

A Volta do k -ésimo Menor

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

Autor: Daniel Saad

O k -ésimo menor é um problema bem conhecido por você. Dado uma sequência de elementos e um parâmetro k , deve-se determinar qual o k -ésimo menor elemento. O prof. Daniel, para dificultar um pouco a sua vida, resolveu propor uma versão diferente deste problema. Nesta versão, inserções e remoções de elementos são permitidas. Será que você consegue continuar resolvendo este problema?

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 k : imprime o k -ésimo menor elemento da sequência. Os valores que k podem assumir estão no intervalo $[1, n]$, em que $n \geq 1$ é o tamanho atual da sequência. É garantido haver ao menos uma operação deste tipo na entrada.

Saída

Para cada operação de impressão, seu programa deverá imprimir uma linha com o k -ésimo menor.

Exemplo

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