

Задача А. Мультиграф [2 sec, 256 mb]

Дан неориентированный невзвешенный граф. В графе возможны петли и кратные рёбра. Постройте такой новый граф без петель и кратных рёбер, что для любых двух вершин в нём расстояние равно расстоянию в исходном графе. Если вершины не связны, расстояние между ними бесконечность.

Формат входных данных

На первой строке число вершин n и число рёбер m ($1 \leq n, m \leq 100\,000$). Следующие m строк содержат пары чисел от 1 до n – рёбра графа.

Формат выходных данных

Новый граф в таком же формате. Рёбра можно выводить в произвольном формате.

Примеры

stdin	stdout
3 5	3 3
1 1	1 2
1 3	2 3
2 1	3 1
1 2	
2 3	