**DOCUMENTACION DIAGRAMA MVC**

En este documento redactaremos diagrama MVC el cual representa el patrón de diseño **Modelo-Vista-Controlador (MVC)**, ampliamente utilizado en aplicaciones web y de escritorio para estructurar el código de forma modular, separando la lógica de negocio, la interfaz de usuario y el flujo de control. A continuación, se explican cada uno de los componentes:

**1. Usuario**

El Usuario es quien interactúa directamente con la aplicación. Realiza solicitudes a través de la interfaz de usuario (vista) y recibe respuestas virtuales basadas en las operaciones realizadas. Sus acciones desencadenan peticiones que el sistema procesa internamente mediante el controlador.

**2. Vista**

La Vista es la capa que interactúa directamente con el usuario, encargada de la presentación de los datos. Incluye:

**-Página de inicio:** Muestra los productos destacados.

**-Carrito de compras:** Permite al usuario visualizar y gestionar los productos que desea adquirir.

**-Detalle de producto:** Muestra información específica y detallada de un producto.

**-Formulario de registro/inicio de sesión:** Permite a los usuarios registrarse o autenticarse en el sistema.

**-Página de pago:** Facilita la finalización de la compra.

El objetivo de la vista es ofrecer una experiencia de usuario clara y funcional al presentar datos procesados por el controlador.

**3. Controlador**

El Controlador actúa como intermediario entre la vista y el modelo. Procesa las solicitudes del usuario y determina cómo interactuar con el modelo y qué información enviar de vuelta a la vista. Las principales funciones incluyen:

**-Gestor de compras:** Maneja la adición de productos al carrito y la creación de órdenes de compra.

**-Controlador de usuarios:** Gestiona las operaciones relacionadas con el inicio de sesión y el registro de clientes.

**-Gestor de búsqueda:** Filtra y muestra productos basados en los términos de búsqueda introducidos por el usuario.

El controlador es esencial para coordinar las interacciones y garantizar que las solicitudes del usuario se procesen correctamente.

**4. Modelo**

El Modelo contiene toda la lógica de negocio y la estructura de datos. En este caso, administra la información relacionada con:

**-Productos:** Datos sobre los productos disponibles, como nombre, precio y descripción.

**-Inventario:** Registra la cantidad de productos disponibles para su compra.

**-Clientes:** Información sobre los usuarios y clientes registrados.

**-Pedidos:** Almacena detalles sobre las órdenes de compra realizadas.

El modelo se encarga de garantizar la consistencia de los datos y se comunica con el controlador para proporcionar o actualizar la información según sea necesario.

**5. Flujo de Datos**

El flujo entre las capas sigue estos pasos:

1. **Solicitud del usuario:** El usuario interactúa con la vista (por ejemplo, añadiendo un producto al carrito).
2. **Interacción con el controlador:** La solicitud es enviada al controlador, que procesa la lógica correspondiente.
3. **Consulta al modelo:** El controlador consulta o actualiza datos en el modelo.
4. **Comunicación de datos:** Los datos procesados por el modelo son enviados de vuelta al controlador.
5. **Actualización de la vista:** La vista se actualiza con los datos procesados y los presenta al usuario.

Este flujo asegura la separación de responsabilidades, mejora el mantenimiento del código y facilita el escalado del sistema.

**Las Ventajas del Patrón MVC**

**-Modularidad:** Separar las responsabilidades facilita el desarrollo y el mantenimiento.

**-Escalabilidad:** La arquitectura permite agregar nuevas funcionalidades sin afectar las partes existentes.

**-Reutilización:** El modelo y la lógica de negocio pueden ser reutilizados en diferentes vistas.

**-Facilidad de pruebas:** Cada componente puede probarse de manera independiente, reduciendo errores.