

独木桥 (bridge)

(2s / 256MB)

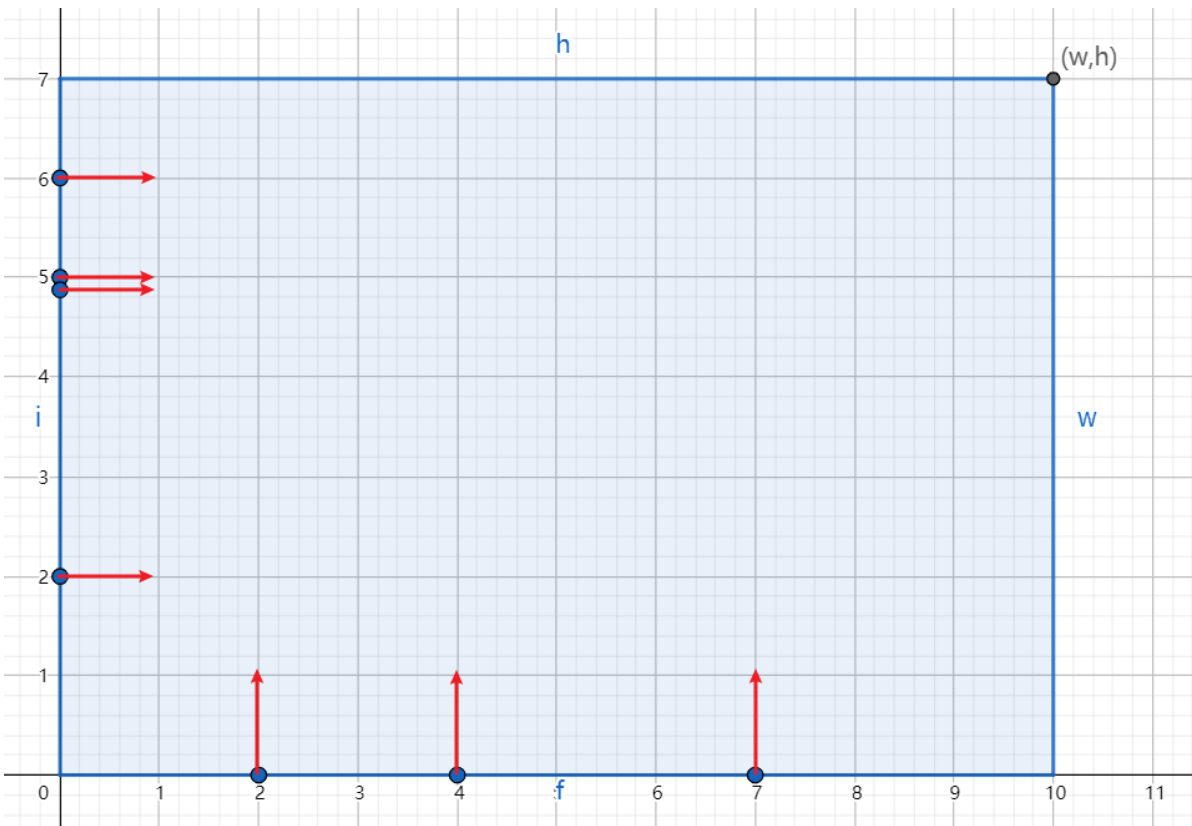
题目描述

刚接触 OI 的你，大概会接触到一道叫做[独木桥](#)的题目。

现在随着城市发展，独木桥已经架成了网格桥。具体地，现在有一张大小为 $w \times h$ 的网格图，左下角为 $(0,0)$ ，右上角为 (w,h) 。

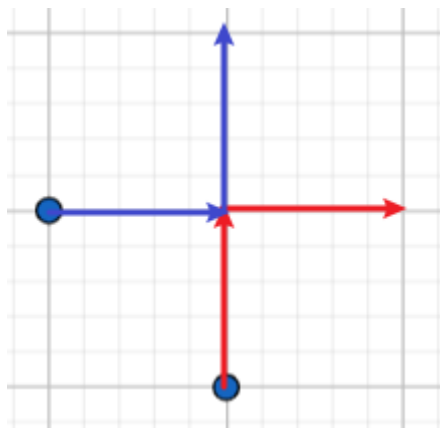
有 n 个人准备过桥。这些人分为两类：

- 一类人起点在最左侧（初始坐标形如 $(0,y)$ ），初始方向为水平向右；
- 一类人起点在最下侧（初始坐标形如 $(x,0)$ ），初始方向为竖直向上。



第 i 个人的出发时间为 t_i （即，第 i 个人在 t_i 时刻会出现在网格的最左端或最下端）；每个人在一个单位时间内会走过 1 的距离。

然而这群人还是保留了独木桥时的习惯：当两个人在同一点相遇时，它们会立即交换它们的方向，形如下图：



保证没有两个人的起始位置和出发时间相同。

所有人在抵达最右端或最上端时（横坐标为 w 或纵坐标为 h 时）会停止走路。求每个人最终抵达的地点。

输入格式

第一行三个正整数 n, w, h ，表示要过桥的人数、网格的长度和宽度。

接下来 n 行，每行三个正整数 op, p, t ，

- 若 $op = 1$ ，则此人会在 t 时刻从 $(0, p)$ 出发向右走；
- 若 $op = 2$ ，则此人会在 t 时刻从 $(p, 0)$ 出发向上走。

输出格式

共 n 行，每行两个正整数，表示每个人最终到达的坐标。

样例输入 #1

```
7 10 7
1 6 2
1 5 3
1 5 0
1 2 0
2 2 0
2 4 0
2 7 2
```

样例输出 #2

```
4 7
2 7
7 7
10 5
10 2
10 6
10 5
```

样例解释

见下发文件 `bridge/*.png` , 文件名中的数代表此时的 t , 图中的红色箭头表示点在此时的方向。

其他样例

见下发文件 `bridge/ex_bridge1.*`、`bridge/ex_bridge2.*`。

数据范围

对于 10% 的数据 , 满足 $n, w, h, t \leq 5$;

对于 40% 的数据 , 满足 $n \leq 200$;

另有 5% 的数据 , 满足 op 始终为 1 或始终为 2 ;

对于 100% 的数据 , 满足 $1 \leq n \leq 10^5, 2 \leq w, h \leq 10^9, op \in \{1, 2\}, 0 \leq t \leq 10^9$,

$op = 1$ 时 , $1 \leq p \leq h - 1$; $op = 2$ 时 , $1 \leq p \leq w - 1$ 。