

## Daudzie pāri

EJOI-zemē ir karaļvalsts, ko veido  $N$  pilsētas. Katrai pilsētai ir unikāls indekss no 1 līdz  $N$ . Pilsētas savieno  $N - 1$  divvirzienu ceļi. Ir garantēts, ka no katras pilsētas iespējams sasniegt visas pārējās pilsētas. Citiem vārdiem, EJOI-zemei ir kokveida struktūra. EJOI-zemē ir arī  $K$  tirdzniecības līgumi. Katru tirdzniecības līgumu raksturo pilsētu pāris  $(A, B)$  un izmaksas  $C$ .

Karalis ir izlēmis pārbaudīt sava dēla valdīšanas spējas šādi:

- Viņš izvēlēsies pilsētu  $H$  un nozīmēs to par prinča rezidenci. Pieņemsim, ka tagad koka sakne ir  $H$ .
- Princis izvēlēsies **ne vairāk kā** divas virsotnes, kas ir  $H$  kaimiņi. Tagad viņš pārvaldīs  $H$  un izvēlēto pilsētu apakškokus.

Prinča iegūtā peļņa ir vienāda ar viņa pārvaldīto tirdzniecības līgumu izmaksu  $C$  summu. Tirdzniecības līgums ir prinča pārvaldībā, ja abas šo līgumu raksturojošās pilsētas ir viņa pārvaldībā.

Karalis vēl nav paziņojis, kura pilsēta būs prinča rezidence, bet princim tik un tā patīk prātot. Tāpēc princis prāto par katru pilsētu, kāda ir maksimālā peļņa, ko viņš varētu iegūt, ja šī pilsēta tiktu izvēlēta par viņa jauno rezidenci.

Tavs uzdevums ir atrast maksimālo peļņu, ko var nest katra pilsēta.

## Ievaddati

Pirmajā ievaddatu rindā doti divi ar atstarpi atdalīti veseli skaitļi  $N$  un  $K$  - pilsētu skaits EJOI-zemē un tirdzniecības līgumu skaits.

Nākamajās  $N - 1$  rindās katrā doti divi ar atstarpi atdalīti veseli skaitļi  $U$  un  $V$ , kas norāda, ka starp pilsētām  $U$  un  $V$  ir ceļš.

Nākamajās  $K$  rindās katrā doti trīs ar atstarpēm atdalīti veseli skaitļi  $A$ ,  $B$ , un  $C$  - divas tirdzniecības līgumā iesaistītās pilsētas un līguma izmaksas.

## Izvaddati

Jāizvada  $N$  ar atstarpi atdalīti veseli skaitļi.  $i$ -tais skaitlis raksturo maksimālo peļņu, ko var iegūt, ja pilsēta  $i$  tiktu izvēlēta par prinča rezidenci.

## Piemērs

Ievaddati	Izvaddati
6 4 6 2 2 5 3 6 1 2 4 6 2 5 11 5 6 16 4 3 18 2 3 6	51 51 51 51 51 33

Ja prinča rezidence ir 6. pilsēta, ir trīs veidi, kā princis var izvēlēties divas kaimiņu pilsētas un tām atbilstošos apakškokus:

- 2. un 3. pilsētu
- 2. un 4. pilsētu
- 3. un 4. pilsētu

Izvēloties pārvaldīt 2. un 3. pilsētu, princis savā pārvaldībā iegūst 1., 2. un 4. tirdzniecības līgumu. Tādējādi viņa iegūtā peļņa ir  $11 + 16 + 6 = 33$ .

## Ierobežojumi un vērtēšana

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

Tavs risinājums tiks testēts ar vairākām testu grupām, kur katra no tām ir noteiktu punktu vērtā. Katrā testu grupā ir vairāki testi. Lai iegūtu punktus testu grupā, ir jāsniedz pareizas atbildes uz visiem šīs testu grupas testiem.

Grupa	Punkti	Ierobežojumi
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 papildu ierobežojumiem