



Laboratorio 2

Algoritmos de ordenamiento y búsqueda I

1. Implementa una función en C++ que reciba un arreglo de enteros y lo ordene mediante el algoritmo de burbuja. Luego, modifica la función para que use recursividad.
2. Escribe una función que ordene un arreglo de enteros utilizando el método de selección y otra versión que utilice recursividad.
3. Implementa una función iterativa y una recursiva para ordenar un arreglo con el método de inserción.
4. Escribe una función iterativa y otra recursiva que busquen un elemento en un arreglo de enteros.
5. Dado un arreglo de cadenas, ordénalo alfabéticamente usando el algoritmo de burbuja.
6. Implementa una versión del algoritmo de selección que ordene solo los primeros k elementos de un arreglo.
7. Dado un arreglo ordenado, implementa una función que inserte un nuevo elemento en la posición correcta sin alterar el orden.
8. Implementa una función que elimine un elemento de un arreglo ordenado sin desordenarlo.
9. Implementa una función que mezcle dos arreglos ordenados en un solo arreglo ordenado.
10. Implementa un algoritmo recursivo que ordene una lista de palabras ingresadas por el usuario usando inserción.
11. Implementa una función que realice búsqueda lineal en una matriz de enteros.
12. Implementa una versión recursiva del ordenamiento por inserción para ordenar números muy grandes representados como cadenas de caracteres.

Ejercicios de preparación

13. Dado un arreglo de enteros, encontrar el elemento más cercano pero mayor que un valor dado.
Ejemplo [12, 7, 19, 25, 14, 9]
Ingrese el elemento de referencia: 14
El elemento mayor más cercano a 14 es: 19
14. Dado un arreglo ordenado de enteros, escribir un programa que encuentre la última ocurrencia de un número específico dentro del arreglo.
15. Considere que los códigos, precios y pesos de n productos ($n \leq 100$), se encuentran almacenados en arreglos CODIGO, PRECIO Y PESO respectivamente. Usted desea gastar como máximo una suma 100 soles en la mayor cantidad de productos diferentes considerando que el peso total de los productos elegidos no puede superar los 50 kg. Muestre el listado con el máximo número de productos que puede comprar e indique el monto que no se gastó en la compra.
Por ejemplo, si
CODIGO = [12, 11, 16, 18, 20, 7]
PRECIOS = [55, 20, 25, 45, 15, 30]
PESO = [20, 10, 30, 40, 10, 15]
La salida debe mostrar

```
Listado de productos en la compra
Codigo Precio (S/) Peso (kg)
    20      15      10
    11      20      10
    16      25      30
Monto no gastado: 40 soles.
```