

PRÁCTICA 3.2: DIVIDE Y VENCERÁS

Información del sistema:

| | |
|-------------|---|
| Procesador: | 11th Gen Intel(R) Core(TM) i7-1165G7 @ 2.8GHz |
| Memoria: | 16 GB |

La complejidad del **algoritmo Divide & Vencerás** es $O(n \log n)$, comienza con la lista completa de elementos y la va dividiendo a la mitad para reducir así el problema. Realiza dos llamadas recursivas (a sí mismo) y combina los resultados, el número de inversiones realizadas. Además, llama al método combina, con complejidad $O(n)$, que se encarga de combinar los elementos para contar el número de inversiones.

El **algoritmo llamado fuerza bruta** posee complejidad $O(n^2)$, pues está formado por dos bucles for anidados con los que recorre la lista de elementos contando el número de inversiones totales realizadas.

Los resultados de la toma de tiempos no están bien cuantificados, pues no conseguí que el algoritmo D&V cuente el mismo número de inversiones que el algoritmo cuadrático. Aún así, se puede apreciar que los resultados serían similares, ya que el algoritmo D&V tardará bastante menos que el cuadrático (posee menor complejidad de las operaciones).

| fichero | t $O(n^2)$ | t $O(n \log n)$ | t $O(n^2)/t O(n \log n)$ | n inversiones |
|--------------|------------|-----------------|--------------------------|----------------|
| | miliseg | miliseg | | |
| Ranking1.txt | 175 | 7 | 25 | 14.074.466 |
| Ranking2.txt | 590 | 2 | 295 | 56.256.142 |
| Ranking3.txt | 1278 | 4 | 319,5 | 225.312.650 |
| Ranking4.txt | 5213 | 6 | 868,8333333 | 903.869.574 |
| Ranking5.txt | 21594 | 22 | 981,5454545 | 3.613.758.061 |
| Ranking6.txt | 105768 | 42 | 2518,285714 | 14.444.260.441 |
| Ranking7.txt | 484123 | 73 | 6631,821918 | 57.561.381.803 |