

Estructuras de Datos 2022-1

Práctica 4: Algoritmos de Ordenamiento

Pedro Ulises Cervantes González
confundeme@ciencias.unam.mx

Emmanuel Cruz Hernández
emmanuel_cruzh@ciencias.unam.mx

Yessica Janeth Pablo Martínez
yessica_j_pablo@ciencias.unam.mx

América Montserrat García Coronado
ame_coronado@ciencias.unam.mx

Adrián Felipe Vélez Rivera
adrianf_velez@ciencias.unam.mx

Fecha límite de entrega: 10 de noviembre de 2021
Hora límite de entrega: 23:59:59 hrs

1. Objetivo

Programar y analizar algunos algoritmos de ordenamiento cuadráticos contra algoritmos de ordenamiento logarítmicos. Además de programarlos, tener una forma experimental de ver el tiempo en que se tarda cada uno de ellos con una misma entrada.

2. Actividad

Considera el código del ejemplo visto en clase
<https://github.com/EmmanuelCruz/ED2022-1/tree/master/08.%20Ordenamientos>

2.1. QuickSort (5 puntos)

Implementa el método `QuickSort` siguiendo la misma estructura de los ejemplos de clase. Puedes basarte del pseudocódigo de las presentaciones de clase.

https://docs.google.com/presentation/d/1oClVGjYOp0vYDQLPXqgcFjwozLa6krFzQDi5IQEK60s/present?slide=id.ge1bd33220d_0_63

2.2. MergeSort (4 puntos)

Modifica el método `MergeSort` visto en clase para que su complejidad en tiempo sea $O(n (\log n))$.

2.3. Búsqueda binaria (1 punto)

Implementa el método `find` con búsqueda binaria.

```

1      /**
2      * Regresa la posición de un elemento en un arreglo ordenado.
3      * @param arr el arreglo donde buscar.
4      * @param e el elemento a buscar.
5      * @return la posición del elemento buscado.
6      * -1 si el elemento no se encuentra.
7      */
8      public int find(int[] arr, int e){
9          ...
10     }

```

3. Recursos de apoyo

- BubbleSort: <https://youtu.be/nmhjrI-aW5o>
- Baile Bubble Sort: <https://youtu.be/lyZQPjUT5B4>
- Selection Sort: https://youtu.be/g-PGLbMth_g
- Baile Selection Sort: <https://youtu.be/Ns4TPTC8whw>
- Quick Sort: <https://youtu.be/UIBaY0Us8K8>
- Baile Quick Sort: <https://youtu.be/ywWBy6J5gz8>
- Merge Sort: <https://youtu.be/4VqmGXwpLqc>
- Baile Merge Sort: https://youtu.be/XaqR3G_NVoo

4. Reglas Importantes

- No se recibirán prácticas en las que estén involucrados más de dos integrantes.
- Cumple con los lineamientos de entrega.
- Todos los archivos deberán contener nombre y número de cuenta.
- Tu código debe estar comentado. Esto abarca clases, atributos, métodos y comentarios extra.
- Utiliza correctamente las convenciones para nombrar variables, constantes, clases y métodos.
- En caso de no cumplirse alguna de las reglas especificadas, se restará 0.5 puntos en tu calificación obtenida.

