

# Mnogo parova

EJOI-zemlja je kraljevstvo koje čini  $N$  gradova. Svaki grad ima jedinstven indeks između 1 i  $N$  koji mu je dodeljen. Gradovi su povezani sa  $N - 1$  dvosmjernih puteva. Garantuje se da se iz bilo kojeg grada može doći u bilo koji drugi grad. Drugim riječima, EJOI-zemlja ima strukturu stabla. Također postoji  $K$  trgovačkih ugovora u EJOI-zemlji. Svaki ugovor je definisan parom gradova  $(A, B)$  i cijenom  $C$  povezanog sa njima.

Kralj je odlučio da testira sposobnost upravljanja svog sina na sljedeći način:

- On će odabrati grad  $H$  i to će biti lokacija sjedišta princa. Pretpostavimo da će sada stablo biti korjenovano u  $H$ .
- Princ će izabrati **najviše** dva grada susjedna gradu  $H$ . Grad  $H$  i podstabla izabranih gradova su pod upravom princa.

Profit koji dobije jednak je sumi cijena  $C$  svih ugovora pod njegovom nadležnošću. Da bi ugovor bio u njegovoj nadležnosti, oba grada na koje se odnosi ugovor moraju biti pod upravom princa.

Kralj još uvijek nije objavio koji grad će biti sjedište princa, ali princ razmišlja o tome. Dakle, za svaki grad, on razmišlja koji je maksimalan profit koji može da dobije ako bi taj grad bio izabran kao novo sjedište.

Vaš zadatak je odrediti maksimalan profit za svaki grad.

## Ulazni podaci

Prva linija ulaza sadrži dva razmakom razdvojena cijela broja,  $N$  i  $K$ , broj gradova u EJOI-zemlji, i broj trgovačkih ugovora, redom.

Svaka od narednih  $N - 1$  linija sadrži dva cijela broja razdvojena razmakom  $U$  i  $V$ , što znači da postoji put između gradova  $U$  i  $V$ .

Svaka od narednih  $K$  linija sadrži tri cijela broja razdvojena razmakom  $A$ ,  $B$ , i  $C$  - što predstavlja dva grada uključena u ugovor i njihovu cijenu, redom.

## Izlazni podaci

Ispisati  $N$  cijelih brojeva razdvojenih razmakom, gdje  $i$ -ti broj predstavlja maksimalan profit koji se može dobiti ako je grad  $i$  izabran da bude sjedište princa.

## Primjer

Ulaz	Izlaz
<pre>6 4 6 2 2 5 3 6 1 2 4 6 2 5 11 5 6 16 4 3 18 2 3 6</pre>	<pre>51 51 51 51 51 33</pre>

Ako je 6. grad sjedište, princ ima tri mogućnosti da izabere dva susjedna grada i njihova odgovarajuća podstabla:

- Gradovi 2 i 3
- Gradovi 2 i 4
- Gradovi 3 i 4

Odabirom za upravljanje nad gradovima 2 i 3, princ dobija ugovore 1, 2, i 4 u svoju nadležnost. Dakle, on dobija profit  $11 + 16 + 6 = 33$ .

## Ograničenja i bodovanje

- $2 \leq N, K \leq 2 \cdot 10^5$ .
- $1 \leq U, V \leq N$
- $1 \leq A, B \leq N$
- $1 \leq C \leq 10^6$

Vaše rješenje će se testirati na skupu podzadataka, od kojih svaki podzadatak vrijedi određeni broj bodova. Svaki podzadatak sadrži skup testnih primjera. Da biste dobili bodove za podzadatak, trebate riješiti sve testne primjere u njemu.

Grupa	Poeni	Ograničenja
1	12	$N, K \leq 50$
2	13	$N \leq 5000, K \leq 500$
3	17	$N \leq 5000, K \leq 2000$
4	21	$N, K \leq 5000$
5	37	Bez dodatnih ograničenja