

XOROCC

Vòng teamwork trong kỳ thi tuyển sinh FYT sẽ là một trò chơi dành cho N bạn thí sinh, bạn thí sinh thứ i đứng ở vị trí thứ i và thuộc vào nhóm có số hiệu là A_i (có thể có một nhóm mang số hiệu nào đó không có thí sinh nào thuộc vào). Ban tổ chức muốn thử độ nhanh nhạy của các thí sinh bằng cách đưa ra Q yêu cầu, mỗi yêu cầu thuộc một trong hai loại:

- Loại 1 có dạng $1\ L\ R\ X$: Các thí sinh đứng ở vị trí thứ i mà $i \in [L, R]$ phải rời khỏi nhóm có số hiệu a_i và gia nhập vào nhóm có số hiệu là $A_i \text{ xor } X$.
- Loại 2 có dạng $2\ L\ R\ X$: BTC yêu cầu nhóm có số hiệu là X tự tổng hợp và báo cáo kết quả xem có bao nhiêu thí sinh thuộc vào nhóm X đứng ở các vị trí i mà $i \in [L, R]$ ở thời điểm hiện tại.

Bạn được vinh dự là một trong các thành viên của BTC trong kỳ thi tuyển sinh FYT K21, bạn hãy thực hiện yêu cầu loại hai một cách chính xác nhằm kiểm chứng kết quả báo cáo của các nhóm tại các thời điểm khác nhau.

Dữ liệu

- Dòng đầu tiên gồm hai số nguyên dương N và Q ($1 \leq N, Q \leq 10^5$).
- Dòng thứ hai gồm N số nguyên không âm A_1, A_2, \dots, A_N ($0 \leq A_i \leq 10^5$).
- Q dòng tiếp theo, mỗi dòng là bộ $(1, L, R, X)$ hoặc $(2, L, R, X)$ thể hiện các truy vấn ($1 \leq L \leq R \leq N; 0 \leq X \leq 10^5$).

Kết quả

- Với mỗi yêu cầu loại 2, bạn cần in ra kết quả tương ứng trên một dòng.

Ví dụ

Sample Input	Sample Output
5 3	1
1 2 2 3 5	2
2 2 4 3	
1 2 4 1	
2 2 4 3	

Giải thích

Ban đầu, trong đoạn từ 2 đến 4 có một thành viên thuộc nhóm 3. Sau khi yêu cầu thứ 2 được thực hiện, các thành viên mang số hiệu nhóm là 2 sẽ chuyển sang nhóm có số hiệu là 3 và các thành viên có số hiệu nhóm là 3 lại chuyển sang nhóm có số hiệu là 2. Từ đó, kết quả bài toán ở yêu cầu thứ 3 là 2.
