

T1

Igor Basilio Valerão 20104760

Maio 2025

1 Tarefa

Avaliação de desempenho para a primeira tarefa da cadeira de 'Avaliação de desempenho de sistemas'.

A tarefa escolhida é a ordenação da estrutura de dados **vector** da linguagem escolhida **C++**, a versão da linguagem utilizada é **C++20**, **vector** é um array de tamanho dinâmico definido na **STL** (Standard Template Library) – mas isso não importa pois o tamanho é predefinido quando o programa começa – o array é ordenado utilizando a função **std::sort()** também definida na STL que ordena os valores em ordem crescente, não garantindo a ordem dos valores iguais, a implementação dessa função utiliza o algoritmo de ordenação **Introsort** que por contrapartida é uma mixagem de três algoritmos para diferentes complexidades de entradas N . Onde se N é muito grande se utiliza o algoritmo quicksort, se a profundidade de recursão estiver muito alta muda para heapsort e se N for muito pequeno utilizasse insertion sort, a complexidade do algoritmo Introsort é no pior caso $O(n \log(n))$, o seguinte link <https://www.youtube.com/watch?v=67ta5WTjjUo> é um vídeo que demonstra graficamente o algoritmo para a ordenação de 100 inteiros. A geração dos valores randômicos para a ordenação foi feita utilizando o header `<random>` da STL, utilizando uma distribuição uniforme no intervalo $[-10, 10]$, para cada tamanho foi rodado o programa 30 vezes. <https://docs.google.com/spreadsheets/d/1HTeagJVfvlBGEgl7x1K2tNULsgG4yYbcwHHp01Laryg/edit?usp=sharing>, os dados estão no google sheet, também a média, etc.