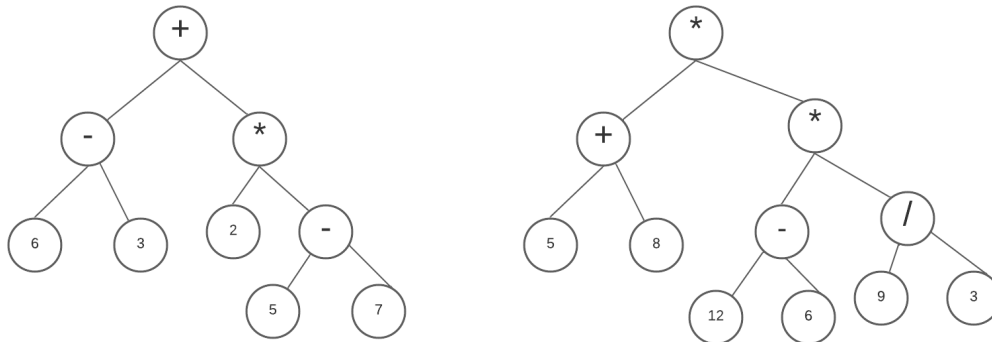


Lista 6

Árvores binárias - Aplicações

1. Implemente o algoritmo para calcular o valor de uma expressão em uma árvore de expressões. Teste com as seguintes árvores:



2. Considere o seguinte texto: “nas mensagens muito extensas contendo símbolos que aparecem raramente, a economia é substancial; em geral, os códigos não são formados pela frequência de caracteres dentro de uma única mensagem isolada, mas por sua frequência dentro de um conjunto inteiro de mensagens; o mesmo conjunto de códigos é, então, usado para cada mensagem.” Simule a aplicação de um algoritmo de Huffman no texto e gere árvore e a tabela de códigos para os caracteres usados no texto. Qual seria o tamanho, em bits, do texto usando uma codificação formal de 7 bits (ASCII) e usando a compressão de Huffman?

Árvores Binárias de Busca

3. Implemente as operações:
 - a. encontrar antecessor
 - b. encontrar máximo
4. Escreva uma função para imprimir os nós de uma árvore de busca em ordem inversa.
5. Escreva uma função para imprimir todos os elementos em um determinado intervalo.
6. Desenhe todas as árvores binárias de busca para os quatro elementos A, B, C e D. Observe que ela pode ter alturas diversas, inclusive igual a 4.
7. Qual a árvore resultante e qual o resultado do percorrimento pós-ordem após a inserção dos elementos 17, 11, 15, 5, 10, 8, 11 e remoção do 15. Não precisa implementar. Basta simular.
8. **Triângulo de pascal** Joãozinho quer implementar uma estrutura de dados para representar o triângulo de Pascal até certa altura. Após assistir à aula de árvores binárias, ele decidiu que essa era a estrutura ideal e fez o seguinte desenho:

- (a) A estrutura que Joãozinho criou é uma árvore binária? Por quê?
- (b) Qual o resultado será impresso se as funções para percorrimento pré-ordem, pós-ordem e em largura forem chamadas com essa estrutura?