

Relatório Projeto 3.2 AED 2020/2021

Nome: Gonçalo Pereira da Silva de Vasconcelos Correia

Nº Estudante: 2019216331

TP (inscrição): PL 6 Login no Mooshak: 2019216331

Nº de horas de trabalho: 10 H Aulas Práticas de Laboratório: 2 H Fora de Sala de Aula: 8 H

(A Preencher pelo Docente) CLASSIFICAÇÃO:

Comentários:

1. Análise Empírica de Complexidade

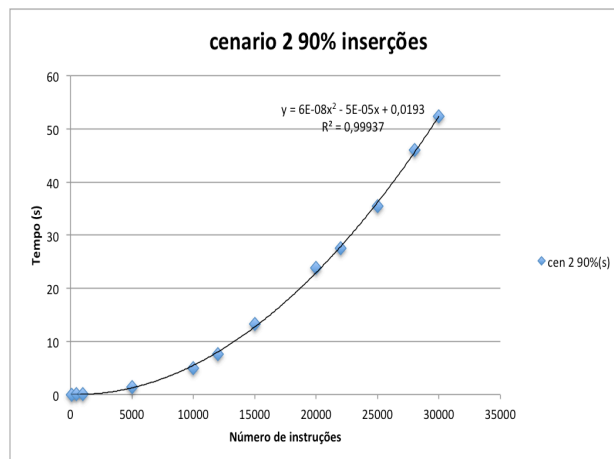
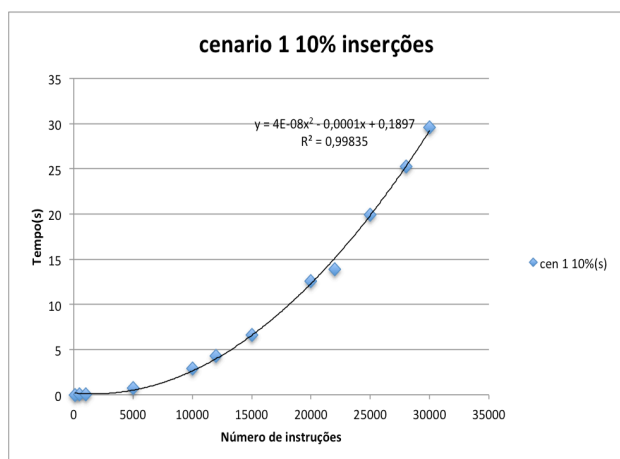
Correr a implementação do projeto 3.2 para um número crescente de registos/acessos com dois cenários: (1) 10% de inserções (2) 90% de inserções. Obter os tempos de execução (excluindo tempo de leitura e impressão de resultados). Produzir respetivas tabelas, gráficos e regressões relevantes.

Cenário 1

Cenário 2

num instr	cen 1 10%(s)
100	0,001
500	0,0121
1000	0,0407
5000	0,7742
10000	2,9032
12000	4,2741
15000	6,6062
20000	12,547
22000	13,8752
25000	19,943
28000	25,284
30000	29,5784

num instr	cen 2 90%(s)
100	0,0017
500	0,0209
1000	0,0671
5000	1,4555
10000	4,9951
12000	7,5752
15000	13,3258
20000	23,7837
22000	27,4808
25000	35,3997
28000	45,9514
30000	52,3381



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

Sim e não. Sim, pois as estruturas de dados usadas foram as árvores AVL, sendo de esperar destas uma maior eficiência a nível de consultas do que a nível de inserções (devido às várias rotações que aumentam consoante o aumento do número de inserções). Podemos observar que isto se verifica, visto que quando 90% dos registos são inserções os tempos são bastante superiores a quando apenas 10% dos registos são inserções. Por outro lado, não era expectável que os tempos em geral tivessem valores tão altos (complexidade quadrática), pois as funções de inserção e de consulta, bem como as funções usadas para percorrer árvore, têm complexidade $O(\log(N))$.