

## ***Disciplina: Estrutura de Dados II***

***Professor: Adilso Nunes de Souza***

### **Lista de exercícios 1 - Conceitos**

**1** – Seguindo o modelo implementado de árvore crie as funcionalidades solicitadas:

- 1.1 Função que retorne a quantidade de nós folhas existentes na árvore.
- 1.2 Função que retorne a quantidade de nós que guardam valores maiores que um determinado valor x informado.
- 1.3 Função que retorne a quantidade de nós que possuem apenas um filho.

OBS: Inclua no menu as opções para acionar as funções criadas.

**2** – Implemente um programa que manipule duas árvores, sabendo que todos os valores ímpares devem ser inseridos na árvore dos ímpares e os valores pares na árvore dos pares, o programa deve possibilitar as ações básicas de um árvore (incluir, mostrar, excluir, consultar)

**3** – Implemente um programa que receberá a informação de quantos nós a árvore irá possuir e qual o valor do maior nó e o sistema vai gerar valores aleatórios para preencher toda a árvore, após deverá ser possível incluir novos valores, mostrar a árvore, excluir valores.

**4** – A Livraria Mundo da Leitura necessita de um sistema para gerenciar o acervo dos livros, onde para cada registro será necessário as seguintes informações:

Código ISBN do livro

Nome do autor principal

Título do livro

Editora

Ano de publicação

Preço de venda

Utilizando a estrutura do tipo árvore binária, implemente um sistema para controlar esta livraria, sendo disponibilizado as seguintes funcionalidades:

Incluir novo exemplar

Mostrar acervo

Consultar exemplar pelo ISBN e Título do livro

Remover livro

O ISBN é utilizado como campo chave, ou seja, a árvore binária é organizada segundo o número de ISBN (menores à esquerda, maiores à direita).

Para resolver este exercício você terá que definir uma estrutura capaz de suportar todas as informações, conforme pode ser observado no exemplo:

```
typedef struct livro
```

```
{  
    int isbn;  
    string autor;  
    string titulo;  
    string editora;  
    int ano;  
    float preco;  
};
```

```
typedef struct arv
```

```
{  
    item info;  
    arv *sad;  
    arv *sae;  
};
```