

# 牛客网算法高级班

---

## 第八课

牛客网最新算法课--高级班：高难度校招真题讲解，例如阿里、头条等公司的校招笔试面试真题，详细讲解解题思路并提供最优解和代码

上课时间：每周六日 13:30——15:30

上课老师：左程云，华科本科，芝加哥大学硕士，曾就职于IBM、百度、GrowingIO、亚马逊，也是牛客网的老师。

牛客网：一个提供海量校招真题及专项练习题，笔经面经，招聘信息，学习资源及交流的平台<https://www.nowcoder.com/>



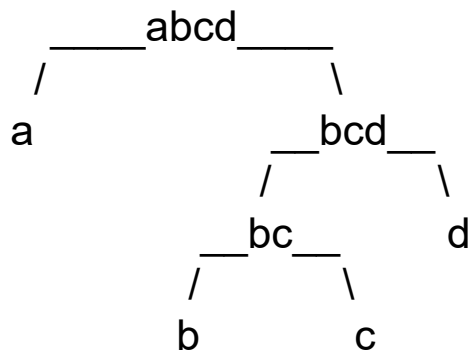
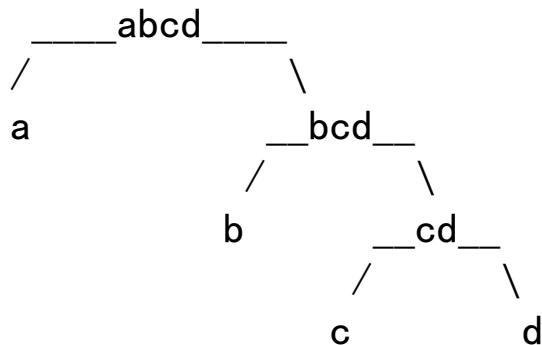
笔经面经



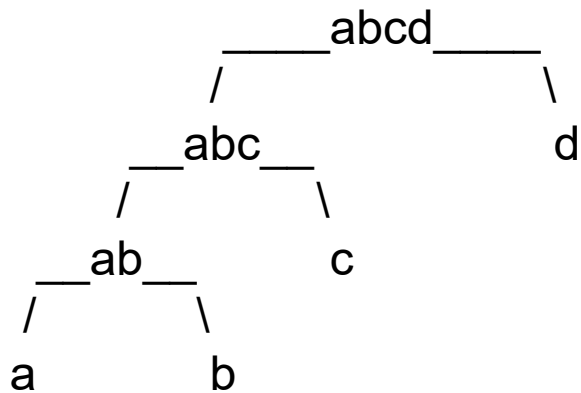
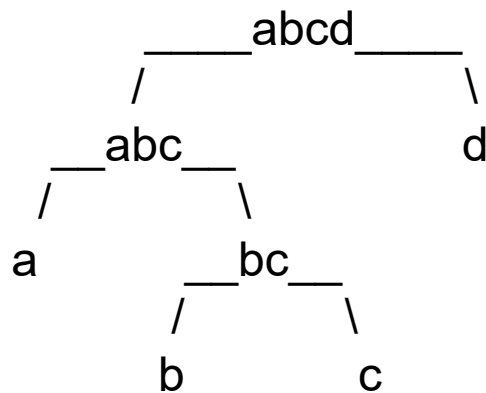
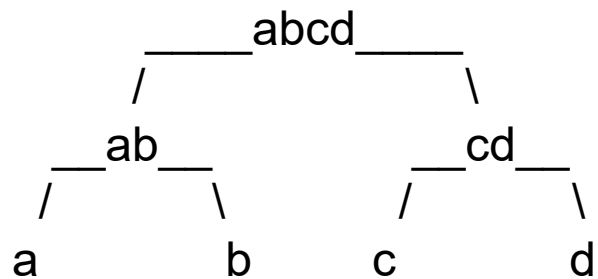
学习交流

## 题目一

一个字符串可以分解成多种二叉树结构。如果str长度为 1，认为不可分解。  
如果str长度为N(N>1)，左部分长度可以为  $1 \sim N-1$ ，剩下的为右部分的长度。  
左部分和右部分都可以按照同样的逻辑，继续分解。  
形成的所有结构都是str的二叉树结构。  
比如，字符串"abcd"，可以分解成以下五种结构，

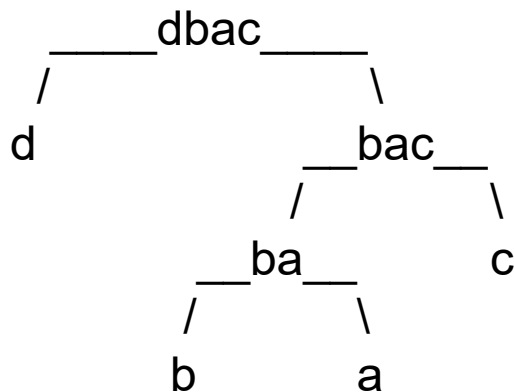


# 题目一



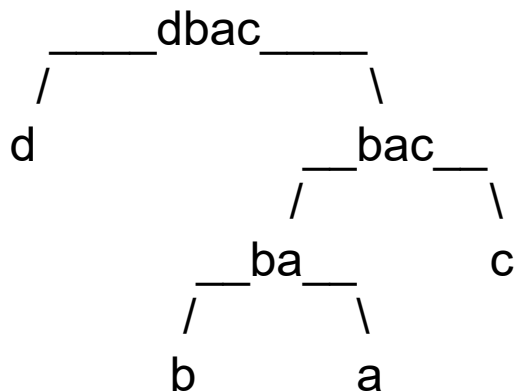
## 题目一

任何一个str的二叉树结构中，如果两个节点有共同的父节点，那么这两个节点可以交换位置，这两个节点叫作一个交换组。一个结构会有很多交换组，每个交换组都可以选择进行交换或者不交换，最终形成一个新的结构，这个新结构所代表的字符串叫作 str的旋变字符串。比如， 在上面的结构五中，交换组有a和b、ab和c、abc和d。如果让a和b的组交换；让ab和c的组不交 换；让abc和d的组交换，形成的结构如图



## 题目一

任何一个str的二叉树结构中，如果两个节点有共同的父节点，那么这两个节点可以交换位置，这两个节点叫作一个交换组。一个结构会有很多交换组，每个交换组都可以选择进行交换或者不交换，最终形成一个新的结构，这个新结构所代表的字符串叫作 str的旋变字符串。比如， 在上面的结构五中，交换组有a和b、ab和c、abc和d。如果让a和b的组交换；让ab和c的组不交 换；让abc和d的组交换，形成的结构如图



这个新结构所代表的字符串为"dbac"，叫作"abcd"的旋变字符串。也就是说，一个字符串str的旋变字符串是非常多的，str 可以形成很多种结构，每一种结构都有很多交换组，每一个交换组都可以选择交换或者不交换，形成的每一个新的字符串都叫 str的旋变字符串。

给定两个字符串str1和str2，判断str2是不是str1的旋变字符串。

## 题目二

给定字符串str1和str2，求str1的子串中含有str2所有字符的最小子串长度

**【举例】**

str1="abcde", str2="ac"

因为"abc"包含 str2 所有的字符，并且在满足这一条件的str1的所有子串中，"abc"是最短的，返回3。

str1="12345", str2="344"

最小包含子串不存在，返回0。



## 题目三

一个缓存结构需要实现如下功能

`void set(int key, int value)`: 加入或修改key对应的value

`int get(int key)`: 查询key对应的value值

但是缓存中最多放K条记录，如果新的第K+1条记录要加入，就需要根据策略删掉一条记录，然后才能把新记录加入。

这个策略为：在缓存结构的K条记录中，哪一个key从进入缓存结构的时刻开始，被调用set或者get的次数最少，就删掉这个key的记录；如果调用次数最少的key有多个，上次调用发生最早的key被删除。

这就是LFU缓存替换算法。实现这个结构，K作为参数给出。

## 题目四

N个加油站组成一个环形，给定两个长度都是N的非负数组 `oil`和`dis` ( $N>1$ )，`oil[i]`代表第i个加油站存的油可以跑多少千米，`dis[i]`代表第i个加油站到环中下一个加油站相隔多少千米。

假设你有一辆油箱足够大的车，初始时车里没有油。如果车从第i个加油站出发，最终可以回到这个加油站，那么第i个加油站就算良好出发点，否则就不算。

请返回长度为N的boolean型数组`res`，`res[i]`代表第 i 个加油站是不是良好出发点。

## 提升项目经验

- 课程名称：《牛客高级项目课--（牛客网）》
- 课程地址：<https://www.nowcoder.com/courses/semester/senior>
- 独家内部100元优惠券：DRMscjy



## 面试算法书籍

- 书名：《程序员代码面试指南—IT名企算法与数据结构题目最优解》
- 作者：左程云

# THANK YOU

查看更多笔经面经

