

二、 王室联邦(Royal)

“余”人国的国王想重新编制他的国家。他想把他的国家划分成若干个省，每个省都由他们王室联邦的一个成员来管理。

他的国家有 n 个城市，编号为 $1..n$ 。一些城市之间有道路相连，任意两个不同的城市之间有且仅有一条直接或间接的道路。为了防止管理太过分散，每个省至少要有 B 个城市，为了有效的管理，每个省最多只有 $3B$ 个城市。

每个省必须有一个省会，这个省会可以位于省内，也可以在该省外。但是该省的任意一个城市到达省会所经过的道路上的城市（除了最后一个城市，即该省省会）都必须属于该省。一个城市可以作为多个省的省会。

聪明的你快帮帮这个国王吧！

输入文件：

第一行包含两个数 N, B ($1 \leq N \leq 1000, 1 \leq B \leq N$)。接下来 $N-1$ 行，每行描述一条边，包含两个数，即这条边连接的两个城市的编号。

输出文件：

如果无法满足国王的要求，输出 0。否则第一行输出数 K ，表示你给出的划分方案中省的个数，编号为 $1..K$ 。第二行输出 N 个数，第 I 个数表示编号为 I 的城市属于的省的编号，第三行输出 K 个数，表示这 K 个省的省会的城市编号，如果有多种方案，你可以输出任意一种。

Sample Input

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

Sample Output

```
3
2 1 1 3 3 3 3 2
2 1 8
```