

平衡二叉树AVL

2019年7月1日 14:20

定义:

“平衡因子 (Balance Factor, 简称BF) : $BF(T) = h_L - h_R$,

其中 h_L 和 h_R 分别为 T 的左、右子树的高度。

平衡二叉树 (Balanced Binary Tree) (AVL树)

空树, 或者任一结点左右子树高度差的绝对值不超过1, 即 $|BF(T)| \leq 1$

平衡二叉树的高度能达到 $\log_2 n$ 吗?

设 nh 高度为 h 的平衡二叉树的最少结点数。结点数最少时:

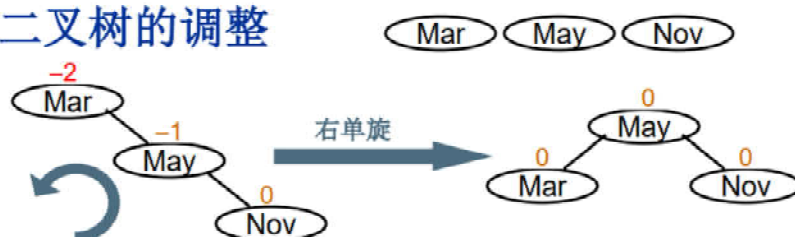
$$nh = nh-1 + nh-2 + 1$$

□ 给定结点数为 n 的AVL树的

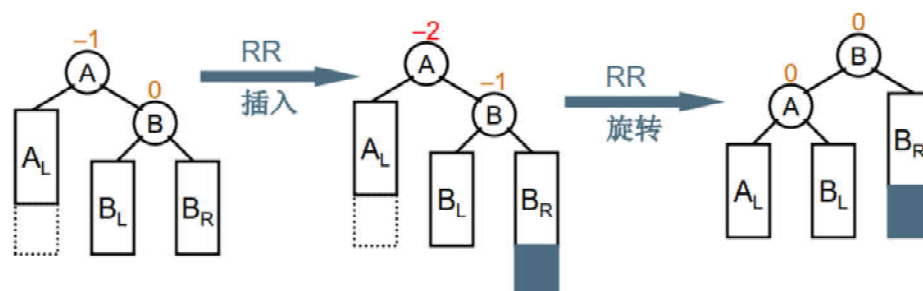
最大高度为 $O(\log_2 n)$!

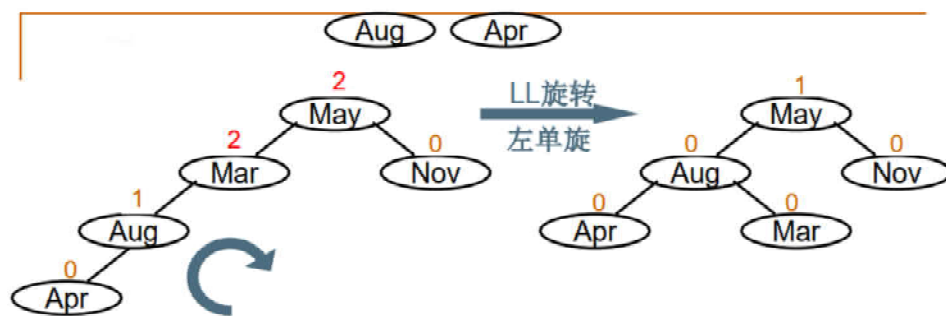
平衡二叉树的调整

平衡二叉树的调整

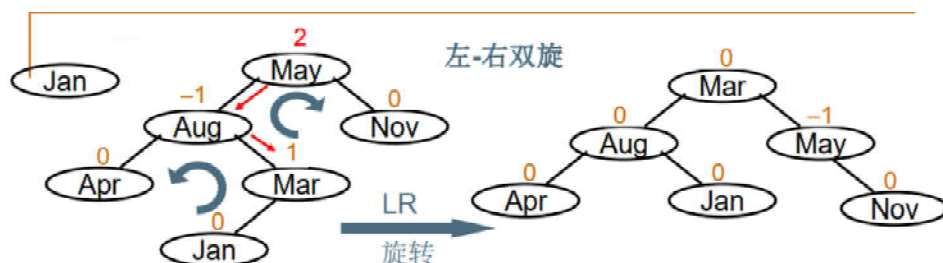
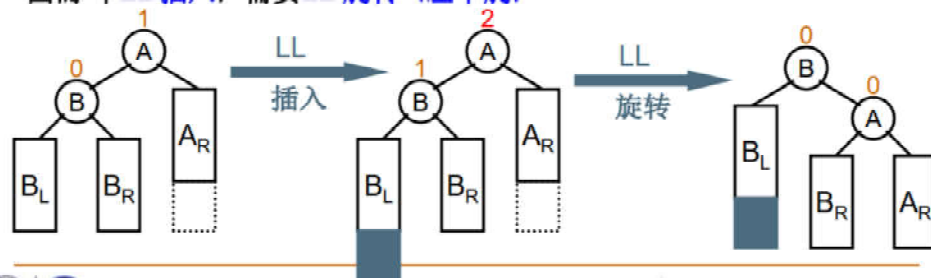


不平衡的“发现者”是Mar, “麻烦结点”Nov在发现者右子树的右边, 因而叫RR插入, 需要RR旋转(右单旋)

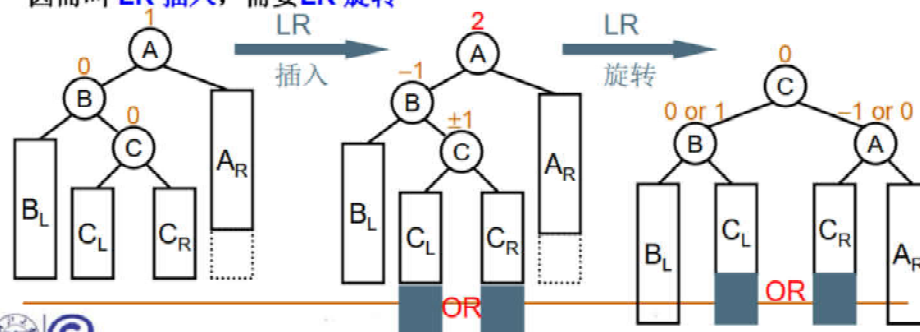


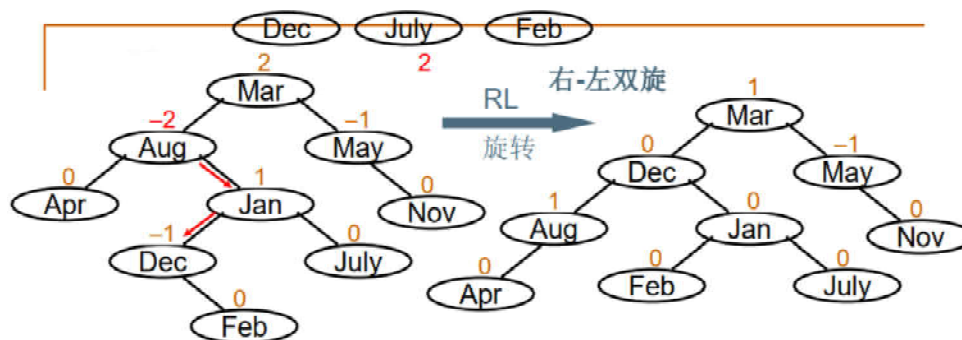


“发现者”是Mar，“麻烦结点”Apr在发现者左子树的左边，因而叫LL插入，需要LL旋转（左单旋）



“发现者”是May，“麻烦结点”Jan在左子树的右边，因而叫LR插入，需要LR旋转





一般情况调整如下:

