

# Los $k$ números menores usando el TAD SetOfInts

Dada una serie de números enteros positivos, queremos encontrar los  $k$  elementos distintos menores. En concreto, se pide lo siguiente:

1. Extiende la clase `SetOfInts3` vista en clase (y disponible en el CV) añadiendo los métodos `getMax`, `removeMax`, `getMin` y `removeMin`, que obtienen/borran el máximo y el mínimo elemento del conjunto respectivamente. Indica la complejidad de los métodos implementados (como comentario junto a ellos en el código).
2. Escribe una función (fuera del TAD) que dada una serie de  $n$  números enteros (en un array o vector), encuentre los  $k$  elementos menores distintos, haciendo uso para ello de un conjunto auxiliar. El algoritmo diseñado debe ser eficiente, no debe en ningún caso ordenar toda la serie y debería usar los nuevos métodos añadidos al TAD.
3. Justifica la complejidad del algoritmo implementado. Se espera que ésta dependa también de  $k$  y no solo de  $n$ .

*Instrucciones de entrega:*

Debes subir al juez online los ficheros `Error.h`, `SetOfInts3.cpp` y `SetOfInts3.h`, éstos incluyendo las nuevas operaciones, y el `Main.cpp` con la función del tercer apartado y la función `main`. El corrector automático del juez solo comprobará la validez de la función correspondiente al segundo apartado (ver abajo la descripción de E/S esperadas).

## Entrada

La entrada que espera el corrector automático consta de una serie de casos de prueba y acabará cuando se introduzca un 0. Cada caso de prueba está formado por dos líneas. La primera contendrá el valor  $0 < k \leq 50$ , que será menor o igual que el número de elementos (distintos) de la serie. La segunda línea contendrá los elementos de la serie (posiblemente con repeticiones) todos positivos. El fin de la serie vendrá indicado con un -1.

## Salida

Para cada caso de prueba se escribirá una línea con los  $k$  elementos menores de la serie, sin repeticiones y ordenados de menor a mayor.

## Entrada de ejemplo

```
2
7 3 2 3 8 7 -1
3
1 8 3 14 5 -1
3
6 5 4 3 2 1 1 1 -1
0
```

## Salida de ejemplo

```
2 3
1 3 5
1 2 3
```