

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	