Problema M

Marcha y vencerás

Marco Molo es un famoso viajero caminante en el lejano reino de Mlogomia. El reino tiene N ciudades y M senderos bidireccionales. Cada sendero conecta entre sí dos ciudades diferentes, lo que permite caminar de forma directa desde cualquiera de ellas a la otra. La geometría en Mlogomia es extremadamente peculiar, y todos los senderos tienen exactamente la misma longitud.

Marco se propone viajar desde Factorial hasta Primorial, las dos ciudades más importantes de Mlogomia. Cada día está dispuesto a caminar entre 1 y K senderos, teniendo que descansar durante la noche para poder continuar su viaje al día siguiente.

A Marco no le importa la cantidad total de senderos que tenga que caminar para ir de Factorial a Primorial, pero sí quiere asegurarse de utilizar la menor cantidad posible de días. ¿De cuántas maneras diferentes puede Marco realizar su viaje? Como ese valor puede ser muy grande, hay que calcularlo módulo 998244353.

Una caminata diaria de Marco es una secuencia de $t+1$ ciudades, de manera tal que $1 \leq t \leq K$ y hay un sendero entre cada ciudad y la siguiente. Dos caminatas diarias son diferentes si difieren en la cantidad de ciudades, o si la i-ésima ciudad no es la misma en ambas caminatas.

Un viaje de Marco es una secuencia de d caminatas diarias, de forma tal que la primera caminata comienza en Factorial, la última caminata termina en Primorial, y cada caminata termina en la misma ciudad en la que comienza la siguiente. Además, d es mínimo, lo que significa que es imposible viajar de Factorial a Primorial con menos caminatas. Dos viajes son diferentes si la i-ésima caminata diaria de uno de ellos difiere de la correspondiente caminata en el otro.

Entrada

La primera línea contiene tres enteros N, M y K ($2 \leq N \leq 2000$ y $1 \leq M, K \leq 2000$), que indican respectivamente la cantidad de ciudades de Mlogomia, la cantidad de senderos, y la cantidad máxima de senderos que Marco puede caminar en un día. Cada ciudad es identificada por un entero distinto entre 1 y N, siendo Factorial la ciudad 1 y Primorial la ciudad 2.

Cada una de las siguientes M líneas describe un sendero mediante dos enteros U y V ($1 \leq U, V \leq N$ y $U \neq V$), que indican las dos ciudades que conecta ese sendero. Se asegura que no hay dos senderos diferentes que conecten el mismo par de ciudades.

Salida

Una línea con un único entero, indicando la cantidad de viajes diferentes que puede realizar Marco, módulo 998244353.

Ejemplo de entrada 1	**Ejemplo de salida 1**
4 3 2 1 3 3 4 4 2	2

Ejemplo de entrada 2	**Ejemplo de salida 2**
4 3 5 1 3 3 4 4 2	4

Ejemplo de entrada 3	**Ejemplo de salida 3**
`10 1 100` `1 5`	`0`

En el primer ejemplo los dos viajes posibles son los siguientes:

- La caminata del primer día es $1, 3$ y la del segundo es $3, 4, 2$.
- La caminata del primer día es $1, 3, 4$ y la del segundo es $4, 2$.

Observar que ambos viajes demandan $d = 2$ días, que es la mínima cantidad de días que se necesitan para ir de Factorial a Primorial en este caso.

Para el segundo ejemplo, uno de los 4 viajes posibles utiliza una única caminata diaria $1, 3, 4, 3, 4, 2$. Notar que es válido repetir ciudades en una caminata.