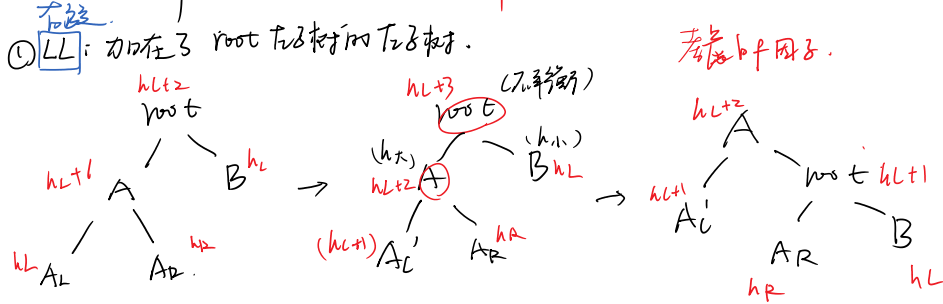


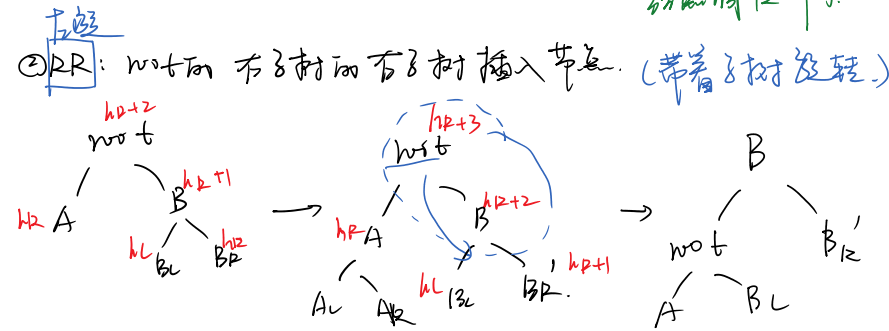
AVL树的4种旋转方式. 保持BST性质不变



递归: 找到破坏平衡的树 (找离插入节点最近的不平衡树节点)
 这里 $bf(A)$ 是 1, $bf(root)$ 是 2. root 里

② 右旋 (对 root)
 把 root 右孩子 A 的右子树

关键: 只有两种情况, 在 LL 的其他情况中, 不平衡树可以退化为 $\begin{matrix} & \circ & \\ & / \backslash & \\ \circ & & \circ \end{matrix}$, 对祖父结点调整即可.

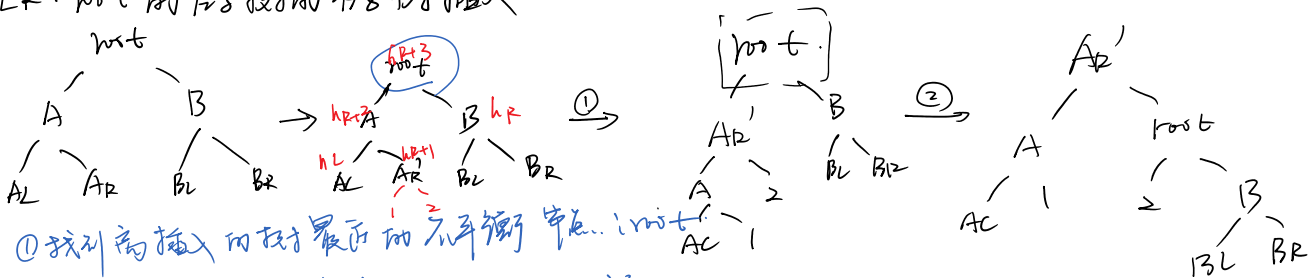


同理

① 找到离插入节点最近的不平衡结点: root

② 对 root 进行左旋 (带着子树旋转)

③ LR: root 的左子树的右子树插入



① 找到离插入的树最近的不平衡结点: root

② 操作: 先对不平衡结点的左孩子, 左旋

再对失衡结点本身右旋

④ RL: root 的右子树的左子树插入:

④ RL: root 的右子树的左根插入:

