



Instituto Tecnológico Quito

Diseño de Interfaces

Paúl Alejandro Álvarez Corral

Diseño de Interfaces
ING. ELVIS PACHACAMA

Contenido

Tema	2
Objetivo General	2
Objetivos específicos.....	2
Marco Teórico	2
Conclusiones	18
Bibliografía	19

Trabajo autónomo

Tema

Creación de la Aplicación web para la tienda en línea “TopTech”, empresa de comercialización, distribución e importación de productos tecnológicos.

Objetivo General

- Implementación de una aplicación web para la tienda en línea “TopTech”, que permita al usuario visualizar, registrar y comprar los diferentes productos tecnológicos, facilitando la búsqueda y compra de los mismos.

Objetivos específicos

- Realizar el análisis, diseño, implementación y pruebas de la aplicación web utilizando metodología OOHDM.
- Utilizar JAVA como lenguaje de desarrollo para la construcción de la aplicación web.
- Utilizar el patrón de desarrollo MVC para la buena implementación de la aplicación.
- Construir el ambiente para la aplicación web utilizando MySql para la base de datos, Netbeans como IDE de desarrollo, JSP para la construcción de las páginas web.

Marco Teórico

Esta sección describe el marco teórico referencial que fundamenta el desarrollo de la aplicación web “TopTech”.

Aplicaciones Web

Reciben este nombre ya que estas aplicaciones se ejecutan en internet, los datos son almacenados y procesados en la web, no necesitan ser instaladas en tu computador, son aplicaciones que almacenan su información en la nube y por esa razón podemos acceder desde cualquier dispositivo en cualquier parte del mundo. Las aplicaciones web más conocidas son: Facebook, Google, Youtube, etc... mismas aplicaciones que requieren de grandes servidores para procesar millones de peticiones en el mundo.

JAVA

Java es un lenguaje de programación y una plataforma informática comercializada por primera vez en 1995 por Sun Microsystems. Hay muchas aplicaciones y sitios web que no funcionarán a menos que tenga Java instalado y cada día se crean más. Java es rápido, seguro y fiable. Desde portátiles hasta centros de datos, desde consolas para juegos hasta súper computadoras, desde teléfonos móviles hasta Internet, Java está en todas partes.

JSP

JSP es un acrónimo de Java Server Pages, que en castellano vendría a decir algo como Páginas de Servidor Java. Es, pues, una tecnología orientada a crear páginas web con programación en Java. Con JSP podemos crear aplicaciones web que se ejecuten en variados servidores web, de múltiples plataformas, ya que Java es en esencia un lenguaje multiplataforma. Las páginas JSP están compuestas de código HTML/XML mezclado con etiquetas especiales para programar scripts de servidor en sintaxis Java. Por tanto, las JSP podremos escribirlas con nuestro editor HTML/XML habitual.

JavaScript

Es un lenguaje de programación o de secuencia de comandos que permiten implementar funciones complejas para paginas web, permite crear contenido de actualización dinámica, controlar multimedia, animar imágenes y prácticamente todo lo demás. (Está bien, no todo, pero es sorprendente lo que puedes lograr con unas pocas líneas de código JavaScript).

HTML

Es el lenguaje de marcado que usamos para estructurar y brindar significado a nuestro contenido web, por ejemplo, definiendo párrafos, encabezados y tablas de datos o insertando imágenes y videos en la página.

CSS

Es un lenguaje de reglas de estilo que usamos para aplicar estilo a nuestro contenido HTML, por ejemplo, establecer colores de fondo y tipos de letra, y distribuir nuestro contenido en múltiples columnas.

NetBeans

NetBeans es un entorno de desarrollo integrado libre, hecho principalmente para el lenguaje de programación Java. Existe además un número importante de módulos para extenderlo. NetBeans IDE1 es un producto libre y gratuito sin restricciones de uso. NetBeans es un proyecto de código abierto de gran éxito con una gran base de usuarios, una comunidad en constante crecimiento. Sun Microsystems fundó el proyecto de código abierto NetBeans en junio de 2000 y continúa siendo el patrocinador principal de los proyectos. Actualmente Sun Microsystems es administrado por Oracle Corporation.

MySQL

Es un sistema de gestión de bases de datos relacionales de código abierto (RDBMS, por sus siglas en inglés) con un modelo cliente-servidor. RDBMS es un software o servicio utilizado para crear y administrar bases de datos basadas en un modelo relacional.

MySQL WorkBench

Es una herramienta visual de diseño de bases de datos que integra desarrollo de software, administración de bases de datos, diseño de bases de datos, gestión y mantenimiento para el sistema de base de datos MySQL. Es el sucesor de DBDesigner 4 de fabFORCE.net, y reemplaza el anterior conjunto de software, MySQL GUI Tools Bundle.

MVC (Modelo, Vista, Controlador)

Es un patrón de arquitectura de software utilizada para separar el código por sus distintas responsabilidades, manteniendo distintas capas que se encargan de hacer una tarea muy concreta, lo que ofrece beneficios diversos. MVC se usa inicialmente en sistemas donde se requiere el uso de interfaces de usuario, aunque en la práctica el mismo patrón de arquitectura se puede utilizar para distintos tipos de aplicaciones. Surge de la necesidad de crear software más robusto con un ciclo de vida más adecuado, donde se potencie la facilidad de mantenimiento, reutilización del código y la separación de conceptos.

MD5

En criptografía, MD5 (abreviatura de Message-Digest Algorithm 5, Algoritmo de Resumen del Mensaje 5) es un algoritmo de reducción criptográfico de 128 bits ampliamente usado. Uno

de sus usos es el de comprobar que algún archivo no haya sido modificado o para realizar la encriptación de contraseñas.

UX

UX (por sus siglas en inglés User eXperience) o en español Experiencia de Usuario, es aquello que una persona percibe al interactuar con un producto o servicio. Logramos una buena UX al enfocarnos en diseñar productos útiles, usables y deseables, lo cual influye en que el usuario se sienta satisfecho, feliz y encantado.

UI

UI (por sus siglas en inglés User Interface) o en español Interfaz del Usuario, es la vista que permite a un usuario interactuar de manera efectiva con un sistema. Es la suma de una arquitectura de información + elementos visuales + patrones de interacción.

Ejercicio

Esta sección indica cómo se desarrolló la aplicación web “TopTech”, el patrón de desarrollo que se utilizó, las dependencias del proyecto y las herramientas de software que se fueron utilizadas.

a. NetBeans

Para utilizar NetBeans en la construcción de la aplicación web se descargó la herramienta desde el sitio: <https://netbeans.org/downloads/old/8.2/>

Supported technologies *	Java SE	Java EE	HTML5/JavaScript	PHP	C/C++	All
NetBeans Platform SDK	•	•				•
Java SE	•	•				•
Java FX	•	•				•
Java EE		•				•
Java ME						—
HTML5/JavaScript		•	•	•		•
PHP			•	•		•
C/C++					•	•
Groovy						•
Java Card™ 3 Connected						—
Bundled servers						
GlassFish Server Open Source Edition 4.1.1		•				•
Apache Tomcat 8.0.27		•				•

b. MySQL

Para el motor de base de datos lo podemos descargar desde la siguiente ruta:

<https://dev.mysql.com/downloads/mysql/>

General Availability (GA) Releases
Archives

MySQL Community Server 8.0.22

Select Operating System:

macOS

Looking for previous GA versions?

! Packages for Catalina (10.15) are compatible with Mojave (10.14)

macOS 10.15 (x86, 64-bit), DMG Archive (mysql-8.0.22-macos10.15-x86_64.dmg)	8.0.22	401.5M	Download
MD5: 6fa385100e474ddc2a6a4e848b3f9284 Signature			
macOS 10.15 (x86, 64-bit), Compressed TAR Archive (mysql-8.0.22-macos10.15-x86_64.tar.gz)	8.0.22	160.6M	Download
MD5: c4c8da9935f75f3a943609c74e28e737 Signature			

c. MySQL Workbench

Para el ID de base de datos se utilizó MySQL Workbench y lo encontramos en el siguiente enlace: <https://dev.mysql.com/downloads/workbench/>

MySQL Community Downloads

MySQL Workbench

General Availability (GA) Releases
Archives

MySQL Workbench 8.0.22

Select Operating System:

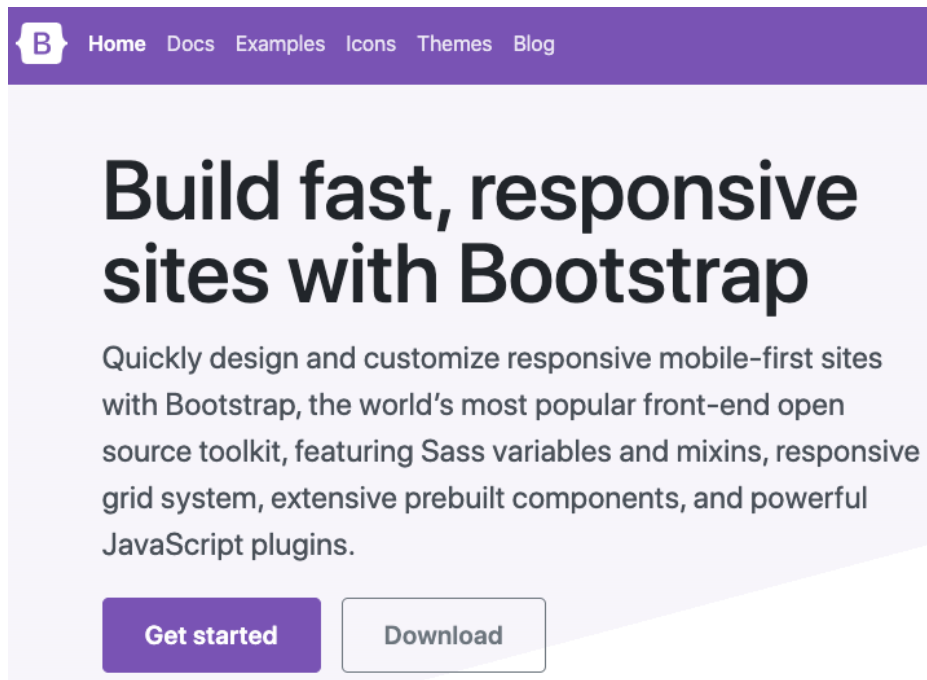
macOS

! Packages for Catalina (10.15) are compatible with Mojave (10.14)

macOS (x86, 64-bit), DMG Archive (mysql-workbench-community-8.0.22-macos-x86_64.dmg)	8.0.22	109.2M	Download
MD5: 55bc840c15828bbdc7279732b76cefdd Signature			

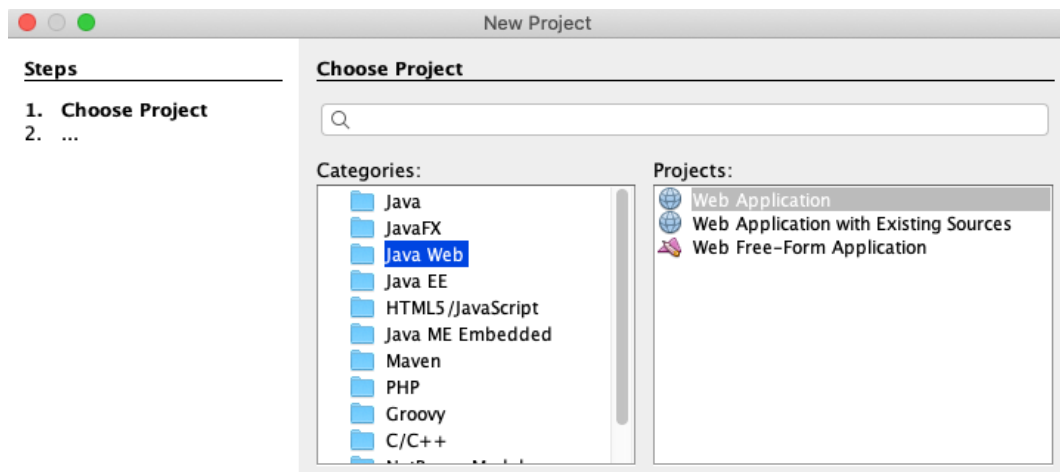
d. Bootstrap

Para los componentes web se utilizó Bootstrap y lo podemos encontrar en el siguiente enlace: <https://getbootstrap.com/>



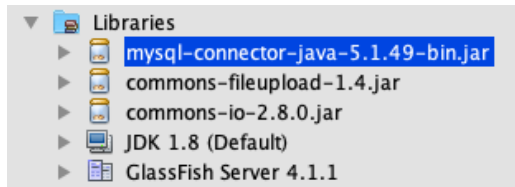
e. Creación del Proyecto web

Para crear la aplicación web debemos seleccionar desde NetBeans el proyecto Java Web:



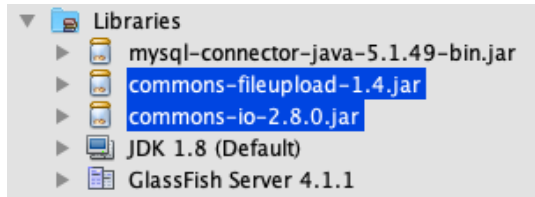
f. Dependencias necesarias para el proyecto

1. MySQL



Librería que nos permite utilizar la conexión a la base de datos y realizar las diferentes ejecuciones de consulta o inserción.

2. Commons-io y Commons-fileupload



Librería que nos permite utilizar las clases para varias funcionalidades, entre ellas la carga y lectura de imágenes.

g. Creación de Base de Datos

Para crear la base de datos dentro de MySQL debemos ejecutar el siguiente script:

```
CREATE TABLE `cliente` (
  `idCliente` int(11) UNSIGNED NOT NULL,
  `Ci` varchar(10) DEFAULT NULL,
  `Nombres` varchar(255) DEFAULT NULL,
  `Direccion` varchar(255) DEFAULT NULL,
  `Email` varchar(255) DEFAULT NULL,
  `Password` varchar(20) DEFAULT NULL
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;
```

```
CREATE TABLE `compras` (
  `idCompras` int(11) UNSIGNED NOT NULL,
  `idCliente` int(11) UNSIGNED NOT NULL,
  `idPago` int(11) UNSIGNED NOT NULL,
  `FechaCompras` varchar(11) DEFAULT NULL,
  `Monto` double DEFAULT NULL,
  `Estado` varchar(50) DEFAULT NULL
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;
```

```
CREATE TABLE `detalle_compras` (
  `idDetalle` int(10) UNSIGNED NOT NULL,
  `idProducto` int(11) UNSIGNED NOT NULL,
  `idCompras` int(11) UNSIGNED NOT NULL,
```

```
`Cantidad` int(11) UNSIGNED DEFAULT NULL,  
`PrecioCompra` double DEFAULT NULL  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;
```

```
CREATE TABLE `pago` (  
  `idPago` int(11) UNSIGNED NOT NULL,  
  `Monto` double DEFAULT NULL  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;
```

```
CREATE TABLE `producto` (  
  `idProducto` int(11) UNSIGNED NOT NULL,  
  `Nombres` varchar(255) DEFAULT NULL,  
  `Foto` longblob,  
  `Descripcion` varchar(255) DEFAULT NULL,  
  `Precio` double DEFAULT NULL,  
  `Stock` int(11) UNSIGNED DEFAULT NULL,  
  `Ruta` varchar(255) DEFAULT NULL  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;
```

```
CREATE TABLE `tarjeta` (  
  `idTarjeta` int(11) UNSIGNED NOT NULL,  
  `CardName` varchar(255) DEFAULT NULL,  
  `CardNumber` varchar(16) DEFAULT NULL,  
  `CardDate` varchar(10) DEFAULT NULL,  
  `CardCode` varchar(3) DEFAULT NULL  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;
```

```
ALTER TABLE `cliente`  
  ADD PRIMARY KEY (`idCliente`);
```

```
ALTER TABLE `compras`  
  ADD PRIMARY KEY (`idCompras`),  
  ADD KEY `Compras_FKIndex1` (`idPago`),  
  ADD KEY `Compras_FKIndex2` (`idCliente`);
```

```
ALTER TABLE `detalle_compras`  
  ADD PRIMARY KEY (`idDetalle`,`idProducto`,`idCompras`),  
  ADD KEY `Producto_has_Compras_FKIndex1` (`idProducto`),  
  ADD KEY `Producto_has_Compras_FKIndex2` (`idCompras`);
```

```
ALTER TABLE `pago`  
  ADD PRIMARY KEY (`idPago`);
```

```
ALTER TABLE `producto`
```

```
ADD PRIMARY KEY (`idProducto`);
```

```
ALTER TABLE `tarjeta`  
ADD PRIMARY KEY (`idTarjeta`);
```

```
ALTER TABLE `cliente`  
MODIFY `idCliente` int(11) UNSIGNED NOT NULL AUTO_INCREMENT, AUTO_INCREMENT=1;
```

```
ALTER TABLE `compras`  
MODIFY `idCompras` int(11) UNSIGNED NOT NULL AUTO_INCREMENT, AUTO_INCREMENT=1;
```

```
ALTER TABLE `detalle_compras`  
MODIFY `idDetalle` int(10) UNSIGNED NOT NULL AUTO_INCREMENT, AUTO_INCREMENT=1;
```

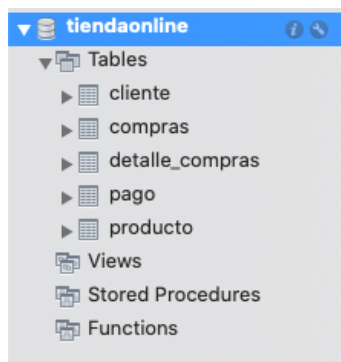
```
ALTER TABLE `pago`  
MODIFY `idPago` int(11) UNSIGNED NOT NULL AUTO_INCREMENT, AUTO_INCREMENT=1;
```

```
ALTER TABLE `producto`  
MODIFY `idProducto` int(11) UNSIGNED NOT NULL AUTO_INCREMENT, AUTO_INCREMENT=1;
```

```
ALTER TABLE `tarjeta`  
MODIFY `idTarjeta` int(11) UNSIGNED NOT NULL AUTO_INCREMENT, AUTO_INCREMENT=1;
```

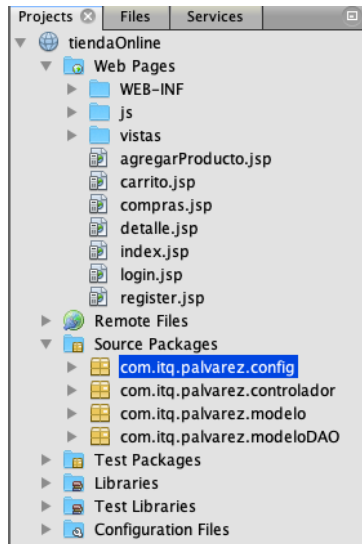
```
ALTER TABLE `compras`  
ADD CONSTRAINT `compras_ibfk_1` FOREIGN KEY (`idPago`) REFERENCES `pago` (`idPago`) ON DELETE NO ACTION ON  
UPDATE NO ACTION,  
ADD CONSTRAINT `compras_ibfk_2` FOREIGN KEY (`idCliente`) REFERENCES `cliente` (`idCliente`) ON DELETE NO ACTION ON  
UPDATE NO ACTION;
```

```
ALTER TABLE `detalle_compras`  
ADD CONSTRAINT `detalle_compras_ibfk_1` FOREIGN KEY (`idProducto`) REFERENCES `producto` (`idProducto`) ON DELETE  
NO ACTION ON UPDATE NO ACTION,  
ADD CONSTRAINT `detalle_compras_ibfk_2` FOREIGN KEY (`idCompras`) REFERENCES `compras` (`idCompras`) ON DELETE  
NO ACTION ON UPDATE NO ACTION;
```



h. Creación de estructura del proyecto

Para la creación del proyecto, debemos crear varios paquetes con el fin de llevar un código limpio y una estructura bien organizada. Utilizaremos la estructura que se muestra a continuación:



i. Resultado Final

Para crear una nueva vista, lo hacemos haciendo clic derecho en la carpeta Web Pages y seleccionamos archivo JSP. Se creará con la siguiente estructura:

```
<%@page contentType="text/html" pageEncoding="UTF-8"%>
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=UTF-8">
    <title>JSP Page</title>
  </head>
  <body>
    <h1>Hello World!</h1>
  </body>
</html>
```

Una vez que terminemos de agregar los componentes que sean necesarios, tendremos el siguiente resultado:



TOPTECH
YOUR IT PARTNER

Usuario

Password

Login

No tienes una cuenta? [Registrate](#)

Lo mismo hacemos para la siguiente vista, en este caso la de Registrar Usuario:



TOPTECH
YOUR IT PARTNER

Identificación

Nombres

Dirección

Email

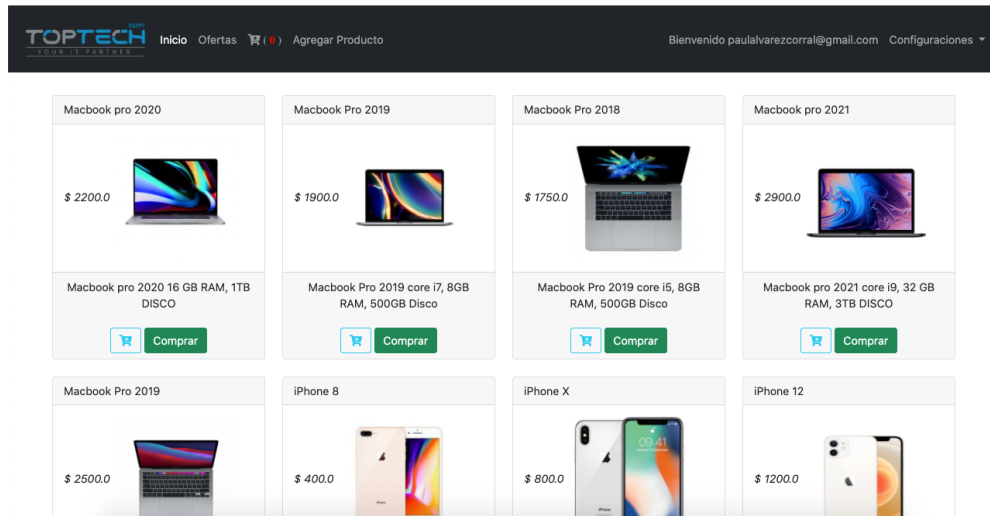
Password

Registrar

Al guardar los datos en la base, la contraseña queda encriptado utilizando la encriptación MD5.

Result Grid						
Filter Rows:		Q Search	Edit:	Export/Import:		
idCliente	Ci	Nombres	Direccion	Email	Password	
13	0401504386	Claudia Arcos Obando	Las Casas	claelizabeth19@gmail.com	69b22b6918503e61e119cb536509f56e	
14	1714821897	Paul Alvarez Corral	Julio Arellano y Selva Alegre	paulalvarezcorral@gmail.com	69b22b6918503e61e119cb536509f56e	
15	0404040404	Juan Perez	La Armenia	juanp@gmail.com	25d55ad283aa400af464c76d713c07ad	
16	1714821888	Euclides Manuel Vaca Cando	La Prensa y Av del Maestro	euclides@gmail.com	9256f177e09e1f3f6f860a86373b3aad	
17	1777777777	Pepito Sanchez	Las Casas	prueba@gmail.com	25d55ad283aa400af464c76d713c07ad	
NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	

También para la vista de la pantalla principal:



Para el registro de los productos, usaremos una ejecución de INSERT a la base, quedándonos la vista de la siguiente forma:

Agregar Producto

Nombre

Seleccionar archivo

No se eligió archivo

Descripción

Precio

Stock

Guardar

Y para el detalle de la compra visualizamos los elementos que hemos agregado a la lista de compras:

[Inicio](#)
[Ofertas](#)
[🛒 \(2\)](#)
[Agregar Producto](#)

Bienvenido paulalvarezcorral@gmail.com
 [Configuraciones](#)

Carrito

ITEM	NOMBRE	DESCRIPCIÓN	PRECIO	CANTIDAD	SUBTOTAL	ACCIONES
1	Macbook Pro 2018	Macbook Pro 2019 core i5, 8GB RAM, 500GB Disco	1750.0	<input type="text" value="1"/>	1750.0	Eliminar
2	Macbook pro 2021	Macbook pro 2021 core i9, 32 GB RAM, 3TB DISCO	2900.0	<input type="text" value="1"/>	2900.0	Eliminar

Detalle de Compra

SubTotal:

\$ 4092.00

IVA (12%):

\$ 558.00

Total a Pagar:

\$ 4650.00

Realizar el Pago

Nombre de Tarjeta

Número de Tarjeta

Fecha Caducidad

CVV

[Realizar Pago](#)

Para eliminar presentamos una ventana de alerta con estilos:

Estas seguro?

Una vez eliminado, puedes volver a agregar más productos al carrito!

[Cancel](#)
[OK](#)

Listo! Elemento eliminado del carrito!

[OK](#)

Para realizar el pago acumulamos los totales por la cantidad y enviamos a la base a guardar un registro con los datos de usuario y el detalle de compra:

Detalle de Compra

SubTotal:

\$ 4092.00

IVA (12%):

\$ 558.00

Total a Pagar:

\$ 4650.00

Realizar el Pago

Nombre de Tarjeta

Número de Tarjeta

Fecha Caducidad

CVV

[Realizar Pago](#)


También simularemos que se debe registrar el pago con tarjeta de crédito.

idCompras	idCliente	idPago	FechaCompras	Monto	Estado
24	1	1	2021-01-05	2200	Cancelado
25	1	1	2021-01-05	2700	Cancelado
26	1	1	2021-01-05	2200	Cancelado
27	1	1	2021-01-05	4400	Cancelado
28	1	1	2021-01-05	800	Cancelado
NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

La visualización del perfil de usuario nos queda de la siguiente manera:


[Inicio](#)
[Ofertas](#)
[🛒 \(2\)](#)
[Agregar Producto](#)

Bienvenido paulalvarezcorral@gmail.com
 [Configuraciones](#)


Información de Usuario









Y el detalle de todas las compras:

FECHA: 2021-02-18	FECHA: 2021-02-18	FECHA: 2021-02-18	FECHA: 2021-02-18	FECHA: 2021-02-18	FECHA: 2021-02-18
ESTADO : Cancelado	ESTADO : Cancelado	ESTADO : Cancelado	ESTADO : Cancelado	ESTADO : Cancelado	ESTADO : Cancelado
TOTAL: 2200.0	TOTAL: 1900.0	TOTAL: 1900.0	TOTAL: 2900.0	TOTAL: 2900.0	TOTAL: 800.0
FECHA: 2021-02-18	FECHA: 2021-02-18	FECHA: 2021-02-18	FECHA: 2021-02-18		
ESTADO : Cancelado	ESTADO : Cancelado	ESTADO : Cancelado	ESTADO : Cancelado		
TOTAL: 400.0	TOTAL: 400.0	TOTAL: 400.0	TOTAL: 8800.0		

Cuando un producto no se encuentra en stock, nos presenta el siguiente mensaje:



Ya que valida si el producto esta disponible, como podemos ver en la base el producto 7 esta en stock igual a 0.

	idProducto	Nombres	Foto	Descripción	Precio	Stock	Ruta
▶	7	Macbook pro 2020		Macbook pro 2020 16 GB RAM, 1TB DISCO	2200	0	http://localhost/img/mb1.jpg
	8	Macbook Pro 2019		Macbook Pro 2019 core i7, 8GB RAM, 500GB...	1900	3	http://localhost/img/mb2.jpg
	9	Macbook Pro 2018		Macbook Pro 2019 core i5, 8GB RAM, 500GB...	1750	6	http://localhost/img/mb4.jpg
	10	Macbook pro 2021		Macbook pro 2021 core i9, 32 GB RAM, 3TB DI...	2900	5	http://localhost/img/mb5.jpg
	11	Macbook Pro 2019		Macbook Pro 2019 core i9, 16GB RAM, 1TB Di...	2500	8	http://localhost/img/mb3.png
	12	iPhone 8		iPhone 8, 64GB Gold	400	4	http://localhost/img/mb6.jpeg
	13	iPhone X		iPhone X, 128GB	800	10	http://localhost/img/mb7.jpg
	14	iPhone 12		iPhone 12, 128 GB, BLACK, GRAY, GOLD	1200	6	http://localhost/img/mb14.jpg

Las fuentes del proyecto final se encuentran en el siguiente enlace:

GIT: <https://github.com/PaulAlvarezC/ProyectoDisenioInterfaces>

Conclusiones

- Se escogió JAVA como lenguaje de desarrollo ya que podemos implementar varias funcionalidades por su amplio contenido.
- Es recomendable tener conocimientos previos en JAVA, JavaScript y HTML para el manejo de programación basada en componentes y paso de parámetros de la vista al controlador.
- Este proyecto se enfocó en encontrar la mejor solución para mejorar el proceso del negocio de la tienda en línea TopTech con el uso de aplicación Cliente Servidor.
- Se utilizó la metodología OOHDM ya que fue construida para la creación de sitios web, se la utilizó porque brinda gran importancia al diseño de navegación, el cual es requerido en una aplicación web para que sea interactiva, funcional y atractiva.
- Se utilizó MySQL como motor de base de datos para garantizar el almacenamiento de la información en el servidor.
- Es muy recomendado, aplicar técnicas de UX/UI para la construcción intuitiva del sitio, facilitando de esta manera la navegación del usuario.

Bibliografía

<https://getbootstrap.com/docs/5.0/getting-started/introduction/>

[https://developer.mozilla.org/es/docs/Learn/JavaScript/First_steps/Qu%C3%A9 es JavaScript](https://developer.mozilla.org/es/docs/Learn/JavaScript/First_steps/Qu%C3%A9_es_JavaScript)

<http://www.javahispano.org/java-ee/post/2415778>

<https://www.oracle.com/java/technologies/jspt.html>

<https://www.edureka.co/blog/mvc-architecture-in-java/>