

# 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

dsu on tree

## 比赛

2020.08.19 [2020杭电多校第一场](#)

2020.08.21 [2020杭电多校第二场](#)

atcoder abc 170

topcoder round 38

cf global round 10

## 题目

2020牛客暑期多校训练营（第三场）I

atcoder abc 170 F

## 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

hdu2020多校 第一场C

求 $F[z]$   $z=1e10$ ,  $F[j]=\sum_{i \leftarrow j} (f(i))$ ,  $f(i)$ 是 $i$ 的第 $mid$ 大的因子，向下取整。

#### 思路

$1e10$ 就打表呗，要是以 $2e6$ 为长度打表，最后只需要知道 $2e6$ 个 $f_i$ 是多少即可。

又因为 $mid$ 大因子最大为 $1e5$ 所以可以暴力枚举因此，复杂度为调和级数。

#### 评论

$1e10$ 的数据量，打表是个好思路

### 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。

$n \leq 10^{18}, T \leq 100000, p \leq 100000$

## 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  $nxt_i$  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=1597978344](https://wiki.cvbbacm.com/doku.php?id=2020-2021:teams:running_chicken:2020_summer_week6_report&rev=1597978344) 

Last update: **2020/08/21 10:52**