



Tema 2: Ordenamiento (Bubble Sort)

ZAVALETA BARRALES NESTOR OSIEL



Contenido

- Planteamiento del problema del ordenamiento
- Introducción al algoritmo ordenamiento por burbuja.
- Explicación del algoritmo
- Preguntas sobre el algoritmo
- Implementación del algoritmo, peor y mejor caso
- Conclusiones

**LOS PRINCIPALES
TEMAS DE HOY**

Planteamiento de problema del Algoritmo de Ordenamiento

Se trata de un algoritmo en donde la entrada de datos es una lista desordenada, por ejemplo:

[3,6,1,9,6,3,5,8,9]

Lo que buscamos con este algoritmo es ordenar la lista de una forma que sea la más óptima posible.



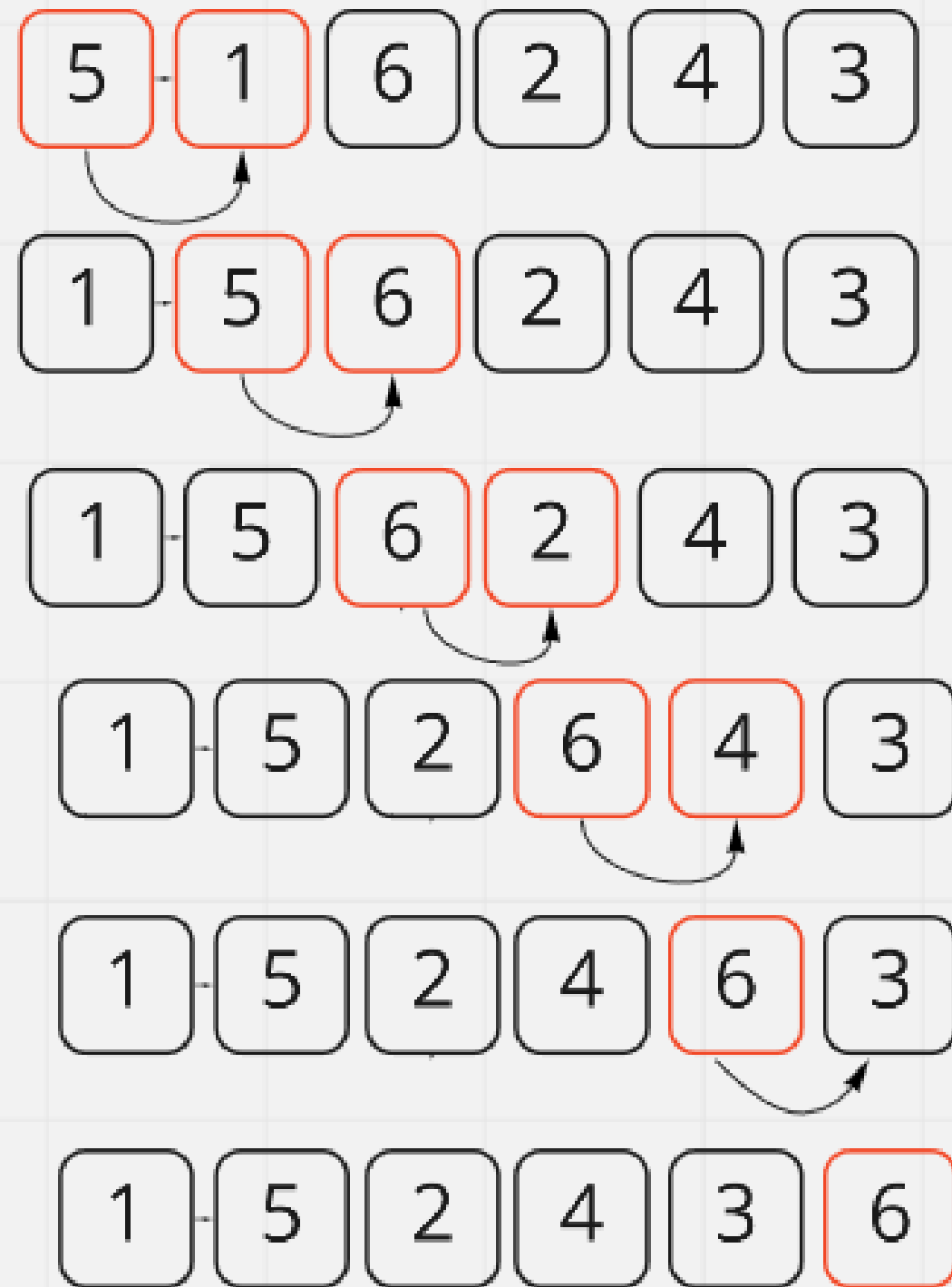
Algoritmo Buble Sort u Ordenamiento de Burbuja

- Es un algoritmo simple que nos ayuda a ordenar un conjunto de elementos dados en un arreglo o lista con n números de elementos.
- Buble sort compara todos los elementos del arreglo uno a uno y los ordena basndonse en sus valores.
- Es el algoritmo más simple de oredenamiento.

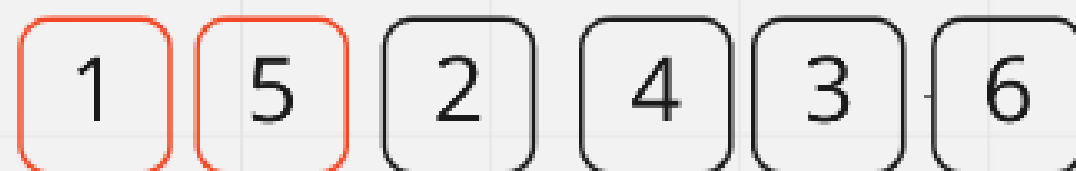
Explicación



PRIMERA PASADA



Segunda pasada



Preguntas:

Suponga que usted tiene que ordenar la siguiente lista de números: [19, 1, 9, 7, 3, 10, 13, 15, 8, 12]. ¿Cuál de las siguientes listas representa la lista parcialmente ordenada tras tres pasadas completas del ordenamiento burbuja?

- A) [1, 9, 19, 7, 3, 10, 13, 15, 8, 12]
- B) [1, 7, 3, 9, 10, 13, 8, 12, 15, 19]
- C) [1, 9, 19, 7, 3, 10, 13, 15, 8, 12]
- D) [1, 3, 7, 9, 10, 8, 12, 13, 15, 19]

Preguntas:

¿Cuál es el número de intercambios o swappings necesarios para ordenar la siguiente lista?

lista = [8, 22, 7, 9, 31, 5, 13]

- A) 13
- B) 10
- C) 12
- D) 11

¡Implementemos el Algoritmo!

Conclusiones

Complejidad en los casos promedio y en el peor de los casos: $O(n^2)$

Complejidad en el mejor de los casos: $O(n)$

Casos Límite: Toma la orden de complejidad $O(n)$ cuando los elementos ya están ordenados.

Estabilidad: Estable