

# Desarrollo de un Sistema de Gestión de Inventario para una Tienda Local

## Descripción del caso a realizar

En este proyecto, se creará un sistema de gestión de inventario para una tienda de negocio local, que ofrece una amplia variedad de artículos para vender. La meta es poder brindar la capacidad de administrar el stock de los productos, lo que vendría siendo el monitoreo de las existencias disponibles, el proveedor de estos y las categorías en que se encuentran. El sistema permitirá llevar un control actualizado del stock, lo que facilita la toma de decisiones en cuanto a pedidos y reposiciones.

## Descripción de las Tablas

### 1. Tabla Productos:

- Esta tabla almacena información detallada sobre cada producto en el inventario de la tienda.
- **Campos:**
  - id: Identificador único del producto (clave primaria).
  - Nombre: Nombre del producto.
  - Descripción: Descripción del producto.
  - Cantidad: Cantidad disponible en el inventario.
  - Precio: Precio unitario del producto.
  - Categoria\_id: Clave externa que referencia la categoría a la que pertenece el producto.
  - Proveedor\_id: Clave externa que referencia al proveedor que suministra el producto.
- **Relaciones:**
  - Relación 1  
con la tabla Categorías: Un producto pertenece a una sola categoría.
  - Relación 1  
con la tabla Proveedores: Un producto es suministrado por un solo proveedor.

## 2. Tabla Proveedores:

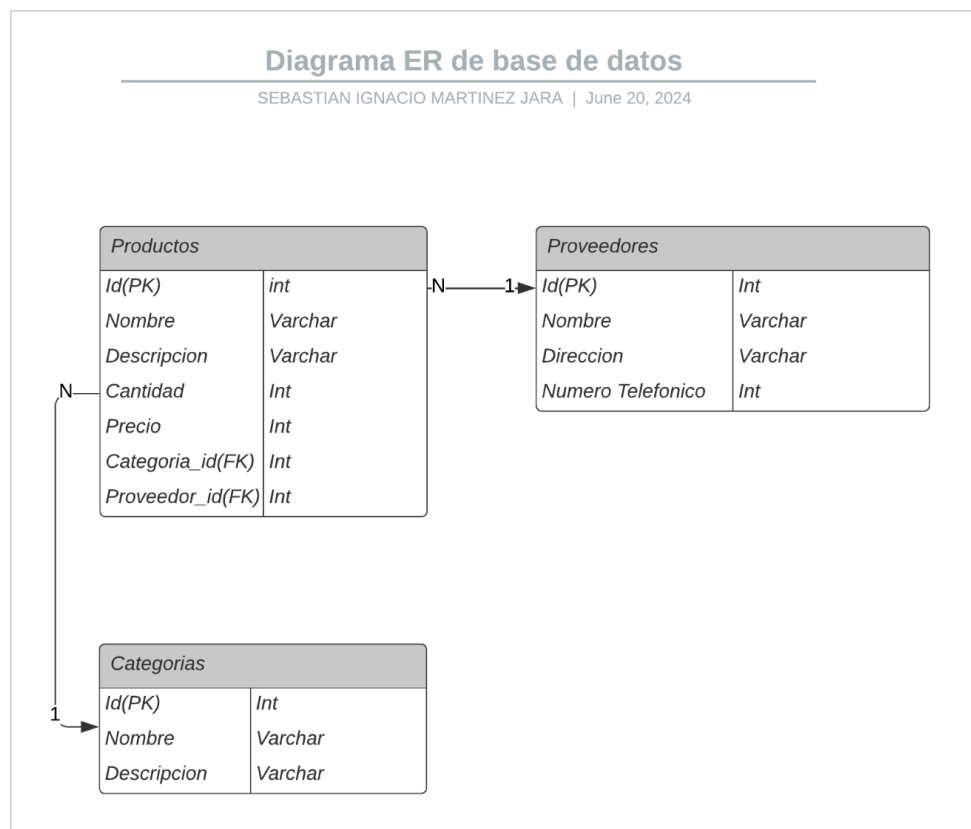
- Esta tabla contiene la información básica de los proveedores que suministran productos a la tienda.
- **Campos:**
  - Id: Identificador único del proveedor (clave primaria).
  - Nombre: Nombre del proveedor.
  - Dirección: Dirección del proveedor.
  - Número telefónico: Número de teléfono del proveedor.

## 3. Tabla Categorías:

- Esta tabla organiza los productos en diferentes categorías para una mejor gestión y clasificación.
- **Campos:**
  - id: Identificador único de la categoría (clave primaria).
  - Nombre: Nombre de la categoría.
  - Descripción: Descripción de la categoría.

## Funcionalidad y Uso

- **Productos:** Permite gestionar y actualizar el stock de cada producto, además de mantener información detallada como descripciones y precios.
- **Proveedores:** Facilita la gestión de información sobre los proveedores de los productos, incluyendo detalles de contacto y ubicación.
- **Categorías:** Organiza los productos en grupos lógicos y facilita la búsqueda y organización dentro del inventario.



# Método de control de concurrencia

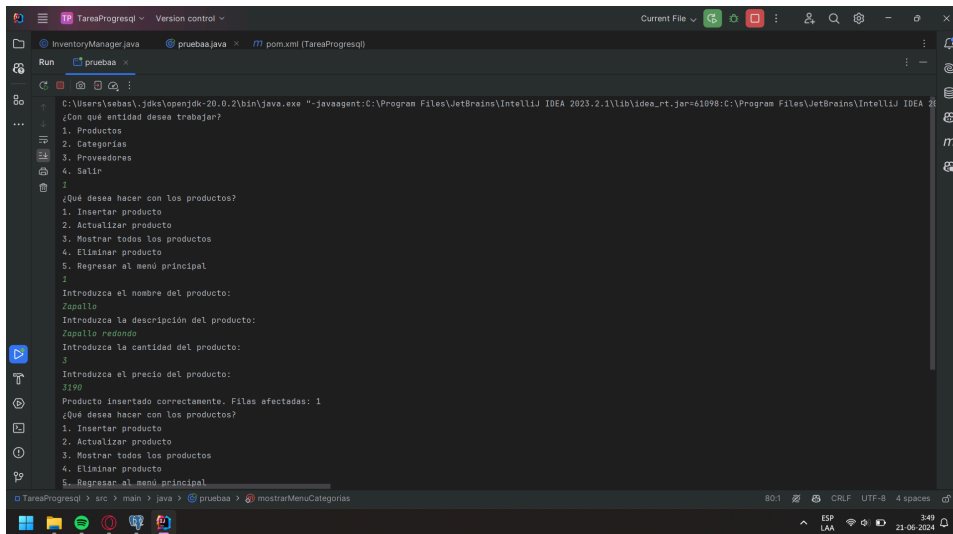
## Row locking

En el sistema de gestión de inventario que se quiere crear, se va a implementar el bloqueo de filas en PostgreSQL para poder asegurar la exclusividad en la modificación de datos por orden de prioridad de llegada. Esto significa que al usuario al realizar una operación que afecta a una fila específica, como la actualización de la cantidad de un producto en el inventario, se aplicará el bloqueo temporal a esa fila para prevenir modificaciones concurrentes. Esto garantiza que las operaciones se ejecuten de manera segura y que se mantenga la integridad de los datos, evitando conflictos y asegurando la consistencia del sistema. Este método de control de concurrencia se implementará en el método o función ejecutarTransaccion, y se llamará sólo en las funciones que se requieran actualizar datos.

## Código de java

<https://github.com/sbeae/TareaProgresql.git>

# Capturas de pantalla de la aplicación en funcionamiento



This screenshot shows the initial menu of the application. The menu options are:

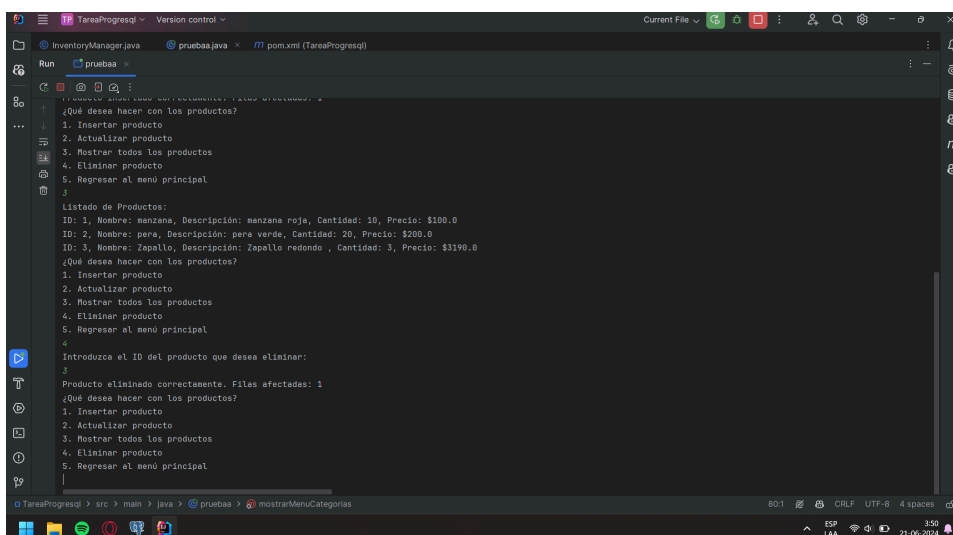
- 1. Productos
- 2. Categorías
- 3. Proveedores
- 4. Salir

The user has selected option 1, and the application prompts for further actions:

- ¿Qué desea hacer con los productos?
- 1. Insertar producto
- 2. Actualizar producto
- 3. Mostrar todos los productos
- 4. Eliminar producto
- 5. Regresar al menú principal

The user has selected option 3, and the application displays the list of products:

ID	Nombre	Descripción	Cantidad	Precio
1	manzana	manzana roja	10	\$100.0
2	pera	pera verde	20	\$200.0
3	Zapallo	Zapallo redondo	3	\$3190.0

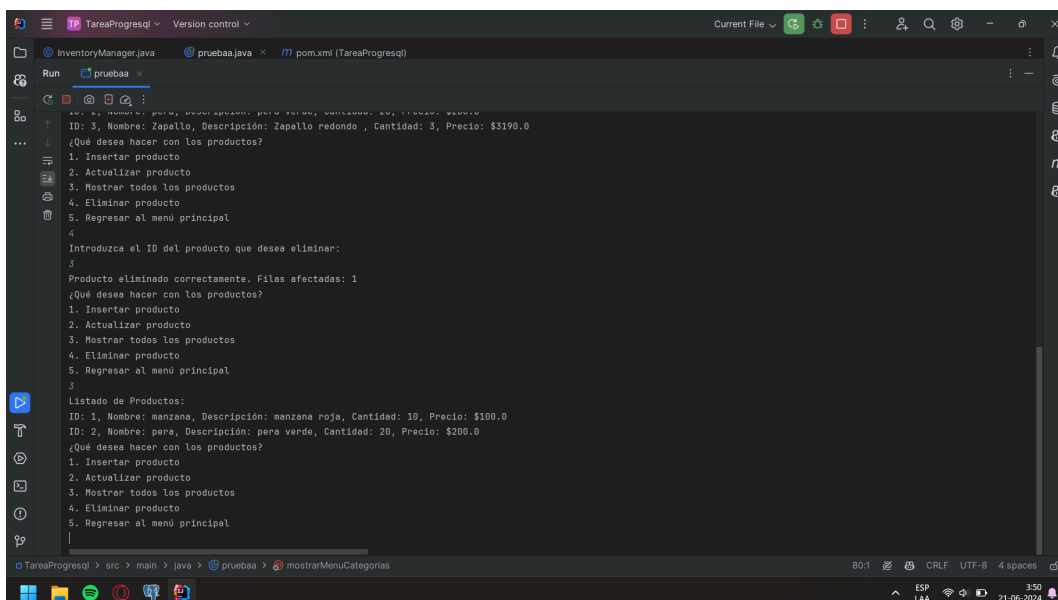


This screenshot shows the list of products and the user selecting option 4 to delete a product. The application prompts for the ID of the product to be deleted:

Introduzca el ID del producto que desea eliminar:

The user has entered the ID 4, and the application displays the message:

Producto eliminado correctamente. Filas afectadas: 1



This screenshot shows the list of products and the user selecting option 3 to show all products. The application displays the list of products:

ID	Nombre	Descripción	Cantidad	Precio
1	manzana	manzana roja	10	\$100.0
2	pera	pera verde	20	\$200.0
3	Zapallo	Zapallo redondo	3	\$3190.0

# Conclusiones

A través de este proyecto, se logró diseñar e implementar una solución que mejora el rendimiento, la eficiencia y precisión de la gestión de inventario que este negocio local estaba llevando a cabo, facilitando el acceso a los datos para una mejor y eficiente toma de decisiones sobre pedidos y reposiciones.

Durante la realización de este trabajo, pude permitirme aplicar y profundizar en los conocimientos de bases de datos aprendidos a lo largo del semestre, además de poder usar conocimientos de programación previamente obtenidos a través de otros ramos ya cursados; además gracias a la realización de esta propuesta se pudieron reforzar diversos conocimientos y habilidades de diseño de bases de datos, SQL, PostgreSQL, programación en Java y las buenas prácticas de desarrollo, enriqueciendo a su vez los contenidos de estas competencias.