



## Egyirányú utak

*Időlimit: 3 s      Memórialimit: 256 MB*

Nekeresd országban  $n$  város van, amelyeket  $m$  kétirányú közvetlen út köt össze. A forgalom növekedése miatt az utakat egyirányúsítani akarják.

Az egyirányúsításnak lehet olyan következménye, hogy lehet olyan  $u$  és  $v$  város, hogy  $u$ -ból nem lehet eljutni  $v$ -be. A kormány előírta bizonyos várospárokra, hogy az egyirányúsítás után is az egyikből elérhető legyen a másik. A feladatod, hogy határozd meg, hogy minden közvetlen utat hogyan kell egyirányúsítani. Megoldás biztosan létezik.

Bizonyos utakat csak egyféleképpen lehet egyirányúsítani a megoldás érdekében. Ekkor a forgalom az első városból a másodikba mehet (jobbra irányított), ezt az **R** betűvel jelöljük, ha pedig a második városból az elsőbe mehet (balra irányított), akkor azt az **L** betűvel jelöljük. Lehetnek olyan utak, amelyek mindkét irányítása esetén van (esetleg különböző) megoldás. Az utat ekkor **B** betűvel jelöljük.

Írj olyan programot, amely olyan  $m$  hosszú szöveget ír ki, amelynek  $i$ . karaktere

- **R**, ha az összes megoldás esetén az  $i$ . út jobbra irányítása szükséges;
- **L**, ha az összes megoldás esetén az  $i$ . út balra irányítása szükséges;
- **B**, ha létezik olyan megoldás, ahol az  $i$ . út balra irányított, és van olyan megoldás is, ahol az  $i$ . út jobbra irányított.

### Bemenet

A bemenet első sora a városok  $n$  és az utak  $m$  számát tartalmazza. A következő  $m$  sor mindegyike egy  $a_i$  és  $b_i$  számot tartalmaz, ami azt jelenti, hogy  $a_i$  és  $b_i$  város között van közvetlen kétirányú út. Két város között több közvetlen út is lehet, sőt egy út egy várost önmagával köthet össze.

A következő sor azon várospárok  $p$  számát tartalmazza, amelyeket az egyirányúsítás után is elérhetővé kell tenni. A következő  $p$  sor mindegyike egy  $x_i$  és  $y_i$  számot tartalmaz, ami azt jelenti, hogy  $x_i$  városból indulva el kell tudni jutni  $y_i$  városba az egyirányúsítás után.

### Kimenet

A kimenetre a feladat leírásában megadott módon kell kiírni a megoldást adó  $m$  hosszú szöveget!

### Korlátok

- $1 \leq n, m, p \leq 100\,000$
- $1 \leq a_i, b_i, x_i, y_i \leq n$

#### 1. tesztcsoport (30 pont)

- $n, m \leq 1000$
- $p \leq 100$



**2. tesztcsoporthoz (30 pont)**

- $p \leq 100$

**3. tesztcsoporthoz (40 pont)**

- további korlátok nincsenek

**Példa**

**Bemenet**

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

**Kimenet**

BBRBBL

**Megjegyzés**

Lássuk be, hogy az ötödikként megadott "1 3" út mindkét irányban egyirányúsítható! A két lehetséges megoldás ennek az útnak a kétféle irányításával: LLRLRL és RLRRLL.