**Шеф и Странный Граф**

 GERALD06

У Шефа есть связный неориентированный граф **G** без кратных ребер и петель. Этот граф имеет отличное свойство: он содержит вершину со степенью не менее 4.

Однажды Шеф играл со своим графом. Он строил граф **L(G)** из графа **G**. Вершинами графа **L(G)** являются ребра графа **G**. Две вершины графа **L(G)** связаны неориентированным ребром, если соответствующие ребра в графе G имеют общую вершину .

Сегодня Шеф потерял свой любимый граф **G**. Хм .. Но у него есть граф **L(G)**. Пожалуйста, помогите Шефу, восстановить граф **G** из графа **L(G)**.

### Ввод

Первая строка входного файла содержит целое число **T,** которое обозначает количество тестов. Описание **T** тестов следует.

Первая строка каждого теста содержит два целых числа **N** и **M**  - число вершин и ребер в **L(G)** Следующие **M** строк содержат описание ребер. Каждая строка содержит два целых числа **Ai**, **Bi**  - номера вершин, соединенных ребром. Считайте, что вершины **L(G)** пронумерованы от **1** до **N**.

### Вывод

Для каждого теста в первой строке выведите целое число **K** - количество вершин в графе **G**. Следующие **N** строк должны содержать описание ребер графа **G**. Вы должны пронумеровать вершины в графе **G** от **1** до **K**. Если есть несколько ответов Вы можете вывести любой из них.

### Ограничения

* **1** ≤ **T, N, M** ≤ **5000**;
* **1** ≤ **Ai, Bi** ≤ **N**;
* Данный граф **L(G)** связный и не содержит кратных ребер и петель.
* Гарантируется, что сумма всех значений **M** для всех тестов не превышает 5000.
* Гарантируется, что для каждого теста существует ответ.

### Пример

**Ввод:**

2

4 6

1 2

2 3

3 4

4 1

1 3

2 4

5 8

1 2

2 3

3 4

4 1

1 3

2 4

1 5

2 5

**Вывод:**

5

2 1

1 3

1 4

1 5

5

1 2

1 3

1 4

1 5

2 3