

Relatório Projeto 3.1 AED 2020/2021 Versão 1.0

Nome: Alexy de Almeida N° Estudante: 2019192123

TP (inscrição): 5 Login no Mooshak: 2019192123

N° de horas de trabalho: 8 H Aulas Práticas de Laboratório: 0 H Fora de Sala de Aula: 8 H

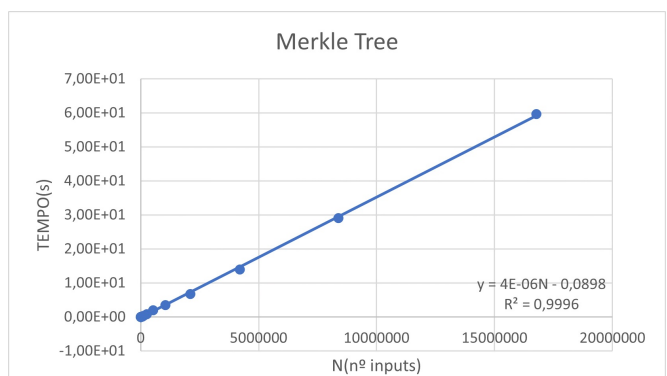
(A Preencher pelo Docente) CLASSIFICAÇÃO:

Comentários:

1. Análise Empírica de Complexidade

Correr a implementação do projeto 3.1 para um número crescente de transações e obter os tempos de execução (excluindo tempo de leitura e impressão de resultados). Produzir tabela, gráfico e regressão relevantes.

| N(n° inputs) | Tempo(s) |
|--------------|-------------|
| 1 | 6,30E-60 |
| 2 | 8,70E-06 |
| 4 | 4,80E-05 |
| 8 | 2,03E-05 |
| 16 | 3,29E-05 |
| 32 | 0,0002789 |
| 64 | 0,0003054 |
| 128 | 0,0003464 |
| 256 | 0,0004692 |
| 512 | 0,000986099 |
| 1024 | 0,002010345 |
| 2048 | 0,00399828 |
| 4096 | 0,006997347 |
| 8192 | 0,015027285 |
| 16384 | 0,033002615 |
| 32768 | 0,06703496 |
| 65536 | 0,142560482 |
| 131072 | 0,359500408 |
| 262144 | 0,771005154 |
| 524288 | 1,980298758 |
| 1048576 | 3,461003304 |
| 2097152 | 6,692320824 |
| 4194304 | 13,98476076 |
| 8388608 | 29,04822922 |
| 16777216 | 59,63822675 |



A expressão $f(N)$ está de acordo com o esperado? Justifique.

Sim, visto que o algoritmo tem complexidade $O(N)$ e o expoente de maior grau da equação corresponde a esse grau de complexidade, sendo usada uma solução recursiva para esse fim.

O projeto 3.1 pode ser implementado seguindo uma abordagem iterativa e uma recursiva.

Explique sucintamente o essencial das duas implementações em termos de estruturas de dados utilizadas e da propagação dos hashcodes na árvore

Ambas as abordagens usam listas que guardam os valores das hashes. Essas hashes criam o valor da hash dos seus nós pais sempre da forma recursiva em cada nível da árvore. Iterativamente esses valores são usados nos nós e recursivamente são usados como argumento na chamada da função.