

弹跳 (jump)

【题目描述】

跳蚤国有 n 座城市，分别编号为 $1 \sim n$ ，1 号城市为首都。所有城市分布在一个 $w \times h$ 范围的网格上。每座城市都有一个整数坐标 (x, y) ($1 \leq x \leq w, 1 \leq y \leq h$)，不同城市的坐标不相同。

在跳蚤国中共有 m 个弹跳装置，分别编号为 $1 \sim m$ ，其中 i 号弹跳装置位于 p_i 号城市，并具有参数 t_i, L_i, R_i, D_i, U_i 。利用该弹跳装置，跳蚤可花费 t_i ($t_i > 0$) 个单位时间，从 p_i 号城市跳至坐标满足 $L_i \leq x \leq R_i, D_i \leq y \leq U_i$ ($1 \leq L_i \leq R_i \leq w, 1 \leq D_i \leq U_i \leq h$) 的任意一座城市。需要注意的是，一座城市中可能存在多个弹跳装置，也可能没有弹跳装置。

由于城市间距离较远，跳蚤们必须依靠弹跳装置出行。具体来说，一次出行将经过若干座城市，依次经过的城市的编号可用序列 $a_0, a_1, \dots, a_k$ 表示；在此次出行中，依次利用的弹跳装置的编号可用序列 $b_1, b_2, \dots, b_k$ 表示。其中每座城市可在序列 $\{a_j\}$ 中出现任意次，每个弹跳装置也可在序列 $\{b_j\}$ 中出现任意次，且满足，对于每个 j ($1 \leq j \leq k$)，编号为 b_j 的弹跳装置位于城市 a_{j-1} ，且跳蚤能通过该弹跳装置跳至城市 a_j 。我们称这是一次从城市 a_0 到城市 a_k 的出行，其进行了 k 次弹跳，共花费 $\sum_{i=1}^k t_{b_i}$ 个单位时间。

现在跳蚤国王想知道，对于跳蚤国除首都（1 号城市）外的每座城市，从首都出发，到达该城市最少需要花费的单位时间。跳蚤国王保证，对每座城市，均存在从首都到它的出行方案。

【输入格式】

从文件 `jump.in` 中读入数据。

第一行包含四个整数 n, m, w, h ，变量的具体意义见题目描述。

接下来 n 行，第 i 行包含两个整数 x_i, y_i ，表示 i 号城市的坐标。

接下来 m 行，第 i 行包含六个整数 $p_i, t_i, L_i, R_i, D_i, U_i$ ，分别表示 i 号弹跳装置所在的城市编号、弹跳所需的时间、可到达的矩形范围。这些整数的具体意义见题目描述。

【输出格式】

输出到文件 `jump.out` 中。

输出 $n - 1$ 行，第 i 行包含一个整数，表示从跳蚤国首都到 $i + 1$ 号城市最少需要花费的单位时间。

【样例 1 输入】

```
5 3 5 5
1 1
3 1
4 1
2 2
3 3
1 123 1 5 1 5
1 50 1 5 1 1
3 10 2 2 2 2
```

【样例 1 输出】

```
50
50
60
123
```

【样例 2】

见选手目录下的 *jump/jump2.in* 与 *jump/jump2.ans*。

这组样例的数据范围为 $n = 10000$, $m = 20000$, $w = 10000$, $h = 1$ 。

【样例 3】

见选手目录下的 *jump/jump3.in* 与 *jump/jump3.ans*。

这组样例的数据范围为 $n = 10000$, $m = 20000$, $w = 10000$, $h = 10000$ 。

【数据范围与提示】

对于所有测试点和样例满足：

$1 \leq n \leq 70000$, $1 \leq m \leq 150000$, $1 \leq w, h \leq n$, $1 \leq t_i \leq 10000$ 。

每个测试点的具体限制见下表。

测试点编号	$1 \leq n \leq$	$1 \leq m \leq$	特殊限制
1 ~ 8	100	100	无
9 ~ 13	50000	100000	每个弹跳装置恰好可达一座城市，且 $L_i = R_i, D_i = U_i$
14 ~ 18	50000	100000	$h = 1$
19 ~ 22	25000	50000	无
23 ~ 25	70000	150000	无

请注意，本题的内存限制为 128MB。