

牛客网算法进阶班

第八课

牛客网最新算法课--进阶班：详细讲解常见算法的基本原理，并提供相关学习资料，60道不同类型的算法真题讲述

上课时间：每周六日 14:00--16:00

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

完美洗牌问题

有一个长度为偶数的数组`arr`，左边一半叫做左半区，右边一半叫做右半区。

记为：

`[L1,L2,...,LK,R1,R2,...,RK]`

请调整成

`[L1,R1,L2,R2,...,LK,RK]`

比如

`[1,2,3,4]`调整成`[1,3,2,4]`

`[1,2,3,4,5,6]`调整成`[1,4,2,5,3,6]`

要求：时间复杂度 $O(N)$ ，额外空间复杂度 $O(1)$

数组中有一个数出现了奇数次，剩下的数出现了偶数次，打印这个出现奇数次的数

数组中有两个数出现了奇数次，剩下的数出现了偶数次，打印这两个出现奇数次的数

数组中有一个数出现1次，剩下的数出现了k次，打印这个出现k次的数

题目三

给定一个 $N \times 2$ 的矩阵，表示 N 个信封的长和宽，

例如

6, 4

3, 9

4, 3

第0个信封，长6宽4

第1个信封，长3宽9

第2个信封，长4宽3

长和宽是两个维度而已，不要把信封旋转让其长变宽，宽变长。

如果信封 a 的长和宽都比信封 b 大，那么说 b 可以放在 a 的里面，

给定这么一个矩阵，求信封最多可以套几层。

比如上个例子，选 $[4, 3]$ $[6, 4]$ ， $[4, 3]$ 可以放在 $[6, 4]$ 里，最多套两层，返回2.

题目四

给定一个 $N \times 3$ 的矩阵，每一行表示有一座大楼，一共有 N 座大楼。
所有大楼的底部都坐落在 x 轴上，每一行的三个值 (a, b, c) 表示每座大楼从 $(a, 0)$ 点开始，到 $(b, 0)$ 结束，高度为 c 。
输入数据可以保证 $a < b$ ，且 a, b, c 均为正数，大楼之间可以有重合。
请输出整体的轮廓线。

例如

1, 3, 3
2, 4, 4
5, 6, 1

输出

1, 2, 3
2, 4, 4
5, 6, 1

题目五

A Range Module is a module that tracks ranges of numbers. Your task is to design and implement the following interfaces in an efficient manner.

`addRange(int left, int right)` Adds the half-open interval $[left, right)$, tracking every real number in that interval. Adding an interval that partially overlaps with currently tracked numbers should add any numbers in the interval $[left, right)$ that are not already tracked.

`queryRange(int left, int right)` Returns true if and only if every real number in the interval $[left, right)$ is currently being tracked.

`removeRange(int left, int right)` Stops tracking every real number currently being tracked in the interval $[left, right)$.

Example 1:

`addRange(10, 20): null`

`removeRange(14, 16): null`

`queryRange(10, 14): true` (Every number in $[10, 14)$ is being tracked)

`queryRange(13, 15): false` (Numbers like 14, 14.03, 14.17 in $[13, 15)$ are not being tracked)

`queryRange(16, 17): true` (The number 16 in $[16, 17)$ is still being tracked, despite the remove operation)

Note:

A half open interval $[left, right)$ denotes all real numbers $left \leq x < right$.

$0 < left < right < 10^9$ in all calls to `addRange`, `queryRange`, `removeRange`.

The total number of calls to `addRange` in a single test case is at most 1000.

The total number of calls to `queryRange` in a single test case is at most 5000.

The total number of calls to `removeRange` in a single test case is at most 1000.

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

