
XORARRAY

Sau khi biết được nếu thay thế phép cộng bình thường bằng phép xor trong Pascal (hoặc phép \wedge trong C++) và phép nhân bình thường bằng phép and trong Pascal (hoặc phép $\&$ trong C++) thì tập các số tự nhiên từ 0 đến $2^n - 1$ sẽ có thêm khá nhiều tính chất mới lạ và thú vị, người ra đề đã nghĩ ra bài toán sau có liên quan đến một trong những tính chất mới lạ và thú vị đó:

Cho một dãy a gồm n số tự nhiên và q truy vấn (l, x) , mỗi truy vấn yêu cầu đếm số cách chọn các dãy con (không nhất thiết phải liên tiếp) của l số tự nhiên trong dãy sao cho tổng xor của dãy con đó bằng x .

Hãy viết chương trình giải q truy vấn được cho.

Dữ liệu

- Dòng đầu tiên gồm hai số nguyên n và q lần lượt là độ dài dãy a và số truy vấn được cho ($1 \leq n, q \leq 10^5$).
- Dòng thứ hai gồm n số nguyên a_1, a_2, \dots, a_n mô tả dãy a được cho ($0 \leq a_i \leq 2^{20} - 1$)
- q dòng tiếp theo, dòng thứ i gồm hai số nguyên l và x ($1 \leq l \leq n, 0 \leq x \leq 2^{20} - 1$) mô tả truy vấn thứ i

Kết quả

- Gồm q dòng, dòng thứ i chứa phần dư khi chia đáp án của truy vấn thứ i cho $10^9 + 7$.

Ví dụ

Sample Input	Sample Output
3 2	4
1 1 1	2
3 1	
2 0	

Lưu ý

- Tổng xor của dãy b_1, b_2, \dots, b_n được định nghĩa bằng $b_1 \text{ xor } b_2 \text{ xor } \dots \text{ xor } b_n$.
- Tổng xor của dãy không có phần tử nào bằng 0. Tổng xor của dãy chỉ có một phần tử chính là phần tử đó.

Chấm điểm

20% số test tương ứng với 20% số điểm của bài có $a_i < 2^8$.
