INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO

CAMPUS BRAGANÇA PAULISTA

PAULA ANDREZZA GOMES MARINHO

ANÁLISE DE ALGORITMOS

BRAGANÇA PAULITSA

2023

Sumário

[1. INTRODUÇÃO 4](#_Toc145159411)

[2. METODOLOGIA 5](#_Toc145159412)

[3. DADOS 6](#_Toc145159413)

[4. RESULTADOS 7](#_Toc145159414)

[5. CONCLUSÃO 8](#_Toc145159415)

[6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFICAS 9](#_Toc145159416)

# INTRODUÇÃO

A avaliação e análise de algoritmos de ordenação desempenham um papel fundamental na compreensão e otimização da eficiência dos algoritmos. Neste trabalho, o objetivo é avaliar o desempenho de diferentes algoritmos de ordenação, especificamente o Algoritmo da Bolha, Inserção, Seleção, Merge Sort e Quick Sort, estudados em sala de aula. Vamos conduzir essa análise em três cenários distintos, representados por três tamanhos de vetores: pequeno (1000 elementos), médio (10.000 elementos) e grande (100.000 elementos).

É importante destacar que, para garantir uma avaliação abrangente, evitaremos o uso de vetores já ordenados (melhor caso) e, em vez disso, trabalharemos com vetores parcialmente ordenados e invertidos (pior caso). Além disso, monitoraremos o desempenho dos algoritmos por meio da contagem de operações primitivas executadas dentro dos laços de repetição, proporcionando uma visão detalhada das complexidades computacionais envolvidas.

A metodologia consiste em aplicar cada algoritmo de ordenação em todos os tamanhos de vetores mencionados anteriormente. Registraremos o número de operações realizadas por cada algoritmo para cada cenário, permitindo-nos observar e analisar o comportamento deles em diferentes situações. Em seguida, discutiremos a função de crescimento dos algoritmos, identificando padrões e comparando seus desempenhos.

Para apresentar nossos resultados de maneira clara e informativa, criaremos gráficos matemáticos ou simbólicos que representarão o trabalho realizado por cada algoritmo em cada cenário. Isso nos ajudará a visualizar as diferenças de desempenho de forma eficaz.

# METODOLOGIA

* Seleção dos Algoritmos: Escolhemos avaliar os algoritmos de ordenação Bolha, Inserção, Seleção, Merge Sort e o Quick Sort.
* Tamanhos de Vetores: pequeno (1000 elementos), médio (10.000 elementos) e grande (100.000 elementos).
* Características dos Vetores: Utilizaremos vetores parcialmente ordenados e invertidos (pior caso) para testar o desempenho dos algoritmos.
* Contagem de Operações: Registraremos o número de operações primitivas (comparações, trocas) executadas por cada algoritmo em cada cenário.
* Análise de Desempenho: Compararemos os resultados dos algoritmos em diferentes tamanhos de vetor e analisaremos a função de crescimento, identificando padrões à medida que o tamanho do vetor aumenta.

Dividiremos a metodologia em seções individuais para cada algoritmo de ordenação, aplicando os passos acima para cada um. Isso nos permitirá avaliar e comparar de forma abrangente o desempenho dos algoritmos em diversos cenários.

## BOLHA

## INSERÇÃO

## SELEÇÃO

## MERGE SORT

## QUICK SORT

# DADOS

# RESULTADOS

# CONCLUSÃO

# REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFICAS