# 是男人就下100层

## 1　题目描述

相信大家都听说过“是男人就下100层”系列游戏，游戏中包括多个长度和高度各不相同的平台，地面是最低的平台，高度为零，长度无限。

一个男人在开始的时候从高于所有平台的某处开始下落，它的下落速度始终为1米/秒。当他落到某个平台上时，游戏者选择让他向左或向右跑，跑动的速度也是1米/秒。当他跑到平台的边缘时会继续下落。要求每次下落的高度不能超过MAX米，不然就会摔死，游戏也会结束。

请帮忙设计一个程序，计算最快到达地面所用的时间。

### 1.1　输入描述:

输入包含多组数据。

每组测试数据的第一行是四个整数N、X、Y、MAX，用空格分隔。N是平台的数目（不包括地面），X和Y是游戏开始时男人所在位置的坐标，MAX是一次下落的最大高度。

紧接着有N行，每行描述一个平台的信息，包括三个整数，X1[i]，X2[i]和H[i]。H[i]表示平台的高度，X1[i]和X2[i]表示平台左右端点的横坐标。

1≤N≤1000；-20000≤X，X1[i]，X2[i]≤20000；1≤H[i]＜Y≤20000（1≤i≤N）。所有坐标的单位都是米。

平台的厚度忽略不计，如果恰好落在某个平台的边缘，被视为落在平台上。所有的平台均不重叠或相连。测试数据保证问题一定有解。

### 1.2　输出描述:

对应每一组输入，输出一个整数，为到达地面最早的时间。

### 1.3　输入例子:

3 8 17 20

0 10 8

0 10 13

4 14 3

### 1.4输出例子:

23

## 2　解题思路



图1 下100层最短走法

将起点看作是宽度为1的一层，这样和其它层统一处理。而从任意一层(由下向上倒数第二层以上的任意层)到最底层的最小距离为。

1. 直接从起点跳到最底层。
2. 从起点，跳到下一层，然后从左边缘走到最底层。
3. 从起点，跳到下一层，然后从右边缘走到最底层。

上述三种情况的最小距离，即为从某层到地面时的最小距离。初始化第一层下落的最小距离，然后递推，一直到起跳点可得答案。