

## 飞扬的小鸟

### 【问题描述】

Flappy Bird 是一款风靡一时的休闲手机游戏。玩家需要不断控制点击手机屏幕的频率来调节小鸟的飞行高度，让小鸟顺利通过画面右方的管道缝隙。如果小鸟一不小心撞到了水管或者掉在地上的话，便宣告失败。

为了简化问题，我们对游戏规则进行了简化和改编：

1. 游戏界面是一个长为  $n$ ，高为  $m$  的二维平面，其中有  $k$  个管道(忽略管道的宽度)。
2. 小鸟始终在游戏界面内移动。小鸟从游戏界面最左边任意整数高度位置出发，到达游戏界面最右边时，游戏完成。
3. 小鸟每个单位时间沿横坐标方向右移的距离为  $L$ ，竖直移动的距离由玩家控制。如果点击屏幕，小鸟就会上升一定高度  $X$ ，每个单位时间可以点击多次，效果叠加；如果不点击屏幕，小鸟就会下降一定高度  $Y$ 。小鸟位于横坐标方向不同位置时，上升的高度  $X$  和下降的高度  $Y$  可能互不相同。
4. 小鸟高度等于  $0$  或者小鸟碰到管道时，游戏失败。小鸟高度为  $m$  时，无法再上升。

现在，请你判断是否可以完成游戏。如果可以，输出最少点击屏幕数；否则，输出小鸟最多可以通过多少个管道缝隙。

### 【输入】

第 1 行有 3 个整数  $n, m, k$ ，分别表示游戏界面的长度，高度和水管的数量，每两个整数之间用一个空格隔开；

接下来的  $n$  行，每行 2 个用一个空格隔开的整数  $X$  和  $Y$ ，依次表示在横坐标位置  $0 \sim n-1$  上玩家点击屏幕后，小鸟在下一位置上升的高度  $X$ ，以及在这个位置上玩家不点击屏幕时，小鸟在下一位置下降的高度  $Y$ 。

接下来  $k$  行，每行 3 个整数  $P, L, H$ ，每两个整数之间用一个空格隔开。每行表示一个管道，其中  $P$  表示管道的横坐标， $L$  表示此管道缝隙的下边沿高度为  $L$ ， $H$  表示管道缝隙上边沿的高度(输入数据保证  $P$  各不相同，但不保证按照大小顺序给出)。

### 【输出】

共两行。

第一行，包含一个整数，如果可以成功完成游戏，则输出 1，否则输出 0。

第二行，包含一个整数，如果第一行为 1，则输出成功完成游戏需要最少点击屏幕数，

否则，输出小鸟最多可以通过多少个管道缝隙。

### 【输入输出样例 1】

bird. in	bird. out
10 10 6	1

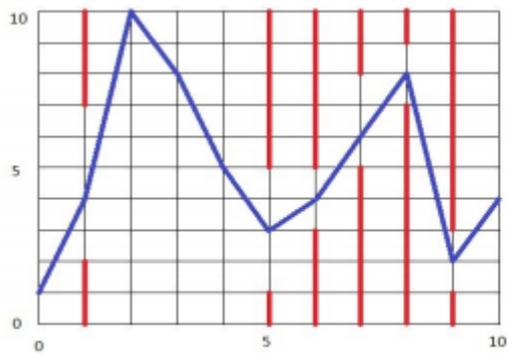
3 9	6
9 9	
1 2	
1 3	
1 2	
1 1	
2 1	
2 1	
1 6	
2 2	
1 2 7	
5 1 5	
6 3 5	
7 5 8	
8 7 9	
9 1 3	

**【输入输出样例 2】**

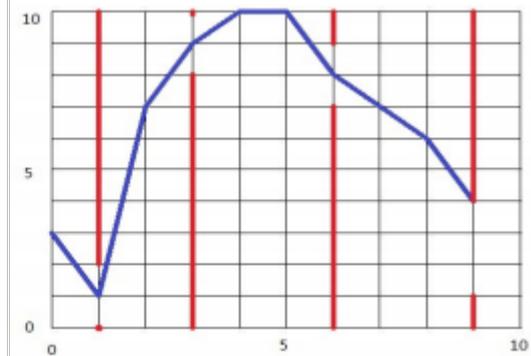
bird. in	bird. out
10 10 4	0
1 2	3
3 1	
2 2	
1 8	
1 8	
3 2	
2 1	
2 1	
2 2	
1 2	
1 0 2	
6 7 9	
9 1 4	
3 8 10	

**【输入输出样例说明】**

如下图所示，蓝色直线表示小鸟的飞行轨迹，红色直线表示管道。



输入输出样例1说明



输入输出样例2说明

**【数据范围】**

对于 30%的数据：  $5 \leq n \leq 10$ ,  $5 \leq m \leq 10$ ,  $k=0$ , 保证存在一组最优解使得同一单位时间最多 点击屏幕 3 次;

对于 50%的数据：  $5 \leq n \leq 20$ ,  $5 \leq m \leq 10$ , 保证存在一组最优解使得同一单位时间最多 点击屏 幕3 次;

对于 70%的数据：  $5 \leq n \leq 1000$ ,  $5 \leq m \leq 100$ ;

对于 100%的数据：  $5 \leq n \leq 10000$ ,  $5 \leq m \leq 1000$ ,  $0 \leq k < n$ ,  $0 < X < m$ ,  $0 < Y < m$ ,  $0 < P < n$ ,  $0 \leq L < H \leq m$ ,  $L+1 < H$ .