

Lista 14 – Pesquisa Binária, Árvore Binária de Busca

- 1) Faça um programa que use o método de **pesquisa binária** para encontrar e imprimir a posição de um determinado elemento no vetor. Se o elemento não existir, seu programa deve imprimir o valor -1.

Digite a quantidade de elementos do vetor: 5

Digite os elementos do vetor: 1 2 3 4 5

Digite o elemento procurado: 3

Posição do elemento procurado: 2

- 2) Faça um programa que apresente o seguinte menu de opções:

- 1- Inserir um número na árvore binária de busca
- 2- Remover um número da árvore binária de busca
- 3- Pesquisar um número na árvore binária de busca
- 4- Mostrar o maior elemento da árvore binária de busca
- 5- Mostrar o menor elemento da árvore de pesquisa de busca
- 6- Mostrar todos os elementos da árvore, usando o caminhamento central
- 7- Mostrar todos os elementos da árvore, usando o caminhamento pós-ordem.
- 8- Mostrar todos os elementos da árvore, usando o caminhamento pré-ordem.
- 9- Sair

O programa deve ler a opção escolhida pelo usuário, ler os dados necessários e fazer o processamento. O programa deve ser executado até que a opção 9 seja escolhida pelo usuário.

- 3) Árvore binária de busca:

- a. Mostre (desenhe) uma árvore binária de busca após a inserção dos seguintes elementos (nessa ordem): 10, 20, 5, 8, 12, 22, 23, 24, 11, 13, 18
- b. Mostre (desenhe) como ficará a árvore acima após a remoção dos seguintes elementos (nessa ordem): 22, 11, 10
- c. Liste as sequências de nós encontrados ao percorrer a árvore do **item A** em pré-ordem, pós-ordem e central

- 4) Árvore binária de busca:

- a. Mostre (desenhe) uma árvore binária de busca após a inserção dos seguintes elementos (nessa ordem): 6, 5, 8, 4, 7, 12, 2, 10, 15, 1, 3, 9
- b. Mostre (desenhe) como ficará a árvore acima após a remoção dos seguintes elementos (nessa ordem): 9, 4, 12
- c. Liste as sequências de nós encontrados ao percorrer a árvore do **item A** em pré-ordem, pós-ordem e central

Obs: Os exercícios 3 e 4 podem ser feitos em papel e podem ser incluídas as imagens dessa resolução no PDF que será entregue no Canvas.