



Disciplina: Estrutura de Dados I
Professor: Ivairton M. Santos
Semestre letivo: 2020/2 (Regime de Flexibilização)

Lista 8

Problema 1:

Considere a estrutura de dados **Árvore Binária**, para armazenar dados inteiros positivos. Implemente em linguagem C as seguintes funções/procedimentos para manipulação desta estrutura:

- 1) Cria uma árvore binária vazia;
- 2) Insere um valor na árvore binária;
- 3) Busca por um valor na árvore binária, retornando a resposta se o valor foi encontrado;
- 4) Remove um valor passado por parâmetro e que esteja presente na árvore binária;
- 5) Contabiliza e retorna o resultado do total de nós da árvore binária;
- 6) Verifica e retorna a altura da árvore binária;
- 7) Imprime todos os nós folhas;
- 8) Imprime todos os valores por nível;
- 9) Imprime os valores presentes na árvore binária em pré-ordem;
- 10) Imprime os valores presentes na árvore binária em ordem;
- 11) Imprime os valores presentes na árvore binária em pós-ordem;

Problema 2:

Considere a estrutura de dados **Árvore Com Múltiplos Filhos**, para armazenar dados inteiros positivos. Implemente em linguagem C as seguintes funções/procedimentos para manipulação desta estrutura:

- 1) Cria uma árvore com múltiplos filhos vazia, com capacidade T de dados, parâmetro passado por parâmetro;
- 2) Insere um valor na árvore com múltiplos filhos;
- 3) Busca por um valor na árvore com múltiplos filhos, retornando a resposta se o valor foi encontrado;
- 4) Remove um valor passado por parâmetro e que esteja presente na árvore com múltiplos filhos;
- 5) Contabiliza e retorna o resultado do total de valores registrados na árvore com múltiplos filhos;
- 6) Verifica e retorna a altura da árvore;
- 7) Imprime todos os nós folhas;
- 8) Imprime todos os valores por nível;
- 9) Imprime os valores presentes na árvore com múltiplos filhos em pré-ordem;
- 10) Imprime os valores presentes na árvore com múltiplos filhos em ordem;
- 11) Imprime os valores presentes na árvore com múltiplos filhos em pós-ordem;