



Tee-ehitus

IOI kuningriigi N linna on nummerdatud $0, \dots, N-1$. Linnade vahel on $N-1$ kahesuunalist maanteed, mis on nummerdatud $0, \dots, N-2$. Tee number i ühendab linna A_i ja B_i . On teada, et neid teid mööda on võimalik sõita igast linnast igasse teise.

Kahe linna vaheliseks kauguseks nimetame vähimat arvu teid, mis tuleb ühest teise pääsemiseks läbida. Kogukauguseks nimetame kõigi linnapaaride kauguste summat.

Kuningas tahab ehitada K uut teed, et kogukaugust vähendada ja elanike heaolu suurendada.

Sina kuninga nõunikuna pead aitama selleks hea plaani leida.

Realisatsioon

See on avatud testidega ülesanne. Olemasolevate teede info ja uute teede arvu põhjal koostada plaan uue K ehitamiseks. Mida väiksem on uue teedevõrgu kogukaugus, seda rohkem punkte saad.

Sisend

Selles ülesandes on antud 6 sisendfaili. Nende vorming on järgmine:

- rida 1: $N \ K \ W_0$
- rida $2 + i$ ($0 \leq i \leq N-2$): $A_i \ B_i$

W_0 on hindamise parameeter.

Väljund

- rida $1 + j$ ($0 \leq j \leq K-1$): $X_j \ Y_j$

Piirangud

- $1 \leq N \leq 1000$
- $0 \leq A_i < B_i \leq N-1$ ($0 \leq i \leq N-2$)
- $(A_i, B_i) \neq (A_k, B_k)$ ($0 \leq i < k \leq N-2$)
- Igast linnast pääseb igasse teise

Lahendus

Lahendusena esitada igale sisendfailile vastav väljundfail.

Hindamine

Iga esitatud väljundfaili skoor arvutatakse järgmiselt.

Kui fail ei ole nõutud vormingus, saad selle eest null punkti. Olgu W teedevõrgu kogukaugus pärast uute teede ehitamist ja P selle testi väärtus. Siis arvutame $S = 1 - \frac{W}{W_0}$ ja selle väljundfaili skoor on $\min\{P, P \times 20^S\}$.

Võistluse serveris näidatakse iga esitatud faili skoori täpsusega kaks kohta pärast koma. Nende ümardatud skooride summa võib veidi erineda tegelikust ülesande punktisummast.

N , K , W_0 ja P väärtused iga sisendfaili jaoks:

Sisend	N	K	W_0	P
1	20	4	512	10
2	1000	100	2650000	18
3	1000	300	1755000	18
4	1000	100	2900000	18
5	1000	100	2690000	18
6	1000	300	1745000	18

Näited

Sisendi näide 1	Väljundi näide 1
4 1 8	0 3
0 1	
1 2	
2 3	

Ehitades olemasolevatele teedele lisaks uue tee linnade 0 ja 3 vahele, saame kogukauguseks 8. Olgu $P = 10$. Kuna $S = 0$, oleks selle väljundi skoor siis 10 punkti.

Sisendi näide 2	Väljundi näide 2
4 1 8	0 1
0 1	
1 2	
2 3	

Selles näites on täiendatud teedevõrgu kogukaugus 10. Olgu jälle $P = 10$. Kuna nüüd $S = -0,25$, oleks selle väljundi skoor $4,728 \dots$ punkti.