



Aula 27-05-2024 TEÓRICA

Árvores AVL

- **Pior caso:** $1.44 * \lg(n)$, ou seja, **teta de $\log(n)$**
- Cada nó conhece seu **fator de balanceamento**

⚠ Fator de balanceamento = $H(\text{dir}) - H(\text{esq})$. Sendo H o número de níveis

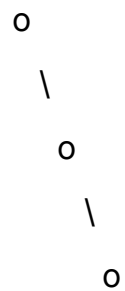
- A cada inserção/remoção, checa o fator de balanceamento, caso haja algum desbalanceamento (quando um nó tem o fator ± 2), ele balanceia

| Fator do nó | Tipo de rotação | Motivo |
|-------------|-------------------------|-----------------------|
| 2 | Rotação para a esquerda | Torto para a direita |
| -2 | Rotação para a direita | Torto para a esquerda |

- O tipo de rotação depende do fator do filho pertencente a maior subárvore (ou seja, o pai)
- Se o pai e o avo estiverem alinhados (fator de mesmo sinal ou nulo) = (rotação simples)
- Se o fator do pai e do avo forem de sinais opostos = rotação dupla

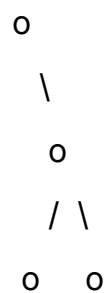
Exercicio

1 - Desenhe um nó de fator 2 em que seu filho tenha fator 1



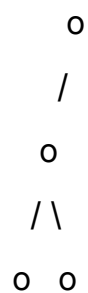
- Nesse caso deve-se rotacionar o avo para a esquerda (Rotação Simples a Esquerda)

2 - Desenhe um nó com fator 2 e seu filho tenha fator 0



- Rotação simples a esquerda no nó com fator 2

3- Desenhe uma arvore com nó de fator -2 e o filho a esquerda com fator 0



4-

4

^

35

^

10

10

/ \
4 35

10
/\
4 35
/\ /\
13