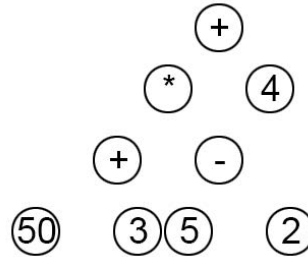


ESTRUTURA DE DADOS – P2

Professor Renato Mauro

- 1) A visita em pré-ordem em uma árvore binária de busca gerou uma seguinte sequência: 5, 2, 1, 3, 4, 7, 6. Reconstrua a árvore e diga a sequência em pós-ordem e em ordem simétrica.
- 2) Expressões aritméticas podem ser representadas sob a forma de árvores. Considere a seguinte expressão: $(50+3)*(5-2)+4$. Esta expressão pode ser representada pela árvore da figura. Um nó da expressão pode ser representado pela seguinte estrutura:

```
struct TermoExpressao{
    char operador;
    float valor;
    TermoExpressao *esq, *dir;
};
```



Onde operador pode ser '+', '-', '*' ou '/'. Este campo só é usado quando **esq** e **dir** não são nulos. Se **esq** e **dir** são nulos, o campo operador deve ser ignorado e o campo valor deve ser considerado.

Escreva uma função chamada avalia, que receba como parâmetro um ponteiro para TermoExpressao e retorne um float, com o resultado da expressão representada pela árvore.

- 3) Dado uma árvore binária de busca, escreva uma função NÃO RECURSIVA que retorne o menor elemento da árvore.
- 4) Dado uma árvore binária qualquer, escreva uma função RECURSIVA que retorne o maior elemento da árvore.
- 5) Dado uma árvore AVL inicialmente vazia, insira as seguintes chaves: 20, 10, 40, 30, 25.
 - a) Como fica a árvore após a inserção destas chaves? Desenhe a árvore com as chaves e os fatores de balanço.
 - b) Ocorreu alguma rotação? De que tipo?
 - c) Se inserirmos em seguida o nº 28, o que acontece? E se não fosse o 28, e sim o 45? Justifique.