**PARADIGMA DE PROGRAMACIÓN**

**1. Introducción**

El desarrollo de la aplicación web para la gestión de inventarios de la empresa Lácteos Tío Rico se basa en un conjunto de tecnologías que siguen el paradigma de la programación orientada a objetos (POO). Este enfoque ha sido elegido debido a sus beneficios en términos de modularidad, escalabilidad y mantenibilidad, características esenciales para el proyecto que se está llevando a cabo.

**2. Paradigma Orientado a Objetos**

La programación orientada a objetos (POO) es un paradigma de programación que organiza el software en **objetos**. Estos objetos representan entidades del mundo real y están compuestos por **atributos** (propiedades) y **métodos** (acciones). A través de la POO, se pueden estructurar sistemas complejos en unidades más pequeñas y manejables, facilitando la comprensión, el mantenimiento y la expansión del software.

**3. Aplicación en el Proyecto**

En este proyecto, se ha implementado el paradigma de la programación orientada a objetos utilizando las siguientes tecnologías:

* **Spring Boot (Backend)**: Es un framework de desarrollo basado en Java, un lenguaje orientado a objetos. En Spring Boot, cada entidad del sistema, como los productos o las categorías del inventario, se modela como un objeto con sus respectivos atributos y métodos. El uso de **JPA** (Java Persistence API) permite mapear estas entidades a las tablas de la base de datos de manera sencilla, manteniendo la integridad de los datos y asegurando la correcta manipulación de los mismos.
* **Angular (Frontend)**: Para el desarrollo del frontend, se ha utilizado el framework Angular. Aunque Angular es principalmente un framework de JavaScript, su estructura orientada a componentes sigue principios similares a la orientación a objetos. Los componentes son módulos reutilizables que encapsulan tanto la lógica como la vista, lo que permite una mayor modularidad y facilita la reutilización de código.

**4. Beneficios del Paradigma Orientado a Objetos**

La elección del paradigma orientado a objetos ofrece los siguientes beneficios clave para el desarrollo de la aplicación web:

* **Modularidad**: Al dividir la aplicación en objetos y componentes, es más fácil realizar cambios o actualizaciones en partes específicas del sistema sin afectar el resto de la aplicación.
* **Reutilización**: Las clases y componentes pueden reutilizarse en diferentes partes del proyecto, lo que reduce la duplicidad de código.
* **Mantenibilidad**: Dado que cada objeto es independiente, el código es más fácil de entender, mantener y escalar.
* **Escalabilidad**: Al utilizar la POO, es posible agregar nuevas funcionalidades a la aplicación sin alterar significativamente la estructura existente.

**5. Conclusión**

El uso del paradigma orientado a objetos en el desarrollo de la aplicación para la gestión de inventarios de Lácteos Tío Rico ha permitido construir un sistema sólido y flexible, con la capacidad de crecer y adaptarse a las futuras necesidades de la empresa. La implementación de tecnologías como Spring Boot y Angular ha sido fundamental para lograr estos objetivos, asegurando que la solución sea escalable, mantenible y eficiente.

**. Diagrama de flujo de datos**

Un diagrama que muestre cómo los datos fluyen entre el frontend (Angular), el backend (Spring Boot), y la base de datos. Esto puede incluir el flujo de una solicitud típica, como cuando un usuario hace una consulta de inventario.

* **Ubicación**: Donde se explique la interacción entre el frontend y backend.

**Diagrama de componentes (para el Frontend - Angular)**

Un diagrama de componentes de Angular que muestre cómo están organizados los diferentes módulos y componentes en tu aplicación. Por ejemplo, el componente que maneja el inventario, el que maneja las categorías, etc.

* **Ubicación**: En la parte donde explicas cómo Angular sigue principios de modularidad y orientación a objetos.