Condense. Конденсация графа

Имя входного файла: `condense.in`
Имя выходного файла: `condense.out`

Дан связный ориентированный граф. Требуется найти компоненты сильной связности.

Формат входного файла

Первая строка входного файла содержит два натуральных числа n и m — количество вершин и дуг графа соответственно ($1 \le n \le 20\,000$, $1 \le m \le 200\,000$).

Следующие m строк содержат описание дуг по одной на строке. Дуга номер i описывается двумя натуральными числами b_i, e_i — номерами концов дуги ($1 \le b_i, e_i \le n$).

Формат выходного файла

Первая строка выходного файла должна содержать одно натуральное 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

condense.in	condense.out
6 7 1 2 2 3 3 1 4 5 5 6 6 4 2 4	2 1 1 1 2 2 2