

4. Transpordikulud (trans)

1 sek / 9 sek

40 punkti

Bitlandis on N linna, mis on tähistatud arvudega 1 kuni N . Linnad on omavahel ühendatud $N - 1$ kahe-suunalise teega. Iga tee pikkus on üks ühik ja tekkinud teedevõrk on sidus (igast linnast saab liikuda igasse teise linna).

Bitlandi K suurimat linna soovivad korraldada oma õpilastele programmeerimisvõistluse. Nad tahavad korraldada võistluse linnas, mis minimeerib õpilaste transpordikulud. Võistlus võib aset leida ükskõik missuguses Bitlandi linnas.

Õpilaste transportimine linnast u linna v maksab x^2 eurot, kus x on u ja v vaheline kaugus. Leia minimaalne võimalik transpordikulu.

Sisend. Tekstifaili `transsis.txt` esimesel real on kaks täisarvu, linnade arv N ($1 \leq N \leq 5 \cdot 10^5$) ja võistlusel osalevate linnade arv K ($1 \leq K \leq N$). Järgmisel $N - 1$ real on igalühel kaks täisarvu u ja v , mis näitavad, et linnade u ja v vahel on tee. Viimasel real on K suurima linna tähised.

Väljund. Tekstifaili `transval.txt` väljastada minimaalne transpordikulude summa eurodes.

Näide.

<code>transsis.txt</code>	<code>transval.txt</code>
4 2	5
1 2	
2 3	
3 4	
1 4	

Optimaalne on korraldada võistlus linnas 2 või linnas 3.

Näide.

<code>transsis.txt</code>	<code>transval.txt</code>
10 5	32
1 2	
2 3	
3 4	
1 5	
5 6	
1 7	
7 8	
8 9	
8 10	
4 6 7 9 10	

Optimaalne on korraldada võistlus linnas 1.