

Масивът  $A$  е бил първоначално сортиран, след което са му направени неизвестен брой ротации на дясно. Например ако  $A$  е бил  $[1, 2, 3, 4, 5]$ , то след 2 ротации на дясно, той става  $[4, 5, 1, 2, 3]$ . На вас ви се дава масивът с вече направените неизвестен брой ротации и след това се въвеждат  $Q$  на брой заявки, питачи за позицията на даден елемент  $x$  в  $A$  след ротациите или -1 ако  $x$  не се съдържа в  $A$ .

## Input Format

На първия ред на стандартния вход се въвежда числото  $N$ . На втория ред се въвеждат  $N$  числа - елементите на  $A$ . На третия ред се въвежда  $Q$ . На следващите  $Q$  реда се въвежда по едно число - елемента  $x$  търсен в дадената заявка.

## Constraints

$$N \leq 3 \times 10^6$$
$$1 \leq A_i, x \leq 2^{31} = 2 \times 10^9$$
$$2 \leq Q \leq 10^5$$

## Output Format

На стандартния вход трябва да се изведат  $Q$  реда - отговорите на всяка от заявките.

## Sample Input 0

```
10
24 27 32 2 8 11 14 15 17 22
2
17
27
```

## Sample Output 0

```
8
1
```

## Explanation 0

Масивът е претърпял 3 ротации. Елементът 17 се намира на позиция с индекс 8, а елементът 27 - на позиция с индекс 1.