

Задача 9. КСС

Источник: основная I
Имя входного файла: `input.txt`
Имя выходного файла: `output.txt`
Ограничение по времени: 1 секунда
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

Вам задан ориентированный граф с N вершинами и M ребрами. Возможно, в граф закрались петли и кратные ребра.

Определите компоненты сильной связности заданного графа.

Формат входных данных

Граф задан во входном файле следующим образом: первая строка содержит числа N и M ($1 \leq N, M \leq 100\,000$). Каждая из следующих M строк содержит описание ребра — два целых числа из диапазона от 1 до N — начало и конец ребра соответственно.

Формат выходных данных

На первой строке выходного файла выведите число L — количество компонент сильной связности заданного графа. На следующей строке выведите N чисел из диапазона от 1 до L — номера компонент сильной связности, которым принадлежат соответствующие вершины. Компоненты сильной связности следует занумеровать от 1 до L произвольным образом.

Пример

input.txt	output.txt
4 4 2 1 3 2 2 3 4 3	3 1 2 2 3