

# 2020/07/25 -- 2020/07/31 周报

## 团队

2020.07.25 [2020牛客暑期多校训练营（第五场）](#)

2020.07.27 [2020牛客暑期多校训练营（第六场）](#)

## 个人

### todoist(补题)

Codeforces Round #659 zrx A/D xx **B/E** c jy C/F

2020牛客暑期多校训练营（第五场）zrx A/H xx **K** c jy G/I

2020牛客暑期多校训练营（第六场）zrx E xx I c jy **A/F**

Codeforces Educational Round #92 xx E zrx F c jy G

Codeforces Round #660 c jy C zrx D xx E

## CJY

### 专题

欧拉回路

### 比赛

本周末参加个人比赛

### 题目

2020牛客暑期多校训练营（第六场）A

## ZRX

## 专题

本周暂无

## 比赛

2020牛客暑期多校训练营（第五场）

2020牛客暑期多校训练营（第六场）

## 题目

2020牛客暑期多校训练营（第五场） a h

## XX

## 专题

点分治

倍增优化DP

## 比赛

Codeforces Educational Round #92

## 题目

Codeforces Educational Round F

# 本周推荐

## zrx

2020牛客暑期多校训练营（第五场） h

题意：最后转化问题后，得到的是有 $n$ 个物品，都只有一个，每个物品对应多个互不相交的区间，给定一个区间，如果覆盖了一个物品的对应的一个区间，那么这个物品就获得了，每次给定一个区间求得到多少物品，强制在线。

题解：首先，这样互不相交的区间可以化成二维平面上的点，一个待求，如果覆盖一次算一个物品的话，那么求 $[l,r]$ 区间的答案就等于 $x$ 大于等于 $l$ 且 $y$ 小于等于 $r$ 的点数，但是每个物品最多被加一次。假设一个物品是 $[l_1,r_1],[l_2,r_2]$  那就两个两个区间之间加权值为-1的点，如 $[l_1,r_2]$ 的权值为-1，这样最后二维区间求和就行了！主席树可以很好的在线解决。

思考：把区间转换成点，以及去重方式很好。

## cjy

### African Sort

#### 题意

给你一个排列，你每次可以选择一个下标集合，并把这个集合的元素随机排列，代价是这个集合的大小，求把原序列变成递增序列的期望代价。

#### 思路

首先把代价转换为每一个元素被选择的次数。有一个推论对于一个 $n$ 元环，随机一次后，每个元素所在环的大小等概率分散在 $1-n$ 因此最优策略应

该是原排列中的每一个小环分别进行操作。操作代价可以通过之前的推论进行预处理。

#### 评论

这个题的思维度大，很有意思。

## XX

### Chess Strikes Back

来源 Codeforces Round #657 (Div. 2) F

算法：思维+set+线段树

#### 题意

给一个 $2n*2m$ 的棋盘。该棋盘只有 $i+j$ 为偶数的地方可以放子。如果一个位置放一枚棋子，那么它周围8联通的位置不能放子。有 $q$ 组询问，每次占用或解除占用一个格子，询问当前棋盘是否可以放下 $nm$ 个棋子。

#### 思路

将 $(x,y)-(x+1,y+1)$ 的四个格子看成一个大格，这个大格里面左上角和右下角可以放置棋子。一个大格里只能放置一个棋子，因此每个大格都要放棋子。

一个神奇的结论：如果存在这样两个大格 $(x_1,y_1)$ 在 $(x_2,y_2)$ 的左上 $(x_1,y_1)$ 大格的左上角小格被占据 $(x_2,y_2)$ 大格的右下角被占据，那么不合法。因为 $(x_1,y_1)$ 的大格只能放一枚棋子在右下角小格，相应的 $(x_1,y_1+1)$  $(x_1,y_1+1)$  $(x_1+1,y_1+1)$ 这三个大格也只能放右下角.....以此类推 $(x_2,y_2)$ 的大格也只能放右下角，但是这个位置被占据了，因此不合法。

## 实现


用set记录每一行的纵坐标。在线段树中，对于大格中左上角的位置，记录该行最小值；对于大格中右下角的位置，记录该行最大值。对于线段树上每一个节点维护flag，如果左边最小值小于右边最大值，flag为1。询问看flag就好。

## 题目

## 代码

思维好题，需要发现有趣的性质，也考察线段树的灵活使用。

From: <https://wiki.cvbbacm.com/> - CVBB ACM Team

Permanent link: [https://wiki.cvbbacm.com/doku.php?id=2020-2021:teams:running\\_chicken:2020\\_summer\\_week3\\_report&rev=1596780141](https://wiki.cvbbacm.com/doku.php?id=2020-2021:teams:running_chicken:2020_summer_week3_report&rev=1596780141) 

Last update: 2020/08/07 14:02