

FURGRAPH: Mario and Luigi

Легенда, описанная далее, переформулирована и упрощена переводчиком, чтобы читатель мог лучше понять условие задачи. Оригинальную легенду вы можете прочитать на странице задачи в контексте.

Условие:

Марио и Луиджи очень ленивые ребята. Не перепутайте их с персонажами знаменитой игры: эти ребята сами играют в игры дни напролет. Сегодня они купили новую игру под названием «Выбиратель вершин графа».

Правила игры очень просты. Играют два игрока, причем Марио ходит первым. Дан взвешенный граф с изначально непомеченными вершинами. На своем ходе игрок выбирает непомеченную вершину графа, отмечает ее красным или черным цветом (Марио отмечает вершины красным, а Луиджи – черным). Игра заканчивается, когда не остается непомеченных вершин в графе. После окончания игры, количество очков Марио равно сумме весов ребер графа, оба конца которых помечены красным. Аналогично, количество очков Луиджи равно сумме весов ребер графа, оба конца которых помечены черным.

Марио хочет выиграть у Луиджи с максимальным отрывом по очкам. Луиджи же хочет минимизировать разность между очками Марио и своими. Оба игрока играют оптимально.

Вам выпала честь тренировать Марио и Луиджи к соревнованию по игре «Выбиратель вершин графа». Ваша задача – сгенерировать множество графов для тренировок Марио и Луиджи. Для этого необходимо выбрать граф **N** из **N** вершин, который изначально не имеет ребер. Затем поочередно необходимо добавлять ребра в граф **N** и просить Марио и Луиджи сыграть на нем партию игры. Всего необходимо добавить **M** ребер. Для каждого из **M** графов, необходимо найти разность между очками Марио и Луиджи по окончании игры на этом графе. Отметим, что кратные ребра и петли имеют место быть в графах для тренировки.

Формат ввода:

Первая строка содержит единственное целое число **T** – количество тестовых случаев.

Далее следует описание тестов в следующем формате:

Первая строка каждого теста содержит два разделенных пробелом целых числа **N** и **M** – количество вершин графа и ребер, которые необходимо добавить в граф, соответственно.

Каждая из следующих **M** строк содержит разделенные пробелами целые числа **u**, **v** и **c** – описание ребра стоимости **c**, соединяющего вершины **u** и **v**.

Формат вывода:

Для каждого тестового случая выведите **M** строк, каждая из которых содержит разность между очками Марио и Луиджи по окончании игры на графе после добавления **i**-того ребра.

Вы должны добавлять ребра по одному (в том порядке, в котором они даны во входных данных) и каждый раз выводить разность между очками Марио и Луиджи по окончании игры.

Ограничения:

- $1 \leq T \leq 10$
- $1 \leq N, M \leq 10^5$
- $1 \leq u, v \leq N$
- Петли и кратные ребра разрешены.
- **Подзадача 1 (10 баллов):** $1 \leq N \leq 10, 1 \leq M \leq 100$

- Подзадача 2 (40 баллов): $1 \leq N, M \leq 2000$
- Подзадача 3 (50 баллов): ограничения из условия.

Примеры тестов:

Входные данные:

```
1
5 4
1 2 1
1 3 1
1 4 1
1 5 1
```

Выходные данные:

```
0
1
1
2
```