Informática II – Prepa Tec Campus Eugenio Garza Lagüera  
Actividad 4: Ordenamiento y Búsqueda

**Para esta actividad, ambas secciones se entregan a mano.**

**Sección 1: Ordena los siguientes arreglos de menor a mayor, mostrando cada paso, utilizando el Selection Sort y el Bubble Sort.**

1.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 2 | 4 | 1 | 0 | 10 |

2.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 27 | 72 | 43 | -52 | 13 | 78 | 11 |

3.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 |

**Sección 2: Resuelve los siguientes problemas.**

1. Diseña un método estático con la siguiente firma:

public static int[] findElement(int[] array, int key)

que retorne como resultado un arreglo que contenga el índice de cada uno de los elementos con valor **key**encontrados en el arreglo **array*.*** El tamaño del arreglo retornado deberá ser igual a la cantidad de elementos encontrados***.*** En caso de no encontrar coincidencia alguna, deberá retornar un arreglo de tamaño 0.

Ejemplo:

* findElement(new int[]{ 7, 3, 3, 11, 8, 3, 0}, 3)🡪 Resultado: {1, 2, 5}
* findElement(new int[]{6, 3, 1, 2 }, 0 )🡪 Resultado: { }

1. Crea un método estático con la siguiente firma:

public static void selectionSort(int[] array).

El método deberá acomodar los elementos descendentemente, es decir, de mayor a menor; utilizando el algoritmo Selection Sort.

**Ejemplo:**

selectionSort({1,5,4,3,6,7,8}) 🡪 Resultado: {8,7,6,5,4,3,1}

1. Crea un método estático con la siguiente firma:

public static int findMostFrequent(int[] array).

El método deberá regresar el elemento que más veces aparezca en el arreglo. Asume que siempre recibirás un arreglo con un elemento que se repita por lo menos 1 vez más que los demás elementos.

Ejemplo:

findMostFrequent(new int[]{5, 2, 5, 2, 5 })🡪 5

findMostFrequent(new int[]{1, 2, 3, 3, 4 })🡪 3

findMostFrequent(new int[]{1, 1, 1})🡪 1

1. Crea un método estático con la siguiente firma

public static void bubbleSort(String[] array).

El método deberá acomodar los elementos lexicográficamente de mayor a menor; utilizando el algoritmo Bubble Sort. Para esto, revisa el funcionamiento del método compareTo() de la clase String.

Ejemplo:

bubbleSort(new String[]{“Hola”, “abeja”, “ave”, “avenida”, “avena”, “zoologico”})🡪

Resultado: {“zoologico”, “avenida”, “avena”, “ave”, “abeja”, “Hola”}