

Integrador TP N° 1

Tomás Vidal
Arquitectura de Computadoras
Facultad de Ingeniería, UNLP, La Plata, Argentina.
26 de Abril, 2024.

I. BUBBLE SORT

Para resolver el problema se empleó el algoritmo de **Bubble Sort**, debido a que cumple con los requerimientos, es simple, fácil de implementar y, solo necesita un espacio extra de memoria. Aunque no todo es perfecto, este algoritmo implica un coste de media de $O(n^2)$, en el mejor de los casos es $O(n)$, y en el peor nuevamente es $O(n^2)$; esto quiere decir que si se tiene un vector con n elementos, se tienen que realizar de media n^2 operaciones para ordenar este vector con este algoritmo.

I-A. Espacio extra de memoria

La variable **Temp**, en el código, es un espacio de memoria extra requerido (mencionado previamente en I) que se emplea para almacenar temporalmente el dato del vector que está siendo comparado, ya que la idea del algoritmo es utilizar las mismas posiciones de memoria y no crear nuevas; por ejemplo: si se tiene el vector $[a_0, a_1, a_2]$, $a_0 = 1$, $a_1 = -1$ y $a_2 = 10$ y se está ordenando a_0 , entonces almaceno temporalmente a_0 y copio el valor de a_1 en la posición de memoria de a_0 (ya que quiero ordenar de menor a mayor), y luego copio el valor almacenado en la memoria temporal en la posición de memoria del dato a_1 . Si no se hubiera empleado un espacio extra de memoria, no se hubiera podido recuperar el valor de a_0 para copiarlo en a_1 .

I-B. Algoritmo implementado

Fig. 1. Diagrama de flujo

