

# Relatório Projeto 3.3 AED 2020/2021

Nome: Pedro Afonso Ferreira Lopes Martins

Nº Estudante: 2019216826

TP (inscrição): PL8

Login no Mooshak: 2019216826

Nº de horas de trabalho: 08H Aulas Práticas de Laboratório: 02H Fora de Sala de Aula: 06H

(A Preencher pelo Docente) CLASSIFICAÇÃO:

Comentários:

## 1. Análise Empírica de Complexidade

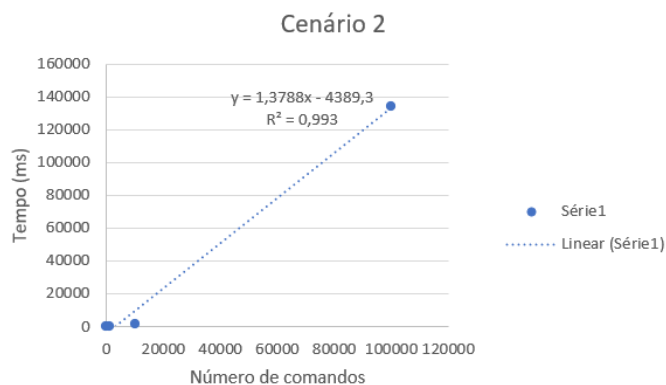
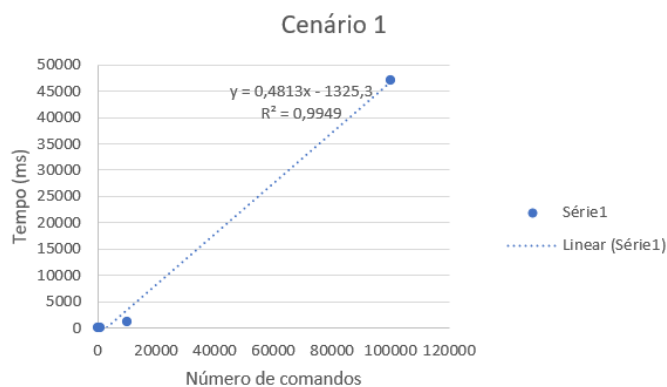
Correr a implementação do projeto 3.3 para um número crescente de acessos com dois cenários: (1) 90% dos acessos são feitos a 5% dos clientes (2) todos os clientes têm sensivelmente o mesmo número de acessos. Obter os tempos de execução (excluindo tempo de leitura e impressão de resultados). Produzir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

Cenário 1

Cenário 2

Nº de execuções	Tempo (ms)
100	0,276
1000	64,462
10000	1070,271
100000	47034,047

Nº de execuções	Tempo (ms)
100	0,454
1000	90,678
10000	1267,558
100000	134264,910



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

Sim, estão de acordo com o esperado, à exceção de um pequeno outlier em cada gráfico. Os tempos de execução no primeiro cenário são consideravelmente inferiores ao segundo caso, visto que as splay trees são mais eficientes aquando da consulta com prioridade de um grupo pequeno de clientes, ao contrário do segundo cenário, onde todos têm sensivelmente a mesma probabilidade de acesso; o que leva a um número reduzido de funções para ordenar a árvore (1º Cenário). A evolução enquadra-se na complexidade para  $n$  execuções  $n \times \log(n)$ , representado por uma reta linear, sendo a complexidade das splay trees  $\log(n)$ . A diferença entre cenários aumenta à medida que as execuções aumentam.