

二叉查找树（BST）具备什么特性呢？

- 1.左子树上所有结点的值均**小于或等于**它的根结点的值。
- 2.右子树上所有结点的值均**大于或等于**它的根结点的值。
- 3.左、右子树也分别为二叉排序树。--左右都排好序

- 搜索时候只需要使用二分查找方法，查找，最差时间复杂度为 $O(\log N)$

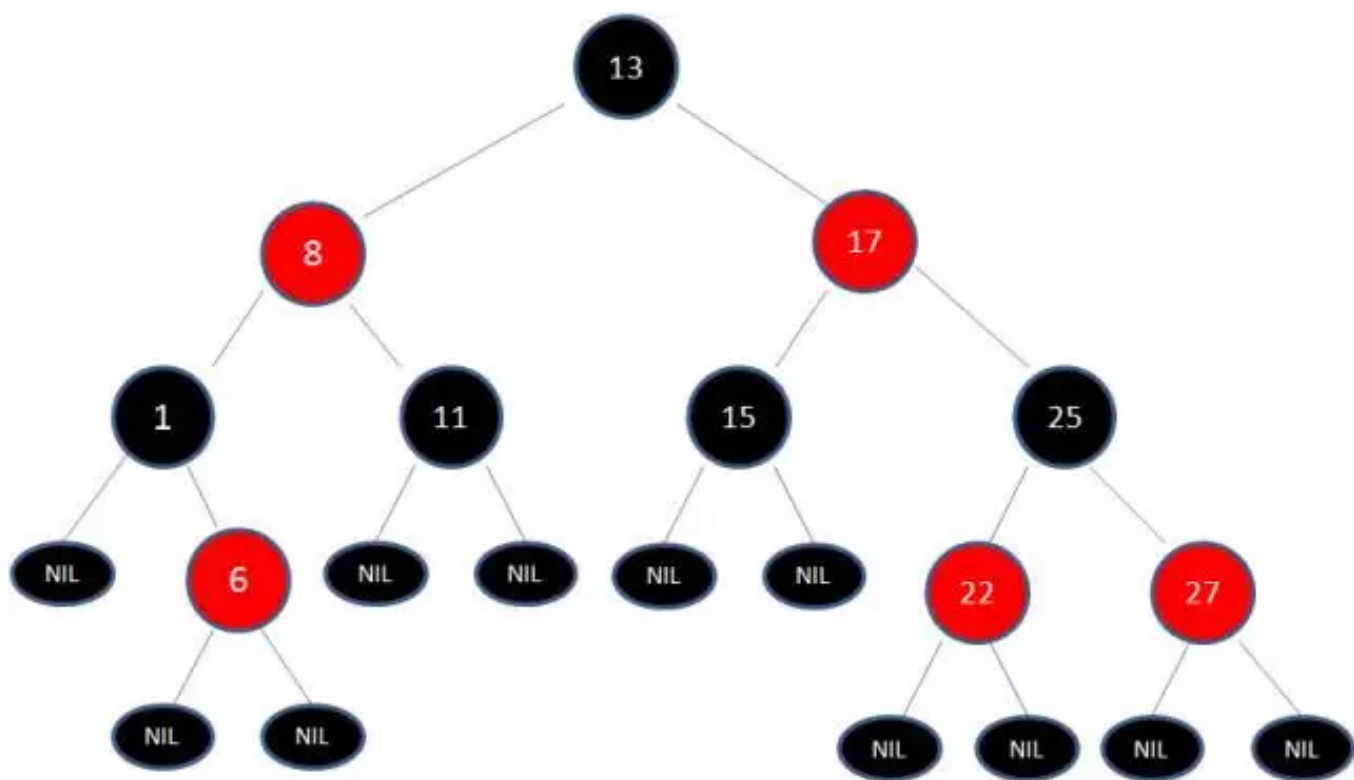
但是二叉树存在缺陷：--插入新节点时候

- 瘸子模型---一边高度过大，完全失去了快速查找功能

红黑树---一种自平衡的二叉查找树

附加特性：

- 1.节点是**红色**或**黑色**。
- 2.根节点是**黑色**。
- 3.每个叶子节点都是**黑色**的空节点（NIL节点）。
- 4 每个**红色节点**的两个子节点都是**黑色**。(从每个叶子到根的所有路径上不能有两个连续的红色节点)
- 5.从任一节点到其每个叶子的所有路径都包含相同数目的黑色节点。



当插入或者删除节点时候，需要继续遵守规则：--进行变色或者旋转。