

EJERCICIO SOBRE EMPRESA DE FABRICACIÓN DE COCHES

HIPERAUTO es una empresa que fabrica y distribuye coches y piezas de repuesto. Necesita diseñar una nueva Base de Datos para mejorar el control de pedidos y almacén de las piezas de repuesto.

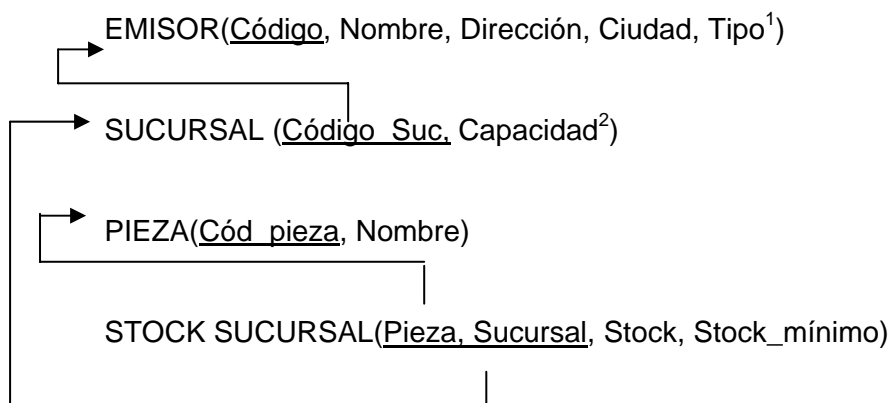
HIPERAUTO tiene su sede en Alemania y consta de una serie de sucursales que fabrican los diversos componentes, en ese país y en otros de la Unión Europea (UE). Además, tiene una red de concesionarios, que son empresas independientes, que venden coches nuevos o usados (cuya problemática está fuera del alcance de este estudio) y piezas de repuesto.

Las necesidades de la empresa son:

- *Todas las sucursales hacen provisiones en base a las que organiza la producción. Este aspecto queda fuera del ámbito del trabajo.*
- Cada sucursal fabrica una o más piezas de repuesto que puede suministrar a concesionarios o a otras sucursales (denominados genéricamente emisores) según necesidades. Para atender a sus concesionarios, las sucursales tienen que mantener cantidades suficientes de todas las piezas de repuesto de los coches, incluyendo de las que él mismo fabrica.
- De las sucursales se almacenará en la BD un código, un nombre, una dirección y ciudad. De cada concesionario se guarda un código, un nombre, una dirección y ciudad. Cada concesionario es asignado a una sucursal que le atiende y esta información interesa almacenarla.
- Cada sucursal tiene en su almacén existencias suficientes de todas las piezas (código de pieza, nombre) para atender a los pedidos de concesionarios durante tres meses. No todos los productos tienen la misma demanda por lo que para cada uno la sucursal fija la cantidad mínima que debe tener en el almacén (stock).

SE PIDE:

1. Suponiendo que partimos del siguiente grafo relacional que recoge parte de los supuestos anteriores,



completadlo con las opciones necesarias, es decir, las claves primarias (subrayadas), ajenas y alternativas (subrayadas con trazo discontinuo), atributos opcionales (marcados con*) y opciones para las reglas de integridad referencial, mencionando los checks, aserciones y/o disparadores necesarios para:

¹ Sucursal/Concesionario

² Número máximo de coches que puede fabricar al mes

- A. Recoger los supuestos anteriores que no hayan quedado reflejados en el grafo anterior (0,5 puntos)
- B. Incluir las modificaciones necesarias para recoger los siguientes supuestos (0,5 puntos):

Cada sucursal puede pedir productos a otras, por vía urgente o normal, si la cantidad que tiene en el almacén baja del mínimo fijado (rotura de stock). Todos los pedidos, urgentes y normales, se guardan en la base de datos, con los datos del emisor, piezas pedidas, cantidades, fechas del pedido y de envío. Cada pedido se identifica por un número dentro de cada sucursal o concesionario que lo realiza y podrá incluir diversos productos. Los responsables de almacén de la sucursal ponen la fecha en la que se servirán (debe comprobarse si hay stock y restar de este la cantidad pedida). Suponemos que los pedidos se sirven completos en una fecha.

- C. Incluir las modificaciones necesarias para recoger los siguientes supuestos (0,25 puntos):

Todos los pedidos normales se atienden por orden de entrada. Se puede cancelar un pedido normal hasta tres días antes de la fecha de envío (línea de despegue). Los concesionarios y sucursales pueden hacer pedidos urgentes por diferentes razones. Esos pedidos se atienden con prioridad sobre los normales.

2. Exprese en álgebra relacional las siguientes consultas (0,75 puntos):

- Nombres de los concesionarios atendidos por la sucursal de nombre "AutoMadrid".
- Número de limpiaparabrisas servidos por la sucursal de nombre "AutoMadrid" el día 10/02/2004.
- Cantidad de faros de pedidos de prioridad normal que han entrado en la línea de despegue (es decir, aquellos que están a tres días antes de su fecha de envío) la sucursal de nombre "AutoMadrid".