



Objetivo General

- Aplicar los conocimientos adquiridos durante el laboratorio para crear documentación y software que permita automatizar procesos y almacenar información de forma segura y eficiente.

Objetivos Específicos

- Construir un diagrama entidad relación haciendo uso de la notación de peter chen para poder representar de forma gráfica una base de datos relacional.
- Aplicar conocimientos sobre herramientas SQL, específicamente postgresSQL para la gestión de una base de datos relacional.
- Realizar una conexión entre postgres y java para poder gestionar la base de datos a través de una UI.
- Crear una aplicación gráfica que permita al usuario interactuar con la base de datos en base a su rol en el sistema y de forma amigable.
- Aplicar buenas prácticas tanto en el desarrollo de una aplicación en java y una base de datos construida en postgres.



Descripción:

Una empresa denominada “Electronic-Homes” se dedica a la venta de electrodomésticos y posee tres sucursales distribuidas en una misma ciudad. Dicha empresa le solicita que desarrolle un sistema que permita llevar un control del inventario de los productos, empleados, sucursales y clientes que la empresa posee.

Para llevar a cabo el desarrollo se le solicita que tome en cuenta los parámetros que se describen a continuación.

Almacenamiento de Productos:

Como se ha mencionado anteriormente, la empresa cuenta con tres sucursales, las cuales están distribuidas de la siguiente manera:

1. **Sucursal Central:** Actualmente cuenta con 30 diferentes productos a la venta.
2. **Sucursal Norte:** Actualmente cuenta con 25 diferentes productos a la venta.
3. **Sucursal Sur:** Actualmente cuenta con 15 diferentes productos a la venta.

Además, hay que tomar en cuenta que la empresa posee una bodega, la cual cuenta con 30 productos que pueden ser solicitados por cualquier sucursal para que los mismos sean agregados al stock de la propia sucursal, además, también se puede solicitar algún producto de otra sucursal para que sea agregado al stock de la propia sucursal.

Nota: Los productos deben ser añadidos a la base de datos a través de INSERT, además, el estudiante debe elegir los productos que serán colocados en las diferentes sucursales y en bodega.

**CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE (USAC)
DIVISIÓN DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA
INGENIERÍA EN CIENCIAS Y SISTEMAS
LAB. MANEJO E IMPLEMENTACIÓN DE ARCHIVOS
PRIMER PROYECTO
PRIMER SEMESTRE 2023**



Empleados:

Los empleados tendrán la capacidad de acceder al sistema a través de un login, tomando en cuenta que la ventana que el sistema mostrará al empleado dependerá del rol que el mismo desempeñe en la empresa. Los roles que los empleados pueden tener son los siguientes:

- **Vendedor:** Tendrá acceso a la venta de productos dentro de una sucursal, tomando en cuenta que el mismo solo podrá realizar ventas en la sucursal en la que se encuentre trabajando actualmente. Además, los vendedores tendrán la capacidad de registrar y modificar clientes en el sistema.
- **Inventario:** Tendrá la capacidad de realizar ingreso de productos a una sucursal en específico, tomando en cuenta que todo producto que se ingrese en una sucursal destino debe ser removido de su origen. También se debe tomar en cuenta que solamente podrá ingresar productos en la sucursal en la que se encuentra trabajando actualmente.
- **Bodega:** Únicamente tendrá la capacidad de ingresar y modificar productos en bodega.
- **Administrador:** Tendrá la capacidad de generar reportes y registrar trabajadores nuevos.

Nota: En cada sucursal deben existir al menos 3 vendedores y 1 encargado de inventario. Además, deben existir al menos 4 encargados de bodega y 1 administrador. Los trabajadores iniciales deben estar registrados a través de INSERT.

Ventas:

Las ventas pueden ser realizadas únicamente en una sucursal, y las mismas deben ser ejecutadas única y exclusivamente por los vendedores que se encuentran trabajando en la sucursal. Tomando en cuenta que dentro de una venta, un cliente puede comprar la cantidad de productos que desee adquirir. Toda venta debe estar registrada en el sistema. Una venta puede ser realizada por un cliente con NIT o consumidor final.

Nota: Se deben haber realizado al menos 5 ventas en cada sucursal.

**CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE (USAC)
DIVISIÓN DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA
INGENIERÍA EN CIENCIAS Y SISTEMAS
LAB. MANEJO E IMPLEMENTACIÓN DE ARCHIVOS
PRIMER PROYECTO
PRIMER SEMESTRE 2023**



Clientes:

Un cliente se registra en el sistema en el momento en que realiza su primera compra en cualquier sucursal. Una vez el cliente esté registrado en el sistema, se debe poder acceder a su información en cualquier sucursal, a través del NIT del cliente.

Nota: Debe haber registrados al menos 8 clientes en el sistema.

Descuentos:

La empresa cuenta con una promoción que permite a los clientes obtener un descuento en base al monto gastado en la última compra. Los descuentos se ejecutan de la siguiente forma:

Monto Gastado en Anterior Compra	Descuento
Q1000.00	2%
Q5000.00	5%
Q10000.00	10%

Administrador:

El administrador es la persona encargada de llevar un control de los diferentes reportes que son necesarios en la empresa y también se encarga de ingresar empleados.

**CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE (USAC)
DIVISIÓN DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA
INGENIERÍA EN CIENCIAS Y SISTEMAS
LAB. MANEJO E IMPLEMENTACIÓN DE ARCHIVOS
PRIMER PROYECTO
PRIMER SEMESTRE 2023**



Reportes:

- Top 10 productos más vendidos.
- Top 10 de clientes que más ganancias generan.
- Top 3 sucursales con más ventas.
- Top 3 sucursales con más ingresos.
- Top 3 empleados con más ventas.
- Top 3 empleados con más ingresos.
- Top 10 productos más vendidos.
- Top 10 productos con más ingresos.
- Top 5 productos más vendidos por sucursal.
- Top 5 productos con más ingresos por sucursal.

Aspectos a Tomar en cuenta:

- El sistema puede ser trabajado en una aplicación de escritorio o una aplicación web, es elección libre para el estudiante.
- El sistema operativo es libre.
- El IDE para trabajar la aplicación es libre.
- La herramienta para trabajar el diagrama entidad-relación es libre.

Importante

- El gestor de bases de datos que se utilizará deberá ser única y exclusivamente postgresQL.
- La creación de bases de datos, esquemas, tablas o cualquier operación que represente la gestión de la base de datos debe ser manejada con consola.
- Los lenguajes/herramientas permitidas para trabajar el sistema serán única y exclusivamente:
 - Java (Obligatorio)

**CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE (USAC)
DIVISIÓN DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA
INGENIERÍA EN CIENCIAS Y SISTEMAS
LAB. MANEJO E IMPLEMENTACIÓN DE ARCHIVOS
PRIMER PROYECTO
PRIMER SEMESTRE 2023**



- Angular
- React
- HTML
- CSS
- JavaScript
- Frameworks de CSS
- La UI debe ser de fácil uso y amigable con el usuario.
- El sistema debe estar libre de errores (bugs), y debe ser seguro.
 - Cada empleado debe tener únicamente acceso a la vista que su rol en la empresa le permita.
- Se deben trabajar buenas prácticas dentro de la programación como en la gestión de la base de datos.
- El modo de la calificación dependerá de las condiciones que la universidad plantee. Dependiendo de la situación para la calificación será necesario que el estudiante cuente con lo siguiente:
 - **Presencial:** Acceso a red de internet y computadora de uso personal.
 - **Virtual:** Micrófono y cámara funcionando correctamente, además, también se necesitará acceso a red de internet.
- **Hacer caso omiso a cualquiera de los puntos anteriormente mencionados puntos anteriormente mencionados puede representar una penalización en el punteo del proyecto.**
- **Durante la calificación se harán preguntas sobre el desarrollo del sistema, si el estudiante no es capaz de responder detalladamente la pregunta, se procederá a anular el puntaje obtenido en las áreas que involucren la pregunta.**
- **Las copias de cualquier parte del proyecto anularán por completo el valor del proyecto y se notificará a coordinación de la carrera.**

**CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE (USAC)
DIVISIÓN DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA
INGENIERÍA EN CIENCIAS Y SISTEMAS
LAB. MANEJO E IMPLEMENTACIÓN DE ARCHIVOS
PRIMER PROYECTO
PRIMER SEMESTRE 2023**



Entrega:

El proyecto deberá ser entregado en un repositorio de GitHub, tomando en cuenta que no se calificarán avances subidos después de la fecha y hora de entrega. Los archivos a entregar en el repositorio son:

- Scripts .sql que permitan la gestión completa de la base de datos.
- Código fuente de la aplicación.
- Archivo ejecutable.
- Diagrama Entidad/Relación (Peter Chen) (Legible).
- Manual Técnico.
- Manual de Usuario.

La fecha y hora límite para entregar el enlace del repositorio y subir cambios al mismo será:

- Miércoles 29 de marzo de 2023, 23:59 hrs.

La forma en la que se llevará a cabo la calificación del proyecto será mencionada posteriormente por el auxiliar.