

支配 (dominator)

【题目描述】

给定一张 n 个点 m 条边的有向图 G ，其顶点从 $1 \sim n$ 编号。

对于任意两个点 u, v ，若从顶点 1 出发到达顶点 v 的所有路径都需要经过顶点 u ，则称顶点 u 支配顶点 v 。特别地，每个顶点支配其自身。

对于任意一个点 v ，我们将图中支配顶点 v 的顶点集合称为 v 的受支配集 D_v 。

现在有 q 次互相独立的询问，每次询问给出一条有向边，请你回答在图 G 中加入该条边后，有多少个顶点的受支配集发生了变化。

【输入格式】

从文件 *dominator.in* 中读入数据。

第一行三个整数 n, m, q ，分别表示图中的顶点数、边数，以及询问数。

接下来 m 行每行两个整数 x_i, y_i ，表示一条有向边 $x_i \rightarrow y_i$ 。

接下来 q 行每行两个整数 s_i, t_i ，表示每次询问加入的边 $s_i \rightarrow t_i$ 。

数据保证给出的图 G 中，从 1 号点出发能到达所有其他点，并且图中不包含重边与自环。

【输出格式】

输出到文件 *dominator.out* 中。

对于每个询问输出一行一个整数表示答案。

【样例 1 输入】

```
1 6 6 3
2 1 2
3 1 3
4 3 4
5 4 5
6 2 6
7 4 1
8 5 6
9 3 2
10 2 4
```

【样例 1 输出】

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

【样例 1 解释】

对于原图，六个点的受支配集分别为： $D_1 = \{1\}$ ， $D_2 = \{1, 2\}$ ， $D_3 = \{1, 3\}$ ， $D_4 = \{1, 3, 4\}$ ， $D_5 = \{1, 3, 4, 5\}$ ， $D_6 = \{1, 2, 6\}$ 。

加入 $5 \rightarrow 6$ 后， $D_6 = \{1, 6\}$ ，其他点受支配集不变。

加入 $3 \rightarrow 2$ 后没有点受支配集改变。

加入 $2 \rightarrow 4$ 后 $D_4 = \{1, 4\}$ ， $D_5 = \{1, 4, 5\}$ ，其他点受支配集不变。

【样例 2】

见选手目录下的 *dominator/dominator2.in* 与 *dominator/dominator2.ans*。

【样例 3】

见选手目录下的 *dominator/dominator3.in* 与 *dominator/dominator3.ans*。

【数据范围】

对于所有测试数据： $1 \leq n \leq 3000$ ， $1 \leq m \leq 2 \times n$ ， $1 \leq q \leq 2 \times 10^4$ 。

每个测试点的具体限制见下表：

测试点编号	$n \leq$	特殊性质
1 ~ 2	10	无
3 ~ 6	100	$q \leq 100$
7 ~ 9	1000	$m = n - 1$
10 ~ 15		$q \leq 2000$
16 ~ 20	3000	无