

牛客网算法进阶班

第四课

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

奇数下标都是奇数或者偶数下标都是偶数

【题目】

给定一个长度不小于2的数组arr，实现一个函数调整arr，要么让所有的偶数下标都是偶数，要么让所有的奇数下标都是奇数。

【要求】

如果arr的长度为N，函数要求时间复杂度为 $O(N)$ ，额外空间复杂度为 $O(1)$ 。

机器人的走位

【题目】

一条直线上有 $0 \sim N-1$ ，一共 N 个位置，

机器人如果在最左边的位置，机器人下一步一定往右走；

机器人如果在最右边的位置，机器人下一步一定往左走；

机器人如果在其他位置上，机器人下一步可以往左也可以往右。

机器人一开始在 T 位置上，问走过 K 步之后，机器人正好到达 P 位置的走法有多少种？

参数： N, T, K, P

返回：一个整数。

设计有setAll功能的哈希表

【题目】

哈希表常见的三个操作是put、get和containsKey，而且这三个操作的时间复杂度为 $O(1)$ 。现在想加一个setAll功能，就是把所有记录的value都设成统一的值。请设计并实现这种有setAll功能的哈希表，并且put、get、containsKey和setAll四个操作的时间复杂度都为 $O(1)$ 。

打气球

【题目】

给定一个数组，每个位置的值代表该位置气球的指数，
当你打破某个气球时，你可以获得的收益是：

该气球左边离自己最近的且没被打破的气球的指数（如果一个气球左边没有没被打破的气球，则默认是1）*该气球的指数*该气球右边离自己最近的且没被打破的气球的指数（如果一个气球右边没有没被打破的气球，则默认是1）

目标是所有气球都打破，但是不同的打破顺序会导致收益的不同，请返回最大的收益。

题目五

龙与地下城游戏问题

【题目】

给定一个二维数组map，含义是一张地图，例如，如下矩阵：

```
-2  -3  3  
-5 -10  1  
0   30 -5
```

游戏的规则如下：

骑士从左上角出发，每次只能向右或向下走，最后到达右下角见到公主。

地图中每个位置的值代表骑士要遭遇的事情。如果是负数，说明此处有怪兽，要让骑士损失血量。如果是非负数，代表此处有血瓶，能让骑士回血。

骑士从左上角到右下角的过程中，走到任何一个位置时，血量都不能少于1。

为了保证骑士能见到公主，初始血量至少是多少？根据map，返回初始血量。

数组中子数组的最大累乘积

【题目】

给定一个**double**类型的数组**arr**，其中的元素可正、可负、可0，返回子数组累乘的最大乘积。例如，**arr**=[-2.5, 4, 0, 3, 0.5, 8, -1]，子数组[3, 0.5, 8]累乘可以获得最大的乘积12，所以返回12。

LFU是一个著名的缓存算法
实现LFU中的set 和 get

要求：两个方法的时间复杂度都为 $O(1)$

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

