

Trabajo Práctico

Diseñar el esquema de carga de reparto de la empresa Cocimundo.

Una empresa de electrodomésticos vende y entrega por internet a través de su sitio web. Tiene un solo depósito, ubicado en el barrio de Liniers.

Los clientes compran artículos y pueden optar por pagar pedido express (entrega en 24 horas), pedido normal (entrega en 72 horas) o pedido diferido (96 horas, sin cargo).

Los pedidos pueden contener:

- Pequeños electrodomésticos, tales como licuadoras, exprimidores, ralladores, tostadoras, cafeteras, molinillos de granos de café, etc. Estos se entregan en cajas de cartón cerradas con protección de fábrica.
- Línea blanca: cocinas, calefones, termotanques, lavarropas, secarropas, heladeras, microondas y freezers. Estos se entregan con protectores y envueltos en fundas de plástico. Se debe contar con elevador en el camión para poder subirlos y bajarlos.
- Electrónicos: computadoras personales, impresoras, pequeños accesorios. También en cajas.
- Televisores: por la fiebre del mundial se están vendiendo televisores de alta gama que superan las 50 pulgadas. Todos vienen en cajas, pero no se pueden invertir para la carga en el camión. Tampoco pueden estibarse.

Cocimundo tiene 3 camiones para hacer el reparto. Todos están funcionales.

- 1) Furgón: Iveco Daily. Carga máxima hasta 7 toneladas, carga útil: 4,9 toneladas. Volumen de carga 10.8 m³. Consume 14,84 litros cada 100 km, pero se compró la de GNC que ahorra un 40%.
- 2) Furgoneta: Fiat Ducato diésel. Carga 3500 kg. Consume 6,9 litros cada 100 km. Capacidad de carga: 17000 litros.
- 3) Camioneta: Renault Kangoo Express. Altura máxima de carga: 1233. Ancho máximo de carga: 1441. Ancho apertura puerta trasera: 1172. Longitud de carga máximo (asiento extraído) 3092. Distancia del suelo al vehículo vacío: 186. Motor naftero.

Se calcula la depreciación de los vehículos en un 25% anual.

Los clientes de Cocimundo se encuentran en la Ciudad de Buenos Aires y en el Gran Buenos Aires, sólo en el primer cordón del Conurbano.

El esquema de reparto deberá armarlo cada grupo. Las necesidades de maximización son: carga, consumo de combustible, artículos por cliente (de acuerdo a las prioridades elegidas).

Sólo se hace un reparto por día en los dos vehículos grandes. La camioneta puede hacer entre 1 y 4.

PRIMERA ENTREGA

Modelos

Debe modelarse, en forma correcta y completa, un algoritmo greedy y otra opción de programación dinámica.

Tener en cuenta los pedidos, las restricciones y las opciones de maximización.