



# One-Way Streets

*Time Limit: 3 s      Memory Limit: 256 MB*

A fost odata o tara cu  $N$  orase si  $M$  sosele bidirectionale care le conecteaza. Dezvoltarea tehnologica a dus la masini mai mari si mai rapide, ceea ce a reprezentat o problema — soselele au devenit prea inguste pentru vehiculele care merg in directii opuse. O decizie pentru rezolvarea problemei ar insemna transformarea soselelor in drumuri cu sens unic (unidirectionale).

A face soselele unidirectionale vine cu un dezavantaj deoarece unele perechi de orase care erau anterior accesibile e posibil ca acum sa nu mai fie. Guvernul a construit o lista de perechi importante de orase intre care trebuie sa existe posibilitatea de a porni de la primul oras si sa se ajunga la al doilea. Sarcina voastra este sa determinati in ce directie trebuie stabilit sensul pe fiecare sosea. Se garanteaza ca exista o astfel de solutie.

Pentru anumite sosele nu exista mai multe posibilitati legat de sensul traficului daca vrei sa obtii o solutie. Traficul va decurge de la primul catre al doilea oras (directia spre dreapta, indicata de litera R) sau de la al doilea oras catre primul (directia stanga, indicata de litera L). Totusi pentru unele drumuri poate sa existe o solutie cu aceasta sosea directionata spre stanga, iar alta solutie cu soseaua directionata spre dreapta. Trebuie indicate aceste sosele cu litera B pentru ambele directii.

Afisati un sir de caractere de lungime  $M$ . Al  $i$ -lea caracter ar trebui sa fie

- R daca toate solutiile necesita a  $i$ -a sosea sa fie directionata spre dreapta
- L daca toate solutiile necesita a  $i$ -a sosea sa fie directionata spre stanga
- B daca exista o solutie in care a  $i$ -a sosea este directionata spre stanga, iar o alta solutie exista cu a  $i$ -a sosea directionata spre dreapta

## Intrare

Prima linie contine numarul de orase  $N$  si numarul de sosele  $M$ . Urmatoarele  $M$  linii descriu soselele prin perechi de numere  $a_i$  si  $b_i$ , ce indica faptul ca exista o sosea intre orasele  $a_i$  si  $b_i$ . Poate exista mai mult de o sosea intre aceeasi pereche de orase iar un drum chiar poate conecta un oras cu el insusi.

Urmatoarea linie contine numarul  $P$  de perechi de orase pentru care trebuie sa ramana posibilitatea de a ajunge de la unul la celalalt. Urmatoarele  $P$  linii contin perechi de orase  $x_i$  si  $y_i$ , insemnand ca trebuie sa existe o modalitate de a porni din orasul  $x_i$  si sa se ajunga in  $y_i$ .

## Restrictii

- $1 \leq N, M, P \leq 100\,000$
- $1 \leq a_i, b_i, x_i, y_i \leq N$

### Subtask 1 (30 de puncte)

- $N, M \leq 1000$
- $P \leq 100$



### Subtask 2 (30 de puncte)

- $P \leq 100$

### Subtask 3 (40 de puncte)

- fara restrictii

## Output

Afisati un sir de caractere de lungime  $M$  asa cum s-a explicat in enunt.

## Exemplu

### Input

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

### Output

BBRBBL

## Explicatii

Sa aratam ca a cincea sosea "1 3" poate fi orientata in ambele directii. Doua posibile orientari ale soselelor cu directii diferite pentru a cincea sosea sunt LLRLRL si RLRRLL.