



Estructura de Datos y Algoritmos

ITBA 2024-Q2

TP 3A- Ejer 2

Agregar las siguientes funcionalidades a la interface que teníamos.

Agregar a la interface los siguientes métodos. Implementarlos y calcular complejidad temporal y espacial.

```
// devuelve un nuevo arreglo ordenado con los elementos que pertenecen al intervalo dado por  
// leftkey y rightkey. Si el mismo es abierto/cerrado depende de las variables leftIncluded  
// y rightIncluded. True indica que es cerrado. Si no hay matching devuelve arreglo de length 0  
int[] range(int leftKey, int rightKey, boolean leftIncluded, boolean rightIncluded);
```

```
// imprime el contenido del índice ordenado por su key.  
void sortedPrint();
```

```
// devuelve el máximo elemento del índice. Lanza RuntimeException si no hay elementos  
int getMax();
```

```
// devuelve el mínimo elemento del índice. Lanza RuntimeException si no hay elementos  
int getMin();
```

Caso de Uso:

```
IndexService myIndex= new IndexWithDuplicates();  
try  
{  
myIndex.initialize( new int[] {100, 50, 30, 50, 80, 100, 100, 30} ); // guarda 30 30 50 50 80 100 100 100  
}  
catch(Exception e)  
{  
}
```

```
int[] rta= myIndex.range(50, 100, false, false); // [80]
```

```
rta= myIndex.range(30, 50, true, false); // [30, 30]
```

```
rta= myIndex.range(45, 100, false, false); // [50, 50, 80]
```

```
rta= myIndex.range(45, 100, true, false); // [50, 50, 80]
```

```
rta= myIndex.range(10, 50, true, false); // [30, 30]
```

```
rta= myIndex.range(10, 20, false, false); // []
```

...

Detalles de implementación de range:

- Validaciones: que casos deberíamos testear que devuelven array vacío?
- Para copiar array:
 - `int []array_target = Arrays.copyOfRange(array_orig, left_inclusive, right_exclusive);`

o con array_target previamente creado:

- `System.arraycopy(array_orig, base_array_origin, array_target, base_array_target, #components);`