

Relatório Projeto 3.3 AED 2020/2021

Nome: António Marques Maria

Nº Estudante: 2017265346

TP (inscrição): 4 Login no Mooshak: 2017265346

Nº de horas de trabalho: 12 H Aulas Práticas de Laboratório: 4 H Fora de Sala de Aula: 16 H

(A Preencher pelo Docente) CLASSIFICAÇÃO:

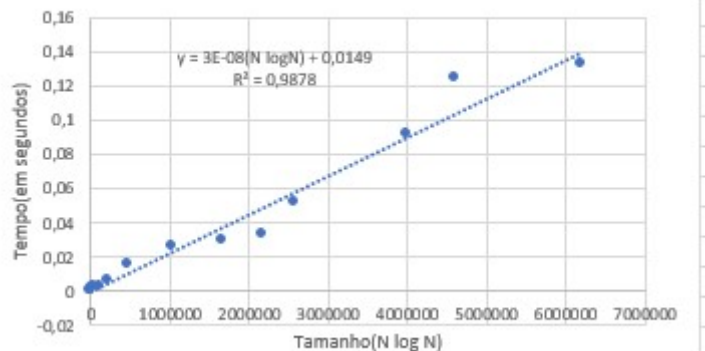
Comentários:

1. Análise Empírica de Complexidade

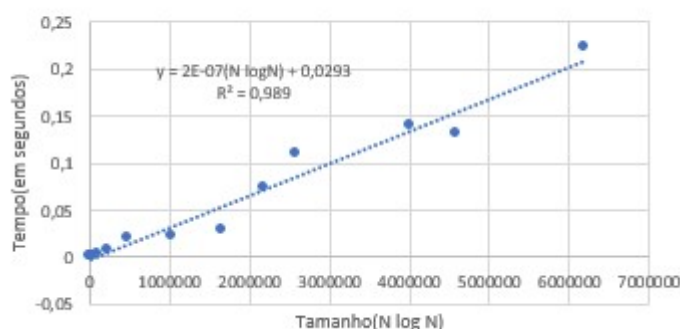
Correr a implementação do projeto 3.3 para um número crescente de acessos com dois cenários: (1) 90% dos acessos são feitos a 5% dos clientes (2) todos os clientes têm sensivelmente o mesmo número de acessos. Obter os tempos de execução (excluindo tempo de leitura e impressão de resultados). Produzir respetivas tabelas, gráficos e regressões relevantes.

N	Tempo Cenário1 (segundos)	Tempo Cenário2 (segundos)
8000	0.003	0.003
16000	0.006	0.007
32000	0.015	0.019
64000	0.026	0.023
100000	0.029	0.029
128000	0.033	0.073
150000	0.052	0.11
225000	0.092	0.139
256000	0.124	0.131
337500	0.132	0.223

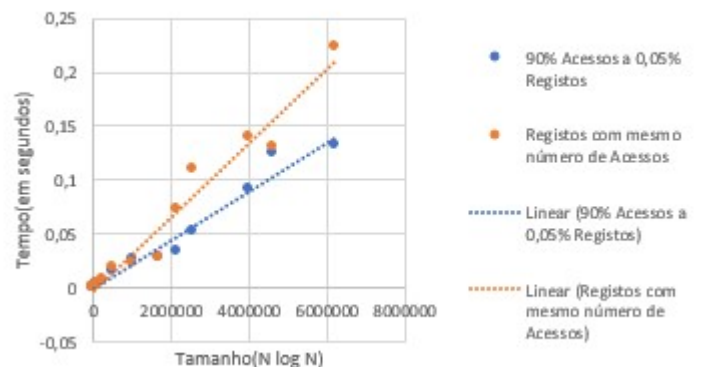
Cenário1 - 90% Acessos a 5% Registos



Cenário2 - Registos com mesmo número de Acessos



Cenario 1 vs Cenario 2



A evolução dos tempos de execução está de acordo com o esperado? Justifique.

Sim, estas operações tem uma complexidade de $\log N$ e como são executadas “N” vezes, a complexidade esperada seria de $N \log N$. Quanto à evolução dos tempos, também é a esperada uma vez que a Splay Tree tem os elementos mais recentemente pesquisados ou inseridos perto da raiz, se 90% dos acessos são a uma quantidade reduzida de registos isso significa que o processo de pesquisa vai parar sempre muito perto da raiz, o que também vai implicar menos rotações na operação de “Splay”. Os casos de teste foram gerados de forma que 20% sejam inserções de clientes diferentes e as restantes 80% são consultas, destes 80% depois distingue-se os cenários entre serem todos acedidos de igual forma ou em 90% dos casos apenas são acedidos 5% dos registos criados.