

手撕 AVL 树

胡船长

初航我带你，远航靠自己

二叉排序树基础知识

大约用时: (40 mins)

下一部分: AVL 树基础知识

二叉排序树

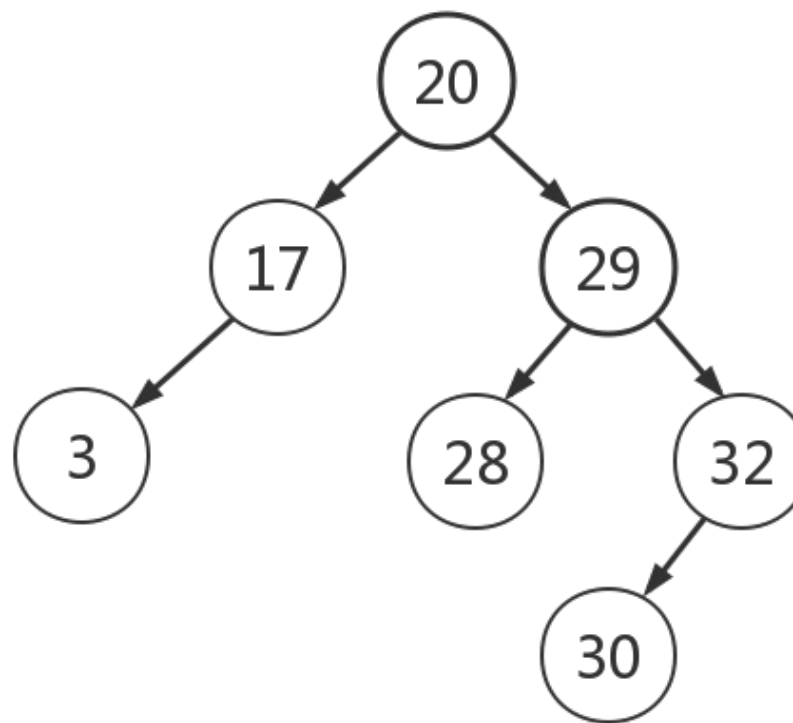
名称：二叉排序树、二叉搜索树

性质：

- 1、左子树 $<$ 根节点
- 2、右子树 $>$ 根节点

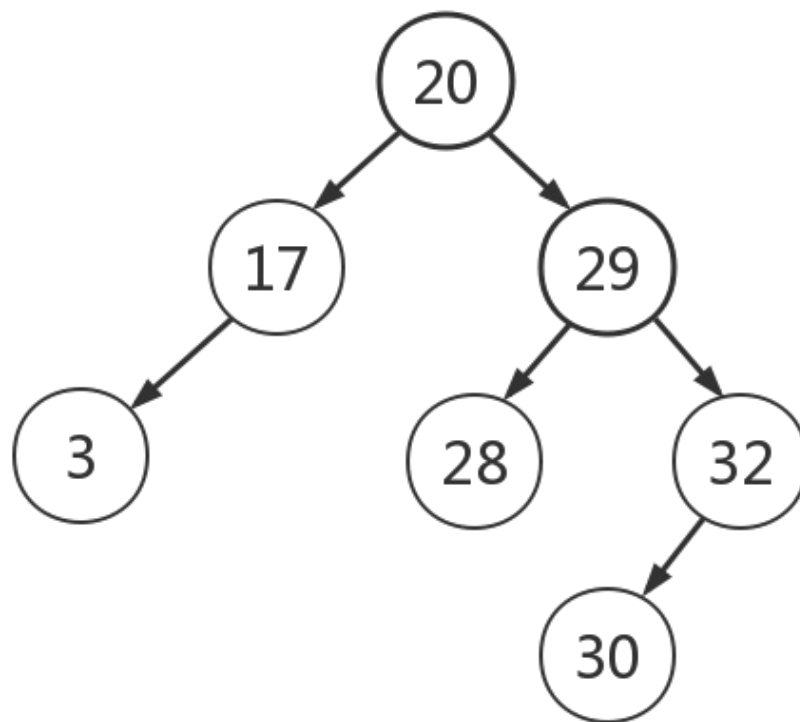
用途：

解决与排名相关的检索需求



二叉查找树的插入

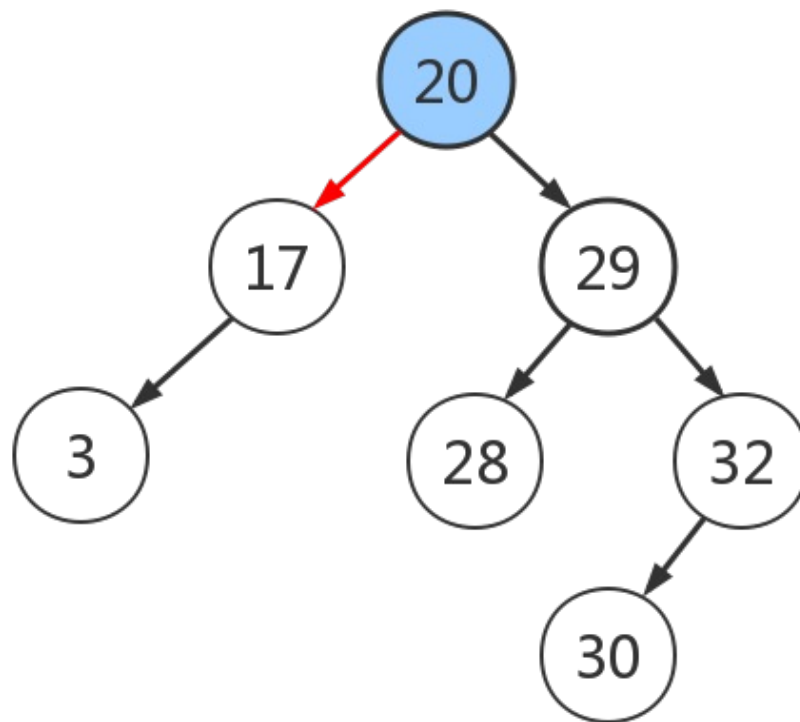
待插入：10



二叉查找树的插入

$10 < 20$

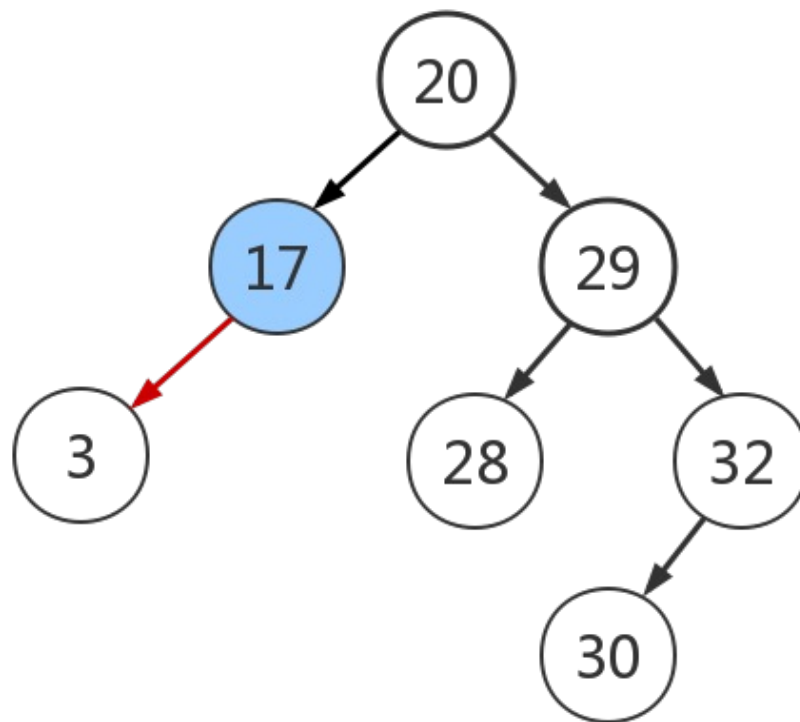
插入到左子树



二叉查找树的插入

$10 < 17$

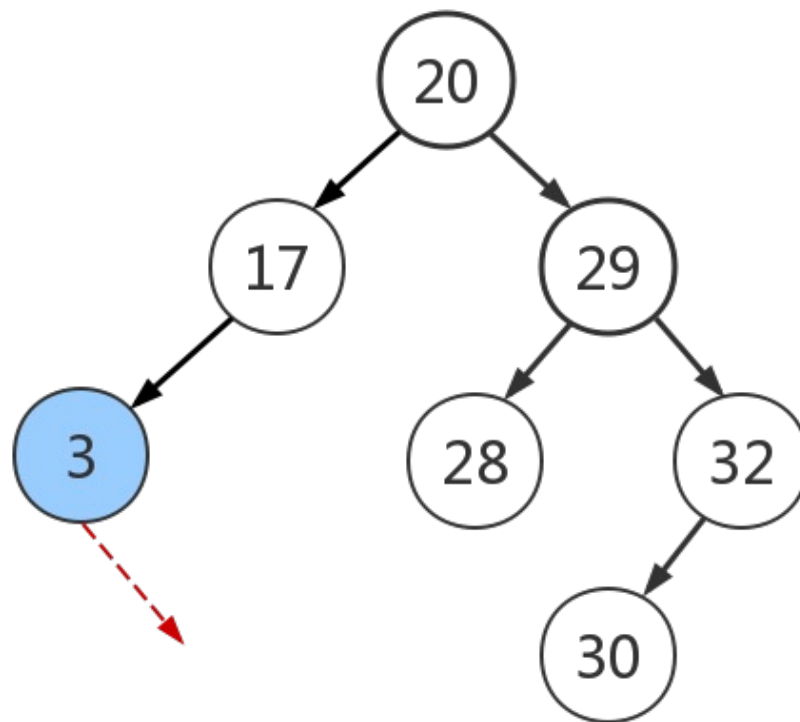
插入到左子树



二叉查找树的插入

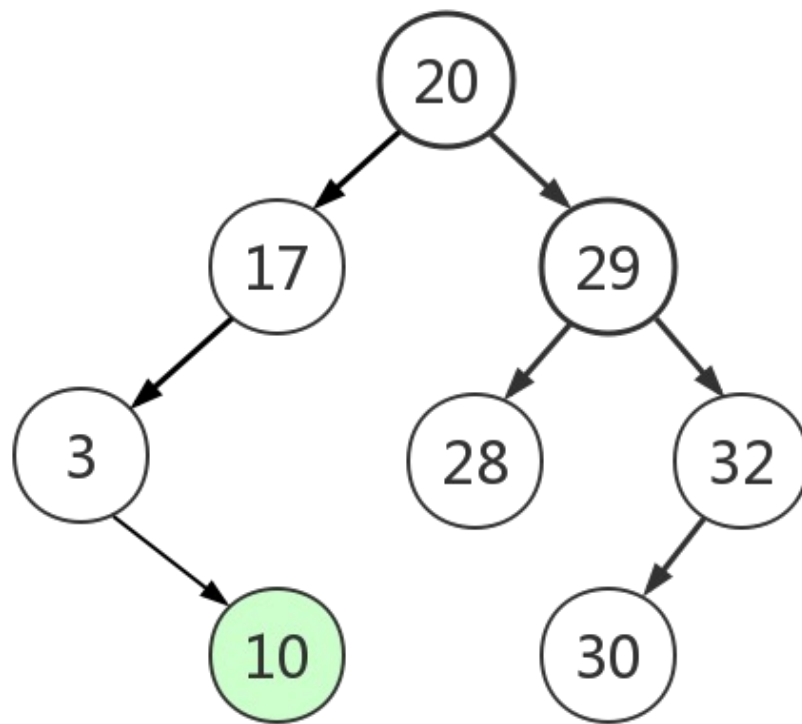
$10 > 3$

插入到右子树



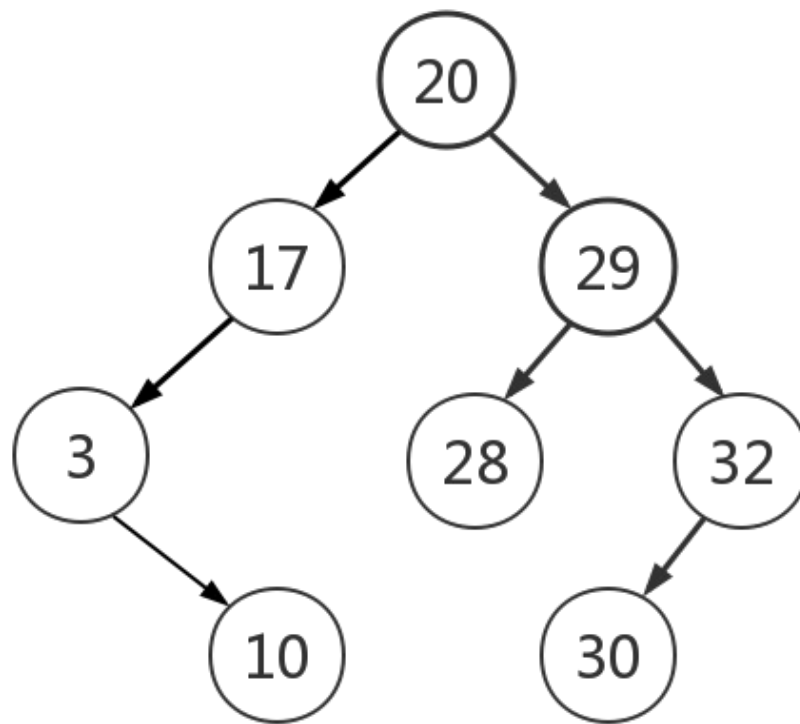
二叉查找树的插入

右子树为空
放置10



二叉查找树的删除

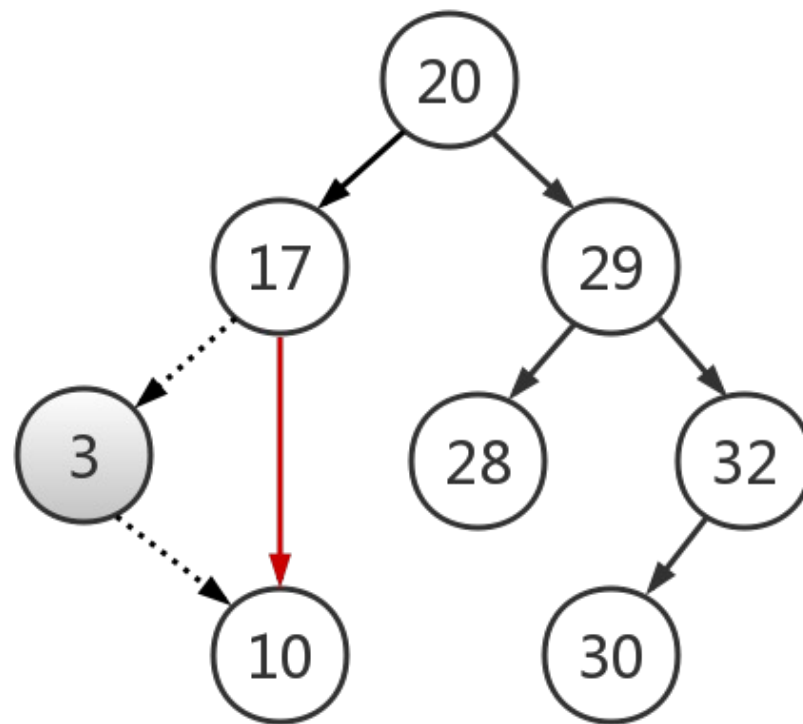
- 1、删除叶子节点
- 2、删除出度为1的节点
- 3、删除出度为2的节点



二叉查找树的删除

删除出度为1的节点

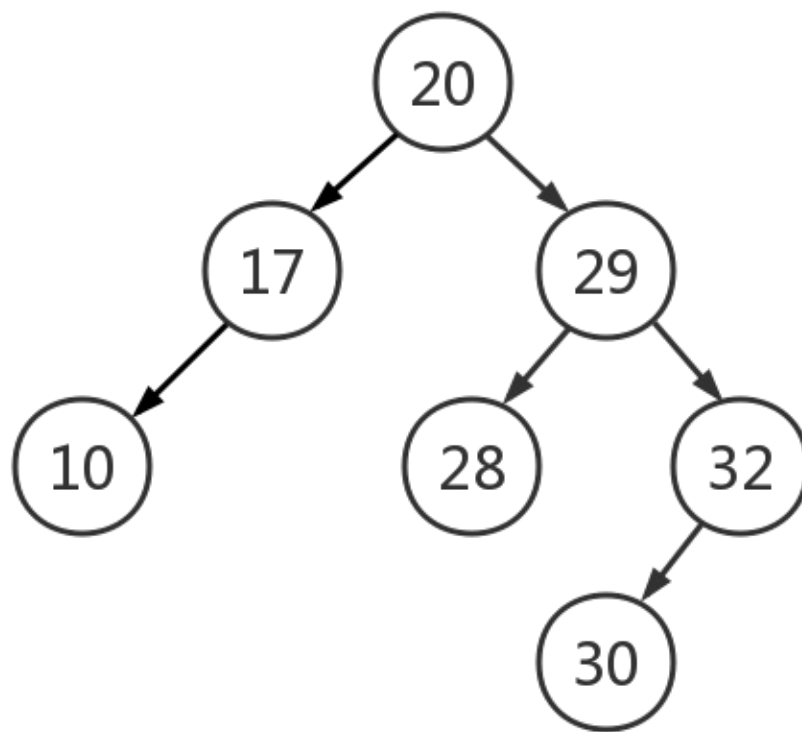
提升3的唯一子树



二叉查找树的删除

删除出度为1的节点

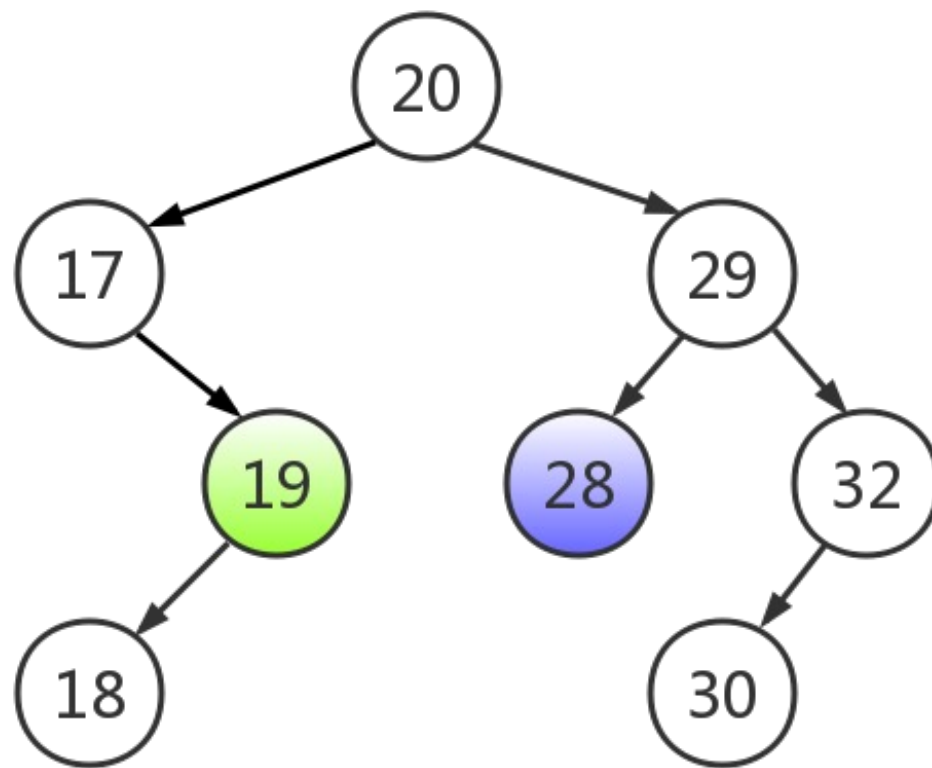
提升3的唯一子树



二叉查找树的删除

删除出度为2的节点

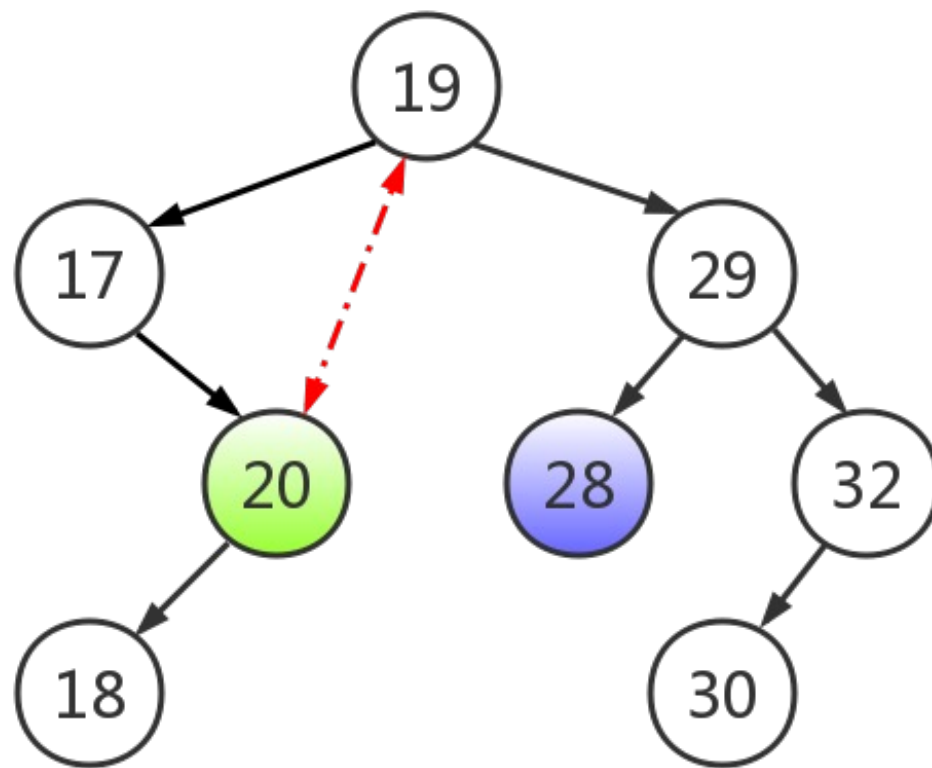
找到前驱或者后继替换后
转换为度为1的节点问题



二叉查找树的删除

删除出度为2的节点

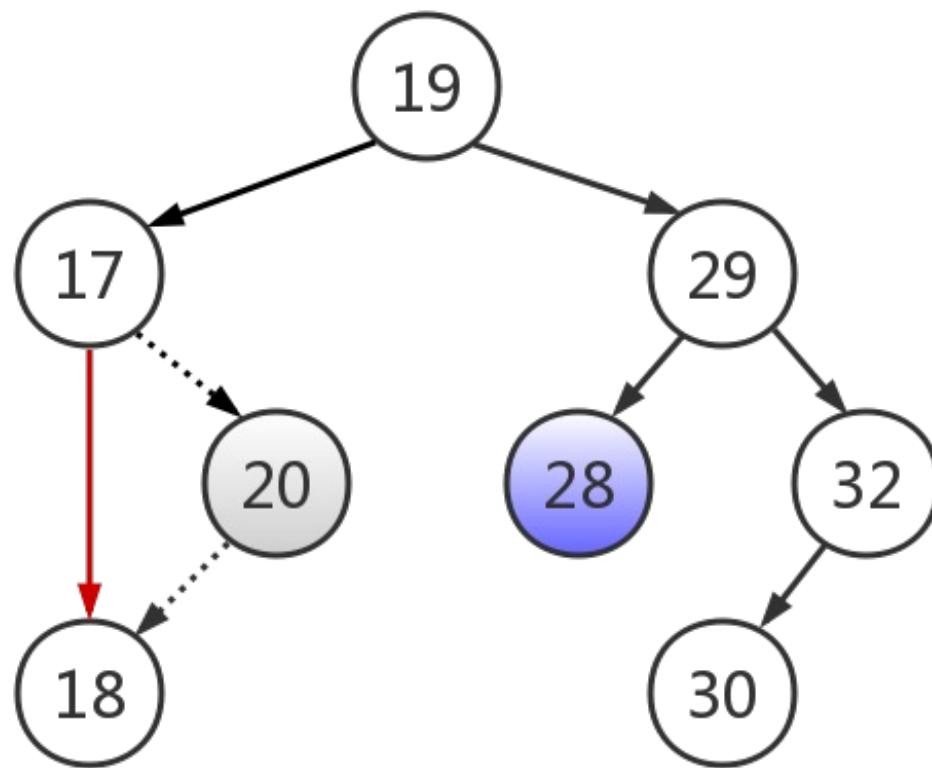
找到前驱或者后继替换后
转换为度为1的节点问题



二叉查找树的删除

删除出度为2的节点

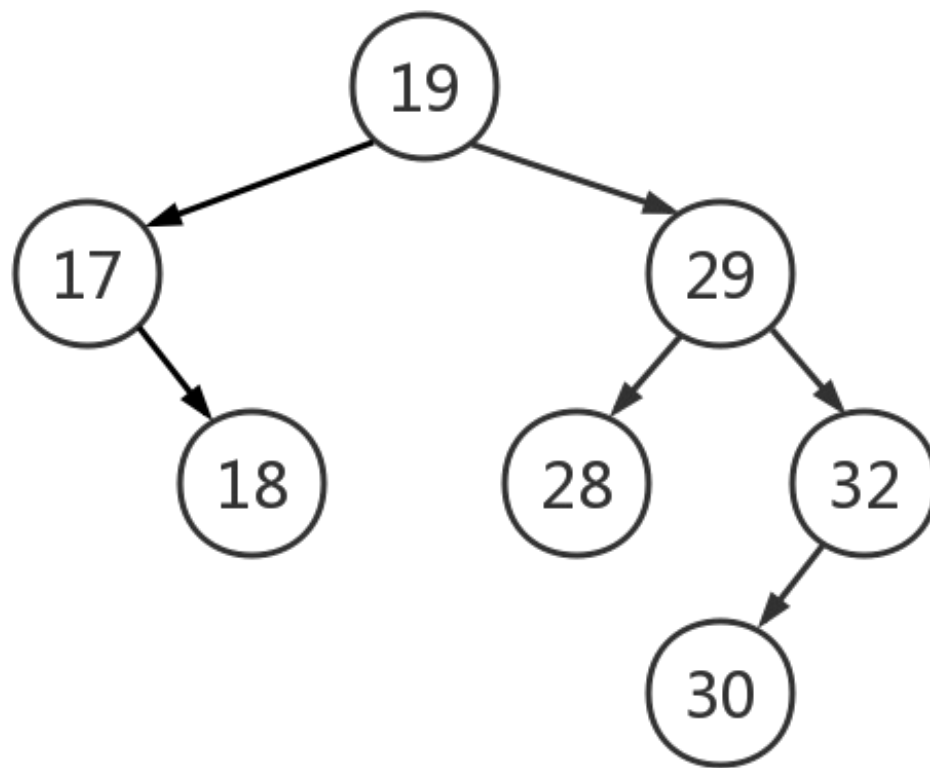
找到前驱或者后继替换后
转换为度为1的节点问题



二叉查找树的删除

删除出度为2的节点

找到前驱或者后继替换后
转换为度为1的节点问题



AVL 树基础知识

大约用时： (60 mins)

下一部分：经典面试题刷题专项环节

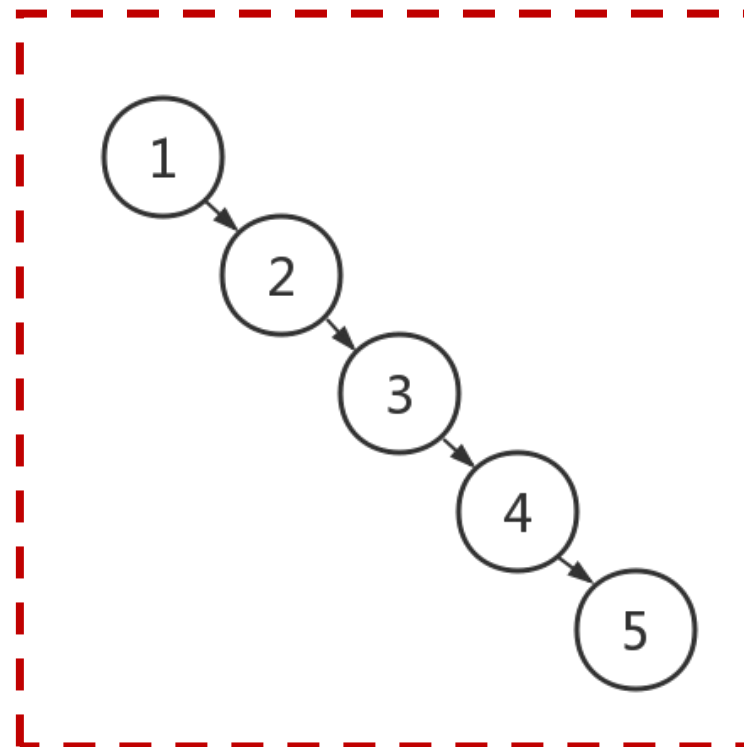
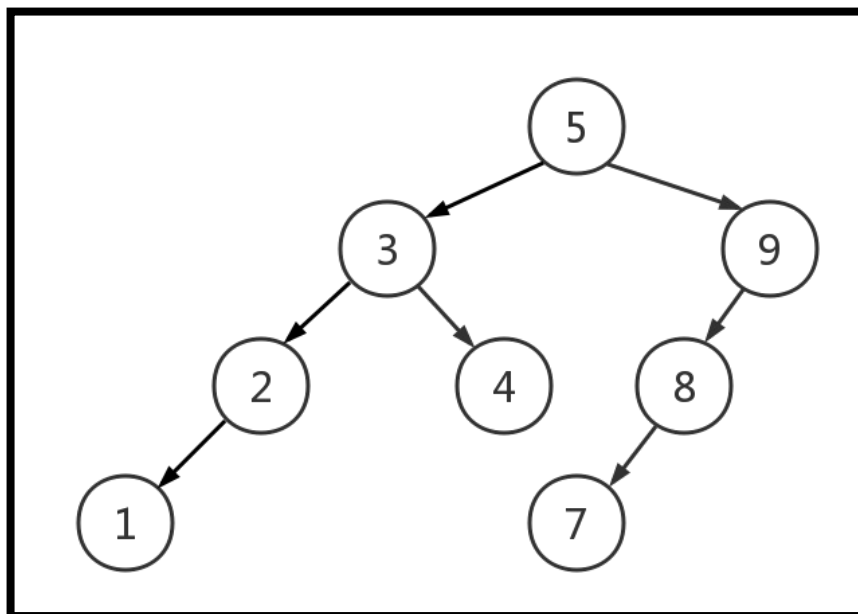
【回顾】随堂练习-1



请按照如下顺序插入数字，画出对应的二叉搜索树

1 : [5 9 8 3 2 4 1 7]
2 : [1 2 3 4 5]

【回顾】随堂练习-1



AVL 树

名称: AVL 树

发明者:

G.M. **A**delson-**V**elsky

E.M. **L**andis

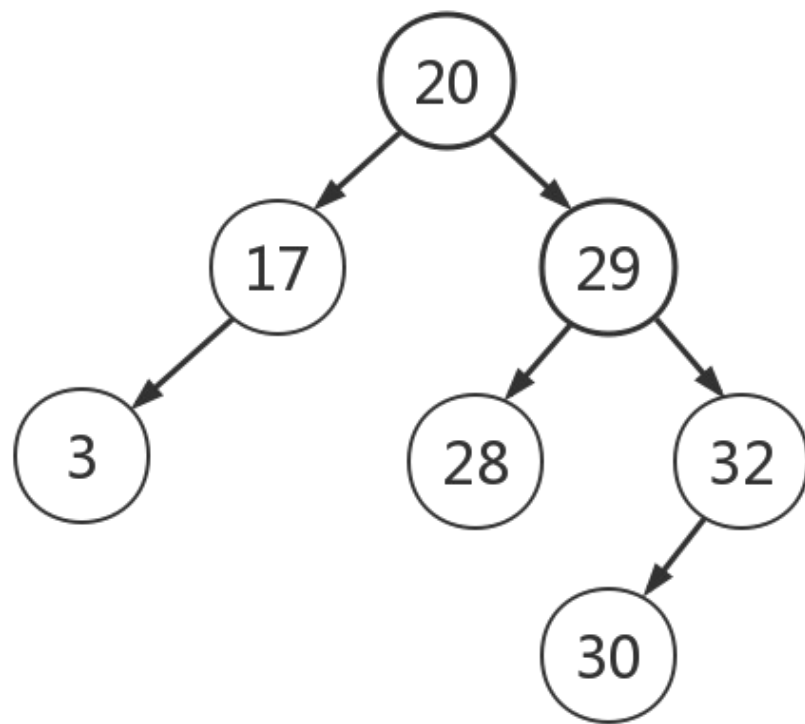
年代: 1962 年 (58 岁)

性质:

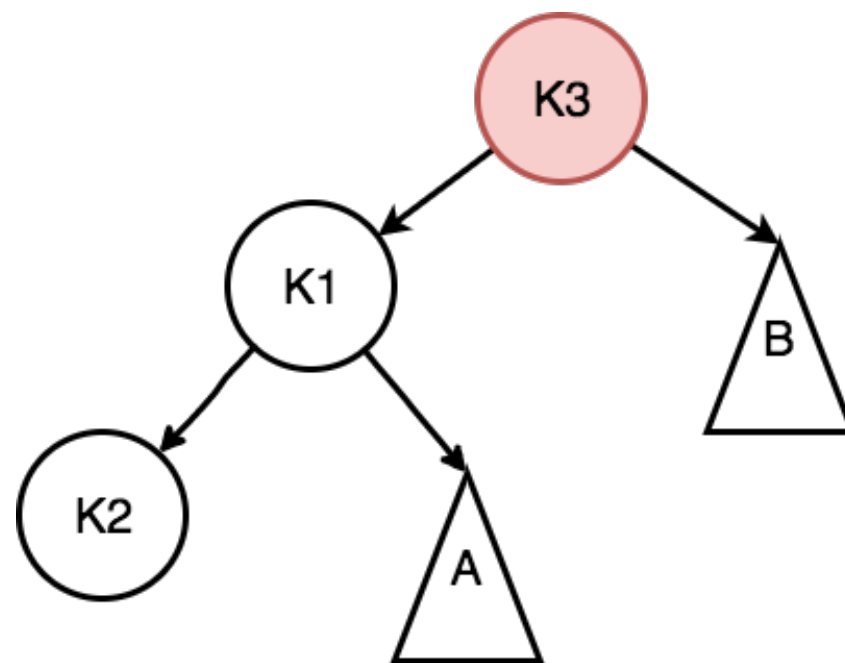
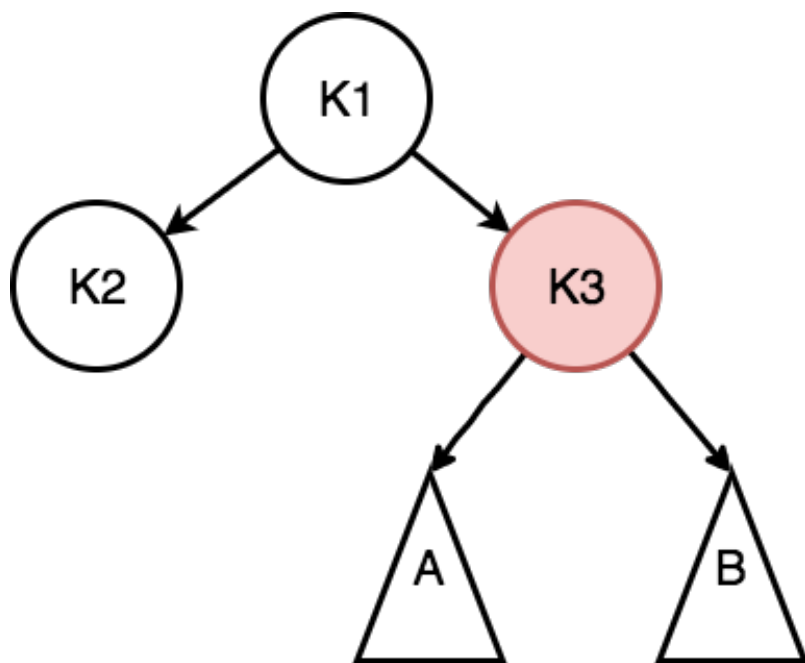
$$| H(\text{left}) - H(\text{right}) | \leq 1$$

优点:

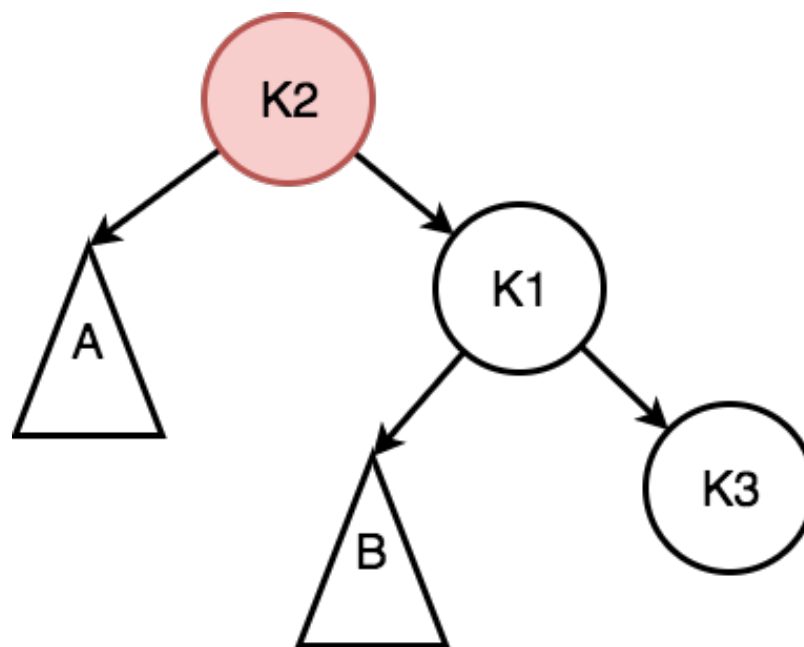
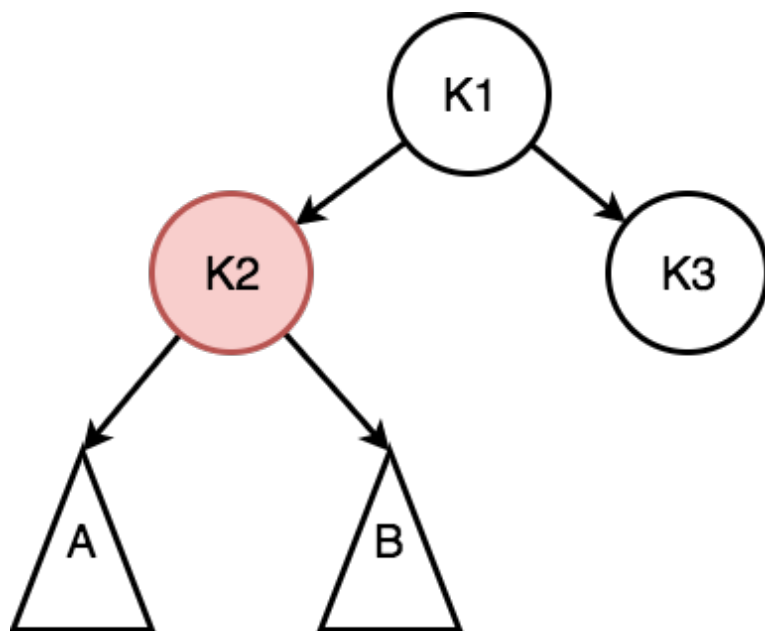
由于对每个节点的左右子树的树高做了限制，所以整棵树不会退化成一个链表



AVL 树-左旋

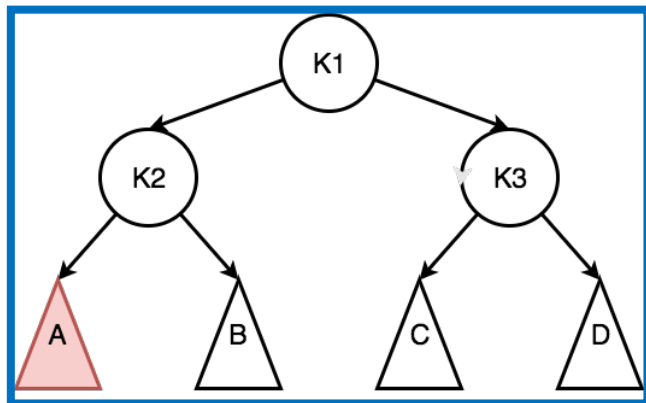


AVL 树-右旋

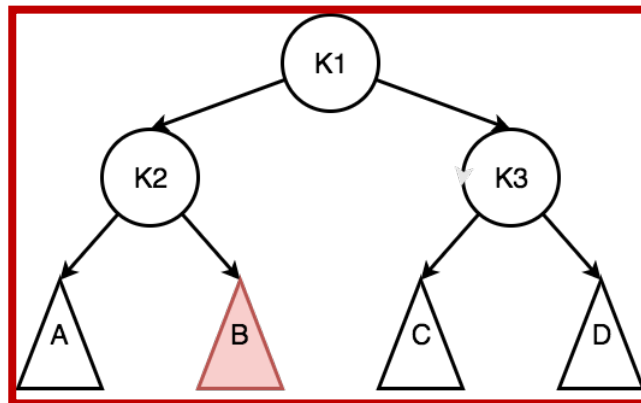


AVL 树-失衡类型

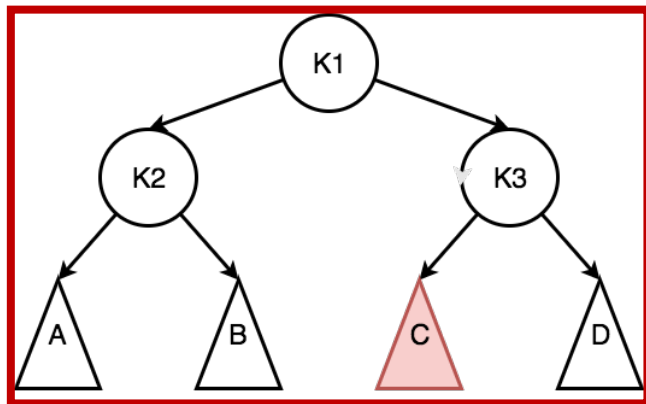
LL 型



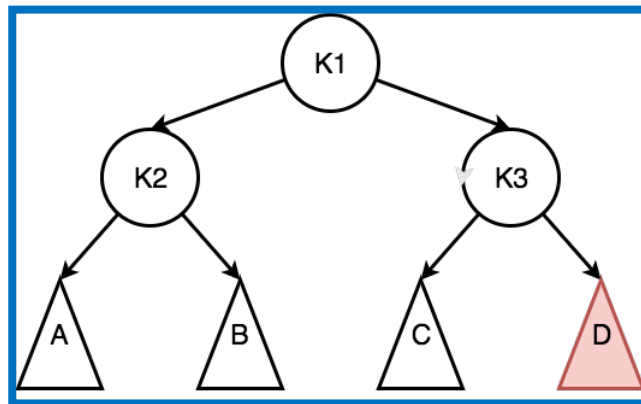
LR 型



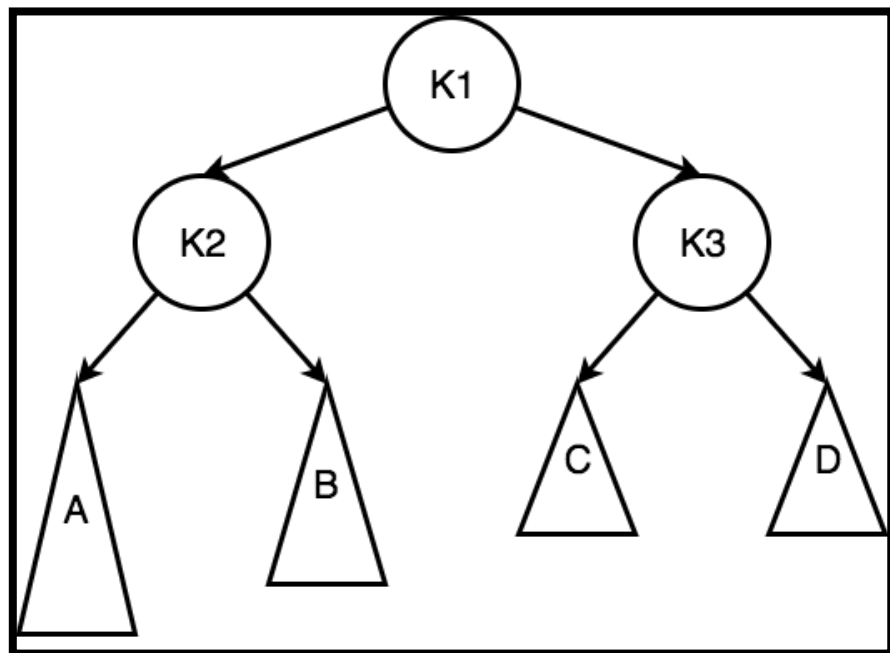
RL 型



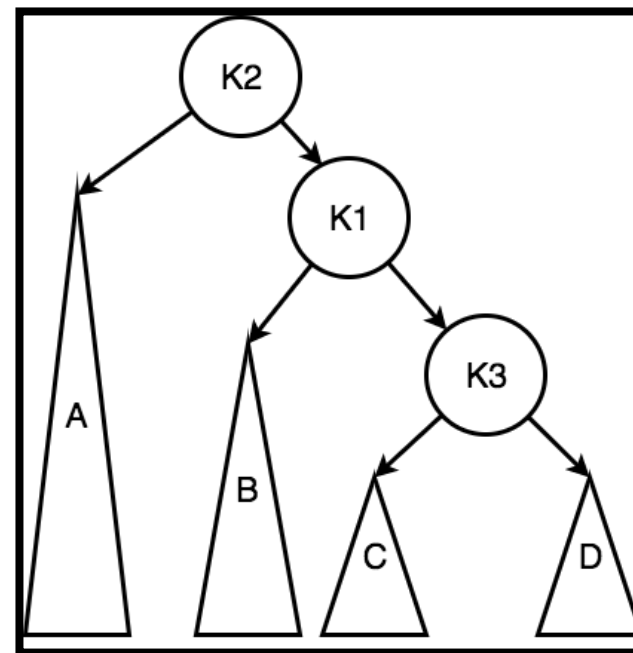
RR 型



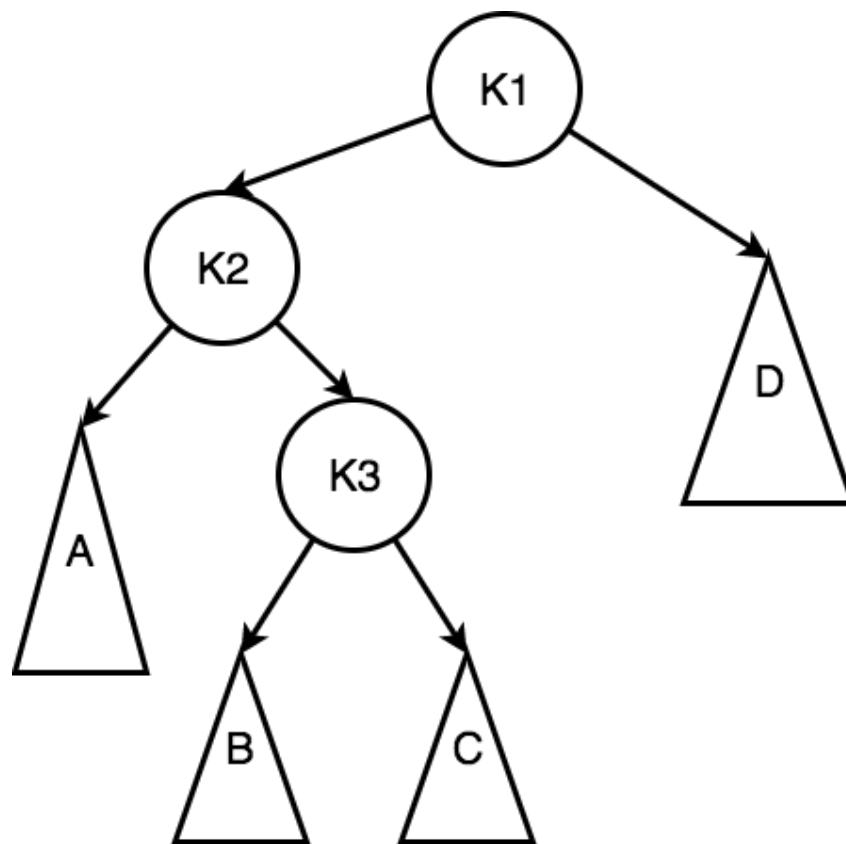
AVL 树-LL 型



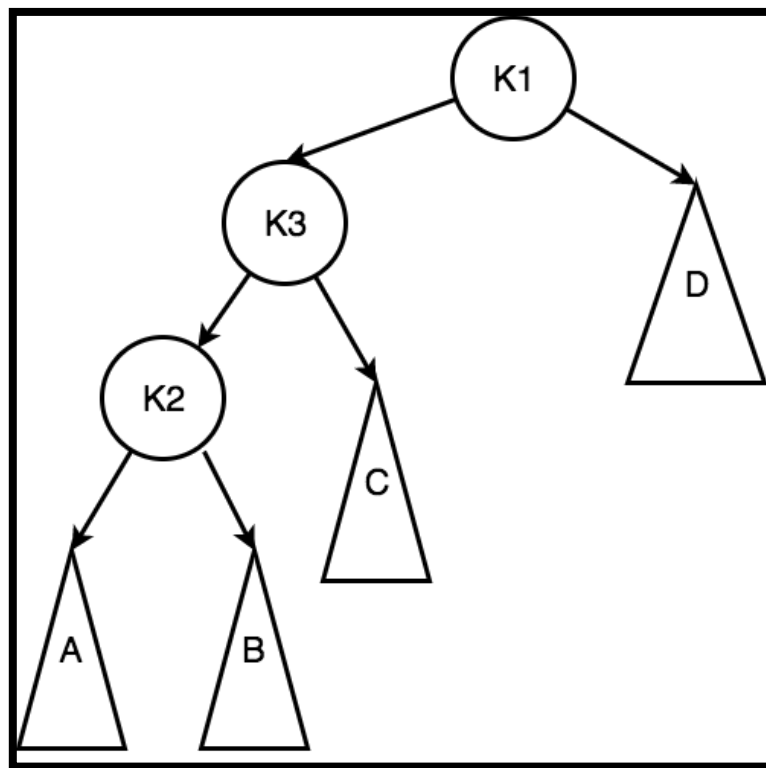
右旋



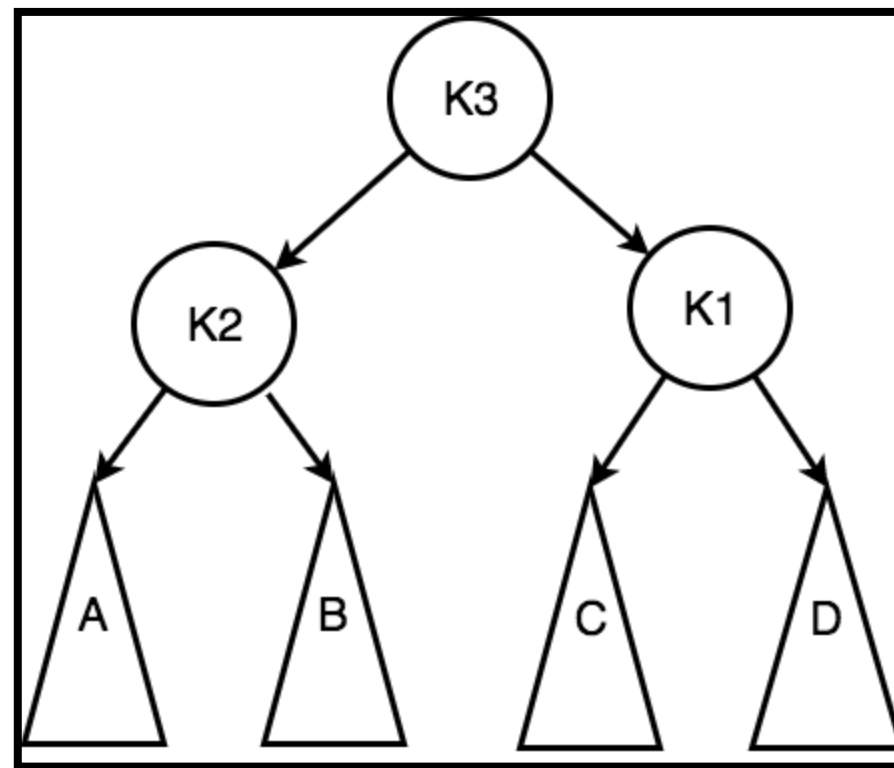
AVL 树-LR 型



AVL 树-LR 型-先左旋



右旋

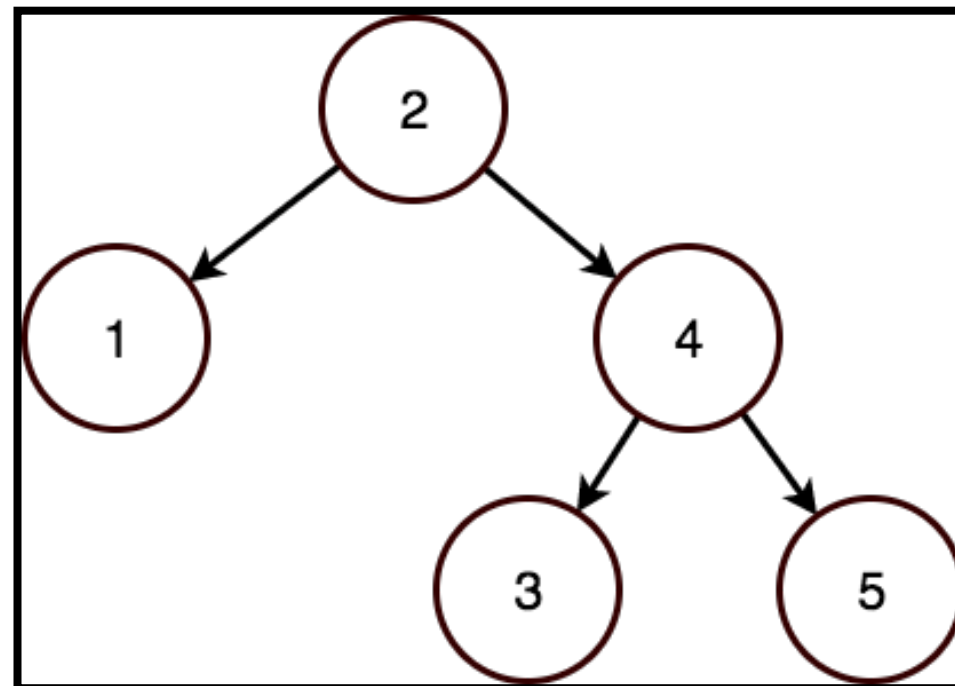
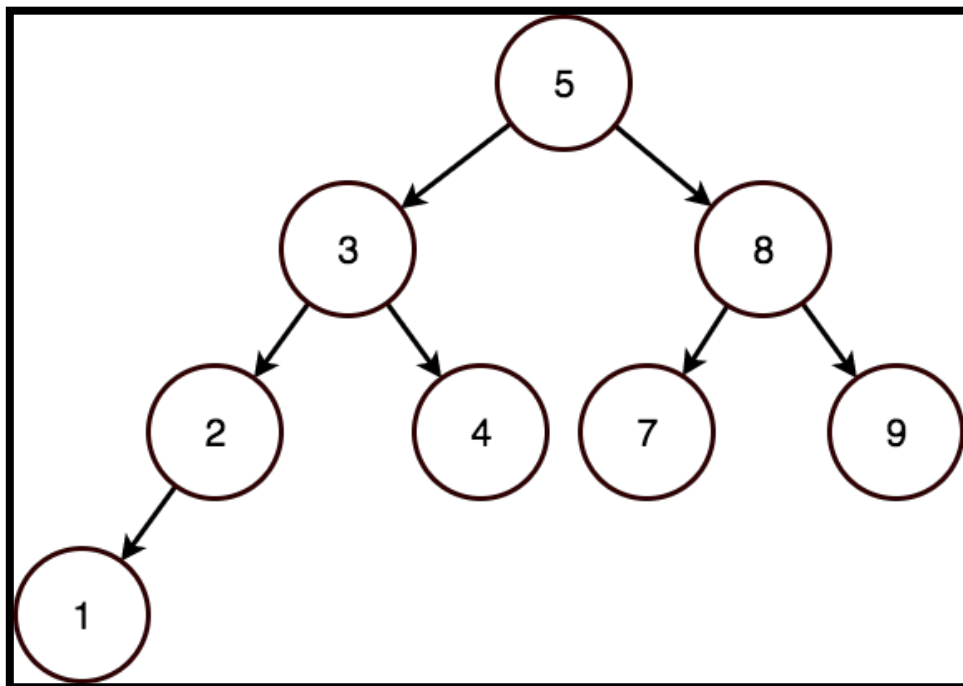


随堂练习-2

请按照如下顺序插入数字，画出对应的 AVL 树

1 : [5 9 8 3 2 4 1 7]
2 : [1 2 3 4 5]

随堂练习-2



经典面试题刷题专项环节

大约用时：（120 mins）

下一部分：浪尖人才事业部

浪尖人才事业部

大约用时: (5 mins)

下一部分: 洗洗睡觉, 大家晚安

浪尖人才Show Time!

7月14日

考虑到是。不过我不能面试啦。下周该入职了。面不完了 😊

7月14日

😓 去哪家啦

不知道啊。美团。小米。爱奇艺。在思考中...

这么多啊哈哈哈

给的都不是特别理想 😓 还给股啥的。

啊??

细说

我帮你问问老师

👉 回到最新位置

美团、小米、爱奇艺offer到手

美团优选。pkg49。

小米。pkg47+

爱奇艺。pkg没定对

7月27日

2万15薪

7月27日

这样算差不多25吧

你看



他们本来就是15薪

$14 \times 13 \rightarrow 20 \times 15$

好吧

我看了这个在意向书中写了 还行

不是说说

那我要回绝 啊 😓

👤, 欢迎加入字节跳动! ☆

发件人: 字节跳动

时间: 2021年7月

附件: 1 个 (📎 录用通知函.pdf)

字节offer拿来吧你

👤 你好,

恭喜你顺利通过了高级前端开发工程师 - 直播 - 互娱研发岗位面试, 真诚地邀请你加入字节跳动。

现邮件向你发出正式的录用通知书, 请严格遵守各项保密制度, 请在2021年7月12日前转发该邮件并回复: 📧 接受

回复后即视为已签署附件中的录用通知函, 逾期未回复offer自动失效。

浪尖人才事业部

为所有的开课吧学员提供——1对1工作推荐和职业发展咨询服务。

PS：所有开课吧学员，终生享受职业发展咨询服务。

导师天团（关键词：淘宝P8、阿里P7...等）

目前可内推企业：

字节、阿里、腾讯、百度、快手、美团、网易、
shopee、贝壳、小米等一线大厂...



扫一扫约1V1咨询

每天都想干翻这个世界
到头来，被世界干的服服帖帖

大家晚安
--船长