

Relatório Projeto #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: 5 H Aulas Práticas de Laboratório: 3 H Fora de Sala de Aula: 2 H

(A Preencher pelo Docente) CLASSIFICAÇÃO:

Comentários:

1. Análise Empírica de Complexidade

Tempos (Tabela)

Nº Elem.	Solução A	Solução B	Solução C
1000	13	2	0
10000	122	8	1
100000	12069	75	3
1000000	1235789	259	8
10000000	-	1235	16

Gráfico e Regressão (Solução A) - $f(N) =$ (no gráfico)

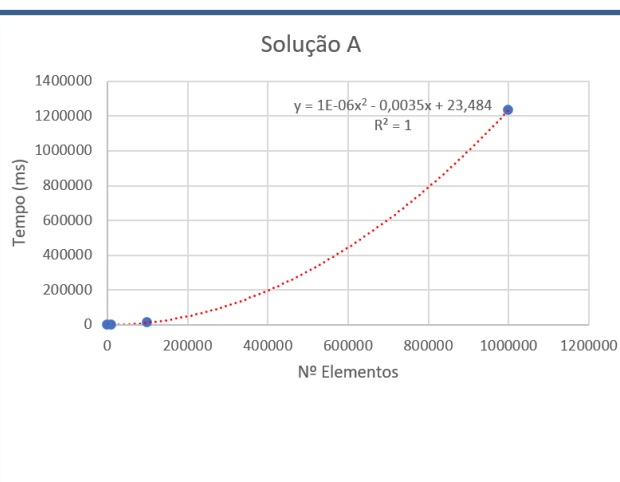


Gráfico e Regressão (Solução B) - $f(N) =$ (no gráfico)

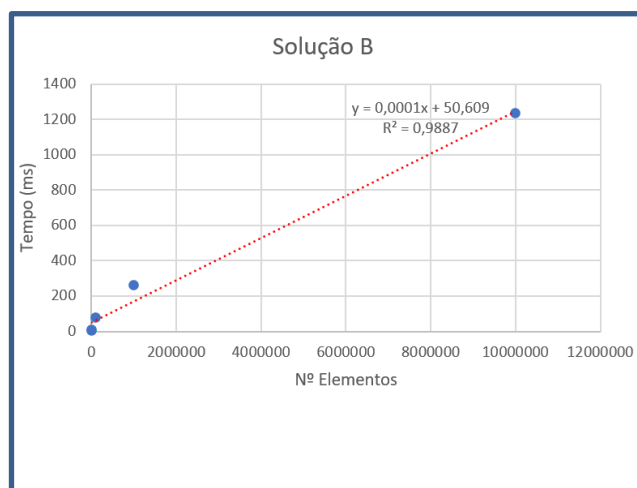
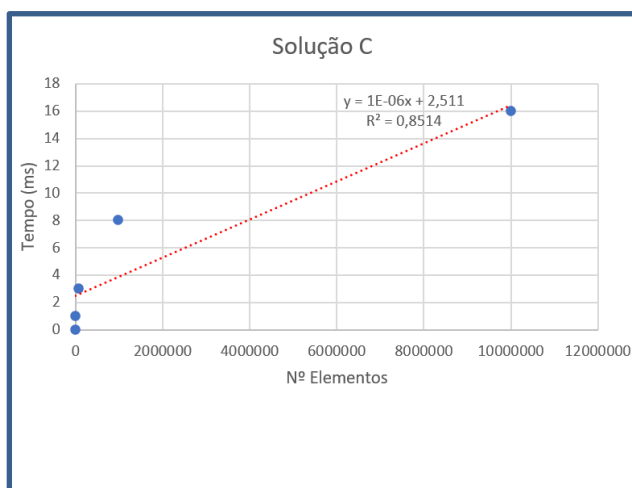


Gráfico e Regressão (Solução C) - $f(N) =$ (no gráfico)



Comente a adequação da regressão aos dados, e possíveis outliers.

Relativamente à Solução A, a regressão polinomial de grau 2 adequa-se bem aos dados, passando por todos os pontos.

Relativamente à Solução B e C, a regressão linear é a que mais se adequa aos dados, apesar de não interseccionar todos. Estes "outliers" poderão dever-se ao facto de terem sido utilizados poucos pontos e ao facto de existir alguma variância entre os tempos de execução dos programas nessas duas soluções (mesmo apesar de ter sido realizado uma média).

As expressões $f(N)$ estão de acordo com o esperado? Justifique.

Relativamente à Solução A, a expressão $f(N)$ corresponde ao esperado, uma vez que assim como a regressão calculada, a sua complexidade é também quadrática.

Relativamente à Solução B, a expressão não está de acordo com o esperado, uma vez que o método `Arrays.sort()` usado é de complexidade $n \log(n)$ (e não linear que foi a que mais se adequou).

Relativamente à solução C, $f(N)$ corresponde ao esperado, pois a sua complexidade é linear, assim como a regressão realizada.