



CAMPUS QUIXADÁ
CURSO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

**ANÁLISE DE TESTE COMPUTACIONAL: ÁRVORE AVL, ÁRVORE SPLAY, ÁRVORE
RUBRO NEGRA**

YAGO DA CRUZ IGNACIO – 383879
RODRIGO MACHADO DOS SANTOS - 383877

QUIXADA
2017

1.0. INTRODUÇÃO

Neste documento será mostrado a diferença de desempenho dos códigos de árvore AVL, SPLAY e RUBRO NEGRA. Foram realizados dois testes para cada um onde foi inserido todos os elementos de um arquivo de texto e foram realizadas operações de busca e remoção para 30% dos elementos, já o segundo teste as operações também foram realizadas para o arquivo completo mas com suas operações sendo aleatórias. Os resultados dos tempos serão apresentados em milisegundos.

2.0. ÁRVORE AVL

A árvore AVL é um tipo de árvore binária de busca balanceada que consiste em manter a diferença de altura entre suas subárvores menor que 2.

2.1. RESULTADOS ÁRVORE AVL

OPERAÇÃO	TEMPO
TEMPO DE INSERÇÃO	22
TEMPO DE BUSCA	21
TEMPO DE REMOÇÃO	8
OPERAÇÕES ALEATÓRIAS	63

3.0. ÁRVORE SPLAY

A árvore SPLAY é um tipo de árvore binária autoajustável que consiste em deixar os elementos mais acessados próximos da raiz os deixando mais fáceis de serem acessados novamente.

3.1. RESULTADOS ÁRVORE SPLAY

OPERAÇÃO	TEMPO
TEMPO DE INSERÇÃO	23
TEMPO DE BUSCA	16
TEMPO DE REMOÇÃO	3
OPERAÇÕES ALEATÓRIAS	55

4.0. ÁRVORE RUBRO NEGRA

A Árvore RUBRO NEGRA é uma árvore binária de busca balanceada que consiste em colorir seus nós das cores preto e vermelho, por isso o nome rubro negra.

4.1. RESULTADOS ÁRVORE RUBRO NEGRA

OPERAÇÃO	TEMPO
TEMPO DE INSERÇÃO	26
TEMPO DE BUSCA	18
TEMPO DE REMOÇÃO	10
OPERAÇÕES ALEATÓRIAS	57

5.0. CONCLUSÃO

Observando os resultados é possível notar que a árvore Splay tem um desempenho geral melhor do que as suas concorrentes e isso se deve à sua constante atualização dos nós recentemente acessados no topo da raiz. Em contrapartida, a árvore AVL se saiu um pouco melhor nas operações de inserção em relação à Splay e a Rubro Negra se saiu melhor que a AVL quando testamos todas as operações sendo executadas aleatoriamente.