

---

## Задача: Конденсация графа

Имя входного файла: `condense.in`  
Имя выходного файла: `condense.out`  
Ограничение по времени: 2 секунды  
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

Вам задан связный ориентированный граф с  $N$  вершинами и  $M$  ребрами ( $1 \leq N \leq 20000, 1 \leq M \leq 200000$ ). Найдите компоненты сильной связности графа.

### Формат входных данных

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 выходных данных

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

| <code>condense.in</code>                             | <code>condense.out</code> |
|--|---------------------------|
| 6 7<br>1 2<br>2 3<br>3 1<br>4 5<br>5 6<br>6 4<br>2 4 | 2<br>1 1 1 2 2 2          |