NOMBRE: ARIANNE RIOS LLANOS

MATERIA; INTELIGENCIA ARTIFICIAL

PREGUNTA 1

9. .      Usted se escapara al campo luego del examen de IA, deberá llevar varios artículos que no ingresan a su mochila. ¿Cómo optimizaría este problema permitiendo llevar la mayor cantidad de articulos?

R.Para optimizar el problema de llevar la mayor cantidad de artículos al campo con una mochila limitada, podemos relacionarlo con el clásico **problema de la mochila** (*knapsack problem*). En este problema, el objetivo es maximizar la cantidad de artículos o el valor total de los artículos sin exceder la capacidad de la mochila.

**Algoritmos que podrían aplicarse:**

* **Algoritmo voraz (Greedy):** Este enfoque selecciona los artículos basándose en una estrategia localmente óptima, como elegir los artículos de menor peso o mayor valor por unidad de peso. Se van agregando los artículos uno por uno hasta que no haya más espacio en la mochila. Aunque es rápido, no siempre garantiza la solución óptima porque no considera todas las combinaciones posibles.
* **Programación dinámica:** Es una técnica más avanzada que garantiza encontrar la solución óptima. En este caso, se construye una tabla para almacenar las mejores soluciones de subproblemas más pequeños, considerando el peso disponible en la mochila y el valor de los artículos. El algoritmo compara todas las combinaciones posibles de artículos para encontrar la mejor solución, aunque puede ser más costoso en términos de tiempo computacional.

**Relación con el problema de las N reinas:**

Este tipo de problemas también puede relacionarse, en cierta forma, con el **problema de las N reinas**, donde se busca posicionar N reinas en un tablero de ajedrez de tamaño N×N sin que se ataquen entre ellas. Aunque ambos problemas tienen enfoques de optimización, el de las N reinas es más bien un problema de **backtracking** o de búsqueda de todas las combinaciones posibles, similar a la **fuerza bruta**.

El **problema de la mochila**, por su parte, se enfoca más en la selección de objetos para maximizar un criterio, mientras que el de las N reinas es más sobre encontrar configuraciones válidas que satisfacen todas las restricciones. Ambos, sin embargo, requieren explorar combinaciones y optimizar decisiones, lo que los hace problemas similares en el enfoque, pero diferentes en el objetivo.