

Dịch vòng của hoán vị

Time limit: 2s

Cho một hoán vị p chiều dài n và mảng một chiều độ dài m bao gồm các số nguyên từ 1 đến n .

Có q truy vấn, mỗi truy vấn có dạng sau: “Lấy một dãy con của a bao gồm các phần tử từ vị trí l đến r , hỏi dãy con đó có chứa một đoạn con không liên tiếp là đoạn dịch vòng của hoán vị p hay không?”. Các bạn hãy tìm câu trả lời cho mỗi truy vấn nhé.

Biết:

Hoán vị chiều dài n là một chuỗi gồm n số nguyên sao cho mỗi số nguyên từ 1 đến n xuất hiện đúng một lần.

Một dịch vòng của hoán vị (p_1, p_2, \dots, p_n) là một hoán vị $(p_i, p_{i+1}, \dots, p_n, p_1, p_2, \dots, p_{i-1})$ với i là số nguyên bất kỳ trong khoảng từ 1 đến n . Ví dụ hoán vị $(1, 3, 2)$ có 3 dịch vòng là $(1, 3, 2)$, $(3, 2, 1)$, $(2, 1, 3)$.

Input

Dòng đầu tiên bao gồm 3 số nguyên n, m, q ($0 < n, m, q \leq 2 \cdot 10^5$) – lần lượt là độ dài của hoán vị p , độ dài của dãy a , số lượng các truy vấn.

Dòng tiếp theo chứa n số nguyên từ 1 đến n là các phần tử của hoán vị p , mỗi số nguyên xuất hiện chính xác một lần.

Dòng tiếp theo chứa m số nguyên từ 1 đến n là các phần tử của dãy a .

Trong q dòng tiếp theo, mỗi dòng chứa hai số nguyên l, r là giới hạn của dãy con lấy từ dãy a ($1 \leq l, r \leq m$).

Output

Một dòng duy nhất chứa một chuỗi nhị phân độ dài q , chữ cái thứ i là câu trả lời cho truy vấn thứ i . Mỗi chữ cái có giá trị 1 nếu chuỗi con lấy từ dãy a chứa một đoạn con không liên tiếp là dịch vòng của hoán vị p , 0 nếu ngược lại.

Example

Input	Output
3 6 3	110
2 1 3	
1 2 3 1 2 3	
1 5	
2 6	
3 5	

