

# 2020/08/08——2020/08/14周报

## 团队训练

2020.8.8 [2020牛客暑假多校训练营（第九场）](#) prob:6/6/12 rank:68/974

2020.8.10 [2020牛客暑假多校训练营（第十场）](#) prob:2/2/10 rank:194/904

## 林星涵

### 专题

本周无

### 比赛

2020.8.9 [Atcoder Beginner Contest 047](#) prob:2/3/6 rank:415

### 题目

本周无

## 陶吟翔

### 专题

本周无

### 比赛

本周无

### 题目

- [Codeforces Round 662 C - Pinkie Pie Eats Patty-cakes](#)

- 分类：二分答案
- 题目大意：有 $n$ 个数，每个数在 $[1, n]$ 之间，可以任意改变排列，问两个相同的数之间的距离最小值最大是多少
- 数据范围：多组数据 $T \leq 100$ ,  $n \leq 10^5$ ,  $\sum n \leq 10^5$
- 解题思路：看到题目描述的要求就可以直接想二分答案，考虑二分答案以后如何验证，我们可以直接把同一个元素隔一个放看是否能够组成即可，注意一定是先放数量较多的元素
- Comment：比较明显的二分答案题，写起来有些复杂
- Codeforces Round 662 D - Rarity and New Dress
  - 分类：DP
  - 题目大意：给出一个 $n \times m$ 的字符矩阵，问有多少种方法可以切下来一个斜着的正方形，其中都是同一个字母
  - 数据范围： $1 \leq n, m \leq 2000$
  - 解题思路：令 $dp_{i,j}$ 表示位置 $(i,j)$ 向上组成的最大的斜正方形，转移方程为 $dp_{i,j} = \min\{dp_{i-1,j-1}, dp_{i-1,j+1}, dp_{i-2,j}\} + 1$
  - Comment：常规的DP题，写出方程需要一定的观察能力
- Codeforces Round 663 C - Cyclic Permutations
  - 分类：思维，排列组合
  - 题目大意：对于一个排列的一个位置 $i$ ，若存在 $j < i$ 且 $p_j > p_i$ 或 $i < j$ 且 $p_j > p_i$ 就从 $i$ 向 $j$ 连无向边，问有多少种排列至少会有一个环
  - 数据范围： $3 \leq n \leq 10^6$
  - 解题思路：直接算不好考虑，我们想哪种排列不合法。我们发现只要一个数的左右两边都有数大于它那么就一定成环，所以只有单峰的排列不成环。由于是单峰，所以峰一定是剩下的每个数可以随意放在左边或者右边且顺序固定，所以一共有 $2^{n-1}$ 种排列不合法，计算即可
  - Comment：稍有难度的思维题，需要转换思路

## 郭衍培

### 专题

本周无

### 比赛

2020.8.9 [Atcoder Beginner Contest 047](#) prob:2/3/6 rank:466

### 题目

本周无

# 本周推荐

林星涵 Atcoder Grand Contest 047 - B

题目大意：给出  $n$  个字符串  $S_i$ ，给出一种操作方式，即每次第一个和第二个选一个删除，问有多少串能够转换成另外一个串，统计对数。

数据范围：

$2 \leq n \leq 2e5$

$S_i \neq S_j$

$|S_1+S_2+\dots+S_n| \leq 1e6$

ps: 串全由小写字母组成

解题思路：经过分析之后，我们可以发现一些性质，即长串一定由短串组成，且从短串的第二位开始必然是连续的一段，利用这个性质，我们对串从短到长排序之后，每次对字母做一个桶，在trie树上寻找是否有统计过的点并累加答案，之后倒序插入一个trie树中（只插入到第二位，每次对第一位的个数进行统计）。

推荐理由：利用操作的性质，借助trie树较为巧妙的解决了问题。

陶吟翔：

题目大意：

数据范围：

解题思路：

推荐理由：

郭衍培：

题目大意：给定  $n$  个数，求  $\sum_{1 \leq i < j \leq n} (a_i \times a_j) \% 200003$

数据范围： $1 \leq n \leq 200000$

解题思路：2是200003的原根。将  $a_i$  转成  $2^k \equiv a_i \pmod{200003}$ ，满足  $2^k \equiv a_i \pmod{200003}$ 。用fft计算多项式  $f(x)$  的平方，其中  $f(x)$  的  $i$  次项系数为  $2^i$  的个数。再遍历统计一遍即可。

推荐理由：原根用的比较少，这道题提醒原根的重要性。

From:

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

Permanent link:

<https://wiki.cvbbacm.com/doku.php?id=2020-2021:teams:hotpot:200808-200814&rev=1597387767>

Last update: 2020/08/14 14:49

