

## 3 防御

### 3.1 Problem Statement

小 D 正在玩一款塔防游戏。

小 D 所在的城市边缘可以被看成一条水平的数轴，而小 D 需要在这条数轴上布置一些防御设施，每个防御设施可以覆盖数轴上一个连续的区间，且有一个耐久度。

同时，敌方也会进行进攻。在一次进攻中，敌方会选择数轴上的一个点进行进攻，而所有覆盖了这个点的防御设施耐久度都会下降这次进攻的强度。若一个防御设施的耐久度降低到 0 以下（不含 0），则这个防御设施就会消失。

小 D 作为玩家，他想要知道每次进攻后，哪些防御设施会消失。因为小 D 无法预知敌方的行动，因此部分测试点强制在线。

但是小 D 并不会，请你帮帮他。

### 3.2 Input Format

从标准输入读入数据。

第一行三个空格隔开的正整数  $n, m, T$  表示事件个数，坐标范围及是否强制在线。

接下来  $n$  行，每行 3 或 4 个整数，表示一次操作。具体地：

- 对于一次新建操作，输入一行 4 个空格隔开的整数  $1 \ l \ r \ w$ ，表示新建一个覆盖了区间  $[l, r]$ ，且耐久度为  $w$  的防御设施。
- 对于一次进攻操作，输入一行 3 个空格隔开的整数  $2 \ p \ w$ ，表示敌方对  $p$  点进行了一次强度为  $w$  的进攻，使所有覆盖了  $p$  的防御设施耐久度都下降了  $w$ 。

若  $T = 1$ ，则你得到的输入是经过加密的。设  $last$  表示目前所有消失了的防御设施的编号和。特别地，若还没有防御设施消失，则  $last = 0$ 。则你应当依次进行如下操作得到真正的操作参数：

- 若操作类型为第一类，则：

- 令  $l' = (l + last - 1) \bmod m + 1$ ;
- 令  $r' = (r + last - 1) \bmod m + 1$ ;
- 令  $w' = w \oplus (last \bmod 998, 244, 353)$ ，这里的  $\oplus$  为按位异或操作。

- 若操作类型为第二类，则：

- 令  $p' = (p + last - 1) \bmod m + 1$ ;
- 令  $w' = w \oplus (last \bmod 998, 244, 353)$ ，这里的  $\oplus$  为按位异或操作。

### 3.3 Output Format

向标准输出输出答案。

对于每个进攻操作，输出一行若干个整数。其中第一个数字  $c$  表示消失的防御设施个数，接下来  $c$  个数按照**从小到大**的顺序输出消失的防御设施编号。其中防御设施按照输入顺序从 1 开始依次编号。

### 3.4 Sample 1

#### 3.4.1 Input

```
5 5 0
1 2 4 3
1 3 3 2
2 3 3
1 1 5 2
2 4 3
```

#### 3.4.2 Output

```
1 2
2 1 3
```

### 3.5 Sample 2

见下发文件 `defence/defence2.in` 与 `defence/defence2.ans`。

### 3.6 Constraints

对于所有测试数据， $1 \leq n, m \leq 2 \times 10^5$ ， $T \in \{0, 1\}$ ， $1 \leq l \leq r \leq m$ ， $1 \leq p \leq m$ ， $1 \leq w \leq 10^9$ 。

- 子任务 1 (15 分)： $n \leq 5000$ ；
- 子任务 2, 3 (25, 20 分)：所有新建操作均在进攻操作前；
- 子任务 4, 5 (10, 10 分)： $n \leq 10^5$ ；
- 子任务 6, 7 (10, 10 分)：无特殊限制。

对于**编号为偶数的子任务，均有  $T = 0$  成立**。