



第三題：水母旅遊 (Travel)

問題敘述

水母要去旅遊，在這個國家裡面有 N 個城市，編號從 1 到 N ，並且有 M 條道路連接者，水母打算只從一個城市出發，一直往東走到某個城市 i 停止。

所以水母需要制定一條路線，該路線以城市 i 為起點，且路線中除了第一個城市以外，其他城市都要在前一個城市的東面，並且在滿足這個條件下還希望能遊覽的城市盡量多。

現在你知道每一條道路所連接的兩個城市的相對位置關係，但不知道所有城市具體的位置。現在對於所有的城市 i ，都需要你為水母制定一條路線，並求出以城市 i 為起點最多能遊覽多少城市。

輸入格式

輸入的第一行包含 2 數字 N, M 。

接下來 M 行，每行 2 個正整數 x, y ，表示一條連接城市 x 與城市 y 的道路，保證城市 x 在城市 y 的西面。

輸出格式

輸出 N 行，每行一個正整數，表示以第 i 個城市為起點最多可以遊覽多少城市。

測資限制

- $1 \leq N \leq 100000$
- $1 \leq M \leq 1000000$
- 保證城市 x 在城市 y 的西面

輸入範例 1

```
5 6
1 2
1 3
2 3
2 4
3 4
2 5
```



輸出範例 1

4
3
2
1
1

輸入範例 2

7 9
4 3
6 4
3 1
4 1
6 3
5 2
7 6
5 7
2 6

輸出範例 2

1
5
2
3
6
4
5

評分說明

本題共有 3 組測試題組，條件限制如下所示。每一組可有一或多筆測試資料，該組所有測試資料皆需答對才會獲得該組分數。

子任務	分數	額外輸入限制
1	17	$N \leq 10$ 。
2	28	$N \leq 1000, M \leq 200000$ 。
3	55	$N \leq 100000, M \leq 1000000$ 。