

# 2020.05.24-2020.05.30 周报

## 团队训练

## 团队会议

## 个人训练 - nikkukun

### 比赛

#### 2020.05.26 Codeforces Round #645 (Div. 2)

题目	A	B	C	D	E	F
通过	√	√	√	√	√	
补题						

### 学习总结

#### 范围相同的互质对统计

$$\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n [(i, j) = 1] = 2 \sum_{i=1}^n \varphi(i) - n$$

两两互质个数减去  $(1, 1)$  的情况。也可以写成

$$\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n [(i, j) = 1] = \sum_{d=1}^n \mu(d) \left\lfloor \frac{n}{d} \right\rfloor$$

#### $\mu$ 的拆解

$$\mu(ab) = \mu(a) \mu(b) [(a, b) = 1]$$

这个比较显然，因为存在平方因子就是  $0$  了。

#### $\varphi$ 的拆解

若  $(a, p) = 1$  则

$$\varphi(ap^k) = \varphi(a) \cdot \varphi(p^k) = \varphi(a) \cdot p^{k-1}$$

这说明对  $k > 1$  的质因数  $p$  它都可以直接丢出来。换句话说，如果  $n = \prod p_i^{k_i}$  令  $x = \prod p_i, y = \prod p_i^{k_i-1}$  则

$$\varphi(n) = \varphi(xy) = \varphi(x) \cdot \varphi(y)$$

暂时不知道可以做什么。

## min\_25 筛与分块点

min\_25 筛中，分块的方案是这样的（令  $n = 10$ ）

值	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
向下取整	10	5	3	2	2	1	1	1	1	1
分块点	✓	✓	✓	✓					✓	

即是说，分块点是向下取整的值相同时，能取到的最大值。所以在两个分块点  $(a, b]$  的部分就是一块，可以直接用  $f(b) - f(a)$  当前缀和。

## 本周推荐

### ARC 092 B - Two Sequences

#### 题目链接

题意：给两个非负序列  $a_1, a_2, \dots, a_n$  和  $b_1, b_2, \dots, b_n$  求所有  $a_i + b_j$  可重复）的异或和。

$n \in [1, 2 \times 10^5]$  数组元素在  $[0, 2^{28}]$  内。

题解：显然可以按位考虑贡献。如果我们固定了一个  $a$  和二进制中的某一位  $k$  相当于考虑有多少个  $b_i$  满足  $a + b_i$  的第  $k$  位是  $1$ 。

这个东西就很好玩了：如果给所有  $a + b_i$  模  $2 \cdot 2^{k-1}$  则余数落在  $[2^{k-1}, 2 \cdot 2^{k-1})$  之间的数都是满足要求的。

归纳一下，二进制表示中  $x$  的第  $k$  位为  $1$  的充要条件是  $x \in [2^{k-1}, 2 \cdot 2^{k-1}) \pmod{2 \cdot 2^{k-1}}$  这个性质可以用来统计加减法操作中的位运算结果。

## 个人训练 - qxforever

本周基本没有训练

## 比赛

### 2020.05.28 Educational Codeforces Round 88

题目	A	B	C	D	E	F
通过	✓	✓		✓	✓	
补题						

## 学习总结

无

## 本周推荐

### 题目链接

## 个人训练 - Potassium

本周进入考期，暂停训练。

## 比赛

无

## 学习总结

无

## 本周推荐

无

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

Permanent link:  
[https://wiki.cvbbacm.com/doku.php?id=2020-2021:teams:i\\_dont\\_know\\_png:week\\_summary\\_4&rev=1590903572](https://wiki.cvbbacm.com/doku.php?id=2020-2021:teams:i_dont_know_png:week_summary_4&rev=1590903572)

Last update: 2020/05/31 13:39

