



TALLER N°3 – Bases de Datos
Docente: Eric Ross
Ayudante: Sebastián Fuentes Pacheco

Fecha Entrega del Enunciado: 29 de mayo

OBJETIVO

- ✚ Construir y modelar una base de datos en PostgreSQL.
- ✚ Utilización de lenguaje PL/PGSQL para crear triggers, funciones y procedimientos.

DOMINIO DEL PROBLEMA

La empresa “CyberStore” de la cuarta región ha experimentado graves problemas con el software de gestión de ventas que tienen, tales como fallos aleatorios, pérdidas de información repentina y envió/recepción de información errónea. Los dueños, cansados de esta situación deciden ponerle fin al crear un proyecto de desarrollo de software con el objetivo de crear un sistema nuevo que resulte eficiente. En la etapa de planificación del proyecto toman la decisión de contratar a un ingeniero de software con el propósito de hacer consultorías, la observación de este último luego de analizar el problema fue que el origen de la situación esta en la forma en la que se construyo la base de datos del sistema, la cual debido a que poseía una estructura mal construida ocasionaba errores los cuales se convertían en una “bola de nieve” teniendo como consecuencia más fallos.

Llegado el momento, el ingeniero recomienda a la empresa construir un software nuevo, más moderno y con nuevas tecnologías, para esto recomienda a los estudiantes de Bases de Datos de la UCN para ayudar a construir parte del sistema en PostgreSQL, puesto que la reputación de los estudiantes de esta universidad es muy alta. Por lo anterior, se le pide que desarrolle una base de datos que sostenga la siguiente dinámica:

Considerando que la aplicación está destinada a ser similar al tipo e-commerce, debe contar con la posibilidad de tener usuarios no registrados y usuarios registrados, los primeros solo tienen la opción de realizar compras y se les solicita solamente el Rut al momento de confirmar la compra y se almacena. Por otro lado, los usuarios registrados tienen la opción de ser proveedores y/o compradores, de estos se necesita su Rut, el nombre, apellido, contraseña y una dirección (ciudad, comuna, calle y numero) en la cual entregar las compras o retirar las ventas.

Sumado a esto, cada artículo debe tener el precio, el color del artículo, el nombre del artículo, una descripción, la cantidad y un descuento habilitado solo para usuarios registrados. Los artículos están clasificados en categorías, con una descripción y un nombre. Las categorías tienen el propósito de servir para lograr tener filtros (tal como un verdadero e-commerce) para que las personas encuentren lo que necesitan, esta estrategia fue solicitada para aumentar las ventas por los dueños luego de realizar consultas sobre marketing a los expertos de la empresa.

Como muchas otras, la aplicación incluye la posibilidad de poder comprar varios artículos al agregarlos a un carrito de compras, teniendo cada uno un descuento válido solo para usuarios registrados, todo esto se debe reflejar en el total de la compra. El costo de envío corresponde al 12% de la compra total y para los usuarios registrados es gratis sobre los 20.000 CLP, este costo de envío va incluido en el total de la compra. Cada compra debe incluir la fecha, la dirección de retiro del producto y la dirección donde se debe dejar el producto.

En cuanto al transporte de los productos, se contratan empresas externas, pagándoles el 15% de cada envío. Se debe llevar un registro de todas las empresas con las que trabajan, su nombre, dirección, numero de envíos realizados, correo y número de contacto. Para la empresa es importante conocer métricas en cuanto a las ventas y otros datos, lo cual es posible lograr utilizando un lenguaje llamado PL con el cual es posible realizar una gran variedad de cálculos y otras cosas de las cuales usted debe investigar.

Funciones y procedimientos

1. Crear una función que utilice el id de la compra para registrar y calcular el monto total de esta, de forma que en el cálculo se incluya el valor del envío y los descuentos para usuarios registrados.
2. Realizar una función que simule una compra y reciba el usuario, los productos y la cantidad de cada producto para registrarlos en la base de datos y retorne el id de compra.
3. Realizar un procedimiento que registre las direcciones de forma que reciba el id de compra y una dirección de envío. En el caso de que la dirección sea nula se debe asumir que es un cliente registrado, asignando automáticamente la dirección que el comprador estableció al momento de registrarse. Por último, se debe asignar la dirección del vendedor ya que siempre será un usuario registrado.
4. Realizar una función que filtre los productos por el nombre de la categoría y retorne todos los productos de esa categoría con sus atributos, menos el descuento y el id.
5. Realizar una función que permita filtrar las ventas, de forma que se seleccionen las que se encuentran en un intervalo de fechas y que muestre solo el total de la compra.
6. Realizar una función que calcule y retorne el porcentaje de compras por usuarios no registrados y registrados
7. Realizar una función que obtenga el comprador con mayor descuento acumulado, ósea la suma de sus descuentos sea la mayor incluyendo los envíos gratis.

Triggers

1. Construir un trigger que permita verificar el Rut antes de registrar un usuario en la base de datos, es decir, revisar que el dígito verificador concuerde con los demás números (puede buscar la fórmula en internet).
2. Construir un trigger el cual permita que, al ingresar un detalle de la compra con su cantidad, se verifique el stock disponible del producto de manera que sea suficiente para poder realizar la compra, si lo hay debe actualizar el stock restando la compra.

Nota: Debe utilizar excepciones en cada caso en que no se cumpla lo solicitado en procedimientos y triggers, en caso de no hacerlo se le descontará puntaje.

CONSIDERACIONES

- El archivo zip (o rar) debe llamarse **apellidointegrante1_apellidointegrante2.zip**.
Ejemplo: Fuentes_Morales.zip
- El taller debe ser realizado en grupos de 2 alumnos.
- En caso de copia (códigos completamente iguales) la nota será 1.0 para todos los que entregaron el mismo código y el caso se presentará ante el consejo.
- Para el DER y MR, se pide trabajar en una plataforma de diseño UML, tal como <https://app.diagrams.net/> Revisar los apuntes del curso para la documentación, tanto del DER como del Modelo relacional.
- Para las entregas, se pide el backup de la base de datos y el script de los requerimientos solicitados, claramente identificados y cada uno con el mismo formato del archivo zip, ejemplo: **apellidointegrante1_apellidointegrante2**.
- Las consultas se realizarán al correo: (sebastian.fuentes01@alumnos.ucn.cl).

FECHAS DE ENTREGA

Entrega N°1 (50%): Base de datos construida, DER, MR y funciones y procedimientos 1-3. Fecha máxima entrega: viernes 07 de junio, hasta las 23:59 hrs. Vía Campusvirtual.

Entrega N°2 (50%): Funciones y procedimientos 4-7 y Triggers 1-2. Fecha máxima de entrega: lunes 24 de junio, hasta las 23:59 hrs. Vía Campusvirtual.