

Спрятать заложницу

Имя входного файла: стандартный ввод
Имя выходного файла: стандартный вывод
Ограничение по времени: 1 секунда
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

Фрэнсис Баррисон хочет похитить и спрятать Энн. А как известно, лучшее место, где можно спрятать заложницу — лабиринт.

Фрэнсис знает одно отдаленное от города здание, в котором есть n комнат. Причем каждая из комнат имеет переход в любую другую комнату.

Фрэнсис хочет закрыть все переходы между комнатами, кроме некоторых, так, чтобы для любых двух комнат существовал единственный способ добраться из одной в другую.

Разумеется, при этом она хочет выбрать лучший из возможных лабиринтов, поэтому она просит вас предложить ей как можно больше возможных планов лабиринтов (план — множество переходов между комнатами, как раз и образующее потенциальный лабиринт).

Очевидно, что планов лабиринтов может быть слишком много, поэтому чтобы не запутаться, она просит вас найти не все возможные планы, а как можно больше попарно непересекающихся по переходам между комнатами планов.

Формат входных данных

В единственной строке входного файла дано целое число n ($2 \leq n \leq 1000$) — число комнат в здании.

Формат выходных данных

В первой строке выведите число k — количество найденных вами планов лабиринтов.

Далее выведите k последовательностей строк, описывающих каждый из планов лабиринта.

В i -й последовательности строк — описании i -го плана лабиринта — перечислите все переходы между комнатами, которые входят в этот план. Каждый переход между комнатой v_i и u_i опишите в отдельной строке в формате « $u_i v_i$ » (без кавычек).

Последовательности строк, относящиеся к разным планам, разделите пустыми строками.

Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
2	1 1 2
4	2 1 2 1 3 2 4 3 4 1 4 2 3

Замечание

Синим и красным цветом показаны планы двух непересекающихся лабиринтов во втором примере:

