

Első forduló, 2022. december 13.



railroad • HU

Nagysebességű vasút (railroad)

Adott N város és közöttük M kétirányú vasútvonal, amelyek az a_i és b_i városokat kötik össze c_i perces menetidővel. Van egy vonat, ami a 0. és az N-1. városok közt, a legrövidebb útvonalon közlekedik, ami a vasutak kialakítása miatt **egyértelmű**.

A vonat így csak néhány városon halad át, ami miatt a kihagyott városok a polgármesterei elég dühösek.

Amiatt, hogy a polgármesterek kedvében járj, **pontosan egy** vasútvonalat nagysebességű vonallá fejleszthetsz, ami minden ráköltött euróért 1 perccel csökkenti az utazási időt. Természetesen az utazási időnek a korszerűsített vonalon is **szigorúan pozitívnak** kell maradnia.

A korszerűsítést úgy kell elvégezni, hogy a 0. és az N-1. városok közötti új, legrövidebb útvonalak mindegyike tartalmazzon legalább egy olyan várost, amin eddig a vonat nem haladt át. Tehát az új vasúthálózatban több legrövidebb útvonal is lehet, de az eredeti útvonal nem szerepelhet közöttük.



1. ábra. Frecciarossa olasz nagysebességű vonat.

Mi a legkisebb pénzösszeg, amivel a fenti feltételt meg tudod valósítani?

Bemenet

Az első sor két egész számot tartalmaz N-et és M-et, a városok és a vasútvonalak számát.

A következő M sor mindegyike három egész számot tartalmaz: a_i , b_i és c_i értékeit, amelyek kétirányú vasútvonalakat jelölnek az a_i és b_i városok között, c_i perces menetidővel.

Kimenet

Egy egész számot kell kiírnod: a minimális pénzösszeget, amit el kell költened ahhoz, hogy az új legrövidebb útvonalak a 0. és N-1. városok között mindig érintsenek egy új várost. Ha ez nem lehetséges, akkor -1-et kell kiírnod.

Korlátok

- $2 \le N \le 100000$.
- $1 \le M \le 200\,000$.
- $0 \le a_i, b_i \le N 1$, minden i = 0 ... N 1-re.
- $1 \le c_i \le 10^9$, minden $i = 0 \dots N 1$ -re.
- A legrövidebb út a 0. és N-1. városok között egyedi.

Pontozás

- 1. Részfeladat (0 pont) Példák.

railroad 1. oldal

- 2. Részfeladat (35 pont) $N \le 1000, M \le 2000.$

-3. Részfeladat (30 pont) $\qquad N=M,$ és minden városhoz pontosan két vasútvonal csatlakozik.

- 4. Részfeladat (35 pont) Nincs további megkötés.

Példák

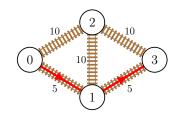
bemenet	kimenet
4 5	6
0 1 20	
0 2 60	
1 2 5	
2 3 20	
1 3 20	
4 5	-1
0 1 5	
0 2 10	
1 2 10	
2 3 10	
1 3 5	

Magyarázat

Az **első példában** lehetséges a 2-es és a 3-as városok közötti vasútvonal fejlesztése úgy, hogy az új legrövidebb útvonal már a 2-es városon is áthaladjon.



A **második példában**, egyik vasútvonal fejlesztésével sem lehet elérni, hogy az új legrövidebb útvonal érintsen új várost.



railroad 2. oldal