**128MB,2S,timber.xxx**

**砍树**

**问题描述**

史蒂夫发现了一片有N个点M条边的有根树森林，节点编号1到N，每棵树的根为树中编号最小的节点。史蒂夫打算在这里砍树。史蒂夫安装了砍树MOD，史蒂夫先在每棵树上分别选择若干点，在一棵树中所有被选定的节点（含）到根（含）的路径上的节点都会被砍掉。然而每选择一个节点都会有一定的消费，所以史蒂夫想知道将整片森林砍完最少需要选择的节点数Need，同时由于史蒂夫可能不需要砍完整片森林，所以请告诉他，在所有树的选定点数之和为1到Need的情况下，分别最多能砍下多少个节点，同时为了保护大自然，在保证砍下节点最多的情况下请告诉他最少有几棵树上有选定节点。

**输入描述**

第一行两个用空格隔开的整数N, M 表示森林由N个点M条边组成。

接下来M行每行2个用空格隔开的整数u, v表示点u与点v之间有一条边。

**输出描述**

第一行一个整数Need表示至少选择需要多少个节点才能将整片森林砍完

Need行，每行两个整数，分别表示选定节点数量为1到Need时，最多能砍下的节点数，以及在保证砍下节点最多的情况下最少需要选定节点的树的个数。

**样例输入**

11 9

1 2

2 3

3 4

4 5

3 6

6 7

8 9

9 10

10 11

**样例输出**

3

5 1

9 2

11 2

**数据范围及提示**

1 <= N <= 50,0000; 0 <= M <= N - 1; 保证输入是一片森林