

Vasútépítés

Bergengóciában N város van, amelyek között a felelős miniszter, John Feverprice elhatározta, hogy vasútvonalakat hoz létre. Minden vasútvonal pontosan két várost köt össze. Az i -edik és j -edik város közötti (kétirányú) vasútvonal építési költsége $P_{i,j}$ pengő. Azt mondjuk, hogy egy város számára egy vasútvonal **kedvező**, ha a vasútvonal egyik végpontja az adott város, és a vasútvonal az összes ilyen vasútvonal közül vagy a legolcsóbb, vagy a második legolcsóbb.

Az árak ugyan nem nyilvánosak, de azt az információt kaptuk, hogy páronként különbözőek, valamint, hogy a megépült M vasútvonalra a következők teljesülnek:

- minden város pontosan egy vasútvonal építését hagyta jóvá, mégpedig egy számára **kedvező** vasútvonalét;
- egy vasútvonal pontosan akkor épült meg, ha azt jóváhagyta az általa összekötött városok közül legalább egy.

Írj programot, ami a megépült vasútvonalak ismeretében meghatározza a $P_{i,j}$ értékeket, azaz az összes $i < j$ párra megadja, hogy mennyibe kerülhetett az i -edik és j -edik városokat összekötő vasútvonal. Azt is jelezd, ha a kapott információk tévesek voltak, azaz a vasútvonalak nem épülhettek meg a fenti szabályok alapján!

Bemenet

A standard bemenet első sorában az N és M egész számok szerepelnek – a városok és a megépült vasútvonalak száma. Ezt M sor követi, amelyek közül az i -edikben az i -edik vasútvonal által összekötött két város u_i és v_i sorszámja szerepel.

Kimenet

A standard kimenetre, amennyiben létezik megoldás, $N - 1$ sort kell kiírni. Az i -edik sorba a $0 \leq P_{i,i+1}, P_{i,i+2}, \dots, P_{i,n} \leq 10^9$ számok kerüljenek, szóközzel elválasztva. Ha több megoldás is lehetséges, bármelyik elfogadható.

Ha nincs megoldás, akkor a kimenet egyetlen sorába a -1 szám kerüljön.

Példa

Bemenet

6 5
1 2
1 3
1 6
2 3
4 5

Kimenet

2 3 7 1 4
0 10 11 12
13 14 20
5 6
16

Bemenet

5 6
1 2
1 4
2 3
2 4
3 5
4 5

Kimenet

-1

Korlátok

$$2 \leq N \leq 1000$$

$$1 \leq M \leq \min\left(\frac{N(N-1)}{2}, 200\,000\right)$$

$$1 \leq u_i, v_i \leq N$$

Időlimit: 0.5 s**Memórialimit:** 64 MB**Pontozás**

Részfeladat	Korlátok	Pontszám
0	a minta	0
1	bármely városból bármely másikba pontosan egyféleképpen lehet eljutni a megépült vasútvonalakon keresztül	40
2	nincsenek további megkötések	60