

Odwiedziny

22Bukowina08. Grupa A. Dzień 5. Pamięć 128 MB. Czas 2 sek.

W kraju znajduje się n miast, połączonych siecią $n-1$ dwukierunkowych dróg. Nasz bohater chce odwiedzić każde z miast kraju i ustalił już konkretną kolejność wizyt. Trasę między każdymi dwoma kolejnymi miastami pokona, korzystając z samochodu wypożyczonego w MW (Motoryzacji Wycieczkowej). Wypożyczenie każdego samochodu nie kosztuje nic, ale auta trzeba tankować - samochód o pojemności baku k trzeba zatankować w mieście początkowym trasy i każdorazowo po przejechaniu dokładnie k dróg. MW, znając plan wycieczki Maćka oraz wiedząc, że każdą trasę będzie on chciał pokonać jak najszybciej, tak dobrało pojemność baków wypożyczanych samochodów, aby musiał on każdy z nich zatankować również w mieście docelowym.

Znając kolejność, w jakiej Maciek odwiedzi miasta, ceny tankowania w każdym z nich oraz pojemności baków wypożyczanych samochodów, wyznacz, ile będzie go kosztowało przejechanie każdej trasy.

Wejście

W wierszu zapisz liczb całkowitą n ($2 \leq n \leq 50000$), oznaczająca liczbę miast w kraju. Miasta są numerowane od 1 do n . W kolejnym wierszu zapisano ciąg n liczb całkowitych c_1, \dots, c_n ($1 \leq c_i \leq 10^4$) oznaczających ceny paliwa w miastach: liczba c_i oznacza koszt napełnienia baku dowolnego samochodu w mieście o numerze i . Dalej następuje $n-1$ wierszy zapisano po dwie liczby całkowite a, b ($1 \leq a, b \leq n$) oznaczające, że istnieje dwukierunkowa droga łącząca miasta o numerach a i b . W następnym wierszu zapisano ciąg n liczb całkowitych t_1, \dots, t_n opisujący kolejność, w jakiej Maciek odwiedza miasta (każda z liczb od 1 do n pojawi się w tym ciągu dokładnie raz). Ostatni wiersz zapisano ciąg $n-1$ liczb całkowitych k_1, \dots, k_{n-1} opisujący pojemności baków wypożyczanych samochodów: liczba k_i oznacza, że podczas przejazdu z miasta o numerze t_i do miasta o numerze t_{i+1} , Maciek będzie musiał tankować samochód co k_i dróg. Możesz założyć, że k_i zawsze dzieli odległość między tymi miastami.

Wyjście

Zapisz $n-1$ wierszy. W i -tym wierszu zapisz łączny koszt tankowania podczas trasy z miasta o numerze t_i do miasta o numerze t_{i+1} .

Przykład

Wejście

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

Wyjście

```
10
6
10
5
```