

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

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

两两互质个数减去 $(1, 1)$ 的情况。也可以写成

$$\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n [(i, j)=1] = \sum_{d=1}^n \mu(d) \left\lfloor \frac{n}{d} \right\rfloor^2$$

μ 的拆解

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

这个比较显然，因为存在平方因子就是 0 了。

φ 的拆解

若 $(a, p) = 1$ 则

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

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

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

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 $n = 10^5$ ）

| 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

Last update: 2020/05/31 13:39

