

精准预测 (predict)

【题目背景】

JYY 和他的火星探险队再次登录火星小镇，并且打算把机器学习知识传授给火星星人，从而提高火星人的生活效率。但智力有限的火星星人纷纷表示不相信计算机科学。为了让火星星人彻底信服，JYY 的探险队找到了他们之前关于火星详细的数据记录，并且训练了一个预测模型，这个模型能准确地预测出火星星人在未来的生死情况。

【题目描述】

目前，火星小镇上有 n 个居民（编号 $1, 2, \dots, n$ ）。机器学习算法预测出这些居民在接下来 T 个时刻（编号 $1, 2, \dots, T$ ）的生死情况，每条预测都是如下两种形式之一：

- **难兄难弟** $0\ t\ x\ y$: 在 t 时刻，如果 x 是死亡状态，那么在 $t+1$ 时刻， y 是死亡状态。（注意，当 x 在 t 时刻是生存状态时，该预测也被认为是正确的）
- **死神来了** $1\ t\ x\ y$: 在 t 时刻，如果 x 是生存状态，那么在 t 时刻， y 是死亡状态。（注意，当 x 在 t 时刻是死亡状态时，该预测也被认为是正确的）

（注意本题是对某个时刻进行生死状态的预测，如果某个人在 t 时刻是生存状态，在 $t+1$ 时刻是死亡状态，你可以认为是在 t 到 $t+1$ 这段时间内发生了某个事件导致其死亡。）

虽然 JYY 对自己从大数据中统计得到的模型非常自信，但火星星人看到这些预测吓了一跳，表示实在难以接受这种设定，更是认为计算机科学是可怕的邪教，打破了他们平静的生活。为了安抚火星星人的情绪，JYY 打算从这些预测结果中推导出一些火星星人更容易接受的事实，从而安抚火星星人的情绪。

具体来说，JYY 首先假设对火星星人生死的预测全部正确。在此基础上，JYY 希望为小镇上的每个居民 k 分别计算有多少个火星星人有可能和他一起活到第 $T+1$ 时刻。换言之，JYY 希望为每个火星星人 k 计算

$$\sum_{1 \leq i \leq n, i \neq k} Live(k, i),$$

其中 $Live(i, j) = 1$ 表示编号为 i 和 j 的火星星人可以同时在第 $T+1$ 时刻处于生还状态，否则 $Live(i, j) = 0$ 。

注意火星星人是不能够复活的。一个火星星人可能在时刻 1 就处于死亡状态，也有可能预测未覆盖的死亡情况发生（火星星人在任何时候都可能死亡，但任意时刻观察到火星星人的状态要么活着，要么死亡）。最后，注意到 $Live$ 是为每一对火星星人分别定义的，因此 $Live(x, y) = Live(y, z) = 1$ 并不意味着 $Live(x, z) = 1$ 。

【输入格式】

从文件 `predict.in` 中读入数据。

输入第一行包含三个整数 T, n, m 。

接下来有 m 行，每行表示一条预言，每条预言第一个整数 c 表示预言的类型：

- $c = 0$ ：接下来读入 t, x, y

- $c = 1$ ：接下来读入 t, x, y

输入数据保证 $1 \leq t \leq T, 1 \leq x, y \leq n$ 。本题内存限制 1024MiB 包含进程中运行库、堆栈等所有内存，请特别留意。

【输出格式】

输出到文件 *predict.out* 中。

输出 n 个数表示答案，用空格分割。

【样例 1 输入】

```
1 3 3 2
2 0 2 1 3
3 1 1 2 3
```

【样例 1 输出】

```
1 2 1 1
```

【样例 1 解释】

如果编号为 2 的火星人类活到 $T + 1$ 时刻，意味着在 1 时刻他也是活着的，由于第二条预言，会观察到编号为 3 的火星人在时刻 1 是死亡状态，所以编号为 2 和 3 的火星人类不能同时活到 $T + 1$ 时刻，所以 $Live(2, 3) = 0$ 。

而编号为 1 的火星人类能和其他两人的某一个活到 $T + 1$ 时刻。注意当 1 和 3 同时活着的时候，第一条预言是正确的。所以有 $Live(1, 2) = 1, Live(1, 3) = 1$ 。

【样例 2】

见选手目录下的 *predict/predict2.in* 与 *predict/predict2.ans*。

【子任务】

测试点	T	n	m
1	≤ 2	≤ 10	≤ 10
2,3	$\leq 10^2$	$\leq 10^2$	≤ 200
4	$\leq 10^6$	$\leq 3,000$	$\leq 6,000$
5,6	$\leq 4 \times 10^4$	$\leq 10^4$	$\leq 2 \times 10^4$
7	$\leq 10^6$	$\leq 3 \times 10^4$	$\leq 6 \times 10^4$
8		$\leq 4 \times 10^4$	$\leq 8 \times 10^4$
9,10		$\leq 5 \times 10^4$	$\leq 10^5$