



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC
CENTRO DE MATEMÁTICA, COMPUTAÇÃO E COGNIÇÃO
Prof. Monael Pinheiro Ribeiro
Marcelo de Souza Pena

HEAP DE MÍNIMO 2

MinHeap2.[c | cpp | java | cs]

Esta atividade é para te ajudar a ter um melhor entendimento das operações básicas de *heap* de mínimo. Você receberá requisições de 3 tipos:

- 1 v - Adiciona um elemento v ao *heap* de mínimo;
- 2 v - Remove um elemento v do *heap* de mínimo (neste caso você pode remover o elemento v , mesmo que ele não esteja na raiz do *heap* de mínimo);
- 3 - Imprime o valor mínimo de todos os elementos presentes no *heap* de mínimo.

É garantido que o elemento a ser removido estará no *heap* de mínimo. O *heap* de mínimo também não terá números repetidos.

Entrada

A primeira linha contém o número de requisições, Q .

Após isto haverá Q linhas contendo cada uma única requisição de um dos três tipos citados

Restrições

- $1 \leq Q \leq 10^5$
- $-10^9 \leq v \leq 10^9$

Saída

A cada requisição do tipo 3, mostre o valor mínimo em uma linha e saltando uma linha.

Exemplos

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