

[比赛链接](#)

CF Prefix Sums

题意

给出一个长度为 n 的序列，问多少次前缀和操作后序列最大值可以超过 k 。保证序列至少有两个数为正。
($2 \leq n \leq 2 \times 10^5, 1 \leq k \leq 10^{18}$)

题解

由F题可知，前缀和操作的的增长速度是 $O(x^{n-1})$ 的，在 $k=10^{18}$ 的数据范围下，只有 $n=2,3$ 时暴力模拟复杂度过高，其它情况都可以直接暴力模拟。
 $n=2$ 时就是一直加一个数，可以直接算。
 $n=3$ 时就是一直加一个数和一个等差数列求和，解二次方程或二分都可以。（注意去掉所有前导0剩下的位数才是真正的 n 。因为前面的0无论多少次操作都不会变）

CF Winter is here

题意

给出一个长度为 n 的序列 a_i 。求 $\sum_{\gcd(a_{p_1}, a_{p_1}, \dots, a_{p_k}) \neq 1} k \cdot \gcd(a_{p_1}, a_{p_1}, \dots, a_{p_k}) \pmod{10^9+7}$ 其中 $1 \leq k \leq n, p_1 < p_2 < \dots < p_k$ 。
($n \leq 2 \times 10^5, a_i \leq 10^6$)

题解

本题是Coprime Subsequences的升级版。在上一题我们通过容斥求出了 $f_i = \sum_{\gcd(a_{p_1}, a_{p_1}, \dots, a_{p_k}) = i} 1$ 。本题我们则需要求出 $g_i = \sum_{\gcd(a_{p_1}, a_{p_1}, \dots, a_{p_k}) = i} k$ 。最终答案为 $\sum_{i=2}^n i g_i$ 。类似上一题的方法。
设 $cnt_i = \sum_{j=1}^n [i|a_j]$ 则 $g_i = \sum_{j=1}^{cnt_i} j \binom{cnt_i}{j} - \sum_{j=1}^{ng_j[i|a_j]} \sum_{j=1}^{cnt_i} \frac{(cnt_i)!}{j!(cnt_i-j)!} - \sum_{j=1}^{ng_j[i|a_j]} cnt_i \sum_{j=1}^{cnt_i} \frac{(cnt_i-1)!}{(j-1)!(cnt_i-j)!} - \sum_{j=1}^{ng_j[i|a_j]} cnt_i \sum_{j=0}^{cnt_i-1} \binom{cnt_i-1}{j} - \sum_{j=1}^{ng_j[i|a_j]} cnt_i \cdot 2^{cnt_i-1} - \sum_{j=1}^{ng_j[i|a_j]}$ 逆序枚举 i 即可 $O(n \log n)$ 求解。

CF

题意

题解

CF

题意

题解

CF

题意

题解

CF

题意

题解

CF

题意

题解

CF

题意

题解

CF

题意

题解

CF


题意

题解

From:

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

Permanent link:

https://wiki.cvbbacm.com/doku.php?id=2020-2021:teams:farmer_john:2020.8.18&rev=1597854629 

Last update: **2020/08/20 00:30**