

Examen de certificación

Plan de Estudio	Desarrollo Aplicaciones Fullstack Java Trainee
Tiempo	6 horas

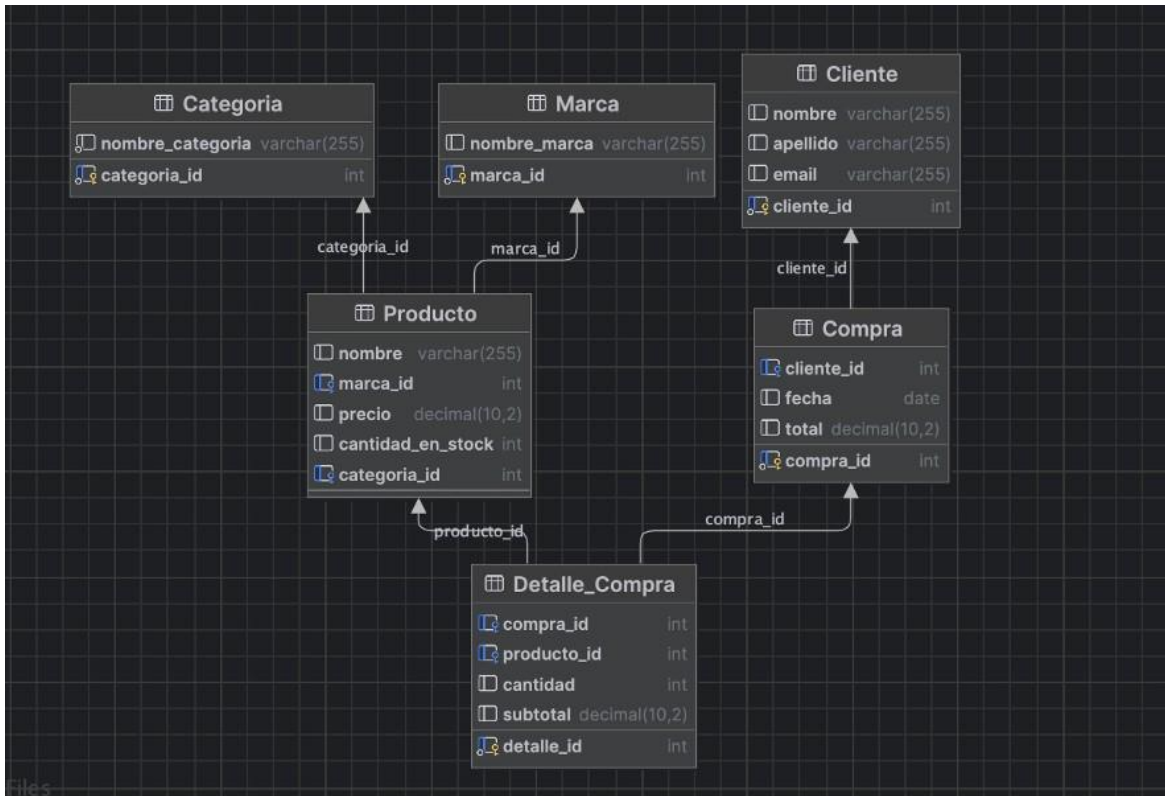
Caso de Prueba

Un cliente, solicita a tu empresa la creación de una aplicación web para la gestión de una tienda de electrodomésticos.

Requisitos técnicos

- Utiliza el framework Spring Boot MVC para el desarrollo de la aplicación.
- Utiliza una base de datos MySQL para almacenar la información utilizando el código sql proporcionado.
- Utiliza el patrón de diseño MVC para organizar tu código de manera adecuada.
- Implementa controladores, servicios y repositorios necesarios para manejar las operaciones mencionadas anteriormente.
- La aplicación debe contar con una API Rest.
- Configura la conexión a la base de datos MySQL y utiliza JPA (Java Persistence API) u otra que estimes conveniente para interactuar con ella.
- Utiliza Thymeleaf o JSTL como motor de plantillas para renderizar las vistas HTML o JSP.
- Utilizar Bootstrap para el desarrollo de la interfaz de la Aplicación.
- Todas las vistas deben ser responsivas aplicables a tres pantallas de tamaños distintos.
- El trabajo debe ser realizado en un Repositorio Público Personal con Git (GitHub, GitLab u otro), realizando commit's durante el proceso de trabajo.

Diagrama de Clases



Actividad 1: Consultas a la base de datos

Para poder armar la aplicación que se solicita, el líder técnico te solicita puedas validar la base de datos y confirmar que se encuentra en condiciones para trabajar con ella. Crea en el proyecto un paquete de nombre “consultas” en el cual agregarás las siguientes consultas en lenguaje SQL, 1 archivo .SQL por consulta.

Consulta 1

Se solicita mostrar el nombre de cada producto que ha comprado el cliente “Juan Perez”

Consulta 2

Se solicita una lista del Nombre y el total gastado de todos los clientes que han realizado compras superiores a \$1000.

Consulta 3

Se solicita una lista con las categorías más vendidas y la cantidad total de productos vendidos, ordenados de forma descendente.

Consulta 4

Se solicita una lista que muestre los productos (nombre y precio), de aquellos que no han sido vendidos nunca, ordenados por precio de forma ascendente.

Consulta 5

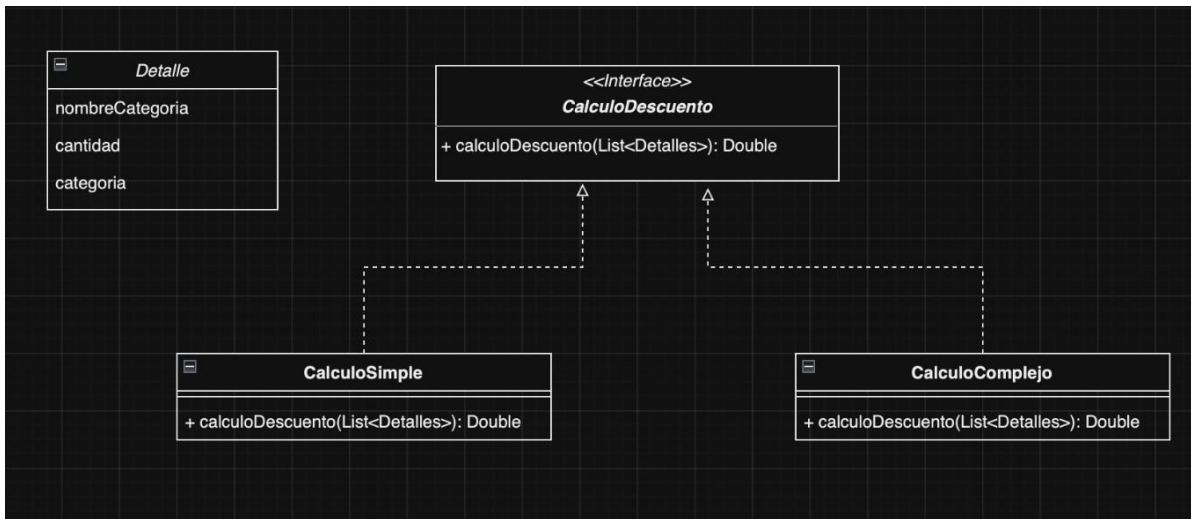
Se solicita una lista que muestre el monto que ha gastado cada cliente en la categoría “Electrodomésticos”.

Actividad 2: Algoritmo y Pruebas Unitarias

Una de las soluciones que la aplicación está buscando mejorar, es el manejo del cobro y los posibles descuentos.

Existirán dos formas para aplicar los diferentes descuentos una que considera la cantidad de productos comprados y otra que considera la categoría y la cantidad de productos.

El arquitecto del proyecto te solicita definir una interfaz para poder llevar a cabo ambas estrategias.



Según el diagrama, debes crear una interfaz con el método descuento, e implementar este método que recibe una lista de detalles y retorna el porcentaje de descuento en valor decimal.

La clase **Detalle** tendrá:

- **nombreProducto**
- **cantidad**
- **categoría**

Para el cálculo según cantidad, debes cumplir con el siguiente detalle:

- Si la compra tiene más de 7 productos se le aplica un 5% de descuento.
- Si la compra tiene más de 5 productos se le aplica un 3% de descuento.
- Si la compra es inferior a 5 productos no se aplicará descuento.
- Si la compra es de más de 20 productos se considera al por mayor y tendrá un 30% de descuento
- Si la compra tiene entre 10 y 20 productos se le aplica un 10% de descuento.

Los descuentos NO son acumulables entre sí.

Para el cálculo según cantidad y categoría, se debe cumplir con el siguiente detalle:

- Si compra en la categoría Electrodomésticos y compra de 3 a 5 productos, se aplica un 10% de descuento.
- Si compra en la categoría Electrodomésticos y lleva entre 6 y 10 productos, se aplica un 20% de descuento.
- Si compra en la categoría Electrónicos y compra más de 5 productos, se aplica un 15% de descuento.
- Si compra en la categoría Muebles y compra entre 2 y 5 productos, se aplica un 20% de descuento.
- Si compra en la categoría Muebles y compra más de 5 productos, se aplica un 30% de descuento.

Debes construir la clase main para ejecutar y probar estos cálculos.

Además debes construir las clases de prueba en Java, que permita validar el correcto funcionamiento de estos algoritmos. Para ello, debes considerar la creación de los siguientes test:

- Test de pruebas en condiciones normales, ejemplos propuestos por usted.
- Test de pruebas en condiciones de borde, casos marginales pero posibles.

Actividad 3: API Rest

En este momento, debes construir la aplicación web con Spring, deberás crear las clases y objetos correspondientes, los servicios, implementaciones y controladores (Rest y Controladores) necesarios para que esta aplicación pueda realizar un CRUD (Crear, Editar, Leer y Eliminar) de Productos.

Implementa los endpoints correspondientes para cada una de estas acciones.

Actividad 4: Web Dinámica

Para esta parte, utiliza el proyecto realizado anteriormente y construye los controladores que permitan la integración con el frontend, puedes utilizar cualquiera de las herramientas vistas en clases, JSP o Thymeleaf.

La vista debe mostrar el listado de Productos

- Filtro de productos: Debe tener una barra de búsqueda, que permita buscar un productos por nombre o cualquier otro parámetro. Al realizar la búsqueda debe aparecer una lista con todos los productos que coincidan con el parámetro de búsqueda.
- Filtro por Categoría: el usuario podrá seleccionar una Categoría para ver todos los productos de dicha categoría.
Podría ser un selector o un combobox.
- Botones de acción: A un costado de los datos de la visita, debe haber dos botones, comprar y especificaciones, los cuales serán referenciales.

- MockUp de la vista:

Todas las Categorías

Buscar por texto

Filtrar

Nombre	Categoría	Precio	boton	
Lavadora A1	Electrodomésticos	300.0	editar	Eliminar
Lavadora B2	Electrodomésticos	350.0	editar	Eliminar
Televisor C1	Electrodomésticos	400.0	editar	Eliminar
Televisor D2	Electrónicos	450.0	editar	Eliminar
Refrigerador E1	Electrodomésticos	500.0	editar	Eliminar
Microondas F1	Electrónicos	100.0	editar	Eliminar
Microondas G2	Electrónicos	120.0	editar	Eliminar