

EP05 - Algoritmos de Ordenação

<MARIANA FURTADO DOS SANTOS>

Este Exercício-Programa compara algoritmos de ordenação

- Descreva o ambiente de execução utilizado:

Ambiente de desenvolvimento online do Replit.
Foi usado um notebook no sistema operacional do Windows intel core i5, com 8 GB de RAM.

- Descreva o método de medição do tempo:

Utilizei a biblioteca time.h
Ela fornece a função clock(), que retorna o número de ciclos de clock do processador desde o início do programa. Para medir o tempo decorrido entre dois pontos do código, eu chamei a função antes e depois do método de ordenar vetor e subtraí os valores obtidos e printei para saber o tempo de execução de cada programa.

Utilizei o mesmo vetor em todas as medições para ter mais precisão nas comparações.

- Tempos de execução em milissegundos:

| Método/Tempo | n=5000 | n=10000 | n=15000 | n=20000 |
|---------------|--------|---------|---------|---------|
| InsertionSort | 9,867 | 31,983 | 76,502 | 126,876 |
| SelectionSort | 8,366 | 33,279 | 64,061 | 121,66 |
| MergeSort | 0,416 | 0,88 | 1,257 | 1,938 |
| HeapSort | 0,438 | 0,978 | 1,444 | 1,936 |
| QuickSort | 0,267 | 0,667 | 0,753 | 1,218 |

- Código fonte:

| Método | Link para a implementação no GitHub |
|---------------|---|
| InsertionSort | https://github.com/Mahhfur/AED-1/blob/main/InsertionSort.c |

| | |
|----------------------|---|
| SelectionSort | https://github.com/Mahhfur/AED-1/blob/main/SelectionSort.c |
| MergeSort | https://github.com/Mahhfur/AED-1/blob/main/MergeSort.c |
| HeapSort | https://github.com/Mahhfur/AED-1/blob/main/HeapSort.c |
| QuickSort | https://github.com/Mahhfur/AED-1/blob/main/QuickSort.c |