



### Ayudantía 3 Estructura de datos

**Profesores:** Sebastián Sáez, Diego Ramos

**Ayudantes:** Diego Duhalde, Benjamín Wiedmaier, Fernando Zamora

1. Describa brevemente qué es la búsqueda lineal y la búsqueda binaria, mencione sus principales diferencias y en qué casos es recomendable utilizar cada una.
2. Explique en pocas líneas cómo funciona el algoritmo Bubble Sort. Comente cuál es su complejidad temporal en el mejor y peor caso.
3. Escriba una función en C que implemente la búsqueda lineal en un arreglo de enteros. La función debe recibir como argumento un arreglo `array` su tamaño `largo` y el valor a buscar `n` y debe retornar el índice donde se encuentra éste o `-1` en caso contrario.
4. Implemente en C la búsqueda binaria para un arreglo de enteros ordenado. La función debe recibir como argumento un arreglo `array` su tamaño `largo` y el valor a buscar `n` y debe retornar el índice donde se encuentra éste o `-1` en caso contrario.
5. Dado el arreglo  $\{5, 3, 4, 1, 2\}$ , muestre cada iteración cómo se ordena éste utilizando el algoritmo de Bubble Sort. Indique el estado del arreglo en cada iteración.
6. Implemente el algoritmo Bubble Sort en C. Además, busque y aplique una forma de optimizarlo.  
*Hint: Puede utilizar una bandera que permita detener el algoritmo si durante una iteración no se realizaron intercambios, lo que indica que el arreglo ya está ordenado.*