

## Atividade avaliativa assíncrona INDIVIDUAL de Estruturas de Dados II - Árvores B

**Data de entrega:** 03-05-2024

**Formato de entrega:** Arquivo PDF com a listagem do código fonte das classes Java E **projeto zipado**.

**Local de entrega:** Teams da disciplina/turma

**Pontuação:** 1,0 (um) ponto

Implemente uma árvore B de números inteiros, de ordem  $M \geq 5$  (informado pelo usuário). Na classe ArvoreB, implemente os seguintes métodos:

- a. Um procedimento para **inserir** um novo valor na árvore B. O procedimento irá receber como parâmetro o valor a ser inserido.
- b. Um procedimento para **remover** um valor armazenado na árvore B. O procedimento irá receber como parâmetro o valor a ser removido.
- c. Uma função para **encontrar a maior chave** armazenada em uma árvore B. A função deverá retornar uma estrutura contendo o endereço do nó que possui o maior valor e a posição do valor dentro do nó.
- d. Uma função para **encontrar a menor chave** armazenada em uma árvore B. A função deverá retornar o endereço do nó que possui o menor valor.
- e. Uma função para calcular e retornar a **altura** de uma árvore B.
- f. Uma função para **encontrar um valor** armazenado em uma árvore B. A função irá receber como parâmetro o valor procurado e deverá retornar uma estrutura contendo o endereço do nó que possui o valor procurado e a posição do valor dentro do nó. Caso o valor não esteja na árvore, a estrutura retornada pela função deve ter o valor NULL no campo que deveria conter o endereço do nó que possui o valor procurado.
- g. Um procedimento para exibir as chaves de uma árvore B **por nível**.
- h. Um procedimento para exibir as chaves de uma árvore B utilizando o passeio **pré-ordem**.

**OBS:** Lembre-se que a ordem M da árvore B deve ser escolhida de forma que o número de chaves no nó seja potência de 2.