

## A - LCM Problem

### 问题描述

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

### 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  $t_2 t_3 t_4 \dots t_{n-1} t_n = t_n t_{n-1} t_{n-2} \dots t_2 t_1$

### 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 $\frac{w_0}{n} | y-x$

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。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

