

Цикличен масив



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, питащи 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.