

Relatório Projeto #2 AED 2020/2021

Nome: Tomás Batista Mendes

Nº Estudante: 2019232272

TP (inscrição): PL2

Login no Mooshak: 2019232272

Nº de horas de trabalho: 10 H Aulas Práticas de Laboratório: 4 H

Fora de Sala de Aula: 6 H

(A Preencher pelo Docente) CLASSIFICAÇÃO:

Comentários:

1. Análise Empírica de Complexidade

Tempos (Tabela)

N	A	B	C
100	0.9975	0.0076	0.0134
250	12.99	0.0169	0.0243
500	14.0138	0.0355	0.052
600	19.0046	0.0429	0.047
700	27.0042	0.0508	0.0539
800	34.0047	0.0589	0.0651
900	42.9978	0.067	0.0677
1000	53.0071	0.0761	0.0775
1100	64.009	0.0837	0.0782
1200	79.9999	0.0923	0.0954
1300	90.0116	0.1011	0.0939

Gráfico e Regressão (Solução A) - $f(N) = O(N^2)$

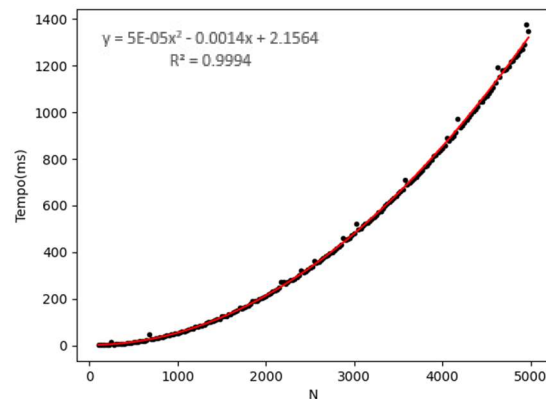


Gráfico e Regressão (Solução B) - $f(N) = O(N \log N)$

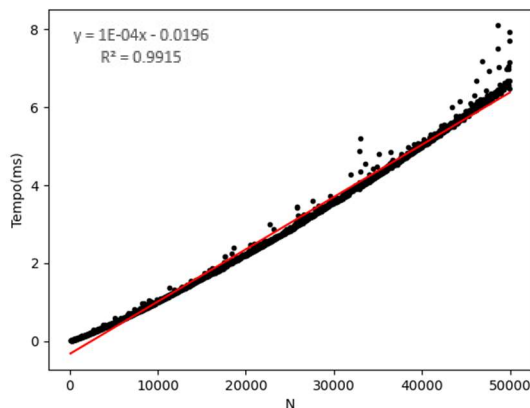
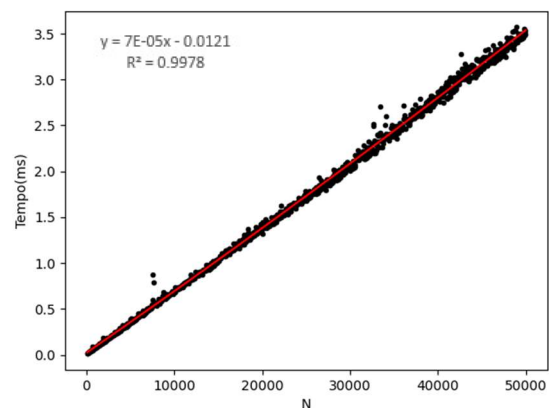


Gráfico e Regressão (Solução C) - $f(N) = O(N)$



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

Em todos os casos há a possibilidade de haver outliers. A forma de os eliminar é fazer a média de alguns valores para o mesmo N. Quanto à adequação dos dados, todos estão a 0.01 da curva de regressão sendo a aproximação 99% adequada aos dados em questão.

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

As expressões obtidas estão de acordo com o esperado. O algoritmo da solução A, com os 2 ciclos *if*, é de complexidade $O(N^2)$. O algoritmo da solução B, usa o método *sort* das listas, que usa um algoritmo cuja complexidade é $O(N \log N)$, que apesar de ser muito aproximado a $O(N)$, há uma clara diferença para valores altos de N. A solução C tem apenas um *if* sendo a sua complexidade $O(N)$, como esperado.