

Állatkert

Egy állatkertben ismerjük a bejárható útvonalakat. A bejárat a 0-s sorszámú pont. Az egyes állatokat az 1 és N közötti sorszámukkal azonosítjuk, az utakat pedig két olyan állat sorszámával, amelyek ketrece között vezetnek. A látogatók szeretnék bizonyos állatokhoz a lehető legrövidebb útvonalon eljutni.

Készíts programot, amely az állatkerti utak ismeretében megadja, hogy a bejáratától melyik állathoz hányféleképpen lehet a lehető legrövidebb útvonalon eljutni!

Bemenet

A *standard bemenet* első sorában az állatkert állatai száma ($1 \leq N \leq 1000$) és az utak száma ($1 \leq M \leq 400\,000$) van. A következő M sor mindegyikében egy-egy út leírása található: azon két állat (vagy a bejárat) sorszáma, amelyek között az út vezet ($0 \leq A \neq B \leq N$).

Kimenet

A *standard kimenet* összesen N sort tartalmazzon! Az i -edik sorba a bejáratától az i sorszámú állathoz vezető legrövidebb utak száma kerüljön! Mivel ezek a számok nagyon nagyok is lehetnek, MOD 100 000 000 kell megadni őket!

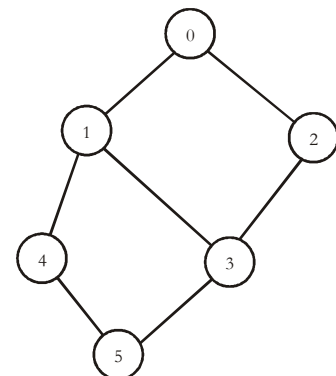
Példa

Bemenet

```
5 7
0 1
1 4
3 1
3 5
2 0
2 3
4 5
```

Kimenet

```
1
1
2
1
3
```



Korlátok

Időlimit: 0.1 mp.

Memórialimit: 32 MB