Problema L: El desfile de los autómatas

Archivo: `l.cpp` **Juez:** `make l`

En un antiguo taller de autómatas se está organizando un desfile en el que todos los participantes deben avanzar en una única fila. Cada autómata posee un número de serie que lo identifica, pero algunos presentan interferencias cuando caminan uno al lado del otro. Por esta razón, la maestra del taller debe encontrar todas las formas posibles de organizar el desfile sin que se produzcan estas interferencias.

Tu tarea será contar cuántos ordenamientos diferentes pueden formarse utilizando exactamente una vez a cada uno de los N autómatas, identificados con números del 1 al N, sin colocar en posiciones consecutivas a ninguna pareja incompatible. Además, debes encontrar el ordenamiento lexicográficamente menor entre todos los válidos. Un ordenamiento es lexicográficamente menor que otro si, en la primera posición donde difieren, contiene un número más pequeño.

Entrada

La primera línea contiene dos enteros N y M, correspondientes a la cantidad de autómatas que participarán en el desfile y a la cantidad de parejas incompatibles, respectivamente. Las siguientes M líneas contienen dos enteros a y b, indicando que los autómatas a y b no pueden ubicarse uno al lado del otro. Las incompatibilidades son simétricas y pueden aparecer repetidas, incluso en orden inverso. Considere $1 \leq N \leq 9$, $0 \leq M \leq 100$, $1 \leq a, b \leq N$ y $a \neq b$. Si $N = 1$, entonces $M = 0$.

Salida

La primera línea debe contener un entero que indique la cantidad total de ordenamientos válidos. La segunda línea debe contener el ordenamiento lexicográficamente menor, representado por N enteros separados por espacios. Si no existe ningún ordenamiento válido, se debe imprimir -1 en la segunda línea.

Ejemplos

Ejemplo 1

Entrada	Salida
3 1 1 2	2 1 3 2

Explicación: Los autómatas 1 y 2 no pueden ubicarse en posiciones consecutivas. Los únicos ordenamientos que cumplen esta restricción son $(1, 3, 2)$ y $(2, 3, 1)$. Por lo tanto, existen 2 ordenamientos válidos. Entre ellos, $(1, 3, 2)$ es el menor lexicográficamente, ya que comienza con el número 1.

Ejemplo 2

Entrada	Salida
2 1 1 2	0 -1

Ejemplo 3

Entrada	Salida
1 0	1 1