



I. 调色滤镜

时间限制: 1.0 s 内存限制: 512 MB

你正在实现一款高性能图像编辑软件的调色功能。在 $10^9 \times 10^9$ 像素的画布上, 坐标为 (x, y) 的像素点的颜色可以用一个 $[0, 9]$ 的整数来表示。

用户可以创建多层调色滤镜。第一层调色滤镜的输入即为原始图像, 之后的每一层调色滤镜的输入都是上一层调色滤镜的输出。假设用户一共创建了 n 层调色滤镜, 那么最终渲染结果即为第 n 层的输出。

创建一层新的调色滤镜时, 用户需要在画布上划定一个矩形蒙版, 不改变蒙版外区域的颜色, 只对蒙版内的区域进行调色。具体来说, 用户将指定 x_l, x_r, y_l, y_r , 并设置该层滤镜的颜色查找表 f_0, f_1, \dots, f_9 ($0 \leq f_i \leq 9$), 那么对于坐标为 (x, y) 的像素点来说, 假设它的输入颜色为 c :

- 如果 $x \in [x_l, x_r]$ 且 $y \in [y_l, y_r]$, 那么它的输出颜色为 f_c 。
- 否则, 它的输出颜色为 c 。

出于使用习惯, 软件约束了对于任意两层调色滤镜对应的矩形区域, 它们的关系只能是包含或者相离。

给定 n 层调色滤镜的配置, 请写一个程序计算 q 次渲染请求的输出, 每个请求将会给出 x, y, c , 你需要计算出原始图像中坐标为 x, y 颜色为 c 的像素经过这 n 层调色后最终输出的颜色是什么。注意不同请求给出的坐标可能会重复。

Input

第一行包含两个正整数 n, q ($1 \leq n \leq 5 \times 10^4, 1 \leq q \leq 2 \times 10^5$), 分别表示调色滤镜层数以及请求数。

接下来 n 行, 第 i 行开头是四个正整数 $x_{l,i}, x_{r,i}, y_{l,i}, y_{r,i}$ ($1 \leq x_{l,i} < x_{r,i} \leq 10^9, 1 \leq y_{l,i} < y_{r,i} \leq 10^9$), 表示第 i 层滤镜的蒙版范围; 接下来为 10 个整数 $f_{i,0}, f_{i,1}, \dots, f_{i,9}$ ($0 \leq f_{i,j} \leq 9$), 描述第 i 层的颜色查找表。

输入数据保证对于任意两层调色滤镜对应的矩形区域来说, 它们的关系只能是包含或者相离。此外, 保证集合 $\{x_{l,1}, x_{l,2}, \dots, x_{l,n}, x_{r,1}, x_{r,2}, \dots, x_{r,n}\}$ 中的元素互不相同, 且集合 $\{y_{l,1}, y_{l,2}, \dots, y_{l,n}, y_{r,1}, y_{r,2}, \dots, y_{r,n}\}$ 中的元素也互不相同。

接下来 q 行, 每行三个整数 x, y, c ($1 \leq x, y \leq 10^9, 0 \leq c \leq 9$), 依次描述每个渲染请求。

Output

输出 q 行。对于每个请求输出一行一个整数, 即经过 n 层调色后最终输出的颜色。

Sample Input 1	Sample Output 1
4 6	2
3 6 4 7 3 3 3 3 4 5 6 7 8 9	1
1 9 1 9 0 0 1 1 2 2 3 3 4 4	4
7 8 5 8 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0	8
13 15 2 6 7 7 7 7 7 7 8 8 9 9	7
1 1 5	8
3 4 2	
6 7 8	
8 6 2	
10 3 7	
14 2 6	