

## Két hivatal

Seholsincs járás településeiben hivatalokat kell telepíteni. Kétféle hivatal van, A és B a jelük. Minden településbe legfeljebb egy hivatal telepíthető. Úgy kell a hivatalokat telepíteni, hogy bármely településre teljesüljön, hogy vagy van oda telepítve A típusú hivatal, vagy valamelyik szomszédjában van A típusú hivatal, és ugyanez igaz a B típusú hivatalra is.

Készíts programot, amely megad egy megfelelő telepítést, ha létezik!

### Bemenet

A standard bemenet első sorában a települések száma ( $1 \leq N \leq 200\,000$ ) és a közvetlen utak száma ( $1 \leq M \leq 500\,000$ ) van. A következő M sor mindegyike két ( $1 \leq U \neq V \leq N$ ) számot tartalmaz, ami azt jelenti, hogy az U és V településeket közvetlen kétirányban járható út köti össze.

### Kimenet

A standard kimenet első sora a NEM szót tartalmazza, ha nincs a feltételeknek megfelelő telepítés, egyébként az IGEN szót! Ha van megoldás, akkor a további N sort tartalmazza telepítést, az N betűt, ha abba a településbe nem telepítenek hivatalt, egyébként az A, vagy B betűt, a megfelelő hivatal jelét!

### Példa

| Bemenet | Kimenet |
|---------|---------|
| 7 8     | IGEN    |
| 1 2     | A       |
| 3 4     | B       |
| 5 4     | A       |
| 6 4     | B       |
| 7 4     | A       |
| 5 6     | A       |
| 5 7     | N       |
| 6 7     |         |

### Korlátok

Időlimit: 0.2 mp.

Memórialimit: 32 MiB

Pontozás: A tesztek 30%-ában a  $N \leq 10$