

Task 3. Domino

Набор для игры в домино состоит из прямоугольных доминошек 2×1 , каждая из которых разделена на две равные половинки размером 1×1 . На каждой половинке нарисованы точки. Количество точек на каждой половинке лежит в пределах от 0 до M включительно. Полный набор домино содержит все возможные неупорядоченные пары количеств точек на половинках доминошек. Например, при $M = 3$ соответствующий полный набор содержит 10 доминошек: $\{0, 0\}$, $\{0, 1\}$, $\{0, 2\}$, $\{0, 3\}$, $\{1, 1\}$, $\{1, 2\}$, $\{1, 3\}$, $\{2, 2\}$, $\{2, 3\}$, $\{3, 3\}$. Доминошки можно объединять в цепь. Две доминошки можно соединить по короткой стороне, если соприкасающиеся половинки доминошек содержат одинаковое количество точек.

Предположим, что N доминошек удалены из полного набора (при этом хотя бы одна доминошка осталась). Рассмотрим следующий вопрос: на какое минимальное количество цепей можно разбить данный набор доминошек таким образом, чтобы каждая доминошка вошла ровно в одну цепь? Напишите программу, которая по данному числу M и списку удаленных доминошек определяет минимальное количество цепей, на которое разбивается данный набор доминошек.

Входные данные

Первая строка **стандартного ввода** содержит число M – максимальное количество точек на одной половинке доминошки, а также число N – количество удаленных доминошек. Далее следуют N строк, на i -й из которых находятся два числа A_i и B_i , обозначающие количества точек на половинках очередной удаленной доминошки.

Выходные данные

Программа должна напечатать в **стандартный вывод** минимальное количество цепей V , на которое можно разбить оставшийся набор доминошек. В последующих V строках следует распечатать сами цепи в следующем формате: цепь должна быть выведена как последовательность целых чисел от 0 до M , в которой каждая пара подряд идущих чисел обозначает одну доминошку, а последним числом последовательности является -1 .

Ограничения:

$$0 \leq M \leq 1024$$

Пример

Ввод	Вывод
3 5 0 2 1 1 1 2 1 3 3 3	1 2 2 3 0 0 1 -1

Пояснения:

Можно образовать одну цепь: $\{2,2\}$, $\{2,3\}$, $\{3,0\}$, $\{0,0\}$, $\{0,1\}$.