
Задача А. Грант

Имя входного файла:	<code>input.txt</code>
Имя выходного файла:	<code>output.txt</code>
Ограничение по времени:	2 секунды
Ограничение по памяти:	256 мегабайт

Просматривая рабочую почту, профессор \hat{H} нашёл объявление о конкурсе грантов. Это было очень кстати — одно из совершённых им вчера открытий отлично вписывалось в нужную тематику. Единственная проблема состояла в том, что до подачи заявки оставалось совсем немного времени, и нужно было срочно собирать рабочую группу, договариваться по некоторым организационным вопросам ...

Университетский городок состоит из n корпусов, между которыми пролегает m тропинок. Из любого корпуса по тропинкам можно пройти в любой другой. И за сегодняшний день профессору \hat{H} пришлось изрядно походить по этим тропинкам.

Вечером, оказавшись в своём кабинете (который размещается в корпусе 1), профессор задумался, каким же был его сегодняшний «маршрут». Он помнил, что в каждом корпусе побывал нечётное количество раз.

Ваша задача — найти какой-либо возможный «маршрут» профессора \hat{H} . Профессор абсолютно уверен, что этот маршрут не может быть длиннее, чем $10 \cdot n + 42$.

Формат входного файла

В первой строке содержатся целые числа n и m ($2 \leq n \leq 100, 1 \leq m \leq 1000$) — количество корпусов в университетском городке и количество тропинок между ними.

В каждой из следующих m строк содержится по паре целых чисел — номеров корпусов, которые связывает соответствующая тропинка.

Формат выходного файла

В первой строке выведите целое число — количество номеров корпусов, которые образуют «маршрут» профессора \hat{H} .

Во второй строке выведите эти номера корпусов в порядке посещения их профессором. «Маршрут» должен начинаться и заканчиваться в корпусе 1. Между любыми соседними в «маршруте» корпусами должна быть тропинка. Профессор не считает, что посетил корпус 1 в начале «маршрута», и считает, что посетил его в конце. Таким образом, в этой строке любое число от 2 до n должно встретиться нечётное число раз, а число 1 — чётное число раз. Обратите внимание, что 0 — чётное число.

Если искомого маршрута не существует, в единственной строке выведите -1 .

Примеры

input.txt	output.txt
2 1 1 2	7 1 2 1 2 1 2 1
3 2 1 2 2 3	-1
3 3 1 2 2 3 1 3	12 1 2 1 2 1 2 3 2 3 2 3 1
9 10 9 4 9 5 5 1 5 6 4 6 4 7 6 7 6 2 7 3 2 8	50 1 5 1 5 1 5 6 2 6 2 8 2 8 2 8 2 6 4 6 4 6 5 6 5 6 7 3 7 3 7 3 7 4 7 4 7 4 7 4 9 4 9 4 9 4 9 5 9 5 1