

## Đường một chiều

Đất nước X có N thành phố được kết nối với nhau bởi M con đường hai chiều. Giữa hai thành phố có thể có nhiều con đường trực tiếp nối giữa chúng. Thậm chí có thể có con đường nối một thành phố với chính nó!

Kinh tế ngày một phát triển, ngày càng có nhiều ô tô đi lại trên đường, dẫn đến tình trạng các con đường quá hẹp để hai ô tô đi ngược chiều nhau trên cùng một con đường. Do đó, chính quyền đất nước X quyết định sẽ biến tất cả M con đường từ hai chiều trở thành một chiều. Tuy nhiên, làm như thế sẽ khiến một số cặp thành phố không thể đi đến được nhau nữa. Chính quyền đất nước X đã soạn ra một danh sách gồm P cặp thành phố là các cặp thành phố quan trọng đối với nền kinh tế, mỗi cặp gồm hai thành phố x, y với ý nghĩa: thành phố x phải đi đến được thành phố y.

**Yêu cầu:** Với một con đường hai chiều nối u và v, bạn có thể định chiều nó từ u tới v (ký hiệu R) hoặc từ v tới u (ký hiệu L). Ta gọi một cách định chiều cho M con đường là hợp lệ nếu với mỗi cặp (x, y) trong P cặp thành phố quan trọng, thành phố x phải đi đến được thành phố y sau khi định chiều. Với mỗi cạnh, bạn hãy in ra:

- R nếu trong mọi cách định chiều hợp lệ, cạnh này luôn được định chiều R
- L nếu trong mọi cách định chiều hợp lệ, cạnh này luôn được định chiều L
- B nếu tồn tại một cách định chiều hợp lệ mà cạnh này được định chiều R và tồn tại một cách định chiều hợp lệ mà cạnh này được định chiều L.

**Input:** đọc từ file **oneway.in**

- Dòng đầu tiên chứa hai số nguyên dương N và M ( $N \leq 100000$ ,  $M \leq 100000$ ) lần lượt là số thành phố và số lượng con đường hai chiều. Các thành phố được đánh số từ 1 tới N.
- M dòng sau, mỗi dòng chứa hai số nguyên dương u, v ( $u, v \leq N$ ) mô tả có một con đường hai chiều nối hai thành phố u và v.
- Dòng tiếp theo chứa số nguyên dương P ( $P \leq 100000$ ) là số lượng cặp thành phố quan trọng.
- P dòng tiếp theo, mỗi dòng chứa hai số nguyên x, y ( $x, y \leq N$ ) mô tả một cặp quan trọng.

**Output:** ghi ra file **oneway.out**

In ra M ký tự trên một dòng, mỗi ký tự thuộc tập hợp {R, L, B}. Ký tự thứ i tương ứng với cạnh thứ i xuất hiện trong đầu vào.

**Subtask:**

*Subtask 1:*  $N, M \leq 1000$ ;  $P \leq 100$

*Subtask 2:*  $P \leq 100$

*Subtask 3:* Không có ràng buộc gì thêm.

**Ví dụ:**

oneway.in	oneway.out	Minh họa
5 6 1 2 1 2 4 3 2 3 1 3 5 1 2 4 5 1 3	BBRBBL	Hai (trong số nhiều cách) định chiều hợp lệ là: LLRLRL và RLRRLL Nhu vậy, cạnh thứ 5 nối 1 và 3 có thể được định chiều R hoặc L.