

## Problem . Dãy số Xorbonacci

Time limit: 1 seconds

Dãy số Xorbonacci với phần tử thứ  $n$  ký hiệu  $x_n$  và được định nghĩa đệ quy như sau:

$$x_1 = a_1$$

$$x_2 = a_2$$

$$x_3 = a_3$$

$$\dots$$

$$x_k = a_k$$

$$x_n = x_{n-1} \oplus x_{n-2} \oplus x_{n-3} \oplus x_{n-4} \dots \oplus x_{n-k}, n > k$$

Bài toán hôm nay **Trung** dành cho các bạn là tính giúp giá trị:  $x_l \oplus x_{l+1} \oplus x_{l+2} \dots \oplus x_r$  với hai giá trị  $l, r$  cho trước. Phép toán ký hiệu  $\oplus$  là phép xor nhị phân.

### Input

- Dòng thứ nhất là số nguyên  $K$  thỏa  $1 \leq K \leq 10^5$ .
- Dòng thứ hai chứa  $K$  số nguyên đầu tiên của dãy số  $a_i$  thỏa  $1 \leq a_i \leq 10^{18}$ .
- Dòng số ba chứa số nguyên  $Q$  là số câu hỏi cần hỏi thỏa  $1 \leq Q \leq 10^6$ .
- $Q$  dòng tiếp theo mỗi dòng chứa hai số nguyên  $l_i, r_i$  là phạm vi cần hỏi cho công thức cần tính giá trị thỏa  $1 \leq l_i \leq r_i \leq 10^{18}$ .

### Output

- Ứng với mỗi câu hỏi in giá trị cần tính, mỗi giá trị in trên một dòng.

### Scoring

- 100 % điểm với ràng buộc đã cho.

### Examples

standard input	standard output
4 1 3 5 7 3 2 2 2 5 1 5	3 1 0
5 3 3 4 3 2 4 1 2 1 3 5 6 7 9	0 4 7 4