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 szeretnének bizonyos állatokhoz a lehető legrövidebb útvonalon eljutni.

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

Bemenet

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

Kimenet

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

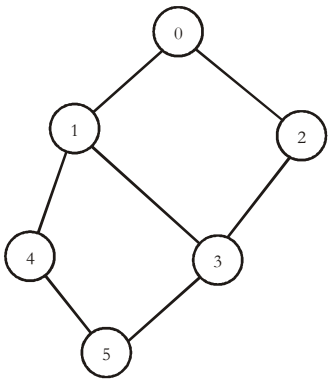
Példa

`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