

## Padel Prize Pursuit

Problem Name	Padel Prize Pursuit
Time Limit	3 seconds
Memory Limit	1 gigabyte

共有编号为0到N-1的N个人参加为期M天的板球锦标赛。锦标赛每天进行一场比赛，共颁发M枚奖牌，每场比赛颁发一枚新奖牌。在第i天的比赛中 ( $0 \leq i \leq M-1$ )，参与比赛的两名选手分别编号为 $x_i$ 和 $y_i$ 。比赛中发生以下情况：

选手 $x_i$ 击败选手 $y_i$ 。

优胜者 $x_i$ 获得一枚新的奖牌。

所有失败者当前拥有的奖牌都被转让给优胜者。

第M天（最后一场比赛的第二天）举行颁奖仪式。颁奖典礼上，所有奖牌均收集起来，然后将每块奖牌授予持有该奖牌时间最长的参与者。奖牌i授予持有奖牌i最多晚上数（不一定是连续）的参与者，截至M天。如果两名或两名以上参与者在相同天数内持有奖牌，则该奖牌为分配给其中索引最小的参与者。您的目标是确定每位参与者在颁奖典礼上获得多少枚奖牌。

输入

第一行输入包含整数N和M，参与者的数量和比赛数量

然后是M行。这些行的第i行包含两个整数 $x_i$ 和 $y_i$ ，参与者竞争在第i天， $x_i$ 击败了 $y_i$ 。

输出

在输出的单行上打印N个整数，第i个数字表示参加者i颁奖典礼后获得的奖牌数量

约束和评分

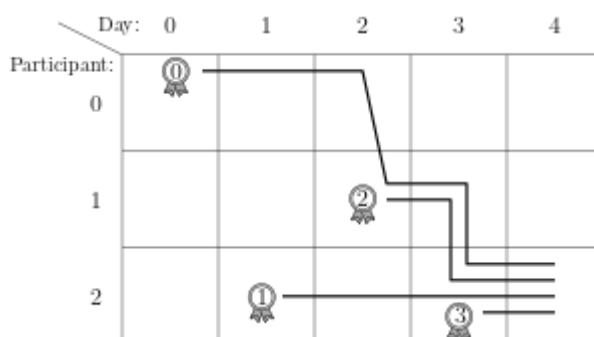
- $2 \leq N \leq 200\,000$ .
- $1 \leq M \leq 200\,000$ .
- $0 \leq x_i, y_i \leq N - 1$  and  $x_i \neq y_i$  (for all  $0 \leq i \leq M - 1$ ).

您的解决方案将在一组测试组上进行测试，每个测试组都值一些分数。各试验组包含一组测试用例。要获得测试组的分数，您需要解决测试组中的所有测试用例

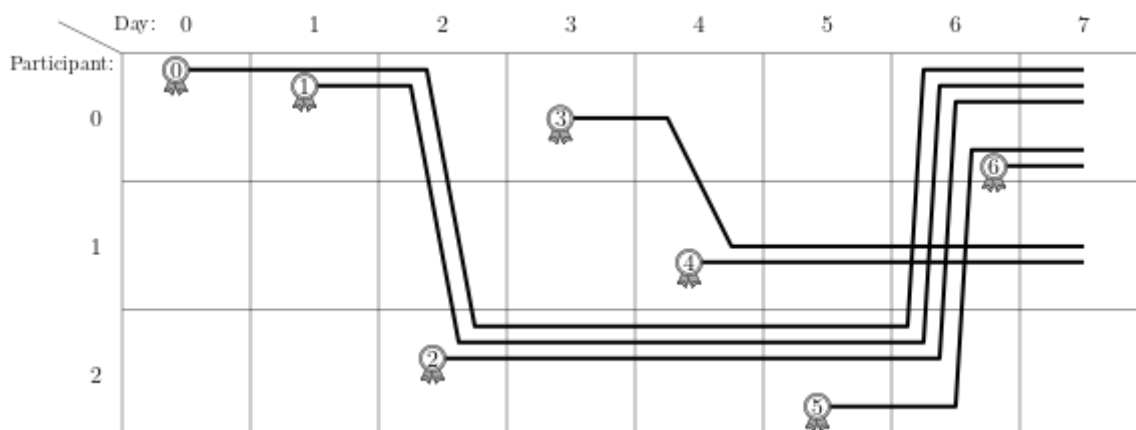
Group	Score	Limits
1	12	$N = 2$
2	16	$N, M \leq 2000$
3	15	The winner of the $i$ th match participates in the $(i + 1)$ th match.
4	20	At the time of the $i$ th match, $x_i$ has at least as many medals as $y_i$ .
5	22	Once a participant loses, they are never in a match again.
6	15	No additional constraints

### 例子

对于第一个样例，以下插图显示了锦标赛期间每位选手持有的奖牌。当选手1在第3天失败时，她所有的奖牌都被转让给选手2。



第二个样例如下所示。



颁奖仪式后，选手0获得奖牌5和6，选手1获得奖牌3和4，选手2获得奖牌0、1和2。

Input	Output
<pre>3 4 0 1 2 1 1 0 2 1</pre>	<pre>1 1 2</pre>
<pre>3 7 0 1 0 2 2 0 0 1 1 0 2 0 0 2</pre>	<pre>2 2 3</pre>
<pre>6 10 2 5 3 0 4 2 0 1 4 3 2 4 0 3 0 2 5 2 5 0</pre>	<pre>5 0 1 1 1 2</pre>