

Palju Paare

EJOI-maa on kuningriik, mis koosneb N linnast. Igal linnal on sellega seotud unikaalne indeks vahemikus 1 kuni N . Linnad on ühendatud $N - 1$ kahesuunalise teega. Samuti on tagatud, et igast linnast on võimalik jõuda igasse teise linna. Teisisõnu, EJOI-maal on puulaadne struktuur. EJOI-maal on ka K kaubanduslepingut. Iga leping on määratletud linnade paariga (A, B) ja sellega on seotud maksumus C .

Kuningas otsustas testida oma poja valitsemisvõimeid järgmiselt:

- Ta määrab linna H , mis hakkab olema printsi peakorter. H loetakse nüüd puu juureks.
- Prints valib **kuni** kaks linna, mis on H naabrid. Nüüd on H ja valitud linnade alampuud tema valitsemise all.

Prints saab kasumit, mis on võrdne tema jurisdiktsiooni alla kuuluvate lepingute maksumuste C summaga; leping kuulub tema jurisdiktsiooni alla, kui mõlemad sellega seotud linnad on tema valitsemisalas.

Kuningas pole veel välja kuulutanud, milline linn saab printsi peakorteriks, kuid printsile meeldib siiski fantaseerida. Seega, iga linna puhul mõtleb ta, milline oleks maksimaalne kasum, mida ta saaks, kui see valitaks uueks peakorteriks.

Sinu ülesanne on leida maksimaalne kasum iga linna jaoks.

Sisend

Sisendi esimesel real on kaks tühikuga eraldatud täisarvu, N ja K , mis tähistavad vastavalt EJOI-maa linnade arvu ja kaubanduslepingute arvu.

Järgmised $N - 1$ rida sisaldavad igaüks kahte tühikuga eraldatud täisarvu U ja V , mis tähendab, et linnade U ja V vahel on tee.

Järgmised K rida sisaldavad igaüks kolme tühikuga eraldatud täisarvu A , B ja C - need on vastavalt lepingus osalevad kaks linna ja selle lepingu maksumus.

Väljund

Väljundiks on N tühikuga eraldatud täisarvu, kus i -s täisarv tähistab maksimaalset kasumit, mida on võimalik saada, kui linn i valitaks printsi peakorteriks.

Näide

Sisend	Väljund
6 4	51 51 51 51 51 33
6 2	
2 5	
3 6	
1 2	
4 6	
2 5 11	
5 6 16	
4 3 18	
2 3 6	

Kui 6. linn valitakse peakorteriks, on printsil kolm võimalust valida kaks naaberlinna ja nende vastavad alampuud:

- Linnad 2 ja 3
- Linnad 2 ja 4
- Linnad 3 ja 4

Valides valitsemiseks linnad 2 ja 3, saab prints oma valitsemise alla lepingud 1, 2, ja 4. Seega saab ta kasumit $11 + 16 + 6 = 33$.

Piirangud ja skoor

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

Teie lahendust testitakse testgruppide komplektiga, millest igaüks on väärt teatud arvu punkte. Iga testgrupp sisaldab testjuhtumite komplekti. Et saada punkte testgrupi eest, peate lahendama kõik testjuhtumid selles grupis.

Grupp	Skoor	Piirangud
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	Täiendavad piirangud puuduvad