

SEQ32

Người ta định nghĩa phép XOR là một phép biến đổi bit như sau:

- Quy tắc:

A	B	A xor B
1	1	0
1	0	1
0	1	1
0	0	0

- Ví dụ: $x = 6 = 110_{(2)}$ và $y = 11 = 1011_{(2)}$

→ $z = x \text{ XOR } y = ???$

$$X = \text{00000000000000000000} \mathbf{\underline{0110}}_{(2)}$$
$$y = 000000000000000000000000\mathbf{1011}_{(2)}$$
$$z = 00000000000000000000\mathbf{1101}_{(2)} = 13_{(10)}$$

Cho dãy A gồm n phần tử nguyên dương $a_1, a_2, \dots, a_n$. Ta lần lượt thực hiện Q thao tác trên tập hợp này, có hai loại thao tác như sau:

- **XOR w**: Với mọi a_i ($1 \leq i \leq n$) ta gán lại giá trị $a_i = a_i \text{ xor } w$.
- **FIND k**: Tìm số lớn thứ k trong dãy A.

Yêu cầu thực hiện các thao tác trên trong thời gian không quá 1s.

Dữ liệu vào trong file SEQ32.INP gồm:

- Dòng đầu chứa hai số nguyên dương n và Q .
- Dòng thứ 2 chứa n số nguyên dương $a_1, a_2, \dots, a_n$.

Kết quả in ra file SEQ32.OUT gồm các dòng, mỗi dòng trả lời một truy vấn FIND theo thứ tự.

Ví dụ:

SEQ32.INP	SEQ32.OUT
4 9	4
1 2 3 4	3
FIND 1	2
FIND 2	1
FIND 3	7
FIND 4	5
XOR 6	4
FIND 1	2
FIND 2	
FIND 3	
FIND 4	

Giới hạn:

$0 \leq a_i, x \leq 10^9$.

Subtask 1: n, Q $\leq$ 5000 [40 tests]

Subtask 2: n, Q $\leq$ 10^5 [60 tests]