

## A - LCM Problem

### 问题描述

给定 $l, r$ 求一组 $x, y$ 满足 $l \leq x < y \leq r, \text{lcm}(x, y) \leq r$

### 数据范围

$1 \leq l < r \leq 10^9$

### 解题思路

因为 $x < y$ 所以 $\text{lcm}(x, y) \geq 2x$ 若 $r < 2l$ 则无解，否则输出 $l, 2l$

## B - Array Walk

给定长为 $n$ 序列 $a$ 一开始在第一格，分数是 $a_1$ 每次可以向左或向右走一格，但最多一共向左走 $z$ 次，且不能连续向左走两格。问走 $k$ 次后最大分数。

### 数据范围

$2 \leq n \leq 10^5, 1 \leq k \leq n-1, 0 \leq z \leq 5$

### 解题思路

$dp1[i][j]$ 表示走到 $i$ 一共向左走了 $j$ 次，且最后一次是向右走的最大分数  
 $dp2[i][j]$ 表示走到 $i$ 一共向左走了 $j$ 次，且最后一次是向左走的最大分数。

递推的时候记得在外面循环 $j$ 通过位置和向左走的步数，可以推出一共走了几次。

## C - Good String

### 问题描述

给定一个由数字构成的字符串。问最少删去几个，可以满足 $t_2 t_3 t_4 \cdots t_{n-1} t_n t_1 = t_{n-1} t_2 \cdots t_{n-2} t_{n-1}$

### 数据范围

$2 \leq |s| \leq 2 \cdot 10^5$

## 解题思路

若 $n$ 为奇数，要求 $t_1=t_2=\dots=t_n$ ；若 $n$ 为偶数，要求 $t_1=t_3=\dots=t_{n-1}$ 且 $t_2=t_4=\dots=t_n$ 。

所以，只需枚举最终的 $t_1, t_2$ ，每种可以 $O(|s|)$ 求值。

## D - Segment Intersection

### 问题描述

一开始有 $n$ 个 $a$ 区间，每个都是 $[l_1, r_1]$ ； $n$ 个 $b$ 区间，每个都是 $[l_2, r_2]$ 。每次操作可以将一个区间向外扩展1。问最少多少次操作，使得 $\sum_{i=1}^n a_i$ 和 $b_i$ 交集的长度 $\geq k$ 。

### 数据范围

$1 \leq n \leq 2 \cdot 10^5, 1 \leq k \leq 10^9, 1 \leq l_1 \leq r_1 \leq 10^9, 1 \leq l_2 \leq r_2 \leq 10^9$

### 解题思路

分类讨论即可。若两个区间相离，可以枚举我们要操作其中 $i$ 个区间。不多解释。

## E - Calendar Ambiguity

### 问题描述

一种历法，一年有 $m$ 个月，每个月有 $d$ 天，每周有 $w$ 天。求数对 $(x, y)$ 的个数 $x < y$ 且 $x$ 月 $y$ 号和 $y$ 月 $x$ 号的都是星期某。

### 数据范围

$1 \leq m, d, w \leq 10^9$

### 解题思路

等价于要求 $xd + y \equiv yd + x \pmod w$ ，即 $(y - x)(d - 1) \equiv 0 \pmod w$ 。设 $n = \gcd(d - 1, w)$ ， $w_0 = \frac{w}{n}$ 。等价于要求 $\frac{w_0}{y - x}$ 。

枚举 $y - x$ 再等差数列求和即可。

## F - Biocolored Segments

### 问题描述

给定  $n$  个闭区间，每个区间有一个颜色  $t_i$  从中取若干区间，要求任意两个颜色不同的区间没有交集为空。问最多取几个区间

### 数据范围

$1 \leq n \leq 2 \cdot 10^5$ ,  $1 \leq l_i \leq r_i \leq 10^9$ ,  $t_i \in \{1, 2\}$

### 解题思路

每个区间建一个点。若两个区间不能放在一起，则连上边。本题等价于求这个二分图的最小割（去掉若干个点，剩余点两两不相连），也就等价于求这个二分图的最大匹配。

这个最大匹配我们可以贪心。首先按区间左端点排序。每次放入一个新点，删去原图中所有右端小于新点左端的点。找到与新点颜色不同的点中，右端最小的，和其进行匹配。

设这个最大匹配是  $m$  最终答案为  $n - m$

## G - Directing Edges

不会，跳了

From:

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

Permanent link:

<https://wiki.cvbbacm.com/doku.php?id=2020-2021:teams:hotpot:codeforceser92&rev=1596179880>

Last update: 2020/07/31 15:18

