

Prefix Xor

Cho một mảng A gồm n phần tử. Có q truy vấn có dạng (l, r) . Với mỗi truy vấn bạn cần tìm số cặp (i, j) sao cho $l \leq i \leq j \leq r$ và thỏa mãn $A_i \leq A_i \wedge A_{i+1} \leq \dots \leq A_i \wedge A_{i+1} \wedge \dots \wedge A_j$, với \wedge là **phép xor**.

Dữ liệu vào

- Dòng đầu tiên chứa một số nguyên n là số lượng phần tử.
- Dòng thứ hai chứa n số nguyên A_1, A_2, \dots, A_n .
- Dòng thứ ba chứa một số nguyên q thể hiện số lượng truy vấn
- Dòng thứ i trong q dòng tiếp theo chứa hai số nguyên a_i, b_i được giải thích bên dưới

Bạn cần tìm câu trả lời online cho các truy vấn nên các truy vấn đã được mã hóa. Để giải mã các truy vấn từ dữ liệu được cho ở input, bạn cần phép chuyển đổi sau:

$$l_i = (a_i + \text{ans}_{i-1}) \bmod n + 1$$

$$r_i = (b_i + \text{ans}_{i-1}) \bmod n + 1$$

Với ans_{i-1} là đáp án của truy vấn trước. (l_i, r_i) là mã hóa của truy vấn thứ i mà bạn đang cần tìm đáp án. Coi $\text{ans}_0 = 0$. Truy vấn đầu tiên là (l_1, r_1) .

Dữ liệu ra

- Với mỗi test, in ra đáp án trên một dòng

Ràng buộc

- $1 \leq n, q \leq 4 * 10^5$
- $0 \leq A_i \leq 10^9$
- $1 \leq l_i \leq r_i \leq n$ sau khi mã hóa
- $0 \leq a_i, b_i < n$

Ví dụ

Input:

```
4
1 2 3 4
3
1 3
0 3
```

3 1

Output:

4

6

4