



MARCUS VINICIUS ROLIM DE OLIVEIRA

ALGORITMOS DE ORDENAÇÃO

Campo Grande - MS
2021

INTRODUÇÃO

O trabalho tem como objetivo fazer o comparativo entre os algoritmos de ordenação selection sort, insertion sort, bubble sort, através do tempo de execução de cada um deles utilizando arquivos textos (txt) externos disponibilizados pelo professor.

Será utilizado três arquivos de 100000 (cem mil) números, um dos arquivos aleatorio.txt, tem números aleatórios de ordem aleatórias, ordeminversa.txt com números ordenados de forma inversa do 100000 até o 1, e por fim o ordenado.txt, que são os 100000 números em ordem padrão.

Assim cada execução terá seu tempo medido, fazendo a média de cada um deles.

IMPLEMENTAÇÃO

O algoritmo selection sort, percorre o vetor executando as ações de encontrar o menor elemento do vetor e trocar com a primeira posição, encontrando o segundo menor elemento troque com a segunda posição fazendo com que ao final do vetor esteja ordenado.

Insertion sort já funciona como jogadores de carta se organizam, basicamente sempre iniciando da esquerda para a direita, e as cartas menores sempre para a esquerda. Portanto se percorre o vetor iniciando a busca pela ordem padrão, todo elemento acessado é feito o comparativo se é menor ou maior do que o anterior, sendo menor, o elemento é transferido para o local correto onde seu anterior seja menor do que ele e seu sucessor seja maior.

Bubble sort age percorrendo o vetor e executando as ações de tomar seus elementos em duplas sempre lado a lado, caso a dupla esteja em ordem, segue para a próxima dupla, caso não ordene, fazendo essa ação até que não tenha mais como ordenar.

CONCLUSÃO

Os dados coletados do selection sort foram:

- Arquivo aleatorio.txt - 7.7660 segundos
- Arquivo ordenado.txt - 8.8120 segundos
- Arquivo ordeminversa.txt - 8.2470 segundos

MÉDIA SELECTION SORT = 8,2750 segundos

Os dados coletados do insertion sort foram:

- Arquivo aleatorio.txt - 5.0440 segundos
- Arquivo ordenado.txt - 0.0130 segundos
- Arquivo ordeminversa.txt - 10.0070 segundos

MÉDIA INSERTION SORT = 5.0213 segundos

Os dados coletados do bubble sort foram:

- Arquivo aleatorio.txt - 32.2970 segundos
 - Arquivo ordenado.txt - 16.3880 segundos
 - Arquivo ordeminversa.txt - 23.6520 segundos
- renomeie

MÉDIA BUBBLE SORT = 24.1123 segundos

Analisando os dados podemos concluir que o algoritmo de insertion sort é o mais rápido em caso de muitos dados, tendendo a ser cada vez mais rápido de acordo com a ordem que estão os dados

.

BIBLIOGRAFIA

- Material disponibilizado pelo professor, slides, aulas virtuais da matéria de Algoritmo e Estrutura de Dados Avançados.