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 *1*，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~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】

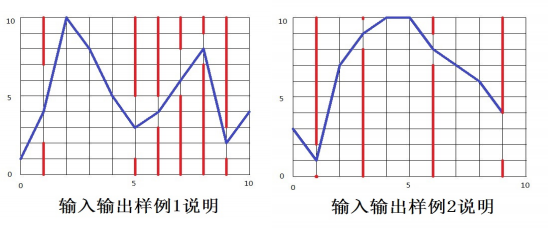
|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| bird.in | | | bird.out |
| 10 10 6 | | | 1  6 |
| 3  9  1  1  1  1  2  2  1  2  1  5  6  7  8  9 | 9  9  2  3  2  1  1  1  6  2  2  1  3  5  7  1 | 7  5  5  8  9  3 |

【输入输出样例 2】

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



【数据范围】

对于 30%的数据： 5≤*n*≤10，5≤*m*≤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≤*n*≤20，5≤*m*≤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≤*n*≤1000，5≤*m*≤100；

对于 100%的数据： 5≤*n*≤10000，5≤*m*≤1000，0≤*k*<*n*，0<*X*<*m*，0<*Y*<m，0<*P*<n，0≤*L*<*H* ≤m，

*L*+1<*H*。