

# 2020/08/15 -- 2020/08/21 周报

## 团队

2020.08.19 [2020杭电多校第一场](#)

2020.08.21 [2020杭电多校第二场](#)

## 个人

### todoist(补题)

2020牛客暑期多校训练营 (第一场) CJY G XX C

2020牛客暑期多校训练营 (第二场) **Finish**

2020牛客暑期多校训练营 (第三场) CJY J/K ZRX I

2020牛客暑期多校训练营 (第四场) CJY E/J XX G

2020牛客暑期多校训练营 (第五场) CJY G/J

2020牛客暑期多校训练营 (第六场) CJY F XX I ZRX D

2020牛客暑期多校训练营 (第七场) CJY E ZRX A

2020牛客暑期多校训练营 (第八场) XX J ZRX B/C

2020牛客暑期多校训练营 (第九场) ZRX L

2020牛客暑期多校训练营 (第十场) CJY G XX B ZRX F

2020加赛1 CJY A/E XX B/C ZRX D

2020加赛2 CJY E

2015ICPC北京ZRX E (BFH)

2020杭电多校第一场 CJY E/J XX J ZRX C

## CJY

## 专题

## 分拆数与五边形定理

Polya与Burnside

## 比赛

2020.08.15 Educational Codeforces Round 93

## 题目

2020牛客高校赛（第八场）D

2020杭电暑期高校赛 day1 E

## ZRX

## 专题

从二分图最大匹配到二分图最优匹配

## 比赛

2020.08.08 [2020牛客暑期多校训练营（第九场）](#)

2020.08.10 [2020牛客暑期多校训练营（第十场）](#)

2020.08.12 [2015ICPC北京赛区](#)

atcoder abc 171

atcoder abc 172

## 题目

2020牛客暑期多校训练营（第四场）I

atcoder abc 171 F

atcoder abc 172 E

## XX

## 专题

Lyndon分解

## 比赛

无

## 题目

2020杭电多校第一场 J

Codeforces 1393 E

Codeforces 1398 F

# 本周推荐

## zrx

### 题意

atcoder abc 171 F

长度为 $n(\leq 1e6)$ 的只有26个小写字母的串，往里再插入 $k(\leq 1e6)$ 个小写字母，能组成多少种不同的串。

### 思路

考虑最终的串，先把 $n$ 个本身的串插进去，然后要求如果有重复的话，要求本身的串插进去的必须是最后一个出现的位置。

所以枚举第一个字符插到 $i$ 前面是随便填的 $26^{i-1}$ ，然后其他 $n-1$ 个就通过一个组合数知道了方案数，至于剩下的没有被插入的位置，由于我们规定了原字符是出现的最后一个位置，所有它后面到下一个字符出现前只有25种选法，所以再乘上25的剩下位置次方即可。

### 评论

找到一个好的去重姿势

## cjy

2020牛客多校训练营（第八场）D Disgusting Relationship

### 题意

对于一个 $n$ 元排列，我们记录其中长度为1的环有 $a_1$ 个，长度为2的环有 $a_2$ 个...长度为 $n$ 的环有 $a_n$ 个，记录 $f(a_1, a_2, \dots, a_n)$ 表示有多少个排列可以使环的

数量分别为以上 $n$ 个数。

求有多少种不同的环数量情况使得 $f$ 值不能被质数 $p$ 整除，多组询问。

$n \leq 10^8, T \leq 100000, p \leq 100000$

思路

首先我们容易想到对于一个环数量组，求出它的 $f$ 是多少，简单的排列组合可以得到 $f = \frac{n!}{1^{a_1} 2^{a_2} \dots n^{a_n} a_1! a_2! \dots a_n!}$

根据它的组合意义，可以知道它一定是一个整数，因此我们需要它分母含有 $p$ 的数量尽可能的多。

可以发现对于 $i$ 它的贡献是 $i^{a_i} a_i!$

显然如果 $t \cdot p^k$ 产生贡献 $p^k$ 能产生更多的贡献。

如果 $p^k$ 产生贡献，那么 $p^{(k-1)}$ 能产生更多的贡献( $k > 1$ )

因此只剩下1和 $p$ 可以产生贡献。

令 $n = mp + r$ 若选择了 $t$ 个 $p$ 产生了贡献，那么1的数量不应小于 $n - t \cdot p - r$

令分母分子 $p$ 的数量一样，可以得到:

$$\sum \lfloor \frac{m-t}{p} \rfloor + \sum \lfloor \frac{t}{p} \rfloor = \sum \lfloor \frac{m}{p} \rfloor$$

等价于组合数 $C_m^t$ 不能整除 $p$ 这个用lucas定理很好解决问题，剩余不能产生贡献的部分，方案数等于分拆数，因此需要用五边形定理预处理分拆

数。

评论

综合了很多的思想和方法，对这类题要格外珍惜！

XX

## Twilight and Ancient Scroll

来源 CF 1393 E2

算法：字符串排序 双指针 hash 二分

题意  $n$ 个串，每个串删一个字符或者不删，求 $n$ 个串能排成按照字母序升序的方案的数量。

思路

1. (串内) 排序：求对于每一个串，求删除第*i*个字母后的串的排序。设  $s_{nxt_{i}}$  为第*i*个字母右侧第一个与之不同的字母的位置。从左到右扫一遍，如果  $s_{i} > s_{nxt_{i}}$  放到sorted序列左边，否则放到右边。

2. DP[f[i,j]]表示第*i*个串，删除第sorted[j]位置的方案数。利用双指针法进行转移。

3. 判断两个串的大小[hash+二分，二分第一个不同的位置，进行比较]

[题目](#)

[代码](#)

[评论](#)

根据字符串的特殊性质进行O(N)的排序。

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

Permanent link: [https://wiki.cvbbacm.com/doku.php?id=2020-2021:teams:running\\_chicken:2020\\_summer\\_week6\\_report&rev=1597977584](https://wiki.cvbbacm.com/doku.php?id=2020-2021:teams:running_chicken:2020_summer_week6_report&rev=1597977584)

Last update: 2020/08/21 10:39