

## Lista de Exercícios de Fixação – nº 09

### Objetivo

Praticar os conceitos de Recursão e Árvores.

### Observações para implementação

Todos os programas devem ser implementados em Linguagem C;

Crie funções em cada um dos exercícios de forma a utilizar passagem de parâmetro por valor e/ou por referência, de acordo com a necessidade do exercício;

Faça um menu, para cada exercício, que seja capaz de manipular as informações (entrada/saída) do usuário.

Não é permitido o uso de variáveis globais.

### Exercícios

#### Recursão

1. Desenvolva um programa em Linguagem C que permita fazer as seguintes operações sobre uma lista simplesmente encadeada:
  - a. Calcular o comprimento da lista;
  - b. Somar todos os elementos da lista;
  - c. Multiplicar todos os elementos da lista;
  - d. Imprimir os elementos ímpares a partir do início da lista;
  - e. Imprimir os elementos pares da lista na ordem inversa.

\* Para cada operação acima desenvolva uma função recursiva. Desenvolva também uma função menu para que o usuário possa selecionar a opção desejada.

#### Árvores

2. Desenvolva um programa em linguagem C que implemente as seguintes funções recursivas para uma árvore binária:
  - a. Inserir um nó;

- b. Exibir a árvore em Pré-Ordem;
- c. Exibir a árvore em Em-Ordem;
- d. Exibir a árvore em Pós-Ordem;
- e. Calcular o número de nós;
- f. Calcular o número de folhas;
- g. Calcular a altura.