

# 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

### **todolist** ( 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  $F[z]$   $z \leq 1e10$ ,  $F[j] = \sum_{i=1}^j f(i)$ ,  $f(i)$  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 $f = \frac{n!}{1^{a_1}2^{a_2} \cdots n^{a_n} (a_1!)(a_2!) \cdots (a_n!)}$

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 $p^k$ 产生贡献， $p^{k-1}$ 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**

