

1- Escreva o algoritmo de inserção de uma chave x em uma **lista encadeada, ordenada, sem nó cabeça**.

2- Considere uma árvore binária de busca com raiz apontada por ptráiz, onde cada nó contém campos esq, dir, chave e soma;

2.1- Escreva um algoritmo eficiente que preencha, para cada nó da árvore o campo soma, que deve conter a soma de todas as chaves que estão na subárvore com aquela raiz.

2.2- Escreva um algoritmo eficiente que insira uma chave nesta árvore e que atualize no processo o campo soma.

3 - Insira em uma árvore AVL inicialmente vazia, as seguintes chaves, nesta ordem (Mostre a árvore antes e após qualquer rotação!)

3.1 – 10, 20, 15, 35, 40.

3.2 - (na árvore de 3.1, insira) 5, 17, 18 e 19.

4 – Insira em uma árvore rubro-negra left-leaning inicialmente vazia, nesta ordem (Mostre a árvore antes e após qualquer rotação!)

4.1 - 10, 20, 15, 35, 40.

4.2 - (na árvore de 4.1) 5, 17, 18 e 19.

5- Considere uma heap binária de Mínimo correspondente ao vetor abaixo.

5.1 - Desenhe a representação em árvore desta heap binária.

5.2- Insira nesta árvore (heap binária), as chaves 12, 7, 9, 3 e mostre a heap resultante (desenhe como árvore, não como vetor)

5.3- Da heap original (de 5.1), remova a chave mínima.

5	8	15	19	10	23						
---	---	----	----	----	----	--	--	--	--	--	--