

# 漱 惧 劫 垢 II

ExplodingKonjac

2022 年 9 月 27 日

# Problem \$

## Statement

- 给一个长度为  $n$  的序列  $a$  和整数  $p$ 。然后有  $m$  次操作：
  - ① 给出  $l, r, x$ , 将区间  $[l, r]$  覆盖为  $x$ ;
  - ② 给出  $l, r$ , 查询  $[l, r]$  中出现次数  $\geq p\%$  的数, 允许包含错误答案, 但是不能漏正确答案。
- $1 \leq n \leq 1.5 \times 10^5$ ,  $20 \leq p \leq 100$ 。3s, 512MB。

## Problem - Statement

- 一条街道上有  $n + 1$  个站点，相邻两个站点间有一个路灯。给定 0 时刻的路灯亮灭状态，然后  $q$  个时刻，每个时刻发生以下两种事件之一：
  - ① 给出  $x$ ，将  $x, x + 1$  之间的路灯状态反转；
  - ② 给出  $a, b$ ，查询从 0 时刻到当前时刻，有多少个时刻  $a, b$  两个站点间所有路灯都是亮的。
- $1 \leq n, q \leq 3 \times 10^5$ 。5s, 512MB。

## Problem #

### Statement

- 维护一个长为  $n$  的 01 序列  $a$ , 有  $m$  个操作:
  - ❶ 把区间  $[l, r]$  的数变成 0;
  - ❷ 把区间  $[l, r]$  的数变成 1;
  - ❸  $[l, r-1]$  内所有数  $a_i$ , 变为  $a_i$  与  $a_{i+1}$  按位或的值, 同时进行这个操作;
  - ❹  $[l+1, r]$  内所有数  $a_i$ , 变为  $a_i$  与  $a_{i-1}$  按位或的值, 同时进行这个操作;
  - ❺  $[l, r-1]$  内所有数  $a_i$ , 变为  $a_i$  与  $a_{i+1}$  按位与的值, 同时进行这个操作;
  - ❻  $[l+1, r]$  内所有数  $a_i$ , 变为  $a_i$  与  $a_{i-1}$  按位与的值, 同时进行这个操作;
  - ❼ 查询区间  $[l, r]$  的和。
- 具有启发意义的部分分: 操作随机。
- 强制在线。  $1 \leq n, m \leq 3 \times 10^6, a_i \in \{0, 1\}$ 。 3s, 512MB。

# Problem !

## Statement

- 维护一个长为  $n$  的非负整数序列  $a$ , 有  $m$  个操作:
  - ① 给出  $l, r, x$ , 把  $[l, r]$  中  $x$  的倍数除以  $x$ ;
  - ② 给出  $l, r$ , 查询  $[l, r]$  的和。
- 强制在线。  $1 \leq n, m \leq 10^5$ ,  $1 \leq a_i \leq 5 \times 10^5$ 。500ms, 512MB。

# Problem \*

## Statement

- 维护一个长为  $n$  的不可重集的序列  $a$ , 有  $m$  个操作:

① 给出  $l, r, x$ , 对于  $i \in [l, r]$ ,  $a_i \leftarrow a_i \cup \{x\}$ ;

② 给出  $l, r$ , 查询  $\bigcup_{i=l}^r a_i$  的元素和。

- $1 \leq n, m, x \leq 10^5$ 。1s, 128MB。

# Problem ?

## Statement

- 一个网格图中有  $f$  个互不相交的矩形围栏，还有  $n$  个奶牛和  $m$  朵花分布  
在一些格子上。每个奶牛可以往下走或往右走，不能跨过围栏，问每个奶  
牛能够吃到的花有多少个。
- $1 \leq n, m, f \leq 10^5$ 。3s, 512MB。

## Problem & Statement

- 有  $n$  个队列，初始为空，给出  $m$  个操作：
  - ① 给出  $l, r, k, x$ ，将标号  $[l, r]$  间的队列 PUSH  $k$  个数字  $x$ ；
  - ② 给出  $l, r, k$ ，将标号  $[l, r]$  间的队列 POP  $k$  个数字；
  - ③ 给出  $x, y$ ，查询队列  $x$  中的第  $y$  个元素，或输出不存在。
- $1 \leq n, m, q \leq 2.5 \times 10^5$ 。1s, 512MB。



# Problem %

## Statement

Bonus: 这题是 Ynoi, 猜猜题目名是什么

- 给定一个长为  $n$  的序列  $a$ , 要实现  $m$  次操作:
  - ① 给出  $l, r, x$ , 将区间  $[l, r]$  中所有  $> x$  的元素减去  $x$ ;
  - ② 给出  $l, r$ , 询问区间  $[l, r]$  的和, 最小值, 最大值。
- 强制在线,  $1 \leq n, m \leq 5 \times 10^5, 1 \leq a_i, x \leq 10^9$ 。6s, 64MB。

# Problem = Statement

Bonus: 这题是 Ynoi, 猜猜题目名是什么

- 给定二维平面上  $n$  个关键点和  $m$  个矩形, 关键点有点权。
- $q$  次询问, 每次查询标号  $[l, r]$  间的矩形的并包含的关键点点权和。
- $1 \leq n, m \leq 10^5, 1 \leq q \leq 10^6$ 。4s, 128MB。

## Problem + Statement

- 维护长度为  $n$  的序列  $a$ , 有  $m$  次操作:
  - 给出  $l, r, x$ , 对于  $i \in [l, r]$ ,  $a_i \leftarrow \max\{a_i, x\}$ ;
  - 给出  $l, r$ , 求  $[l, r]$  最大子段和, 可以为空。
- $1 \leq n \leq 10^5$ ,  $1 \leq m \leq 2 \times 10^5$ 。3s, 512MB。

## Problem @ Statement

Bonus: 这题是 Ynoi, 猜猜题目名是什么

- 给出长为  $n$  的序列  $a, b, c$ , 定义区间  $[l, r]$  的权值为  $(a_l \text{ and } a_{l+1} \text{ and } \dots \text{ and } a_r) \times (b_l \text{ or } b_{l+1} \text{ or } \dots \text{ or } b_r) \times \gcd(c_l, c_{l+1}, \dots, c_r)$ 。  
 $m$  次询问  $l, r$  的所有子区间的权值和。
- $1 \leq n \leq 10^6, 1 \leq m \leq 5 \times 10^6, 1 \leq a_i, b_i, c_i \leq n$ 。 3s, 512MB

# Problem ;

## Statement

Bonus: 这题是 Ynoi, 猜猜题目名是什么

- 给定长度为  $n$  排列  $a_i$ , 要维护长度为  $n$  的序列  $b_i$ , 有  $m$  次操作:
  - ① 给出  $l, r$ , 给  $[l, r]$ , 对于所有  $1 \leq i \leq j \leq r$ ,  $a_i \leq a_j$ , 将  $b_j$  增加 1。
  - ② 给出  $x$ , 查询  $b_x$ 。
- $1 \leq n, m \leq 2 \times 10^5$ 。4s, 2GB。