

Задача С. Отрезание ушей

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

Рассмотрим связный неориентированный граф без петель и параллельных ребер. Будем называть число ребер, инцидентных вершине v , ее *степенью* и обозначать степень вершины как $\deg v$.

Простой путь $v_0 - v_1 - \dots - v_k$, такой что $\deg v_0 \geq 2$, $\deg v_k \geq 2$, и для всех i от 1 до $k - 1$ выполнено $\deg v_i = 2$, называется *ухом*. В частности, если $k = 1$, то ребро $v_0 - v_1$, соединяющее две вершины степени хотя бы 2, также образует ухо. Вершины v_0 и v_k могут совпадать.

Рассмотрим ухо $v_0 - v_1 - \dots - v_k$ и удалим из графа все его ребра и промежуточные вершины $(v_1, v_2, \dots, v_{k-1})$. Будем называть такую операцию *отрезанием уха*. Если у уха нет промежуточных вершин, то его отрезание состоит в удалении его единственного ребра.

Ушной декомпозицией графа G называется последовательность отрезаний ушей, такая что после каждого отрезания граф остается связным, и после окончания процесса граф состоит из единственной вершины.

По заданному графу G найдите его ушную декомпозицию, либо установите что у графа ее нет.

Формат входного файла

Первая строка входного файла содержит n и m — количество вершин и ребер графа G , соответственно ($2 \leq n \leq 20\,000$, $n - 1 \leq m \leq 100\,000$). Пусть вершины графа пронумерованы от 1 до n . Следующие m строк описывают ребра графа, каждая строка содержит два числа — номера вершин, соединенных соответствующим ребром. Гарантируется, что G связен, никакие две вершины не соединены более чем одним ребром, никакое ребро не соединяет вершину саму с собой.

Формат выходного файла

На первой строке выходного файла выведите d — количество отрезаний ушей в некоторой ушной декомпозиции графа G . Следующие d строк должны описывать отрезания. Каждое отрезание уха описывается числом k — количеством ребер в соответствующем ухе, за которым следует $k + 1$ число — вершины в ухе в том порядке, в котором они в нем следуют.

Если у графа отсутствует ушная декомпозиция, выведите $d = -1$.

Пример

ear.in	ear.out
5 8 1 2 2 3 3 5 5 1 2 4 4 1 3 4 4 5	4 1 2 3 2 4 3 5 2 4 5 1 3 4 1 2 4
3 2 1 2 1 3	-1