

# Estrutura de Dados e Algoritmos – Ordenação

## Ciência da Computação

Prof. Daniel Saad Nogueira Nunes



# 1 Introdução

O problema da ordenação é um dos problemas mais clássicos da Ciência da Computação e envolve ordenar uma sequência de elementos de acordo com algum critério.

Diversos algoritmos de ordenação se comprometem a resolver o problema da ordenação, cada um com sua particularidade, pontos fortes e fraquezas.

Uma abordagem muito utilizada para obter um método rápido de ordenação é combinar dois ou mais métodos para que o resultado na prática seja mais eficiente.

O objetivo deste trabalho é criar um método de ordenação híbrido baseado nos métodos Mergesort e Insertionsort.

## 2 Desenvolvimento

Este projeto prevê o desenvolvimento de um método híbrido de ordenação considerando os métodos Mergesort e Insertionsort utilizando a linguagem C de programação.

Especificamente, este método deverá aplicar o Mergesort até que os subproblemas, ou subvetores, atinjam um determinado tamanho, que deverá ser um **parâmetro** do método. A partir deste tamanho, o método de Insertionsort deverá ser aplicado. Uma vez que o subproblema tenha sido resolvido, o Mergesort utilizará o resultado da ordenação do Insertionsort para finalizar a ordenação através de sucessivas aplicações do procedimento de *merge*.

Além da implementação do método, a implementação de diversos testes com diferentes tamanhos de entrada e diferentes parâmetros devem ser efetuados para verificar a correção da implementação. Sugere-se utilizar sequências de inteiros de tamanho ( $10^4$ ,  $10^5$ ,  $10^6$ ) e parâmetros com os valores (1, 8, 128, 1024). As entradas devem ser geradas aleatoriamente, para exercício do caso médio do método e de maneira padronizada, procurando exercitar o pior caso e melhor caso da implementação.

Um arquivo README orientando o processo de compilação e execução dos códigos deverá ser incluído.

Serão objetos de avaliação:

- A legibilidade e organização do código, bem como a documentação associada a ele.
- A completude dos testes.
- A correção da implementação.

O trabalho será executado em uma máquina com sistema operacional GNU/Linux e compilador gcc 10.2.0.

## 3 Considerações Finais

- O trabalho poderá ser realizado individualmente ou em dupla.
- Os códigos devem ser enviados através de ambiente virtual de aprendizagem em uma **pasta zipada** até a data prevista. Entregas atrasadas serão desconsideradas.

- Cópias e plágio serão avaliados automaticamente com nota 0 para os envolvidos. Medidas disciplinares também serão tomadas.