

Relatório Projeto 4.3 AED 2020/2021

Nome: Pedro Afonso Ferreira Lopes Martins

Nº Estudante: 2019216826

TP (inscrição): PL8

Login no *Mooshak*: 2019216826

Nº de horas de trabalho: 08H Aulas Práticas de Laboratório: 02H Fora de Sala de Aula: 06H

(A Preencher pelo Docente) CLASSIFICAÇÃO:

Comentários:

Registrar os tempos computacionais do RS para os diferentes tipos de sequências. O tamanho das sequências (N) deve ser crescente e terminar em 10,000,000. Só deve ser contabilizado o tempo de ordenamento. Exclui-se o tempo de leitura do input e de impressão dos resultados. Devem apresentar e discutir as regressões para cada tipo de sequência.

Gráfico para SEQ_ALEATORIA

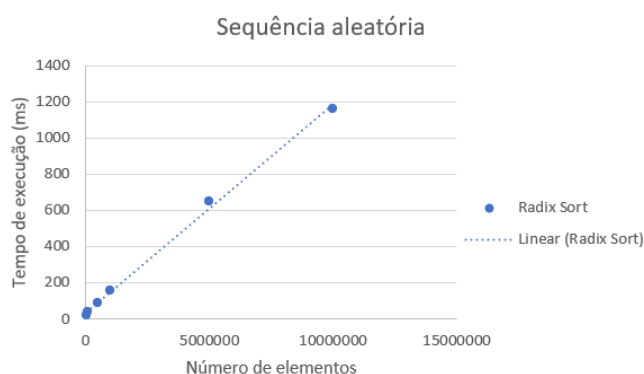


Gráfico para SEQ_ORDENADA_DECRESCENTE

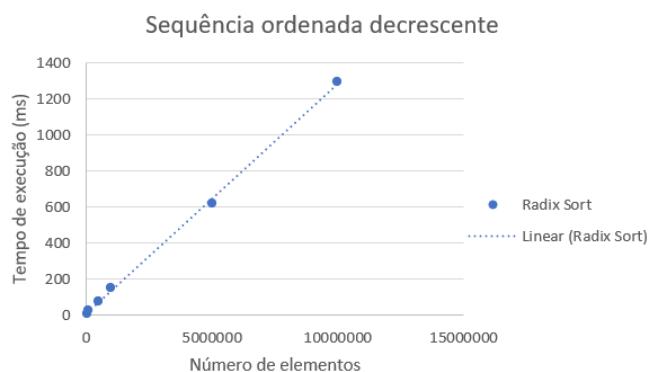


Gráfico para SEQ_QUASE_ORDENADA_1%

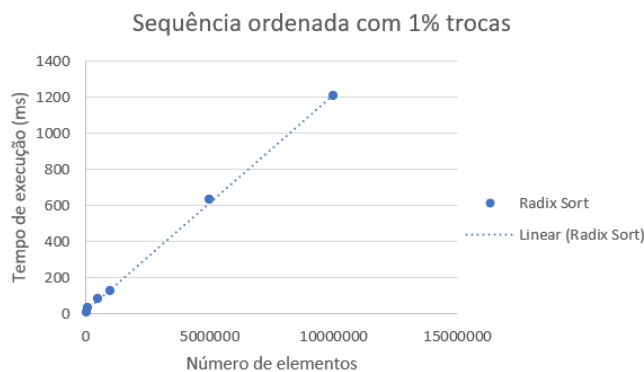
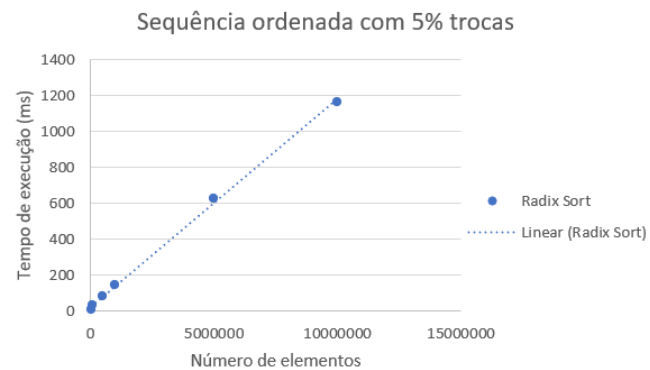


Gráfico para SEQ_QUASE_ORDENADA_5%



Análise dos resultados, discutindo a implementação alternativa do RS (MSD ou LSD) e considerando também a complexidade espacial do algoritmo:

Nos 4 gráficos acima representados é notório a semelhança de resultados. O Radix Sort tem uma complexidade linear, tal como acima demonstrado pelas regressões de cada gráfico, não sendo muito afetado por uma organização do array inicial diferente. Quer o melhor e o pior casos têm complexidade linear. No código desenvolvido foi escolhida a abordagem LSD, que consiste em começar pelos algarismos de menor grandeza (algarismo das unidades). Caso fosse abordado o MSD a ordenação começa pelo algarismo de maior grandeza do maior número do array. O LSD tem a vantagem de ser um algoritmo ligeiramente mais rápido em comparação com o MSD, sobretudo quando aplicado em tamanhos de array mais pequenos e com um tamanho de chave pré-definidos/fixo. Como desvantagem, a utilização de cache parece inferior quando comparado com o MSD, o que pode gerar problemas com grandes tamanhos de array.