

Relatório Projeto 4.1 AED 2020/2021

Nome: Edgar Filipe Ferreira Duarte

Nº Estudante: 2019216077

TP (inscrição): PL8

Login no Mooshak: AED 2019216077

Nº de horas de trabalho: 6 H Aulas Práticas de Laboratório: 2 H Fora de Sala de Aula: 4 H

(A Preencher pelo Docente) CLASSIFICAÇÃO:

Comentários:

Registrar os tempos computacionais do B-SS e das 4 variantes selecionadas do I-SS 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 a melhor variante em cada tipo de sequência.

Gráfico para SEQ_ALEATORIA

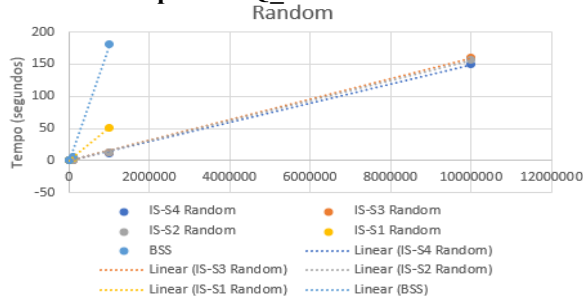


Gráfico para SEQ_ORDENADA_DECRESCENTE

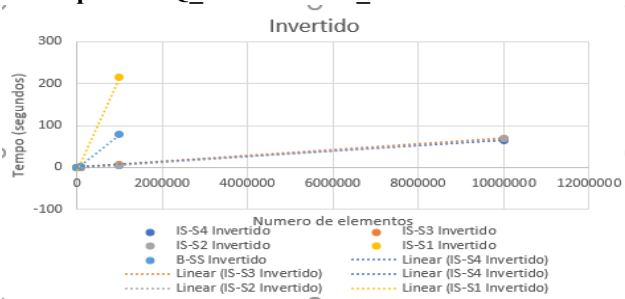


Gráfico para SEQ_QUASE_ORDENADA_1%
1% desorganizado

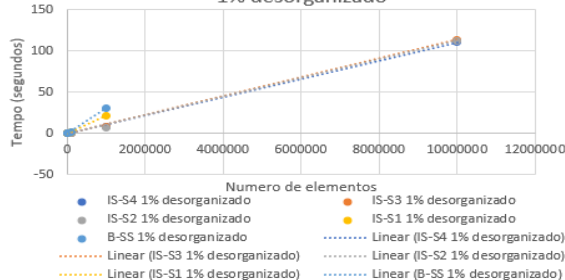
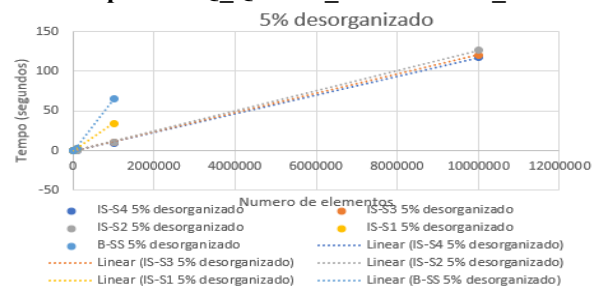


Gráfico para SEQ_QUASE_ORDENADA_5%
5% desorganizado



Sequência de incremento ou regra de incremento de cada variante (B-SS, I-SS-1, I-SS-2, I-SS-3, I-SS-4):

Foram escolhidas as seguintes sequências/regras de incremento: potências de 2 a terminar em 2048 (B-SS), metade dos números primos até 1000 (I-SS-1), sequência $3n+1$ (I-SS-2), multiplicação por 2.2 (I-SS-3) e aproximação da série de Marcin Ciura (I-SS-4).

Análise dos resultados:

Relativamente aos resultados obtidos, verificou-se que entre a B-SS e a I-SS-1 existe uma perda de tempo relativamente pequena (na ordem dos 20 segundos), enquanto que, da B-SS para as outras I-SS existe uma perda de tempo muito significativa (cerca de 15 minutos em alguns casos). Isto ocorre pois o B-SS está sempre a ordenar os mesmos números, o que provoca com que o insertion sort final demore muito tempo. Por outro lado, os I-SS tentam ao máximo evitar repetições consecutivas dos mesmos elementos o que leva a que os elementos estejam muito melhores ordenados aquando da realização do insertion sort. O I-SS-2/3/4

têm relativamente os mesmos valores sendo que o I-SS-4 tem tempos ligeiramente melhores (na ordem dos 10 segundos). Todas as sequencias têm melhores resultados no invertido exceto o IS-S1.