
Задача А. Красавица и циклы

Имя входного файла:	loopquery.in
Имя выходного файла:	loopquery.out
Ограничение по времени:	1 секунда
Ограничение по памяти:	256 мегабайт

Замок Чудовища состоит из n комнат, которые пронумерованы от 1 до n . Они соединены $\frac{n \cdot (n-1)}{2}$ коридорами — между каждой парой различных комнат проходит ровно один коридор. Влюбившись в Красавицу, Чудовище подарило ей некоторые коридоры. Таким образом, каждый коридор принадлежит либо Красавице, либо Чудовищу.

Цикл — это путь по комнатам, который начинается и заканчивается в одной комнате и не проходит ни по одному коридору и ни через одну комнату больше одного раза, при этом количество комнат в цикле больше 1.

Красавица хочет подробно изучить замок. Она выбрала q пар чисел l_i, r_i . Для каждой из них она хочет найти цикл, такой что:

- все комнаты в этом цикле имеют номер от l_i до r_i включительно,
- количество комнат в цикле не больше 100,
- либо все коридоры в цикле принадлежат Красавице, либо все коридоры в цикле принадлежат Чудовищу.

Для каждой пары чисел выведите такой цикл или сообщите, что его нет.

Формат входных данных

В первой строке входных данных заданы два числа — количество комнат в замке n и количество коридоров, которые принадлежат Красавице m ($1 \leq n \leq 10^5$, $0 \leq m \leq \min(10^5, \frac{n \cdot (n-1)}{2})$).

В следующих m строках описаны коридоры Красавицы. В i -й из них записаны числа a_i и b_i , которые означают, что коридор между комнатами a_i и b_i принадлежит Красавице ($1 \leq a_i, b_i \leq n$, $a_i \neq b_i$). Ни один коридор не встречается среди этих строк более одного раза. Все остальные коридоры принадлежат Чудовищу.

В следующей строке записано число q ($1 \leq q \leq 10^5$).

В следующих q строках записаны пары l_i, r_i ($1 \leq l_i \leq r_i \leq n$).

Формат выходных данных

Выведите q строк. В i -й строке выведите ответ для i -й пары:

- Если подходящего цикла не существует, выведите -1 .
- Если цикл есть, выведите k_i — длину цикла, а затем k_i чисел — номера вершин. Если подходящих циклов несколько, можно вывести любой из них.

Система оценки

Первая группа тестов состоит из тестов, для которых выполняются ограничения $n, m, q \leq 1000$. Баллы за эту группу начисляются только при прохождении всех тестов группы. Стоимость группы составляет 20 баллов.

Вторая группа тестов состоит из тестов, для которых выполняются ограничения $n, m \leq 10^5$, $q = 1$. Баллы за эту группу начисляются только при прохождении всех тестов группы. Стоимость группы составляет 20 баллов.

Третья группа тестов состоит из тестов, для которых выполняются полные ограничения. Баллы за эту группу начисляются только при прохождении всех тестов этой и предыдущих групп. Стоимость группы составляет 60 баллов.

Обратите внимание на возможность узнать результат проверки вашего решения на всех тестах, нажав на ссылку «Запросить информацию о проверке» на вкладке «Решения».

Пример

loopquery.in	loopquery.out
5 5 1 2 2 3 3 4 4 5 5 1 2 1 5 1 4	5 4 2 5 3 1 -1