

驿站

时间限制：2.0s 内存限制：512M

题目描述

2026 丙午马年，某快递公司运营着一张覆盖全国的物流网络，快递员马不停蹄地在各驿站之间接力配送。

该网络共设有 n 座驿站，编号为 $1, 2, \dots, n$ ，驿站之间由 m 条单向运输线路相连。每座驿站的编号代表其**安全等级**——编号越大，途经该驿站包裹丢失的风险越高。

一条从驿站 1（总部）到驿站 i 的运输路线 $P = (v_1, v_2, \dots, v_k)$ （其中 $v_1 = 1, v_k = i$ ）的**风险值**定义为途经所有驿站编号的最大值，即：

$$\text{risk}(P) = \max_{1 \leq j \leq k} v_j$$

调度员需要为每座驿站规划最安全的配送路线。对于每个驿站 $i \in \{1, 2, \dots, n\}$ ，求从总部出发到达驿站 i 的所有路线中风险值的最小值。若驿站 i 无法从总部到达，输出 -1 。

输入格式

本题有多组测试数据。输入 T ($1 \leq T \leq 10^3$)，表示数据组数。

对于每组数据（相邻两组数据间用一空行隔开）：

第一行输入两个正整数 n, m ($1 \leq n \leq 10^5, 1 \leq m \leq 2 \times 10^5$)。

接下来 m 行，每行输入两个正整数 u, v ($1 \leq u, v \leq n$)，表示一条从驿站 u 到驿站 v 的单向驿道。图中可能存在重边和自环。

保证所有数据的 n 的和不超过 10^6 ， m 的和不超过 2×10^6 。

输出格式

对于每组数据：

输出一行 n 个整数，第 i 个整数表示从总部到驿站 i 的最小风险值。若不可达，输出 -1 。

样例输入

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

4 4
1 4
4 3
2 3
3 2

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

样例输出

1 2 3 -1 -1

1 4 4 4

1 3 3 4 5 -1