

RKS: Rooks

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:

У Арьи есть шахматная доска с N рядами (пронумерованными от 1 до N) и N столбцами (пронумерованными от 1 до N); квадрат в строке r и столбце c обозначается (r, c) .

Арья уже поместила K ладьей на шахматную доску таким образом, что никакие две ладьи не атакуют друг друга. Обратите внимание, что две ладьи атакуют друг друга, если они находятся в одном ряду или в одном и том же столбце, и между ними нет ладьи. Сейчас она занята изучением того, как приручить дракона, поэтому она попросила вас разместить как можно больше других ладей на шахматной доске таким образом, чтобы впоследствии никакие две ладьи на шахматной доске не атаковали друг друга. Помогите Арье и выберите позиции этих ладей.

Формат ввода:

Первая строка ввода содержит одно целое число T , обозначающее количество тестовых случаев. Описание T -тестов приведено ниже.

Первая строка каждого теста содержит два целых числа, разделенные пробелом: N и K .

Каждая из следующих K строк содержит два разделенных пробелом целых числа r и c , обозначающих, что Арья поставила ладью на квадрат (r, c) .

Формат вывода:

Для каждого теста:

Предположим, что вы поместили P ладей на квадраты $(r_1, c_1), (r_2, c_2), \dots, (r_P, c_P)$.

Вы должны вывести одну строку, содержащую $2P + 1$ целое число P ,

$r_1, c_1, r_2, c_2, \dots, r_P, c_P$.

P должно быть максимально возможным.

Если существует несколько возможных ответов, последовательность $r_1, c_1, r_2, c_2, \dots, r_P, c_P$ должна быть лексикографически наименьшей.

Ограничения:

- $1 \leq T \leq 100$
- $1 \leq N \leq 10^6$
- $0 \leq K \leq N$
- $1 \leq r_i, c_i \leq N$
- изначально нет двух ладей, атакующих друг друга
- положения всех изначально расположенных ладей попарно различны
- сумма N по всем тестовым случаям не превышает 10^6

Подзадачи:

Подзадача 1 (10 баллов):

- $T = 10$
- $N \leq 8$

Подзадача 2 (20 баллов):

- $T = 10$
- $N \leq 10$

Подзадача 3 (70 баллов):

- нет дополнительных ограничений

Примеры тестов:

Входные данные:

```
2
4 2
1 4
2 2
4 0
```

Выходные данные:

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