

## Конденсация графа

Вам задан связный ориентированный граф с  $N$  вершинами и  $M$  ребрами ( $1 \leq N \leq 20\,000$ ,  $1 \leq M \leq 200\,000$ ). Найдите компоненты сильной связности графа.

### Формат входного файла

Граф задан во входном файле следующим образом: первая строка содержит числа  $N$  и  $M$ . Каждая из следующих  $M$  строк содержат описание ребра – два целых числа из диапазона от 1 до  $N$  – номера начала и конца ребра.

### Формат выходного файла

На первой строке выведите число  $K$  – количество компонент сильной связности в заданном графе. На следующей строке выведите  $N$  чисел – для каждой вершины выведите номер компоненты сильной связности, которой принадлежит эта вершина. Компоненты сильной связности должны быть занумерованы таким образом, чтобы для любого ребра номер компоненты сильной связности его начала не превышал номера компоненты сильной связности его конца.

### Пример входного файла

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

### Пример выходного файла

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