

Задача 12. Вершинно непересекающиеся пути

Источник:	повышенной сложности I
Имя входного файла:	<code>input.txt</code>
Имя выходного файла:	<code>output.txt</code>
Ограничение по времени:	2 секунды*
Ограничение по памяти:	16 мегабайт

Дан граф с выделенными вершинами s и t . Требуется найти максимальное возможное количество путей из s в t по рёбрам графа, такое что никакая вершина не используется в этих путях дважды (за исключением первой и последней вершин путей).

Формат входных данных

В первой строке дано три целых числа: N — количество вершин, M — количество рёбер и O — флаг ориентированности графа ($1 \leq N \leq 3\,000$, $0 \leq M \leq 10\,000$, $O \in \{0, 1\}$). Если число O равно 0, то граф неориентированный, и каждое ребро можно использовать в путях в любую сторону. Если O равно 1, то граф ориентированный, и каждое ребро можно использовать только в одну сторону.

Во второй строке дано два целых числа: s — номер вершины, в которой должны начинаться пути, и t — номер вершины, в которой должны заканчиваться пути ($1 \leq s \neq t \leq N$).

В остальных M строках описаны рёбра графа. Каждая из этих строк содержит два целых числа: a — номер вершины, в которой начинается ребро, и b — номер вершины, в которой заканчивается ребро ($1 \leq a \neq b \leq N$). Если граф неориентированный (т.е. $O = 0$), то это ребро двустороннее.

В графе могут быть кратные рёбра. Гарантируется, что в графе нет прямых рёбер между s и t .

Формат выходных данных

В первой строке нужно вывести целое число K — максимальное количество вершинно непересекающихся путей из s и t . Далее должно быть K блоков, каждый из которых описывает отдельный путь.

В первой строке каждого блока должно быть целое число Q — количество рёбер в пути. В следующих Q строках должны быть описаны эти рёбра в порядке их следования в пути в направлении от s к t . Каждое ребро описывается тремя целыми числами: u — номер начальной вершины, i — номер ребра и v — номер конечной вершины ($1 \leq u \neq v \leq N$, $1 \leq i \leq M$). Рёбра графа нумеруются в порядке их описания во входных данных. В неориентированном графе вершины u и v нужно выдавать так, что путь проходит через ребро uv в направлении от u к v .

Пример

input.txt	output.txt
12 19 1 12 11 12 1 12 2 12 3 12 4 1 5 1 6 6 2 2 7 3 7 3 8 4 7 5 11 5 9 6 9 7 10 8 10 8 11 9 11 10 11	3 3 12 1 1 1 5 5 5 12 11 4 12 2 2 2 8 7 7 15 10 10 19 11 3 12 3 3 3 10 8 8 17 11
4 7 0 1 4 1 2 2 4 4 3 3 1 3 2 3 2 2 3	2 2 1 1 2 2 2 4 2 1 4 3 3 3 4