

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 $O(\log N)$

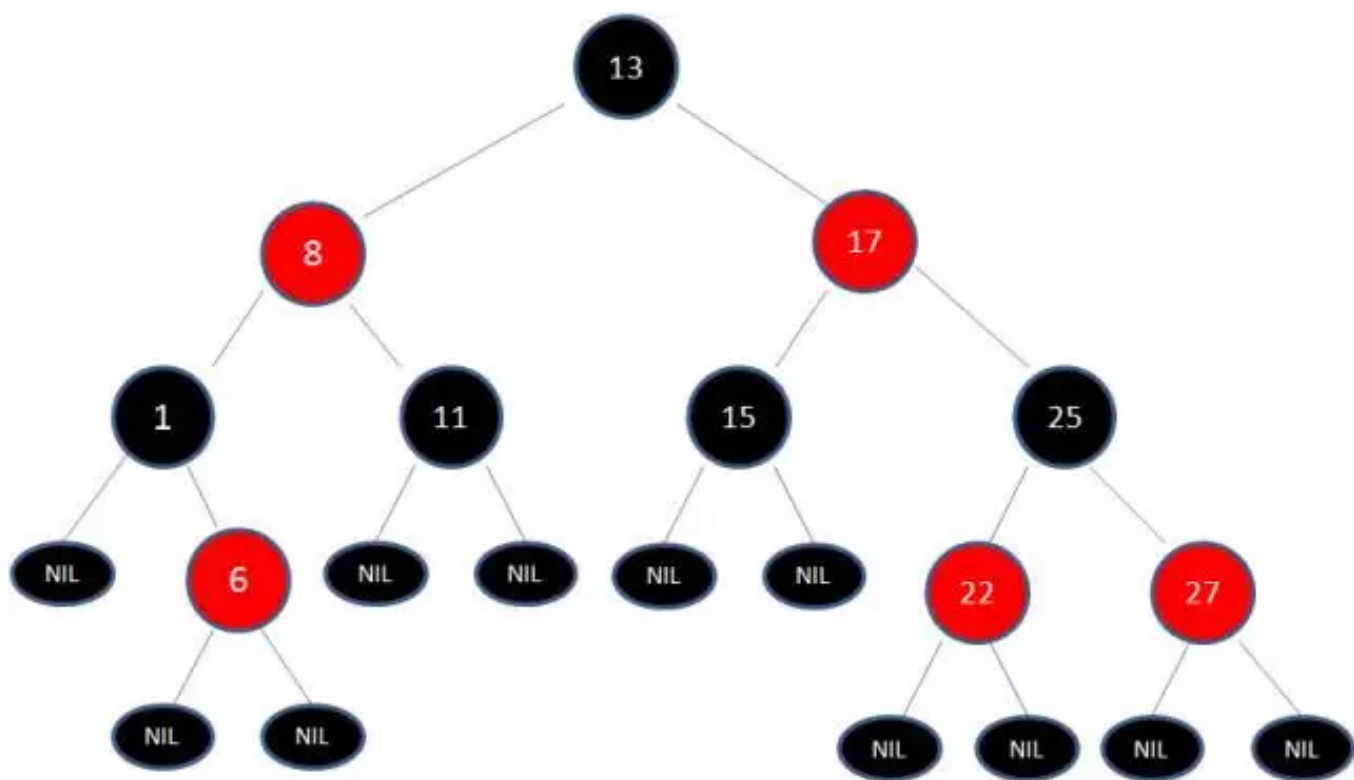
**但是二叉树存在缺陷：--插入新节点时候**

- 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。