemy „ręcznie”. Zwróć uwagę, że dla każdej miny, jej ręczną detonację rozważamy niezależnie od ręcznych detonacji innych min.

Wejście

W pierwszym wierszu standardowego wejścia znajduje się jedna liczba całkowita n ($1 \leq n \leq 100\,000$), oznaczająca liczbę wierzchołków drzewa (a zarazem liczbę min). Wierzchołki drzewa numerujemy liczbami całkowitymi od 1 do n .

W drugim wierszu znajduje się n liczb całkowitych r_1, r_2, \dots, r_n ($0 \leq r_i \leq 10^{18}$), gdzie r_i oznacza promień rażenia miny znajdującej się w i -tym wierzchołku.

W kolejnych $n-1$ wierszach znajdują się po trzy liczby całkowite a_i, b_i oraz c_i ($1 \leq a_i, b_i \leq n; 1 \leq c_i \leq 10^{12}$), które oznaczają, że istnieje krawędź długości c_i łącząca wierzchołki a_i oraz b_i .

Gwarantujemy, że wejście zawiera poprawny opis drzewa.

Wyjście

W jedynym wierszu wyjścia powinno znaleźć się n liczb, gdzie i -ta z nich powinna być równa liczbie min, które wybuchną, jeśli ręcznie zdetonujemy minę znajdującą się w i -tym wierzchołku drzewa.

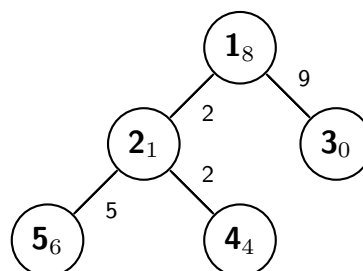
Przykład

Dla danych wejściowych:

```
5
8 1 0 4 6
2 4 2
3 1 9
2 5 5
2 1 2
```

poprawnym wynikiem jest:

```
4 1 1 4 2
```



Wyjaśnienie przykładu: Drzewo w teście przykładowym wygląda następująco:

Gdy ręcznie zdetonujemy minę znajdującą się w czwartym wierzchołku, jej wybuch spowoduje detonację min znajdujących się w pierwszym oraz drugim wierzchołku, zaś w efekcie mina znajdującą się w pierwszym wierzchołku spowoduje wybuch miny znajdującą się w piątym wierzchołku. W sumie wybuchną zatem cztery miny.