Logotipo, nombre de la empresa

Descripción generada automáticamente

**Institución**

Universidad Veracruzana.

**Proyecto Final**

UVS Express – Distribución y Logística

**Alumnos**

Martin Gustavo Acosta Romero.

Raziel De Jesús Rodríguez Pérez.

**Docente**

Fleitas Toranzo Yadira

**Programa Educativo**

Ingeniería Informática.

Índice

[Bibliografía 2](#_Toc200464366)

# Algoritmos utilizados

## Precarga de datosTexto El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

Texto

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

Descripción precarga datos:

Se encarga de precargar datos simulados inicializando aleatoriamente los valores de los productos, asignando un nombre, precio, peso y volumen a cada uno. Luego, genera localidades ficticias con coordenadas y pedidos asociados a diferentes productos, asignando cantidades aleatorias. También crea camiones con capacidades variables y asigna rutas de origen y destino distintas de forma aleatoria. Posteriormente, se generan clientes con direcciones y un historial de pedidos, relacionando productos y cantidades a cada cliente. Además, la función asegura la conectividad entre localidades creando conexiones mínimas tipo red y añade conexiones extra para simular una red de rutas compleja, verificando que no existan duplicados. Cada conexión almacena distancia, tiempo estimado y penalización por tráfico. En resumen, la función llena todos los arreglos principales del sistema con datos ficticios y aleatorios, permitiendo realizar pruebas y simulaciones

## Texto El contenido generado por IA puede ser incorrecto.Imprimir resultados productos

Descripción imprimir resultados productos:

La función imprimir\_resultados\_productos tiene como objetivo mostrar los resultados de la asignación de productos a un camión específico, indicando a qué localidad se dirige. Al inicio, imprime el número de camión y el nombre de la localidad de destino. Si el parámetro deci es 0, indica que existen productos no asignados al camión y muestra la cantidad, el nombre, el peso y el volumen del producto no entregado, junto con el total general. Si deci es 1, la función recorre el arreglo de productos asignados y, para cada uno, imprime su nombre, valor total, peso y volumen, además de calcular el valor acumulado de todos los productos asignados y mostrarlo al final, junto con el total de productos asignados. En caso de que no haya productos para procesar, se imprime un mensaje indicando dicha situación. Esta función facilita la visualización clara del resultado de la operación de asignación, permitiendo identificar fácilmente qué productos fueron entregados, cuáles no y los valores involucrados.

## Liberar tabla memorización

Texto

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

Descripción tabla de memorización:

Se encarga de liberar la memoria dinámica utilizada por una tabla tridimensional que ha sido previamente reservada para operaciones de memorización en el método asignacion\_optima\_productos\_camiones.

## Resolver Top Down

Texto

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

Descripción resolver top down:

Implementa un algoritmo de programación dinámica para resolver una variante del problema de la mochila considerando restricciones tanto de peso como de volumen. Recibe como parámetros un arreglo de pedidos, el índice actual, el peso y volumen restantes, una tabla de memorización y una estructura para registrar las decisiones. En cada llamada, primero verifica si ya se resolvió ese subproblema usando la tabla; si es así, retorna el valor guardado, evitando cálculos repetidos. Luego, calcula las características del pedido actual, como el peso, volumen y valor total. Después, evalúa dos opciones: no tomar el pedido (llamando recursivamente con el siguiente pedido) o tomarlo si es posible según las restricciones, sumando su valor y descontando peso y volumen. Elige la mejor opción y guarda tanto la decisión tomada como el valor resultante en la tabla de memorización. Así, la función permite determinar la selección óptima de pedidos para maximizar el valor total transportado en el camión, respetando los límites de peso y volumen. Finalmente, regresa el mejor valor obtenido para el subproblema actual, facilitando la reconstrucción de la solución óptima.

Asignacion optima productos camiones

Descripción