

牛客网算法高级班

第六课

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

项目有四个信息：

- 1) 哪个项目经理提的
- 2) 被项目经理润色出来的时间点
- 3) 项目优先级
- 4) 项目花费的时间

项目经理们可以提交项目给程序员们，程序员可以做这些项目。

比如长度为4的数组 $[1, 3, 2, 2]$ ，表示1号项目经理提的，被项目经理润色出来的时间点是3，优先级2，花费程序员2个时间。

所以给一个 $N \times 4$ 的矩阵，就可以代表 N 个项目。

给定一个正数 pm ，表示项目经理的数量，每个项目经理只负责自己的那些项目，并且一次只能提交一个项目给程序员们，这个提交的项目做完了，才能再次提交。

经理对项目越喜欢，就会越早提交。一个项目优先级越高越被喜欢；如果优先级一样，花费时间越少越喜欢；如果还一样，被项目经理润色出来的时间点越早越喜欢。

给定一个正数 sde ，表示程序员的数量，所有经理提交了的项目，程序员会选自己喜欢的项目做，每个人做完了一个项目，然后才会再来挑选。

当程序员在挑选项目时，有自己的喜欢标准。一个项目花费时间越少越被喜欢；如果花费时间一样，该项目的负责人编号越小越被喜欢。

返回一个长度为 N 的数组，表示 N 个项目的结束时间。

题目一

比如：

```
int pms = 2;
```

```
int sde = 2;
```

```
int[][] programs = { { 1, 1, 1, 2 }, { 1, 2, 1, 1 }, { 1, 3, 2, 2 }, { 2, 1, 1, 2 },  
                      { 2, 3, 5, 5 } };
```

```
返回： {3, 4, 5, 3, 9}
```

题目二

一棵二叉树原本是搜索二叉树，但是其中有两个节点调换了位置，使得这棵二叉树不再是搜索二叉树，请找到这两个错误节点并返回。

已知二叉树中所有节点的值都不一样，给定二叉树的头节点 `head`，返回一个长度为2的二叉树节点类型的数组`errs`，`errs[0]`表示一个错误节点， `errs[1]`表示另一个错误节点。

进阶：

如果在原问题中得到了这两个错误节点，我们当然可以通过交换两个节点的节点值的方式让整棵二叉树重新成为搜索二叉树。

但现在要求你不能这么做，而是在结构上完全交换两个节点的位置，请实现调整的函数。

题目三

一个不含有负数的数组可以代表一圈环形山，每个位置的值代表山的高度。比如，{3, 1, 2, 4, 5}、{4, 5, 3, 1, 2} 或 {1, 2, 4, 5, 3} 都代表同样结构的环形山。

山峰A和山峰B能够相互看见的条件为：

1. 如果A和B是同一座山，认为不能相互看见。
2. 如果A和B是不同的山，并且在环中相邻，认为可以相互看见。
3. 如果A和B是不同的山，并且在环中不相邻，假设两座山高度的最小值为min。
 - 1) 如果A通过顺时针方向到B的途中没有高度比min大的山峰，认为A和B可以相互看见
 - 2) 如果A通过逆时针方向到B的途中没有高度比min大的山峰，认为A和B可以相互看见
 - 3) 两个方向只要有一个能看见，就算A和B可以相互看见

给定一个不含有负数且没有重复值的数组 `arr`，请返回有多少对山峰能够相互看见。

进阶：

给定一个不含有负数但可能含有重复值的数组`arr`，返回有多少对山峰能够相互看见。

题目四

平面内有 n 个矩形，第 i 个矩形的左下角坐标为 $(x1[i], y1[i])$ ，右上角坐标为 $(x2[i], y2[i])$ 。如果两个或者多个矩形有公共区域则认为它们是相互重叠的(不考虑边界和角落)。请你计算出平面内重叠矩形数量最多的地方, 有多少个矩形相互重叠。

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

