## 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 A знает, где живет школьник B, то школьник B может и не знать, где живет A.

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 <= ***N*** <= 20000, 1 <= ***M*** <= 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