

A

你有一个整数 s ，初始时 $s = 0$ 。每秒钟你可以在以下两个操作中选择执行至多一个： $s = s + 1$ 或 $s = s - 1$ （可以不执行任何一个）。 s 需要满足 n 个限制，第 i 个限制是在 t_i 时刻末 s 不能在 $[l_i, r_i]$ 范围内。

你需要回答 q 个询问，第 i 次询问给出一个时刻 t_i ，你需要回答第 t_i 时刻末在满足限制的情况下 s 有多少种可能的取值（只需要考虑 t_i 时刻末之前的限制即可）。

$$n, q \leq 5 \times 10^5, 0 \leq t_i, |l_i|, |r_i| \leq 10^9$$

B

有一棵 n 个点的树，节点编号为 $1 \sim n$ ，现在对于树上的每条边 (u_i, v_i) ，需要回答：

记删去这条边后形成的两个子树为 T_1, T_2 ，问在 T_1 中选取一个编号为 x 的节点，在 T_2 中选取一个编号为 y 的节点，则 $\gcd(x, y)$ 最大是多少。

$$n \leq 10^6$$

C

比特国由 n 个城市组成，编号为 $1, 2, \dots, n$ 。

有 m 条双向道路连接这些城市，第 i 条连通城市 u_i 和城市 v_i ，通过这条道路需要花费 t_i 的时间。

此外，比特国的人们还可以使用“比特跳跃”来通行于任意两个城市之间。

从城市 x 通过比特跳跃移动到城市 y 需要花费 $k \times (x|y)$ 的时间，其中 $|$ 表示按位或。比特跳跃可以使用任意多次。

现在请你计算出，从 1 号城市移动到每个城市所需的最短时间。

$$n, m \leq 10^5$$

D

给定二叉树 S 和 T 。若对于 S 的一棵子树 S' ，删除若干个（可以不删） S' 的子树后和 T 相同，则称 T 与 S' 匹配。求 S 所有和 T 匹配的子树。此外， T 中叶子节点的数量不会大于 20。

在这里，两棵树相同定义为两棵树均非空，且如果两棵树左和右儿子都分别相同。若其中一棵树没有左或右儿子，则另一棵树也必须没有。**请注意，这里的两棵子树并不等价。**即若对于 S 和 T ， S 只有左子树 S' ， T 只有右子树 T' ，即使 S' 和 T' 相同， S 和 T 也不相同。

$$S, T \text{ 的节点数量不超过 } 3 \times 10^5$$

E

```
function Euclid(a, b):
    if a < b:
        swap(a, b)

    if b == 0:
        return a

    r = a % b
    if r > 0:
        将 r 放入数组 t 中

    return Euclid(b, r)
```

有若干不超过 m 的正整数 (a_i, b_i) , 且数组 t 初始为空。对每一对正整数依次进行欧几里得算法, 但是得到的数组 t 被打乱了。

请根据数组 t 构造出这些正整数对, 或返回无解。

t 的长度 $\leq 10^3, m \leq 10^9$

F

给定一张 n 个点 m 条边的无向图, 边有边权。给定 q 个三元组 (u, v, l) , 一条边 e 被视为"有用"当且仅当至少存在一个三元组 (u, v, l) 和一条路径满足:

- u, v 是这条路径的两端点
- e 在路径上
- 路径上边权之和不超过 l

请输出图中有用的边的数量。

$n \leq 600, m, q \leq \frac{1}{2}n(n-1)$, 时间限制 5s