



PROYECTO BASES DE DATOS
PROGRAMA DE TECNOLOGÍA EN CÓMPUTO
GENERACIÓN 36

Para cada uno de los siguientes casos de estudios (dependiendo cuál les tocó) realizar las siguientes actividades:

1) Entrar un documento escrito el cual va a contener:

- a) Carátula con el nombre de los integrantes y el nombre del caso de estudio asignado.
- b) Diagrama ER empleando Notación Chen.
- c) Modelo Relacional empleando notación Crow's Foot o IDEF1X.

2) Scripts los cuales deberán estar en algún repositorio de Github de cualquiera de los integrantes del equipo.

Estos scripts se conforman por los siguientes:

a) s-01-usuarios.sql

- i) Este script contendrá la definición de 2 usuarios: <iniciales>_proy_invitado y <iniciales>_proy_admin, donde <iniciales> corresponden a la primera letra de cada apellido paterno de cada integrante. El usuario admin será el dueño de todos los objetos del caso de estudio.
- ii) Incluir en el script la definición de 2 roles:

- (1) rol_admin Contendrá todos los roles necesarios para poder implementar el caso de estudio asignado.
- (2) rol_invitado. Solo deberá tener permisos para crear sesiones.
- iii) Asignar a los usuarios admin e invitado los roles rol_admin y rol_invitado respectivamente.

b)s-02-entidades.sql

- i) Este archivo contendrá el código DDL empleado para crear las tablas del caso de estudio. El código no deberá ser creado con ER-Studio. Todas las restricciones deberán tener un nombre asignado.
- ii) Se deberá hacer uso de todos los tipos de restricciones vistas en clase: UNIQUE, CHECK, PRIMARY KEY, FOREIGN KEY. Para los primeros 2 casos no hay restricción en cuanto al número de restricciones creadas.
- iii) La definición de algunas tablas deberá incluir el uso de DEFAULT, seleccionar al menos un caso donde pueda aplicarse.
- iv) Seleccionar al menos un caso donde sea factible emplear una columna virtual. De ser posible se pueden crear nuevas tablas que hagan uso de este tipo de columnas.
 - (1) Sugerencias para su implementación:

- (a) Verificar la existencia de atributos derivados. De no existir se puede agregar algún campo para reproducir el escenario. Los atributos derivados son excelentes candidatos para crear tablas virtuales.

v)

c) s-03-tablas-temporales.sql

- i) Diseñar un escenario donde se haga uso de una o más tablas temporales. Se pueden crear nuevas tablas en caso de ser necesario.

(1) Sugerencias para su implementación:

- (a) Suponer que se desea consultar datos de un conjunto de tablas, pero por el nivel de normalización que presentan, se decide crear una tabla temporal para aplicar un proceso de desnormalización e insertar los datos de forma temporal. Por ejemplo, suponer que se tiene una Jerarquía Super tipo – Subtipos. Se decide crear una tabla temporal que contendrá todos los datos de la Jerarquía.

- (b) Simular un carrito de compras. El contenido del carrito de compras se puede guardar en una tabla temporal y en el momento que el cliente

decida comprar, los datos se consultan de la tabla temporal y se insertan en las tablas permanentes.

- (c) Suponer que se tiene que realizar ciertos cálculos que provienen de la consulta de varias tablas permanentes como son: promedios, costos totales, descuentos, ventas, etc. El resultado de estos cálculos se puede guardar en una tabla temporal para ser consultados por algún cliente.

d) s-05-secuencias.sql

- i) Este archivo contendrá la definición de todas las secuencias necesarias para poder insertar registros en tablas que requieran la generación de valores secuenciales. Todas las secuencias deberán iniciar en un número seleccionado por el equipo.

e) s-06-carga-inicial.sql

- i) Este script contendrá algunos datos de prueba y carga inicial para poder ilustrar el correcto funcionamiento de la base de datos.
- ii) No existe límite en cuanto a la cantidad de registros, se deben poblar mínimo con **15 registros cada tabla**
- iii) El script deberá hacer uso de las secuencias para realizar las inserciones.

- iv) Tener en cuenta que un valor generado por una secuencia pudiera emplearse varias veces para insertar registros con llaves foráneas.

f) s-07-main.sql

- i) Este script deberá invocar a todos los scripts anteriores. Este script deberá ser ejecutado al momento de realizar la entrega del proyecto.
- ii) Se tomará en cuenta el correcto uso de usuarios, es decir, utilizar a los usuarios Oracle del sistema operativo y SYS de la base de datos solo para cuestiones administrativas.

g) s-08-consultas.sql

- i) Este archivo contendrá 10 o más consultas. El criterio es libre. Se debe emplear el uso de joins, funciones de agregación, algebra relacional y subconsultas (No es necesario que una misma consulta haga uso de todos estos elementos). Este punto deberá explicarse.

1. Caso iVirtual Store

iVirtual Store es una empresa que se dedica a la venta de productos multimedia a través de su sitio Web. Los productos que ofrece la empresa son:

- Películas. Se requiere almacenar nombre de la película, genero, duración en minutos, clasificación (A, B, C) y formato de video.
- Álbum musical. Se registra el nombre del artista o grupo musical, nombre del álbum, año de creación, nombre de la disquera.
- Video juegos. Se registra el nombre del video juego, el tipo de consola en la que se ejecuta, y una descripción en la cual se encuentran las instrucciones para jugarlo.

Estos productos pueden ser adquiridos en 2 modalidades: Compras en línea para ser visualizados a través de internet (streaming) o en disco enviado por paquetería.

Para cada producto independientemente de su tipo se requiere almacenar lo siguiente:

- Precio de venta. Este precio puede variar conforme pasa el tiempo, se requiere almacenar el periodo de tiempo en el que un producto tendrá un determinado precio.
- Folio de control alfanumérico de 13 caracteres que identifica a las características del producto, el número de copias vendidas, el número de copias en existencia y el número de copias defectuosas. Cuando llega un nuevo lote de copias a la tienda, si los datos del producto ya existen, solo se aumenta el número de copias que llegaron a la tienda.
- URL o dirección de Streaming (para la modalidad de streaming), número de veces que el producto ha sido visualizado.
-

Para poder realizar una compra, el cliente deberá registrarse en el sitio web. Se le solicitan los siguientes campos: nombre, apellidos, usuario (máximo 20 caracteres), password (máximo 10 caracteres) RFC (opcional), correo electrónico y teléfono.

Con la finalidad de enviar vía paquetería la compra realizada, se le solicitan los datos de su dirección: calle, número interior, número exterior, colonia, código postal, municipio / delegación y entidad federativa. Cabe mencionar que el cliente puede registrar hasta 2 direcciones, una que representa la dirección de entrega de su compra, y la otra la dirección de facturación. Si se registra una sola, se emplea la misma tanto para facturar como para enviarle al cliente la compra por paquetería. La tienda no cuenta con catálogos para la dirección. Se registran todos los datos tal cual como se capturan en pantalla.

La empresa ofrece 2 formas de pago a sus clientes: Pago por tarjeta de crédito o por transferencia. Para ambos casos se debe registrar el nombre del banco y el titular. Para las tarjetas de crédito, se debe almacenar número de tarjeta, tipo de tarjeta (Master Card, American Express o Visa), mes de vencimiento, año de vencimiento, y número de seguridad. Para el caso de las transferencias bancarias, se solicita el número o clave interbancaria (CLABE). Cuando el cliente se registra, se debe almacenar los datos de su forma de pago seleccionada. El cliente puede registrar ambos tipos de formas de pago.

Cuando un cliente decide comprar uno o varios productos, se genera una orden de compra. Esta orden se debe registrar el cliente que la solicita y un folio de compra formado por 10 dígitos. Se indica si la orden de compra se enviará por paquetería o si se hará uso del servicio de Streaming (se pueden seleccionar ambas modalidades).

Se requiere registrar el detalle de la orden de compra que incluye lo siguiente: lista de productos comprados con la cantidad y precio unitario.

El siguiente paso es la generación de la factura. El sistema deberá generar y registrar los datos de la factura: Fecha de generación, orden de compra asociada, forma de pago, monto total de la factura, número (folio) de factura e IVA.

El último proceso es la entrega de la orden de compra. La empresa envía el paquete a la empresa de paquetería. Cabe mencionar que se cuenta con un catálogo de empresas de paquetería. Se guarda nombre de la empresa, clave y zona de cobertura (A, B, o C).

Para cada paquete enviado a la empresa de paquetería se debe registrar: la factura asociada, la empresa de paquetería a la que se envió, la fecha de envío y un número de seguimiento de 24 caracteres.

Cada paquete a entregar cuenta con una trayectoria o seguimiento. En ella, el paquete puede realizar varias escalas en diferentes lugares antes de llegar a su destino final. Cada escala tiene un consecutivo iniciando en 001. La empresa de paquetería proporciona esta información a iVirtual Store para que el cliente pueda realizar el seguimiento del paquete. Los datos que se le envían son: lugar donde se encuentra el paquete, fecha y hora de llegada.

2. Caso ventas de seguros

Una empresa dedicada a la venta de seguros para auto, ha solicitado el diseño de una base de datos para automatizar sus procesos de negocio.

Catálogos: La empresa cuenta con los siguientes catálogos empleados para el cálculo de cotizaciones:

- Marca de autos. Ejemplos:
 - Clave y descripción: (CHE = CHEVROLET, AU = AUDI, etc).
- Modelo de autos los cuales dependen de la marca. Ejemplos:
 - Clave y descripción: (AV = AVEO, CR = CRUZE) Esto para Chevrolet
 - Clave y descripción: (TS = TSURU, SE = SENTRA) Esto para Nissan
- Estados de la república mexicana. Ejemplo:
 - Clave y nombre: NL = NUEVO LEON, etc.
- Tipo de Seguro
 - Clave y descripción: CA = Cobertura amplia, CB = Cobertura básica, CP = Cobertura plus.

Registro de clientes. Si el cliente decide realizar alguna cotización de un seguro, se procede con el registro de sus datos personales: Nombre, apellido paterno, apellido materno (opcional), RFC (opcional), email, teléfono, Dirección (opcional, no se requiere desglosar).

Registro de cotizaciones. El primer paso para la contratación de un seguro es la captura de una cotización. Se requiere registrar la fecha de la cotización, tipo de seguro, la marca, el

modelo, el año del auto, el código postal, el estado de la república mexicana (existe un catálogo de estados donde se almacena clave de hasta 4 caracteres del estado, y su nombre), la edad del conductor y fecha de nacimiento.

Tabulador. Para calcular el precio del seguro, la empresa toma como variables los datos proporcionados en la cotización y los datos de los catálogos. Se cuenta con una tabla de valores o tabulador que contiene los costos de los seguros con base a las combinaciones de los valores de estas variables. Se requiere almacenar el contenido del tabulador. En el siguiente ejemplo se muestran las variables que intervienen para determinar el costo del seguro:

Marca	Modelo	Año	Código Postal	Edad inicial	Edad Final	Edo de la Rep. Mex.	Tipo de Seguro	Costo del seguro anual
Chevrolet	Camaro	2013	10200	18	22	CDMX	Cobertura Amplia	54,203
Chevrolet	Camaro	2013	10200	23	30	CDMX	Cobertura Amplia	540,908
Etc.								

Con base a los valores capturados, se determina el costo del seguro que solicita el cliente consultando el tabulador. El costo obtenido se debe registrar como parte de los datos de la cotización.

Como se puede observar, este tabulador puede ser visualizado como una matriz de mapeo que recibe como entrada a todas las variables de la tabla anterior y como salida obtiene el costo del seguro.

La cotización se registra sin importar si el cliente contrata o no el seguro. El cliente puede realizar las cotizaciones que desee. Por cada cotización se le genera un número de cotización de 4 caracteres iniciando en 1 de tal forma que, si un cliente genera 3 cotizaciones, se le asignan los números 1, 2, y 3.

Pago del seguro El pago del seguro se realiza únicamente por tarjeta de crédito. Por seguridad, se requiere registrar los datos de la tarjeta del cliente de forma separada: número de tarjeta, tipo, mes y año de expiración y número de seguridad de 3 dígitos.

Generación de la póliza. Una vez que se ha verificado que la tarjeta es válida y el cobro se ha realizado, se genera la póliza del cliente. Los datos que se deben asociar a la póliza son: folio de 13 caracteres, cotización y cliente asociado, fecha y hora de inicio de la póliza, fecha fin de la póliza, número de placas y número de serie del vehículo.

Renovación de pólizas. En la mayoría de los casos, el cliente decide renovar su póliza para el siguiente año. En caso de ser así, se genera una nueva cotización y una nueva póliza. Se debe asociar a la nueva póliza, la póliza anterior.

Siniestros. La póliza cubre hasta 10 siniestros. En caso de que algún cliente reporte un siniestro, se requiere registrar los siguientes datos: fecha y hora del siniestro, dirección del

siniestro (no se requiere desglosar), y en caso de aplicar, descripción del daño causado al auto del asegurado, foto del área dañada (solo una).

La empresa clasifica a los siniestros en las siguientes categorías. Dependiendo de ello, se requieren registrar datos adicionales.

- Siniestro de colisión: Ocurre cuando participan 2 automóviles o más. Para este caso se requiere registrar el número de reporte vial (cadena de 8 caracteres), bandera que indique si se requiere grúa y los datos de cada uno de los autos involucrados: Marca y modelo del vehículo, número de serie (cadena de hasta 20 caracteres), número de póliza (cadena de hasta 20 caracteres, no confundir con la póliza del auto asegurado), y la agencia de seguros con la que el auto afectado este asegurado (en caso de contar con seguro). Se cuenta con un catálogo de aseguradoras (clave y descripción).
- Siniestro social: Ocurre cuando el asegurado lastima a una o a varias personas con su automóvil. Se requiere registrar bandera que indique si se requiere el uso de ambulancia, y en caso de aplicar, el nombre y la dirección del hospital a donde se trasladarán a los afectados (un mismo lugar para todos), nombre completo, CURP, y una descripción del daño causado para cada persona.
- Siniestro material: Ocurre cuando el asegurado causa daños a terceros como son casas, postes, etc. En este caso se requiere registrar una descripción, y una imagen (JPG) del daño causado. Cabe destacar que algunos siniestros pueden causar daños tanto a personas como a terceros y/o a otros autos.