

### TAREA PROGRAMADA 1

Se debe implementar una base de datos para apoyar a un negocio de ventas de repuestos para automóviles.

Los clientes del negocio pueden ser personas u organizaciones. En el caso de personas, interesa conocer su cédula, nombre completo; también se requiere conocer su dirección exacta, ciudad y teléfonos. En el caso de organizaciones, interesa conocer el nombre de la organización, su cédula jurídica, dirección exacta y ciudad. También se requiere tener el nombre completo, teléfono y cargo de la persona que es el contacto en cada organización. Todos los clientes además pueden estar en uno de varios estados: **ACTIVO** (ha hecho compras recientes), **INACTIVO** (lleva más de dos años sin comprar) y **SUSPENDIDO** (ha habido problemas con este cliente). En caso de hacer una orden un cliente **INACTIVO** pasa a ser **ACTIVO**. Los clientes suspendidos no pueden tener nuevas órdenes.

Las partes tienen un nombre estándar por el cual son conocidas. Además, las partes tienen marcas por las que los clientes pueden tener preferencias. Las partes son elaboradas por unos fabricantes de los cuales solo interesa el nombre, pero dicho nombre debe ser escrito consistentemente, sin variantes. Un mismo fabricante puede elaborar varias partes. Se debe conocer qué partes corresponden a qué tipo de automóviles. De los automóviles se debe conocer su modelo, año de fabricación y algún detalle adicional de ese tipo de automóvil. También se requiere conocer el nombre del fabricante: BMW, Ford, Toyota, Vauxhall, etc. Los nombres de los fabricantes también deben ser consistentemente escritos igual, sin variantes.

Las partes son obtenidos de unas empresas proveedoras, de las cuales interesa conocer su nombre, dirección, ciudad, nombre del contacto y teléfonos. Cada parte puede tener varios proveedores. También se requiere conocer el precio que cobra cada proveedor por cada parte, así como el porcentaje de ganancia que se usará con dicha parte y el precio que se le cobrará al cliente (redondeado a cientos de colones).

Las órdenes registran la compra de uno o más partes por un cliente. Se identifican por medio de un número consecutivo. Interesa conocer la fecha de la orden, el cliente que realiza la compra, el monto de la venta, el monto del IVA, y el monto total cobrado al cliente. En el detalle de las órdenes se especifica para cada parte vendida, la cantidad vendida, el proveedor usado y el precio cobrado por esa parte.

La tarea consiste en desarrollar los siguientes puntos.

### Base de datos

Elaborar un modelo Entidad Asociación (Extendido si fuera del caso) para representar la información descrita anteriormente.

Implementar el modelo anterior en SQL Server manteniendo restricciones de integridad.

Escribir un diccionario de datos en el que se describa el significado de todos los nombres de esa base de datos: tablas y columnas. Documentar además todas las restricciones: llave primaria, llave alterna, llave foránea.

Usar utilitarios para cargar datos iniciales que se les proveerá para estos ítems de información:

- Estado de un cliente
- Fabricantes de automóviles
- Tipos de automóviles
- Fabricantes de partes
- Marcas de partes
- Proveedores

### Aplicación

Desarrollar una pequeña aplicación cliente/servidor para probar la base de datos y su uso. No se requiere desarrollar una aplicación completa con todas las opciones de inserción, borrado, modificación y búsqueda para todas las tablas, sino que se requiere implementar las siguientes operaciones:

#### CLIENTES

- Insertar nuevos clientes
- Modificar un cliente viejo (puede incluir de nuevo toda la información menos la llave).
- Suspende un cliente (cambiar a estado suspendido).
- Listar clientes.

#### PARTES

- Insertar nuevas partes (además de los datos de parte, se incluye la marca y el fabricante, pero no proveedores).
- Borrar una parte (no borrar si participa en una orden).
- Asociar partes con proveedores (incluir información de costos).
- Asociar partes con tipos de automóviles.
- Actualizar precios de una parte ofrecida por un proveedor.
- Listar partes por tipos de automóviles: dado modelo y año de manufactura, obtener los datos de las partes que corresponden.

## ÓRDENES

- Localizar proveedores para una parte (se da el nombre de la parte y se obtienen los nombres e identificadores de los proveedores).
- Insertar una nueva orden para un cliente dado y una fecha dada.
- Asociar a una orden la compra de una cantidad de partes obtenidas de cierto proveedor.

Además, la aplicación debe manejar las condiciones excepcionales originadas en la base de datos y reemplazar el comportamiento por omisión. Por ejemplo, intentar insertar una llave duplicada. Detectar la situación de excepción, dar un mensaje significativo y continuar con el procesamiento (ignorando la operación que causó el problema). No debe dejar que se maneja de forma estándar esa situación.

## Consideraciones finales

Para esta tarea la bases de datos debe ser desarrollada para SQL Server.

La tarea puede ser realizada en grupos de dos.

La fecha de entrega es el miércoles 15 de abril.