

## Приезд СЭС

Сегодня в лагерь приехала СЭС. Первым, кто узнал об этой новости, был Володя, и теперь он, конечно же, хочет рассказать об этом всем ЛКШатам. Более того, Володя хочет, чтобы как можно больше школьников узнали новость впервые именно от него.

Сложность состоит в том, что как только кто-то узнаёт о приезде СЭС (не обязательно от Володи), он тут же рассказывает об этом всем, о ком знает, где тот живет. Заметьте, что это отношение не симметрично: т.е., если школьник А знает, где живет школьник В, то школьник В может и не знать, где живет А.

При этом, между двумя рассказами Володи новость успевает дойти до всех, до кого только можно.

Понятно, что в зависимости от порядка, в котором Володя будет рассказывать новость школьникам, новость от него впервые узнает разное количество школьников.

Требуется определить, каким школьникам и в каком порядке Володя должен рассказать о приезде СЭС, так чтобы впервые эти школьники узнали эту новость именно от него.

Для всех остальных школьников требуется определить, в результате какого по счету Володиного рассказа они узнают о приезде СЭС.

### Формат входного файла

Первая строка содержит два целых числа  $N$  и  $M$  ( $1 \leq N \leq 20000$ ,  $1 \leq M \leq 200000$ ) количество школьников и связей типа: школьник  $A$  знает, где живет школьник  $B$ .

В последующих  $M$  строках идут описания этих связей в формате  $A B$ .

### Формат выходного файла

На первой строке выведите число школьников, узнавших о приезде СЭС непосредственно от Володи. На следующей строке выведите  $N$  чисел -- для каждого школьника выведите номер Володиного рассказа, в результате которого он узнает о приезде СЭС.

### Пример входного файла

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

### Пример выходного файла

```
2
2 2 2 1 1 1
```