

Út tisztítás

Egy országban N város található, valamint a városok között M út. A kormány minden úthoz szeretne hozzárendelni egy várost, amelyik takarítja azt. Ha egy út az A és a B városokat köti össze, akkor csak ezen két város valamelyikét rendelhetjük az út takarítására. Minden úthoz pontosan egy várost kell rendelni, minden városhoz legfeljebb egy út rendelhető. Tudjuk, hogy létezik ilyen hozzárendelés.

Ha minden úthoz megmondjuk, hogy melyik városnak kell azt takarítania a megadott feltételek mellett, akkor azt egy lehetséges kijelölésnek nevezzük. Két kijelölés különböző, ha van olyan út, amit nem ugyanahhoz a városhoz rendelünk a két kijelölésben.

Ha egy A és egy B város közti utat A -hoz rendelünk, akkor az út tisztításának költsége évente $A^2 \cdot B$. Egy kijelölés költsége az utak évi költségének összege.

Írj programot, amely kiszámítja az összes lehetséges kijelölés költségének összegét! Ez a szám nagyon nagy is lehet, ezért az $1\,000\,000\,007$ -tel vett osztási maradékát add meg!

Bemenet

A *standard bemenet* első sorában a városok száma ($1 \leq N \leq 100\,000$) és az utak száma ($1 \leq M \leq N$) van. A következő M sorban soronként egy-egy út végpontjainak indexe található ($1 \leq A_i \neq B_i \leq N$). A bemenetre teljesül, hogy legalább 1 kijelölés lehetséges.

Kimenet

A *standard kimenet* egyetlen sorába az összes lehetséges kijelölés költségének összege kerüljön (mod $1\,000\,000\,007$)!

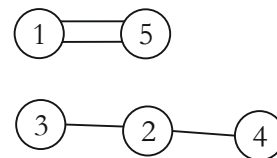
Példa

bemenet

5 4
1 5
1 5
3 2
2 4

kimenet

436



Magyarázat

6 lehetséges kijelölés van. Ezek az alábbiak (az utak fenti sorrendjében írjuk a hozzájuk rendelt városokat):

- 1, 5, 3, 2, költség: $1^2 \cdot 5 + 5^2 \cdot 1 + 3^2 \cdot 2 + 2^2 \cdot 4 = 5 + 25 + 18 + 16 = 64$
- 1, 5, 2, 4, költség: $1^2 \cdot 5 + 5^2 \cdot 1 + 2^2 \cdot 3 + 4^2 \cdot 2 = 5 + 25 + 12 + 32 = 74$
- 1, 5, 3, 4, költség: $1^2 \cdot 5 + 5^2 \cdot 1 + 3^2 \cdot 2 + 4^2 \cdot 2 = 5 + 25 + 18 + 32 = 80$
- 5, 1, 3, 2, költség: $5^2 \cdot 1 + 1^2 \cdot 5 + 3^2 \cdot 2 + 2^2 \cdot 4 = 25 + 5 + 18 + 16 = 64$
- 5, 1, 2, 4, költség: $5^2 \cdot 1 + 1^2 \cdot 5 + 2^2 \cdot 3 + 4^2 \cdot 2 = 25 + 5 + 12 + 32 = 74$
- 5, 1, 3, 4, költség: $5^2 \cdot 1 + 1^2 \cdot 5 + 3^2 \cdot 2 + 4^2 \cdot 2 = 25 + 5 + 18 + 32 = 80$

ez összesen 436.

Korlátok

Időlimit: 0.1 mp.

Memórialimit: 32 MB