

Tarea 7 – Algoritmos de búsqueda y ordenación

Enunciado

1. Ordena el array, 24 18 90 1 0 85 34 18, utilizando el algoritmo de ordenación **Bubble sort**. Muestra el orden de los elementos después de cada iteración del bucle externo.
2. Ordena el array, 24 18 90 1 0 85 34 18, utilizando el algoritmo de ordenación **Counting sort**. Muestra el proceso, es decir, el máximo, el array de conteo, y el array de conteo con el sumatorio.
3. Para un array de enteros que contiene los elementos 2, 4, 6, y así sucesivamente hasta 28 en ese orden, dibuja la traza que muestra qué elementos se examinan si busca 21 usando una búsqueda binaria. (Muestra cómo cambian `mid`, `low` y `high`).
4. Implementa el algoritmo del ejercicio 3.
5. Vuelve a implementar el algoritmo de búsqueda binaria del ejercicio 3 pero esta vez de forma recursiva.
6. Vamos a crear un programa que buscará un nombre y luego imprimirá el número de teléfono de esa persona.
 - a. Crearemos una clase `EntradaTelefono`. Con dos variables de instancia nombre y número que se utilizarán para construir el objeto. Tendremos dos métodos para devolver sus valores. (El número de teléfono es un `int`).
 - b. Tendremos otra clase `GuiaTelefonica`. Que contiene como atributo la lista de nombres y números de teléfono y se implementa como un array de referencias a los objetos `EntradaTelefono`.
 - i. Contendrá un método de búsqueda (algoritmo de búsqueda lineal), donde se le pasa un nombre y devuelve una referencia a `EntradaTelefono` que coincide con el nombre que se busca.
 - ii. En el constructor, construye el array de tamaño 5, crea 5 objetos `EntradaTelefono` e insértalos en el array. (Invéntate tú los datos.)
 - c. Crea un `main` donde crees un objeto `GuiaTelefonica`, realices la búsqueda del nombre "Patricia Marti" y compruebes si se ha encontrado en la guía o no mostrando un mensaje.
7. Investiga. ¿Sería posible utilizar el algoritmo de búsqueda binaria en el ejercicio anterior? Si es así, comenta que habría que realizar e impleméntalo.

Entrega

- Responde y copia el código en un PDF.