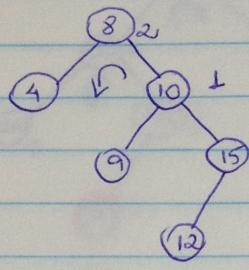


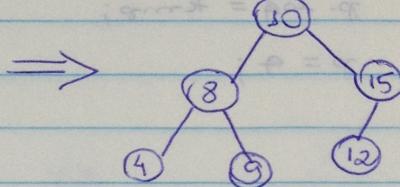
As rotacões nas árvores AVL ocorrem:

- 1) quando o nó raiz com FB2 ou -2 com um filho (na direção de onde houve a inserção) com FB1 ou -1 com o mesmo sinal  $\Rightarrow$  rotação simples

Ex:

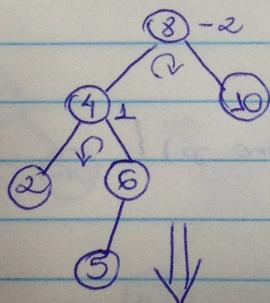


rotação simples à esquerda  
do nó 8

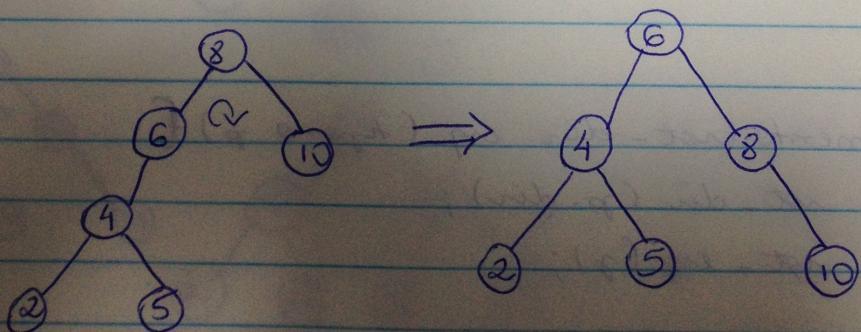


- 2) quando o nó raiz com FB2 ou -2 com um filho (na direção de onde houve a inserção) com FB1 ou -1 os quais possuem sinais trocados  $\Rightarrow$  rotação dupla. Primeiro rotaciona-se o nó com FB1 ou -1 e depois o nó c/ FB2 ou -2 na direção oposta.

Ex:



rotação dupla à direita  
(rotaciona-se o nó 4 à esq.  
e o nó 8 à direita)



Algoritmo:

```
procedimento rot-dir (tipo no p) {  
    tipo no q, tmp;  
    q = p.esq;  
    tmp = q.dir;  
    q.dir = p;  
    p.esq = tmp;  
    p = q;  
}
```

```
procedimento rot-esq (tipo no p) {  
    tipo no q, tmp;  
    q = p.dir;  
    tmp = q.esq;  
    q.esq = p;  
    p.dir = tmp;  
    p <= q;  
}
```

```
procedimento rot-esq-dir (tipo no p) {  
    rot-esq (p.esq);  
    rot-dir (p);  
}
```

```
procedimento rot-dir-esq (tipo no p) {  
    rot-dir (p.dir);  
    rot-esq (p);  
}
```

RESOLUÇÃO DA NETRA A DO EXERCÍCIO 02:

INS: 50, 30, 20, 70, 40, 35, 37, 38, 10, 32, 45, 42, 25, 47, 36

