

Lista de exercícios 4

Professor: Gustavo Henrique Borges Martins

Aluno: _____ Matrícula: _____

Atividade Proposta

1. (10 pontos) Escreva um pequeno relatório, de três a quatro páginas, utilizando \LaTeX sobre árvores binárias. A ideia desta prática é implementar a estrutura de dados para termos uma árvore binária e comparar cada caso de remoção dos dados, e testar o comportamento da busca na árvore, bem como comparar os resultados já obtidos.

Como já vimos nas aulas teóricas, uma árvore binária é uma estrutura que contém um registro que tem uma métrica de comparação e dois apontadores, um para uma estrutura dos valores menores da escala de comparação e outro para uma estrutura dos valores maiores nesta mesma escala.

Para esta prática:

1. Crie árvores binárias de busca com valores ordenados.
2. Crie árvores binárias de busca com valores aleatórios.
3. Crie árvores binárias de busca já balanceadas, como na árvore binária. Como exemplo para o balanceamento, podemos inserir os dados na ordem: [4, 2, 6, 1, 3, 5, 7].

Estas árvores tem de seguir os seguintes tamanhos:

1. 10^3 elementos.
2. 10^5 elementos.
3. 10^7 elementos.
4. 10^9 elementos.

Remova aleatoriamente 5% dos elementos de cada árvore.

Meça os tempos de remoção em cada uma das árvores criadas. Organize estas informações em gráficos e comente para cada um dos casos se estão de acordo com a teoria.

Questões	1	Total
Total de pontos	10	10
Pontos obtidos		