

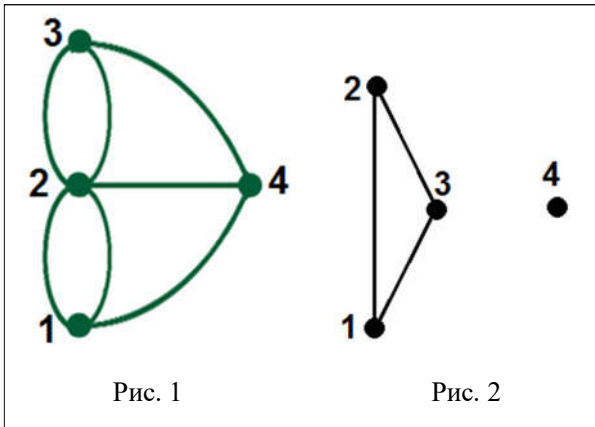
Task 2. Недостающие мосты

На Рис.1 изображена схема, состоящая из 4 островов, которые изображены точками и пронумерованы числами от 1 до 4, и 7 мостов, изображенных линиями, каждая из которых соединяет 2 разных острова.

По каждому мосту можно двигаться в обоих направлениях. Задача состоит в том, что стартуя с одного острова, нужно посетить каждый остров **ровно один раз** и вернуться в стартовую точку. Такой обход назовем *all-bridges-walk*.

Решить такую задачу для островов и мостов, изображенных на Рис.1 невозможно. Но если добавить несколько мостов, то *all-bridges-walk* становится возможным – например, добавив новые мосты, соединяющие остров 4 с островом 1 и остров 2 с островом 3.

На Рис.2 показана схема с четырьмя островами и тремя мостами. Если для этой схемы будет предложена задача *all-bridges-walk*, то двух мостов от острова 3 к острову 4 будет достаточно для успешного выполнения задачи.



Дана страна, в которой есть N островов и M мостов. Напишите программу “Мосты”, находящую минимальное количество мостов, которые надо достроить чтобы выполнить *all-bridges-walk*.

Формат входных данных

Первая строка стандартного ввода содержит натуральные числа N и M ($N \leq 1000$, $M \leq 10000$). На последующих M строках даны мосты, задающиеся парами номеров островов.

Формат выходных данных

В первой строке стандартного вывода программа должна вывести число K необходимых новых мостов. Следующие K строк должны содержать новые мосты, задающиеся двумя номерами островов, которые данные мосты соединяют. Если оптимальных решений несколько, то выведите любое из них. Если новые мосты не нужны, программа должна вывести 0.

Пример 1	Пример 2
Input	Input
4 7	4 5
1 2	1 2
2 3	2 3
3 2	3 1
2 1	3 4
1 4	3 4
2 4	
3 4	
Output	Output
2	0
1 4	
2 3	