

# **Entrega de Proyecto Final**

---

# Requerimientos del curso de Front-End JS

---

Tendrás dos opciones para la realización de tu proyecto de "Back-End en Java":

- 1** Hacer uso del proyecto final del curso de **Front-End JS**.
- 2** Hacer uso de un template que te proporcionaremos, el cual cumple con los requisitos pero carece de estilos y personalización.

## 1. Proyecto curso "Front-End JS"

---

En caso de que desees continuar con el proyecto trabajando en el curso de Front-End JS, es necesario que te asegures haberlo completado correctamente. A continuación te presentaremos los requerimientos y funcionalidades esperadas para dicho proyecto:

### Gestión de Productos

- La API deberá ofrecer endpoints que permitan:
- Listar productos disponibles.
- Obtener detalles individuales de un producto.
- Agregar nuevos productos al catálogo.
- Actualizar información de productos existentes.
- Eliminar productos.

### Cada producto deberá tener atributos como:

- ID
- Nombre
- Descripción
- Precio
- Categoría
- Imagen (URL)
- Stock

### Búsqueda y actualización de productos

- El sistema permitirá **buscar un producto** por su nombre o ID.
- Si se encuentra el producto, se mostrará su información completa.
- Opcionalmente, se podrá **actualizar** alguno de sus datos (precio o stock), validando que los valores sean coherentes (por ejemplo, que el stock no sea negativo).



## Entrega de Proyecto Final

Obligatorio | Entregable

## Eliminación de productos

- El sistema debe permitir **eliminar** un producto de la lista, identificándolo por su ID o posición en la colección.
- Antes de eliminar, el sistema podría pedir confirmación (opcionales).

## Creación de pedidos

- Además de manejar productos, se sugiere agregar la **clase Pedido** (o **Orden**) que contenga:
  - Una **lista de productos** asociados.
  - Cantidad deseada de cada producto (por ejemplo, usando un objeto intermedio **LíneaPedido** o similar).
- El sistema debe permitir **crear** un pedido nuevo:
  - a. Solicitar al usuario qué productos desea y en qué cantidad (validar que haya suficiente stock).
  - b. Calcular el **costo total** (sumando **precio** \* **cantidad** de cada producto).
  - c. **Disminuir el stock** de cada producto si el pedido se confirma.



# Entrega de Proyecto Final

Obligatorio | Entregable

## Menú principal interactivo

El HTML tendrá una opción que permitirá

- Crear y registrar nuevos pedidos.
- Historial de pedidos por usuario.
- Gestión del estado de pedidos (pendiente, confirmado, enviado, entregado, cancelado).
- Actualización automática de stock al confirmar pedidoAlertas o reportes cuando el stock alcance niveles mínimos.
- Crear un pedido
- Listar pedidos



# Requisitos que debe poseer el HTML :

=====

==== **SISTEMA DE GESTIÓN - TECHLAB** =====

===

- 1) Gestionar Productos
- 2) Gestionar Categorías
- 3) Ver Carrito de Compras
- 4) Realizar Pedido
- 5) Consultar Historial de Pedidos
- 6) Administración (usuarios y stock)
- 7) Salir



# Ejemplo de la section Gestion de productos:

```
=====
====  -----Gestion de Productos
-----
=====
===
```

- a) Agregar Producto
- b) Listar Productos
- c) Buscar Producto por ID
- d) Actualizar Producto
- e) Eliminar Producto
- f) Volver al menú principal

## ✨ 2. Template de Proyecto

---

En caso de elegir el template; es esencial elegir una temática adecuada que se alinee con los productos o servicios que que quieres ofrecer. Una vez seleccionada la temática, realizaremos las personalizaciones y modificaciones necesarias en el template para adaptarlo a nuestras necesidades específicas.

 **Github Pages**

 **Repositorio de Github**

A continuación, se presentan los elementos que deberás definir:

1. **Nombre del Proyecto:** Elegir un nombre que sea memorable y represente la esencia de la marca.
2. **Imágenes a Utilizar:** Seleccionar imágenes que resalten los productos y reflejen la temática elegida.
3. **Textos:** Redactar textos claros y persuasivos para las descripciones de productos, secciones del sitio y demás contenido relevante.
4. **Paleta de Colores:** Definir una paleta de colores que complemente la temática seleccionada y que ayuda a crear una experiencia visual atractiva.

Al finalizar estas definiciones, procederemos a implementar los temas que abordamos en la cursada, asegurándonos de que el resultado final sea un sitio de e-commerce atractivo y funcional.



# Requerimientos de Entrega final

---

## **Objetivo general**

Desarrollar una API RESTful completa en Java utilizando Spring Boot y MySQL para gestionar un sistema de E-commerce, integrándose con una aplicación frontend. La aplicación deberá aplicar correctamente conceptos avanzados de programación en Java, arquitectura REST, bases de datos relacionales, validaciones, excepciones y organización modular.



# Entrega de Proyecto Final

Obligatorio | Entregable

Requerimientos técnicos

**Tipos de datos y variables**

**Colecciones (Arrays, Listas)**

Emplear **variables** de tipo `int` (para cantidades e IDs), `double` (para precios), `String` (para nombres/descripciones), y `boolean` si fuera necesario.

Asegurate de **usar operadores aritméticos, lógicos y relacionales** en las funciones de cálculo y validación.

Para manejar los productos, se sugiere un `ArrayList<Producto>`.

Para manejar los productos dentro de un pedido, podría usarse otra lista, por ejemplo `ArrayList<LineaPedido>`.

O bien, un `Map<Integer, Integer>` si querés asociar ID de producto con cantidad solicitada (detalles a tu elección).



# Entrega de Proyecto Final

Obligatorio | Entregable

## POO y Colaboración de Clases

**Clase Producto:** con atributos `id`, `nombre`, `precio`, `stock`, getters y setters.

**Clase Pedido (u Orden):** con atributos `id`, `lista de productos/lineas`, `metodos` para calcular total, etc.

## Herencia/Polimorfismo (opcional para extender)

Si deseás, podés crear subclases de `Producto` (por ejemplo, `Bebida`, `Comida`) con atributos específicos (fecha de vencimiento, volumen en litros, etc.).

**Clase Principal (Main):** orquesta el menú, invoca métodos de servicios (por ejemplo, un `ProductoService` que encapsule la lógica de agregar/buscar/eliminar).

Mostrar cómo el polimorfismo ayuda a tratar distintos productos de forma genérica.



# Entrega de Proyecto Final

---

Obligatorio | Entregable

## Excepciones

Manejar errores con **try/catch**. Por ejemplo, al convertir datos ingresados por la usuaria o usuario, podrías

atrapar `NumberFormatException` si ingresa texto en lugar de un número.

Podrías crear una **excepción personalizada** como `StockInsuficienteException` y lanzarla cuando se intenta crear un pedido con cantidad mayor al stock disponible.

- El usuario entra a la página web del e-commerce y se encuentra con una barra de navegación con las siguientes opciones:

[Inicio] [Productos] [Categorías] [Carrito] [Pedidos]

### 1) El usuario selecciona la opción "Productos":

La página envía una petición HTTP GET a la API REST:

***GET /api/productos***

- La API responde con una lista en formato JSON que contiene todos los productos disponibles.

## Paquetes/módulos (organización de código)

Dividir las clases en **paquetes** lógicos:

- `com.techlab.productos` (para `Producto`, `Bebida`, etc.)
- `com.techlab.pedidos` (para `Pedido`, `LineaPedido`)
- `com.techlab.excepciones` (para excepciones personalizadas)

- El frontend renderiza esta lista mostrando ID, nombre, precio, categoría y stock.

### 2) El usuario hace clic en el botón "Agregar Producto":

Se abre un formulario HTML con campos para ingresar:

- Nombre del producto
- Descripción
- Precio
- Categoría (selección desplegable)
- URL de Imagen
- Cantidad en Stock



# Ejemplo de flujo de uso (escenario)

# ⚙ Ejemplo de flujo de uso (escenario)

---

- Al completar el formulario y presionar "Guardar", el frontend hace una petición HTTP POST:

***POST /api/productos***

Con el cuerpo del mensaje JSON:

```
{  
  "nombre": "Café Premium",  
  "descripcion": "Café colombiano tostado",  
  "precio": 12.50,  
  "categoriaId": 3,  
  "imagenUrl": "http://ejemplo.com/cafe.jpg",  
  "stock": 100  
}
```

- La API valida y guarda el producto en la base de datos.
- El producto ahora se refleja automáticamente en la lista mostrada en el frontend.
- **3) El usuario selecciona la opción "Carrito":**  
La interfaz web muestra los productos actualmente en el carrito del usuario. Al presionar "Realizar pedido", se ejecuta una petición HTTP POST:

***POST /api/pedidos***

Con cuerpo JSON similar a:

# ⚙ Ejemplo de flujo de uso (escenario)

```
{
  "usuarioId": 5,
  "itemsPedido": [
    { "productoId": 10, "cantidad": 2 },
    { "productoId": 15, "cantidad": 1 }
  ]
}
```

- La API REST valida que haya suficiente stock para cada producto:
- Si no hay suficiente stock, responde con un código HTTP `400 Bad Request` junto a un mensaje claro indicando el problema (por ejemplo, `StockInsuficienteException`).

- Si hay suficiente stock, la API confirma el pedido, descuenta el stock de los productos involucrados y genera un registro del pedido en estado "pendiente".
- **4) El usuario selecciona la opción "Pedidos":**  
Se realiza una petición HTTP GET a la API REST:

#### ***GET /api/usuarios/5/pedidos***

- La API devuelve un historial de pedidos realizados por el usuario actual y muestra los detalles como número del pedido, fecha, estado actual del pedido, costo total, y productos involucrados.

#### **5) Finalmente, al seleccionar "Salir":**

- El frontend gestiona la finalización de la sesión del usuario.