



Universidade do Estado do Rio Grande do Norte
Departamento de Informática
Curso de Ciência da Computação

Lista de atividades para a disciplina Lab. Estrutura de Dados
Prof. Antônio Oliveira Filho
Monitor: João Marcelo Nunes de Souza

Data: 30/10/2024
Entrega: até 10/11/2024

1. Represente uma árvore binária em classes. Assim como a classe Lista tem um atributo início do tipo Bloco, a classe Tree tem um atributo raiz do tipo Node.
2. Adicione o método addNo. Esse método tem os parâmetros dir que é booleano, int valor, que é o valor que vai ser adicionado, refNo que é o nó no qual o novo nó será adicionado.
3. Adicione o método localizarNoIncompleto que retorna um nó incompleto através de uma descida randômica. Nó incompleto é um nó que não tem pelos 1 (um) nó filho. Deve ser desenvolvido um método público e um priva recursivo.
4. Adicione o método altura que retorna a altura da árvore.
5. Adicione o método addLista() que recebe uma lista como parâmetro e utilizando o método addNo combinado com o localizarNoIncompleto, insere todos os valores da Lista na árvore.
6. Adicione o método numNo que retorna o número total de nós da árvore.
7. Adicione um método que retorna uma lista com todos os nós da árvore que têm um dado array de valores.
8. Adicione um método que retorna uma lista com todos os nós folhas da árvore.
9. Adicione um método que remove um nó passado como parâmetro.
10. Adicione um método que recebe uma árvore como parâmetro e a “concatena” a um nó especificado.
11. Adicione um método que remove a subárvore de um nó especificado.

Questões Especiais:

12. Crie uma árvore que tem um atributo especial do tipo Criteria. Criteria uma classe abstrata que tem um único método abstrato denominado apply. Esse método recebe um nó de referência e um valor e retorna um nó filho do nó referência caso haja. Crie duas classes que herdem da classe Criteria. Uma classe deve implementar o apply com o

critério clássico que é o de que o nó retornado será o da esquerda se o valor passado for menor que o valor contido no nó. A outra classe deve implementar uma abordagem contrária.

13. Adicione o atributo peso no nó. Esse atributo vai apoiar a decisão de descida na árvore. Implemente a classe Neuro que herda de Criteria. Essa nova classe se comporta como um neurônio artificial na medida em que utiliza o resultado de uma operação entre o valor e o peso para decidir se retorna o nó direito ou esquerdo.
14. Representa o diagrama de classes da questão 13.