Computer Science II – Prepa Tec Campus Eugenio Garza Lagüera  
Activity 4: Searching in Arrays

**Problem 1.** Using the Java class found [here](https://github.com/OMardil/CS2_2024_EN/blob/0943ebc987058eb7abf0fee54823dcd965c966b3/M02_Search_and_Sorting_Algorithms/03%20Actividad%20personal/JavaSorting/src/sort/Activity4_P1.java), complete the code necessary so that the printArray method prints the contents of the received array.

A white background with black text

Description automatically generated

**Problem 2:** Using the Java class found here, complete the code in the method compareArray() so that it compares the contents of two different arrays. Remember that arrays are objects, and cannot be compared directly using the equality (==) operator.

1. Design a java method with the following

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”}