

Problema 2 - ubuntuzei

100 puncte

Trei ubuntuzei au hotărât ca anul acesta să petreacă ziua de 1 Mai pe malul Mării Negre împreună cu prietenii lor, motiv pentru care au pus la cale o excursie pe un traseu care să plece din orașul lor Cluj-Napoca spre Vama Veche, unde nisipul îi așteaptă.

În țara ubuntuzeilor există N localități, numerotate de la 1 la N , legate între ele prin M șosele bidirecționale de diferite lungimi. Localitatea de plecare a ubuntuzeilor, orașul Cluj-Napoca, este numerotată cu 1, iar localitatea destinație, Vama Veche, cu N . Între oricare două localități există cel mult o șosea. Fiecare șosea unește două localități distincte și se poate călători între oricare două localități circulând numai pe șosele.

Prietenii ubuntuzeilor locuiesc în K localități distincte, diferite de Cluj-Napoca și Vama Veche. Pentru a nu călători singuri, cei trei ubuntuzei vor să treacă prin cele K localități în care locuiesc prietenii lor, și apoi, împreună cu aceștia, să-și continue excursia către mare.

Nerăbdători să ajungă cât mai repede la destinație, ubuntuzeii s-au hotărât să își stabilească un traseu de lungime minimă care să treacă prin toate cele K localități.

Cerință

Scrieți un program care să determine, pentru ubuntuzei, lungimea minimă L a unui traseu de la Cluj-Napoca la Vama Veche ce trece prin toate cele K localități.

Date de intrare

Prima linie a fișierului de intrare `ubuntuzei.in` conține două numere naturale N M , separate printr-un spațiu, cu semnificația din enunț. A doua linie a fișierului conține $K+1$ numere naturale distincte: K C_1 C_2 $\dots$ C_K , separate prin câte un spațiu, K având semnificația din enunț iar $C_1, C_2, \dots, C_K$ reprezentând cele K localități în care locuiesc prietenii. Fiecare din următoarele M linii conține câte trei numere naturale x y z , separate prin câte un spațiu, reprezentând o șosea care leagă localitatea x de localitatea y și are lungimea z .

Date de ieșire

Fișierul de ieșire `ubuntuzei.out` va conține numărul natural L reprezentând lungimea minimă căutată.

Restricții și precizări

- $1 \leq N \leq 2\,000$
- $1 \leq M \leq 10\,000$
- $0 \leq K \leq \min\{15, N - 2\}$
- $2 \leq C_1, C_2, \dots, C_K \leq N - 1$
- Traseul poate trece de mai multe ori prin oricare localitate.
- Costul unei muchii va fi cuprins între 1 și 10^5 .
- Pentru primele 20% din teste $K = 0$.
- Pentru primele 50% din teste $K \leq 10$.
- Pentru primele 70% din teste $N \leq 200$.

Exemplu

ubuntuzei.in	ubuntuzei.out	Explicație
4 5 1 2 1 2 1 1 3 1 2 3 1 2 4 4 3 4 2	4	Există un singur traseu de lungime minimă de la localitatea 1 la localitatea 4 și care trece prin localitatea 2, și anume: $[1, 2, 3, 4]$. Lungimea L a acestui traseu este 4.

Timp maxim de executare: 1 secundă/test

Memorie totală disponibilă: 32 MB, din care 20 MB pentru stivă.

Dimensiune maximă a sursei: 20 KB.