# Tarea 1 Modulo 2

## 1. Job Shop Scheduling Problem (JSSP) - Problema de Programación de Trabajos

Descripción:  
El problema de programación de trabajos (JSSP) es un problema de optimización combinatoria en el que se busca determinar el orden óptimo en el que deben ejecutarse un conjunto de trabajos en un conjunto de máquinas. Cada trabajo consta de una secuencia de operaciones, y cada operación debe realizarse en una máquina específica. Las restricciones incluyen:

- Cada máquina solo puede procesar una operación a la vez.  
- Cada operación debe completarse antes de que la siguiente del mismo trabajo pueda comenzar.  
- El tiempo de procesamiento de cada operación en una máquina es fijo y conocido de antemano.  
- El objetivo común es minimizar el tiempo total de finalización (makespan), reducir los tiempos de espera o balancear la carga de trabajo entre las máquinas.

## 2. N-Queens Problem - Problema de las N-Reinas

Descripción:  
El problema de las N reinas consiste en colocar N reinas en un tablero de ajedrez de N × N de tal manera que ninguna reina ataque a otra. Una reina ataca en la misma fila, columna o diagonal, por lo que la solución debe garantizar que no haya dos reinas en la misma fila, columna o diagonal.

## 3. Minimum Spanning Tree (MST) - Árbol de Expansión Mínima

Descripción:  
Dado un grafo no dirigido y ponderado, un árbol de expansión mínima (MST) es un subconjunto de aristas que conecta todos los nodos sin formar ciclos y con el menor costo posible. Es útil en aplicaciones como redes de comunicación, optimización de infraestructura y diseño de circuitos.

## 4. Traveling Salesman Problem (TSP) - Problema del Agente Viajero

Descripción:  
El problema del agente viajero (TSP) consiste en encontrar el camino más corto que pase por N ciudades exactamente una vez y regrese a la ciudad inicial. Es un problema NP-difícil y se usa en logística, planificación y optimización de rutas.