

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 $T \leq 100, 2 \leq n \leq 10^5, \sum n \leq 10^5$
- 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 $1 \leq j < i$ 且 $p_j > p_i$ 或 $i < j \leq n$ 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 n 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：

$2 \leq n \leq 2e5$

$|S_i| \leq |S_j|$

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

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：给出一棵 n 个点的树，边有边权，每次可以把一条路径上的边权减一，问最少多少次可以把所有边权减成零，另外有 q 个询问，每次修改一条边的边权，对每个询问也要回答

数据范围 $1 \leq n, q \leq 10^5$ $1 \leq w_i \leq 10^9$

解题思路：对于每一个点单独考虑连向子树的边，我们假设 a 是连向子树的边中最大的 t 是这个点连向父亲的边，显然我们可以把 t 个删除和连向父亲的边一起做，剩下的就必须在子树内解决，所以我们根据经典的电池问题，检查 $2 \times a$ 和 $t + \text{sum}$ 的大小然后计算这一个点对答案的贡献。对于修改，显然只会影响两个点的答案，我们再单独处理这两个点即可

推荐理由：从题目本身到答案本质的计算需要一定的模型转化能力，并且处理答案时的细节处理也比较复杂，全面地考察了做题者的能力

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_i 满足 $2^k_i \equiv a_i \pmod{200003}$ $k \leq 200001$ 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。

Last update:

2020/08/14

15:01

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

From:

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

Permanent link:

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



Last update: **2020/08/14 15:01**