



## E. Компоненты вершинной двусвязности

ограничение по времени на тест: 2 секунды

ограничение по памяти на тест: 64 мегабайта

ввод: стандартный ввод

вывод: стандартный вывод

Компонентой вершинной двусвязности графа  $\langle V, E \rangle$  называется максимальный по включению подграф (состоящий из вершин и ребер), такой что любые два ребра из него лежат на вершинно простом цикле.

Дан неориентированный граф без петель. Требуется выделить компоненты вершинной двусвязности в нем.

### Входные данные

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

Следующие  $m$  строк содержат описание ребер по одному на строке. Ребро номер  $i$  описывается двумя натуральными числами  $b_i, e_i$  — номерами концов ребра ( $1 \leq b_i, e_i \leq n$ ).

### Выходные данные

В первой строке выходного файла выведите целое число  $k$  — количество компонент вершинной двусвязности графа. Во второй строке выведите  $m$  натуральных чисел  $a_1, a_2, \dots, a_m$ , не превосходящих  $k$ , где  $a_i$  — номер компоненты вершинной двусвязности, которой принадлежит  $i$ -е ребро. Ребра нумеруются с единицы в том порядке, в котором они заданы во входном файле.

### Пример

входные данные	Скопировать
<pre>5 6 1 2 2 3 3 1 1 4 4 5 5 1</pre>	
выходные данные	Скопировать
<pre>2 1 1 1 2 2 2</pre>	

### Университет ИТМО. Алгоритмы и структуры данных y2019

Открытая

Участник



### y2019-3-1. DFS, MST

Закончено

Дорешивание



### → Виртуальное участие

Виртуальное соревнование — это способ прорешать прошедшее соревнование в режиме, максимально близком к участию во время его проведения. Поддерживается только ICPC режим для виртуальных соревнований. Если вы раньше видели эти задачи, виртуальное соревнование не для вас — решайте эти задачи в архиве. Если вы хотите просто дорешать задачи, виртуальное соревнование не для вас — решайте эти задачи в архиве. Запрещается использовать чужой код, читать разборы задач и общаться по содержанию соревнования с кем-либо.

[Начать виртуальное участие](#)

### → Отослать?

Язык: GNU G++17 7.3.0

Выберите файл: Выберите файл Файл ...выбран

[Отослать](#)

### → Последние послылки

Посылка	Время	Вердикт
<a href="#">96399955</a>	23.10.2020 00:48	Полное решение
<a href="#">96399893</a>	23.10.2020 00:45	Неправильный ответ на тесте 2

При поддержке



УНИВЕРСИТЕТ ИТМО