

## QTRAVEL.\*

Tiếp nối thành công khi xây dựng khu vui chơi thu hút học sinh giỏi toán, ông chủ VIN lại muốn thu hút khách du lịch nước ngoài. Lần này ông cho xây dựng một khu du lịch an toàn theo quy trình bong bóng để phòng dịch.

Khu du lịch được xây dựng tại một nơi được xem là an toàn, hiện có  $N$  địa điểm du lịch được đánh số từ 1 đến  $N$  và có  $M$  đoạn đường một chiều nối các cặp địa điểm. Một tua du lịch đi qua một số địa điểm trong khu du lịch được xem là đảm bảo an toàn theo quy trình bong bóng nếu giả sử xuất phát tại địa điểm  $S$ , đi qua một số địa điểm thông qua các đoạn đường rồi có thể quay lại  $S$ . (Lưu ý một tua phải đi qua ít nhất một đoạn đường, các đoạn đường trong tua có thể đi qua nhiều lần).

Bạn hãy giúp ông chủ VIN xác định xem với mỗi địa điểm bất kỳ trong  $N$  địa điểm có thể làm điểm xuất phát của một tua du lịch đảm bảo an toàn theo quy trình bong bóng hay không?

**Input:** vào từ tệp văn bản QTRAVEL.INP gồm:

- Dòng đầu ghi hai số  $N$  và  $M$
- $M$  dòng tiếp theo, mỗi dòng ghi hai số nguyên dương  $u$  và  $v$  cho biết có đoạn đường nối từ  $u$  đến  $v$  ( $1 \leq u, v \leq N$ )

**Output:** ghi ra tệp văn bản QTRAVEL.OUT gồm một dòng ghi dãy  $N$  số, số thứ  $i$  là 1 nếu điểm  $i$  có thể làm điểm xuất phát của một tua du lịch đảm bảo an toàn theo quy trình bong bóng, ngược lại là 0.

Ví dụ:

QTRAVEL . INP	QTRAVEL . OUT
5 5	0 1 1 1 0
1 2	
2 3	
3 4	
4 5	
4 2	

**Ràng buộc :**  $1 \leq N \leq 10^5$ ;  $1 \leq M \leq 2 \cdot 10^5$