

Relatório Projeto 4.3 AED 2021/2022

Nome: Sancho Amaral Simões

Nº Estudante: 2019217590

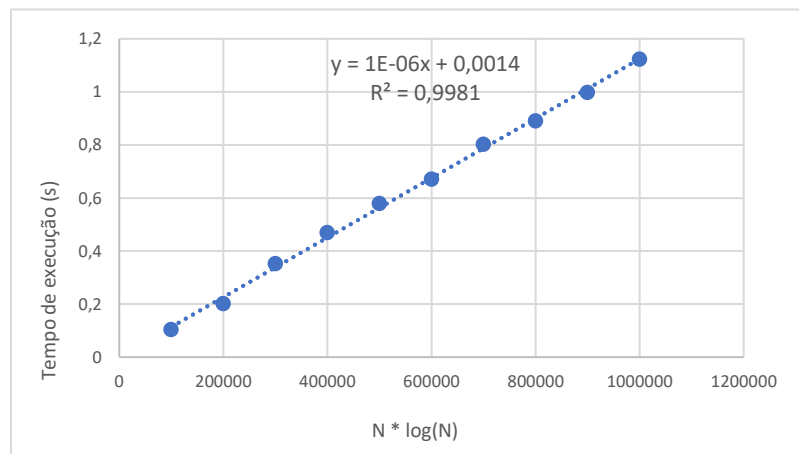
PL (inscrição): PL2

Login no Mooshak: SanchoAmaralSimoes

Tabela (S4)

N	Tempo(s)
100000	0,1041
200000	0,2014
300000	0,3521
400000	0,4689
500000	0,5791
600000	0,6712
700000	0,8023
800000	0,8901
900000	0,9978
1000000	1,1231

Gráfico (S4)



(1) A expressão $O(f(n))$ está de acordo com o esperado? Justifique.

Sim. O algoritmo de ordenação utilizado é o *radix LSD* (estável) que possui complexidade temporal linear, $O(kn)$, onde k o número de dígitos do maior valor do *raster* fornecido e n é a área do *raster*. Isto confirma-se nos resultados obtidos visto que, para uma regressão linear, o coeficiente de correlação de *Pearson* ao quadrado (R^2) está muito próximo de 1.

(2) Qual a expressão $O(f(n))$ para a complexidade espacial na solução S4? Justifique.

É de $O(n + k)$ onde n é a área do *raster* e k o número de dígitos do maior valor presente no *raster*, visto que o *radix LSD sort* utiliza como subrotina o algoritmo *counting sort* e este utiliza *arrays* auxiliares de tamanho n e k .