

Comparação de Algoritmos 1

Insertion Sort Vs Merge Sort

Nome: Rodrigo Lopes Marques

RA: 180385

Implementação do Insertion Sort:

<https://github.com/RodrigoLMarques/AED1/blob/main/sort/insertionSort.c>

Implementação do Merge Sort:

<https://github.com/RodrigoLMarques/AED1/blob/main/sort/mergeSort.c>

Algoritmo de Cálculo do Tempo:

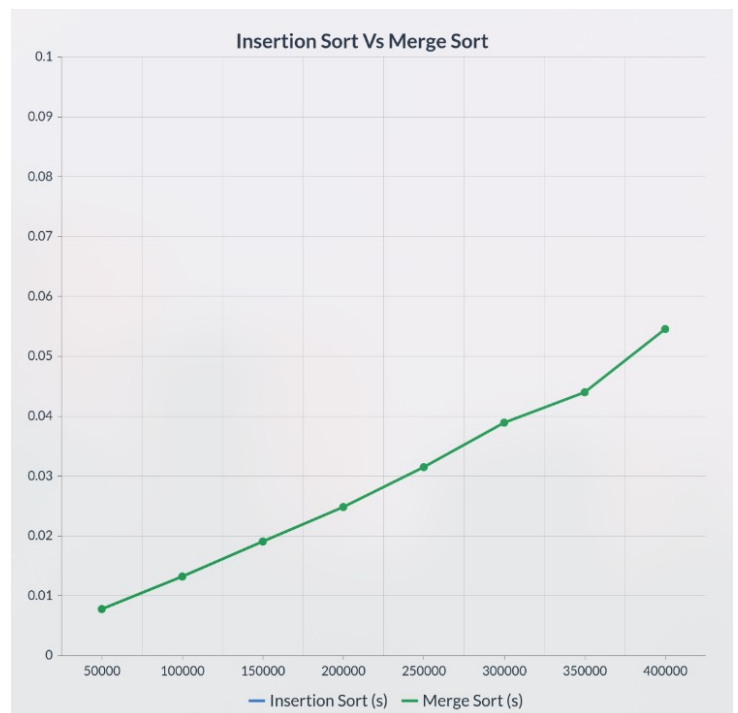
<https://github.com/RodrigoLMarques/AED1/blob/main/relatorios/comparar1/calcularTempo.c>

Métodos

Os algoritmos foram testados com arrays contendo os mesmos números, gerados aleatoriamente. O tempo foi medido contabilizando a diferença entre o momento inicial e o final da execução.

Resultados

Logo abaixo temos um gráfico com os resultados das comparações de velocidade dos algoritmos de ordenação. No eixo x, temos o número de itens ordenados, e no eixo y, o tempo de execução em segundos. O primeiro gráfico utiliza uma escala de até 15 segundos, enquanto o segundo utiliza uma escala de até 0,1 segundos.



Conclusão

É notável a diferença na eficiência dos algoritmos de ordenação estudados, comprovando que o algoritmo Insertion Sort possui uma complexidade de $O(n^2)$, enquanto o Merge Sort apresenta uma complexidade de $O(n \log(n))$.