

Relatório Projeto 4.2 AED 2020/2021

Nome: *Alexy de Almeida*

Nº Estudante: *2019192123*

TP (inscrição): *5* Login no Mooshak: *2019192123*

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

(A Preencher pelo Docente) CLASSIFICAÇÃO:

Comentários:

Registrar os tempos computacionais do QS e das 4 variantes selecionadas do QS+IS 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

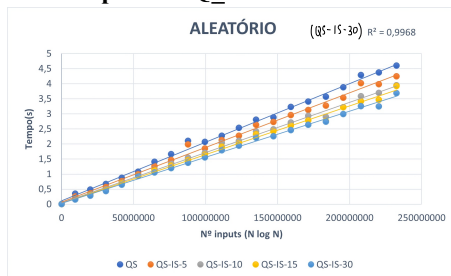


Gráfico para SEQ_ORDENADA DECRESCENTE

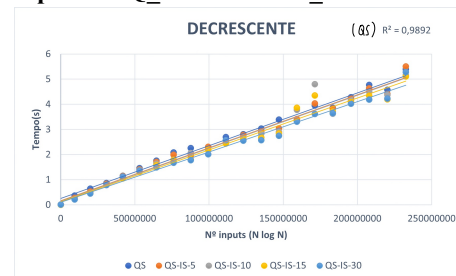


Gráfico para SEQ_QUASE_ORDENADA_1%

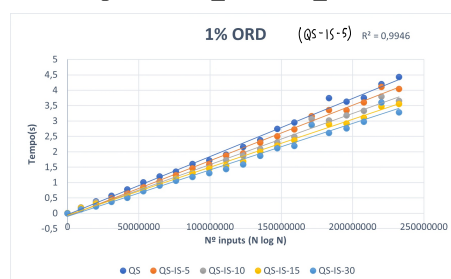
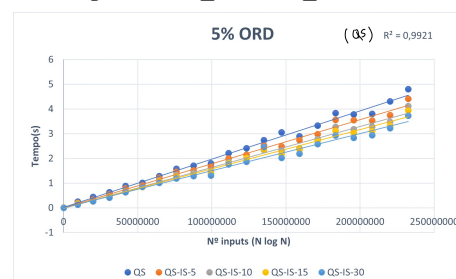


Gráfico para SEQ_QUASE_ORDENADA_5%



Análise dos resultados:

O algoritmo é mais eficiente com insertion sort até valores perto de 500 para o cutoff, sendo que a partir daí o algoritmo caminha para uma complexidade quadrática, devido-se ao facto do insertion sort começar a ser ineficiente em sequências grandes de n.ºs decrescentes ou aleatórios. Quando as sequências já se encontram quase ordenadas, a combinação destes 2 sorts já é muito mais eficiente. A escolha do pivot também influencia os resultados, neste caso escolhendo-se a mediana entre o 1.º valor, o valor a meio da sequência e o último, de forma a garantir tempos de execução rápidos sendo que ao mesmo tempo garantimos que os algoritmos trabalham em sequências com tamanhos e ordenamentos adequados. Por fim, estes são os valores esperados.