

Relatório Projeto 4.2 AED 2020/2021

Nome: Miguel António Gabriel de Almeida Faria

Nº Estudante: 2019216809

TP (inscrição): PL8

Login no Mooshak: 2019216809

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 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

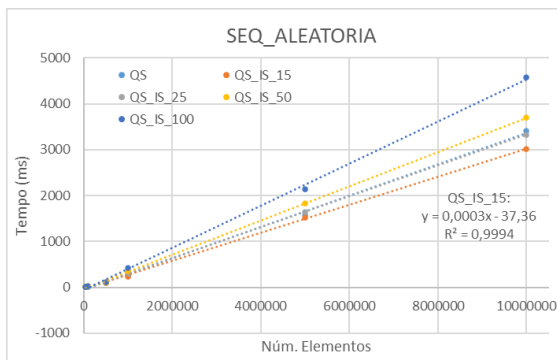


Gráfico para SEQ_ORDENADA_DECRESCENTE

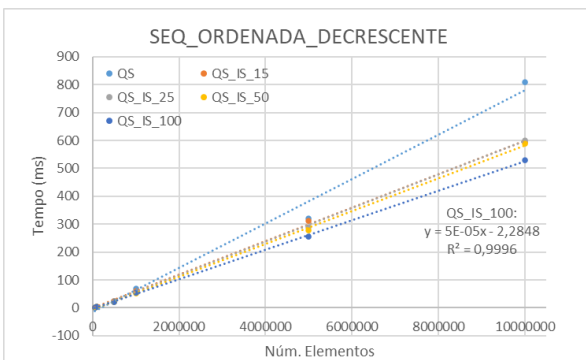


Gráfico para SEQ_QUASE_ORDENADA_1%

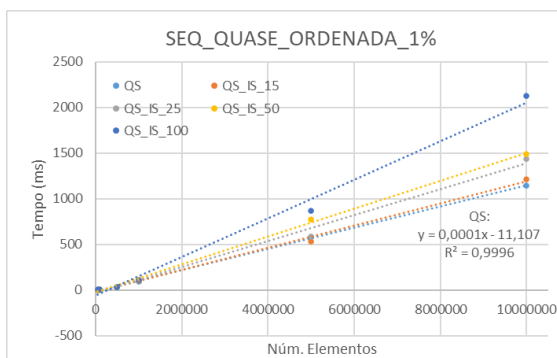
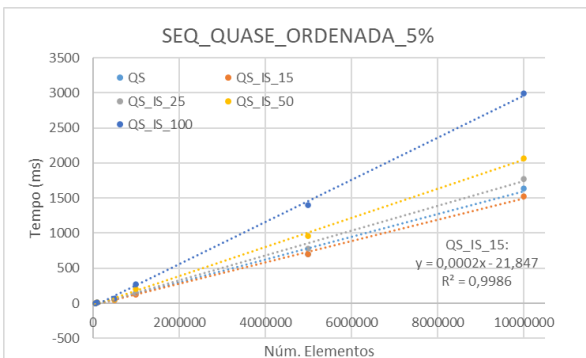


Gráfico para SEQ_QUASE_ORDENADA_5%



Análise dos resultados:

Para todos os QS, a regressão que mais se adequou aos resultados obtidos foi linear, o que corresponde ao esperado uma vez que a complexidade do QS usando o pivot como o elemento central do array é $n \cdot \log(n)$ e que nos casos em que o IS é usado, é para valores baixos não alterando significativamente. No caso SEQ_ALEATORIA, o melhor ponto de transição do QS para IS foi 15, estando todos os outros perto do QS (à exceção de 100). Para SEQ_ORDENADA_DECRESCENTE, a transição para o ponto 100 baixou consideravelmente os tempos, apesar de todos os outros pontos também se encontrarem abaixo do QS. No caso SEQ_QUASE_ORDENADA_1%, todos os pontos de transição encontram-se piores que o QS, embora bastante perto (à exceção de 100). No que diz respeito à SEQ_QUASE_ORDENADA_5%, apenas o ponto 15 permite tempos menores que o QS, embora o ponto 25 esteja pouco acima. Assim, podemos concluir que para a maior parte dos casos o QS beneficia da transição para IS para tamanhos de sub-arrays por volta do valor 15, excluindo sequências decrescentes, em que o uso do IS num sub-array maior permite diminuir os tempos.