

Sắp xếp và tìm kiếm nhị phân

Cho mảng A gồm N số nguyên, và Q câu hỏi, câu hỏi thuộc một trong hai dạng sau:

0 x: nghĩa là có bao nhiêu số trong mảng A không nhỏ hơn x

1 x: nghĩa là có bao nhiêu số trong mảng A lớn hơn x

Input

Dòng đầu tiên gồm số nguyên dương N

Dòng thứ hai gồm N số nguyên của mảng A

Dòng thứ ba là số nguyên Q, biểu thị số lượng câu hỏi

Mỗi dòng trong Q dòng sau đó, biểu thị câu hỏi thuộc một trong hai kiểu nêu trên

Output

Với mỗi câu hỏi, đưa ra câu trả lời trên một dòng

Giới hạn:

$$1 \leq N \leq 10^5$$

$$1 \leq Q \leq 3 \times 10^5$$

$$1 \leq A[i], x \leq 10^9$$

Example

Input:

4

1 2 3 4

3

0 5

1 3

0 3

Output:

0

1

2