

## Sucessor

**Limite de tempo: 1s**  
**Limite de memória: 256MB**

Autor: Daniel Saad

Dado um valor  $x$  e uma coleção dinâmica de elementos, verifique  $\text{succ}(x)$ , o sucessor de  $x$  na coleção, ou seja, o menor elemento da coleção que é maior que  $x$ . Caso não exista o sucessor de  $x$ ,  $\text{succ}(x) = -1$ .

### Entrada

A primeira linha da entrada possui um inteiro  $Q$  ( $2 \leq Q \leq 3 \cdot 10^5$ ), indicando o número de operações que o seu programa deverá executar. As próximas  $Q$  linhas, descrevem cada, uma operação, que é da forma:

- 1  $x$ : insere o inteiro  $x$  ( $1 \leq x \leq 10^9$ ) na sequência de elementos. É garantido que  $x$  é distinto dos demais elementos da sequência.
- 2  $x$ : remove o item  $x$  ( $1 \leq x \leq 10^9$ ) na sequência de elementos. É garantido que  $x$  está na sequência de elementos.
- 3  $x$ : imprime o sucessor de  $x$  na sequência.

### Saída

Para cada operação de impressão, seu programa deverá imprimir uma linha com o sucessor de  $x$ . Caso não exista o sucessor de  $x$ , imprima uma linha com  $-1$ .

### Exemplo

Entrada	Saída
10	2
1 1	3
1 2	4
1 3	5
1 4	-1
1 5	
3 1	
3 2	
3 3	
3 4	
3 5	
5	3
1 1	
1 2	
1 3	
2 2	
3 2	
9	2
1 1	2
1 2	3
1 3	
3 1	
2 1	
3 1	
2 2	
3 1	
2 3	