

Relatório Projeto 3.2 AED 2020/2021

Nome: Tomás Batista Mendes N° Estudante: 2019232272

TP (inscrição): PL2 Login no Mooshak: 2019232272

N° de horas de trabalho: 8 H Aulas Práticas de Laboratório: 2 H Fora de Sala de Aula: 6 H

(A Preencher pelo Docente) CLASSIFICAÇÃO:

Comentários:

1. Análise Empírica de Complexidade

Correr a implementação do projeto 3.2 para um número crescente de registos/acessos com dois cenários: (1) 10% de inserções (2) 90% de inserções. Obter os tempos de execução (excluindo tempo de leitura e impressão de resultados). Produzir respectivas tabelas, gráficos e regressões relevantes.

Cenário 1



Cenário 2



Os tempos de execução estão de acordo com o esperado? Justifique.

Sim, os tempos de execução estão de acordo com o esperado dado a estrutura utilizada. Numa árvore AVL, tanto a operação de inserção como a de consulta têm complexidade $O(\log N)$, mas dado que os dados são lidos sequencialmente de uma string, a complexidade total passa para $O(N \log N)$. Como é evidente pelos gráficos, os tempos de execução no cenário onde 90% das operações eram inserções, são mais altos do que no cenário oposto. Esta diferença vem das rotações necessárias para equilibrar a árvore sempre que é inserido um elemento novo. Podemos assim concluir, que num cenário onde haja mais consultas que inserções, as árvores AVL podem ser a estrutura de eleição para tal.