

T1 - Introdução ao Github

Objetivo

O objetivo deste trabalho é implementar duas estruturas de árvores auto-balanceáveis, e comparar a eficiência das mesmas.

Tarefas Obrigatórias

1. Implementar as operações para manter, em memória, uma árvore AVL. Devem ser implementadas as operações de **inserção** e remoção de nodos da árvore.
2. Implementar as operações para manter, em memória, uma árvore Rubro Negra (Red-Black). Devem ser implementadas as operações de **inserção** e remoção de nodos da árvore.
3. Para as duas árvores implementadas, mostrar, a cada inserção ou remoção de um elemento, quantas comparações foram feitas, quantas rotações foram feitas, e qual a altura do nodo “raiz” da árvore.
4. Executar a tarefa 3, com um conjunto de 50 elementos e comparar a eficiência das duas árvores. Qual é mais eficiente quando os elementos estão “embaralhados”? Qual a mais eficiente quando os elementos já estão ordenados? Qual a mais eficiente quando os elementos estão ordenados de forma inversa à esperada pela árvore?

Data de Entrega

30 de Maio de 2014.

Dicas

Reveja o material de aula.

Acesse os slides sobre árvores disponíveis no portal a partir do dia 18/05/2014.

Objetivos de Aprendizado

Entender o funcionamento de árvores binárias de pesquisa, e as vantagens e desvantagens de sua utilização.

Avaliação

Será avaliada a conclusão das tarefas obrigatórias do trabalho.

Conceitos melhores podem ser obtidos demonstrando qualidade no código, nos registros de *commit*, e na documentação do código.

Pontos Extras

Para obter o conceito “A”, implementar uma classe árvore binária de pesquisa genérica, que modifica o seu comportamento dependendo do tipo de nodo utilizado na árvore.

Observações

Você pode utilizar como base o código disponível no repositório da turma.