

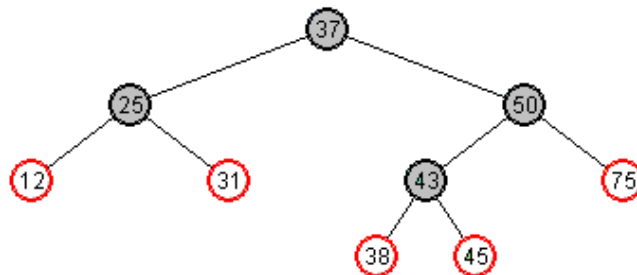
Lista de Exercícios Árvores Red-Black

1. Simule a inserção de nós numa árvore red-black vazia até completar 5 níveis. Pense os valores para as chaves aleatoriamente.
2. Mostre a árvore ARB resultante da inserção dos seguintes elementos:
1, 2, 3, 15, 4, 5, 6, 7, 12, 13, 61, 99, 14, 23, 45, 47, 49, 67, 78
3. Mostre a árvore ARB resultante da exclusão dos seguintes elementos da árvore do exercício 1:
3, 12, 61, 99, 49, 67, 78
4. Qual é o maior número possível de nós internos em uma árvore vermelho-preto com altura de preto k ? Qual é o menor número possível?
5. Identifique nas 3 Árvores Rubro-Negras a seguir, quais propriedades rubro-negra foram violadas.

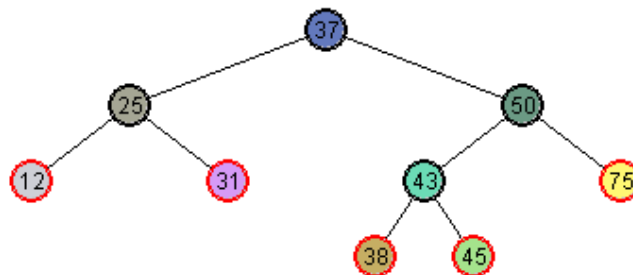
Árvore 1



Árvore 2



Árvore 3



6. Considere a Fig.8 a seguir como uma árvore Rubro Negra. Mostre como ficaria a representação da árvore após uma rotação à direita do nó raiz (37). Informe também quais as regras rubro-negras foram violadas.

