

Estructuras de Datos

ADA 05: Investigación/Presentación algoritmos de ordenamiento

Formato: Equipo

LCC/LIC

Fecha entrega:

Profesor: Luis R. Basto

Descripción: Objetivo: Investigar y presentar un algoritmo de ordenamiento asignado, explicando su funcionamiento, características, eficiencia y casos de uso, según la categoría correspondiente.

Categoría de los algoritmos de ordenamiento:

Ordenamiento por Intercambio: Bubble Sort (E01), Quick Sort (E02), Cocktail Sort (E03).

Ordenamiento por Selección: Selection Sort (E04), Heap Sort (E05).

Ordenamiento con Árboles: Tree Sort (E06), Heap Sort (E07), Tournament Sort (E10)

Ordenamiento por Inserción: Insertion Sort (E08), Shell Sort (E09).

Elementos a Incluir en la Investigación y Presentación

Cada equipo deberá desarrollar los siguientes puntos para su algoritmo asignado:

1. Introducción y Contexto

- Nombre del algoritmo y categoría a la que pertenece.
- Breve historia o origen (si aplica).
- Idea principal del algoritmo en 3-5 oraciones.

2. Funcionamiento del Algoritmo

- Explicación paso a paso con **ejemplo visual** (usar una lista pequeña [5, 2, 8, 1, 14, 17, 4, 3, 19]).
- Ventajas y desventajas frente a otros algoritmos de la misma categoría.

3. Características Técnicas

- Describir las siguientes características técnicas e indicar como las maneja el algoritmo:
 - Estabilidad: ¿Mantiene el orden relativo de elementos iguales?
 - In-place: ¿Usa espacio adicional constante?
 - Adaptabilidad: ¿Se beneficia de listas parcialmente ordenadas?

4. Eficiencia del Algoritmo

- Describir las siguientes complejidades del algoritmo y como las maneja:
 - **Complejidad Temporal:**
 - Mejor caso, caso promedio y peor caso.
 - Ejemplo: Quick Sort tiene $O(n \log(n))$ en promedio, pero $O(n^2)$ en el peor caso.
 - **Complejidad Espacial:**
 - Memoria adicional utilizada.

- **Comparación visual** con otros algoritmos de la misma categoría (tabla o gráfica).

5. Casos de Uso y Aplicaciones Prácticas

- ¿En qué escenarios es más eficiente?
- Ejemplos reales (ejemplos:, bases de datos, renderización de gráficos).

7. Conclusiones

- Resumen de por qué el algoritmo es útil o no en contextos específicos.
- Recomendaciones de cuándo usarlo.

Notas para la entrega: La entrega será en la plataforma siguiendo el formato siguiente:

- Crear un archivo con el nombre ADA05_En.docx donde n representa el número del equipo.
- Crear un archivo con el nombre ADA05_En.pptx donde n representa el número del equipo.
- Comprimir los archivos en una sola carpeta en un solo archivo llamado ADA05_En.zip, donde n representa el número del equipo. Ejemplo: ADA05_E01.zip
- Enviar el archivo .zip a la plataforma.