

**Minorist Store Manager (MinSMa)**

**LAURA DANIELA MARTÍNEZ ORTÍZ - A00365187**

**ARIEL EDUARDO PABÓN BOLAÑOS - A00368734**

**12 DE MAYO DE 2021**

**ALGORITMOS Y PROGRAMACIÓN II**

**UNIVERSIDAD ICESI**

## **1. ENUNCIADO DEL PROYECTO.**

Las empresas de comercio minorista han tenido un gran auge en nuestro contexto actual, al punto que son extremadamente comunes en nuestra vida diaria. Estas empresas sirven como intermediarias entre el consumidor final y los vendedores, lo cual favorece mucho a estos últimos ya que no tienen que preocuparse por implementar sus propios sistemas para que sus clientes compren sus productos. Por esto, este tipo de empresas tienen un gran valor dentro del mercado actual, lo cual hace que muchos emprendedores deseen entrar y competir dentro del comercio minorista. Por lo anterior, se pretende desarrollar un sistema de software que permita a los vendedores gestionar y mostrar sus productos a través del programa, además de ofrecerle la posibilidad a los consumidores de buscar y comprar de forma cómoda.

El sistema debe permitir la creación de cuentas para administradores, vendedores y clientes. Las cuentas deben tener un nombre de usuario, una contraseña, un código (autogenerado) y una imagen de perfil. Los administradores tienen nombres y apellidos, y deben poder gestionar las categorías dentro del sistema, es decir, tienen que tener la capacidad de crearlas, actualizarlas, eliminarlas y deshabilitarlas. Además, ellos deben poder aceptar o rechazar los productos que los vendedores quieren vender dentro de la plataforma, visualizando los cambios que estos proponen. Los vendedores tienen un nombre comercial, una lista de productos y una lista de pedidos, y deben poder hacer una solicitud para crear, actualizar, eliminar y deshabilitar nuevos productos dentro de la plataforma, la cual será revisada por los administradores. Además, ellos deben poder revisar sus propios productos dentro de la plataforma. El cliente tiene nombres y apellidos, un teléfono, una dirección y

su lista de pedidos, y debe poder ver y actualizar sus datos, así como ver y cancelar sus pedidos.

Todos los productos tienen un código, un nombre, una categoría, una marca, un precio, una cantidad, una descripción, una imagen alusiva y el vendedor. Después del inicio de sesión, estos se presentan en un listado por casillas que muestran las imágenes de los productos, sus nombres y sus marcas. Este listado muestra los productos de acuerdo al vendedor, a la marca o a su categoría, y puede ser filtrado por precio y por artículos más vendidos. El programa le debe permitir al vendedor proponer una modificación de sus productos a través de una opción de edición, la cual está disponible al inspeccionar uno de los productos. Estas modificaciones luego serán revisadas por un administrador.

Todo pedido tiene un código (autogenerado), una fecha y hora (la cual es tomada del sistema), el código del cliente que está haciendo el pedido, un número de identificación, una lista de productos, la cantidad, un estado y un método de pago. El estado de un pedido puede cambiar entre SOLICITADO, EN PROCESO, ENVIADO, y ENTREGADO. Este estado solamente puede cambiar hacia adelante dentro de esta lista. En el caso que un cliente cancele su pedido, el estado cambiará a CANCELADO y podrá solicitar que se elimine del sistema. Como método de pago se pueden utilizar tarjetas (débito o crédito) como Mastercard, American Express o Visa y sistemas de pagos en línea como Paypal, Payvalida, BoaCompra o Nequi.

Todo objeto en el sistema podrá ser eliminado siempre y cuando no esté referenciado desde otro objeto.

El programa debe guardar toda su información a través de la serialización de sus objetos en archivos. Este guardado debe ser transparente para el usuario del

programa, es decir, cada vez que se registre o actualice información, esta se guardará en los archivos serializados.

El administrador debe poder generar un archivo .csv de productos y pedidos globales, mientras que el vendedor puede generarlo para sus propios productos. El archivo de productos debe contener los códigos, los nombres, las categorías, las marcas, los precios, la cantidad, el número de ventas y las ganancias totales generadas con las ventas de los productos separados por filas, y deben estar ordenados por el número de ventas ascendente. El archivo de pedidos debe contener los códigos, los datos del nombre, dirección y teléfono del cliente que lo solicitó, además de información como la fecha, la hora y su estado separados por filas, y deben estar ordenados por fecha y hora en orden ascendente. El reporte de pedidos debe poder generarse en un rango de fechas y hora, es decir, al momento de generarlo se pregunta la fecha y hora inicial, y la fecha y hora final del reporte. Por defecto, el valor en la fecha y hora inicial son las 00:00 del día actual, y la fecha final debe ser por defecto 23:59 del día actual. Este reporte debe estar ordenado por fecha y hora del pedido ascendente. En el momento en que el usuario elija la opción de exportar cualquiera de los reportes, debe preguntársele cuál es el separador que se utilizará, aunque por defecto debe tener puesto en ese campo el valor punto y coma (;).

El programa debe permitir al vendedor importar datos de un archivo .csv con información de productos.

## 2. REQUERIMIENTOS FUNCIONALES.

**RF 1. Crear una cuenta.** El programa debe permitir a los usuarios la creación de una cuenta de tipo administrador, vendedor o cliente. Todas las cuentas tienen un nombre de usuario, una contraseña, un código (autogenerado) y una imagen de perfil.

- **RF 1.1 Crear cuenta del administrador.** Se debe permitir la creación de una cuenta de tipo administrador que va a preguntar por los nombres y apellidos del usuario.
- **RF 1.2 Crear cuenta del vendedor.** Se debe permitir la creación de una cuenta de tipo vendedor que va a preguntar por el nombre comercial del usuario. Al crearla, este usuario tendrá una lista de productos y de pedidos.
- **RF 1.3 Crear cuenta del cliente.** Se debe permitir la creación de una cuenta de tipo cliente que va a preguntar por los nombres y apellidos, el teléfono y la dirección del usuario. Al crearla, este usuario tendrá una lista de pedidos.

**RF 2. Implementar las funciones del administrador.**

- **RF 2.1. Gestionar la información de la cuenta.** El administrador debe poder actualizar la información de su cuenta, como su contraseña, su imagen de perfil, sus nombres y sus apellidos.
- **RF 2.2. Gestionar las solicitudes de los vendedores.** El administrador debe poder aceptar o rechazar las solicitudes que tienen los vendedores para crear, actualizar, eliminar o deshabilitar un producto.
- **RF 2.3. Gestionar las categorías del sistema.** El administrador debe poder crear, actualizar, eliminar o deshabilitar categorías del sistema.
- **RF 2.4. Exportar un reporte de productos y pedidos.** El administrador debe poder generar un archivo .csv de productos y pedidos globales.

- **RF 2.4.1. Exportar un reporte de productos.** El archivo de productos debe contener los códigos, los nombres, las categorías, las marcas, los precios, la cantidad, el número de ventas y las ganancias totales generadas con las ventas de los productos separados por filas, y deben estar ordenados por el número de ventas ascendente.
- **RF 2.4.2. Exportar un reporte de pedidos.** El archivo de pedidos debe contener los códigos, los datos del nombre, dirección y teléfono del cliente que lo solicitó, además de información como la fecha, la hora y su estado separados por filas, y deben estar ordenados por fecha y hora en orden ascendente.
  - **RF 2.4.2.1. Organizar por rango de horas.** El reporte de pedidos debe poder generarse en un rango de fechas y hora, es decir, al momento de generarlo se pregunta la fecha y hora inicial, y la fecha y hora final del reporte. Por defecto, el valor en la fecha y hora inicial son las 00:00 del día actual, y la fecha final debe ser por defecto 23:59 del día actual. Este reporte debe estar ordenado por fecha y hora del pedido ascendente.
- **RF 2.4.3. Preguntar por separador.** En el momento en que el usuario elija la opción de exportar cualquiera de los reportes, debe preguntársele también cuál es el separador que se utilizará, aunque por defecto debe tener puesto en ese campo el valor punto y coma (;).

### **RF 3. Implementar las funciones del vendedor.**

- **RF 3.1. Gestionar la información de la cuenta.** El vendedor debe poder actualizar la información de su cuenta, como su contraseña, su imagen de perfil y su nombre comercial.
- **RF 3.2. Hacer una solicitud para gestionar los productos.** El vendedor puede hacer una solicitud para crear, actualizar, eliminar y deshabilitar un

producto dentro de la plataforma, la cual va a ser revisada por un administrador.

- **RF 3.3. Gestionar el estado del pedido.** El vendedor puede cambiar el estado de un pedido entre SOLICITADO, EN PROCESO, ENVIADO, y ENTREGADO. Este estado solamente puede cambiar hacia adelante dentro de esta lista.
- **RF 3.4. Exportar un reporte de productos.** El vendedor debe poder generar un archivo .csv para sus propios productos. El archivo de productos debe contener los códigos, los nombres, las categorías, las marcas, los precios, la cantidad, el número de ventas y las ganancias totales generadas con las ventas de los productos separados por filas, y deben estar ordenados por el número de ventas ascendente.
  - **RF 3.4.1. Preguntar por separador.** En el momento en que el usuario elija la opción de exportar cualquiera de los reportes, debe preguntársele también cuál es el separador que se utilizará, aunque por defecto debe tener puesto en ese campo el valor punto y coma (;).
- **RF 3.5. Importar datos de un archivo.** El programa le debe permitir al vendedor importar datos de un archivo .csv para solicitar la creación de varios productos.

#### **RF 4. Implementar las funciones del cliente.**

- **RF 4.1. Gestionar la información de la cuenta.** El cliente debe poder ver y actualizar la información de su cuenta, como sus nombres y apellidos, su teléfono y su dirección.
- **RF 4.2. Realizar un pedido.** El cliente debe poder realizar un pedido, el cual tiene un código (autogenerado), una fecha y hora (la cual es tomada del sistema), el código del cliente que está haciendo el pedido, un número de

identificación, una lista de productos, la cantidad, un estado y un método de pago.

- **RF 4.3. Gestionar sus pedidos.** El cliente debe poder ver y cancelar sus pedidos. En el caso que un cliente cancele su pedido, el estado cambiará a **CANCELADO** y podrá solicitar que se elimine del sistema.

**RF 5. Visualizar los productos.** Después del inicio de sesión, estos se presentan en un listado por casillas que muestran las imágenes de los productos, sus nombres y sus marcas. Este listado muestra los productos de acuerdo al vendedor, a la marca o a su categoría, y puede ser filtrado por precio y por artículos más vendidos. El programa le debe permitir al vendedor modificar los datos de sus productos a través de una opción de edición, la cual está disponible al inspeccionar uno de los productos. Además, ellos deben poder revisar sus propios productos dentro de la plataforma.

**RF 6. Visualizar las categorías.** Después de mostrar la información del usuario, se le debe permitir al administrador visualizar las categorías que hay dentro del programa.

**RF 7. Visualizar las solicitudes.** Después de mostrar la información del usuario, se le debe permitir al administrador visualizar las solicitudes que hay dentro del programa.

**RF 8. Visualizar las órdenes.** Después de mostrar la información del usuario, se le debe permitir al vendedor y al cliente visualizar las órdenes que tienen dentro del programa.



**RF 9. Guardar toda la información.** Cada vez que se registre o actualice la información, el programa lo guardará en archivos serializados.

### **3. JUSTIFICACIÓN.**

Con un equipo de dos personas se puede afrontar el proyecto de tal forma que la dificultad dada por la cantidad de requisitos y del tiempo que se dispone sea la adecuada para el aprendizaje y para el éxito del proyecto. En este caso se quiere:

-Desarrollar una documentación que determine unos requerimientos para idear una solución útil para el problema, los casos de prueba para implementar las pruebas unitarias y un diagrama de clases que guíe el desarrollo del proyecto.

-Implementar un sistema que le permita a los administradores, vendedores y consumidores el acceso al sistema, así como la visualización y la gestión de sus datos.

-Implementar una base de datos que tenga registro sobre los productos y sus atributos, y que se le permita a los distintos usuarios la gestión de estos, tomando en cuenta las características de su tipo de cuenta.

-Implementar un sistema de pedidos que tenga en cuenta la interacción del usuario y que le permita al administrador y al vendedor visualizar indicadores importantes para sus ventas.

-Implementar toda una serie de requerimientos técnicos que tienen que ver con las estructuras que se quieren implementar para el manejo y uso de los datos dentro

del programa. Esto incluye técnicas de persistencia, ordenamiento y búsqueda de datos, así como la implementación de recursividad y de la concurrencia.

-Implementar una interfaz de usuario intuitiva, la cual permita el fácil uso de la aplicación.

-Asegurar el buen funcionamiento del programa a través de la buena implementación (esto incluye el manejo correcto de las excepciones), de buenas prácticas de programación y del uso de pruebas unitarias (así como otro tipo de testeos que se puedan aplicar).

Implementar todas estas características lleva tiempo y un esfuerzo significativo (pero justo) para el equipo que se pretende tener.

#### **4. SKETCHES, MOCKUPS Ó WIREFRAMES.**

Al inicio del programa se presentan 3 tipos de usuario. La persona puede ingresar como cliente, vendedor o administrador.



Luego, se muestra la pantalla de ingreso, en la que puede registrarse o entrar a su cuenta indicando su nombre de usuario y contraseña.

The image shows a web application window titled "MinSMA". In the top-left corner, there is a circular icon with a left-pointing arrow. The main heading in the center is "WELCOME!". Below the heading, there are two input fields: the first is labeled "Username" and the second is labeled "Password". At the bottom, there are two buttons: "Sign up" on the left and "Log in" on the right.

Si el usuario desea registrarse, le aparecerán alguna de las siguientes 3 pantallas, dependiendo del papel con el que ingresó: administrador, vendedor o cliente.

Formulario de registro como administrador.

The screenshot shows a web browser window titled "MinSMa". In the top-left corner of the page content, there is a circular icon with a left-pointing arrow. The main heading is "CREATE ADMINISTRATOR ACCOUNT" in bold, uppercase letters. Below the heading, there are four input fields, each preceded by a label: "Username:", "Password:", "First names:", and "Last names:". At the bottom of the form, there are two rounded buttons: "Sign in" on the left and "Create account" on the right.

MinSMa

←

## CREATE ADMINISTRATOR ACCOUNT

Username:

Password:

First names:

Last names:

Formulario de registro como vendedor.

The screenshot shows a web browser window titled "MinSMa". In the top-left corner of the page content, there is a circular icon with a left-pointing arrow. The main heading is "CREATE SELLER ACCOUNT" in bold, uppercase letters. Below the heading, there are three input fields, each preceded by a label: "Username:", "Password:", and "Comercial name:". At the bottom of the form, there are two rounded buttons: "Sign in" on the left and "Create account" on the right.

MinSMa

←

## CREATE SELLER ACCOUNT


Username:

Password:

Comercial name:

Formulario de registro como cliente.

MinSMa



## CREATE CLIENT ACCOUNT

Username:

Password:

First names:

Last names:

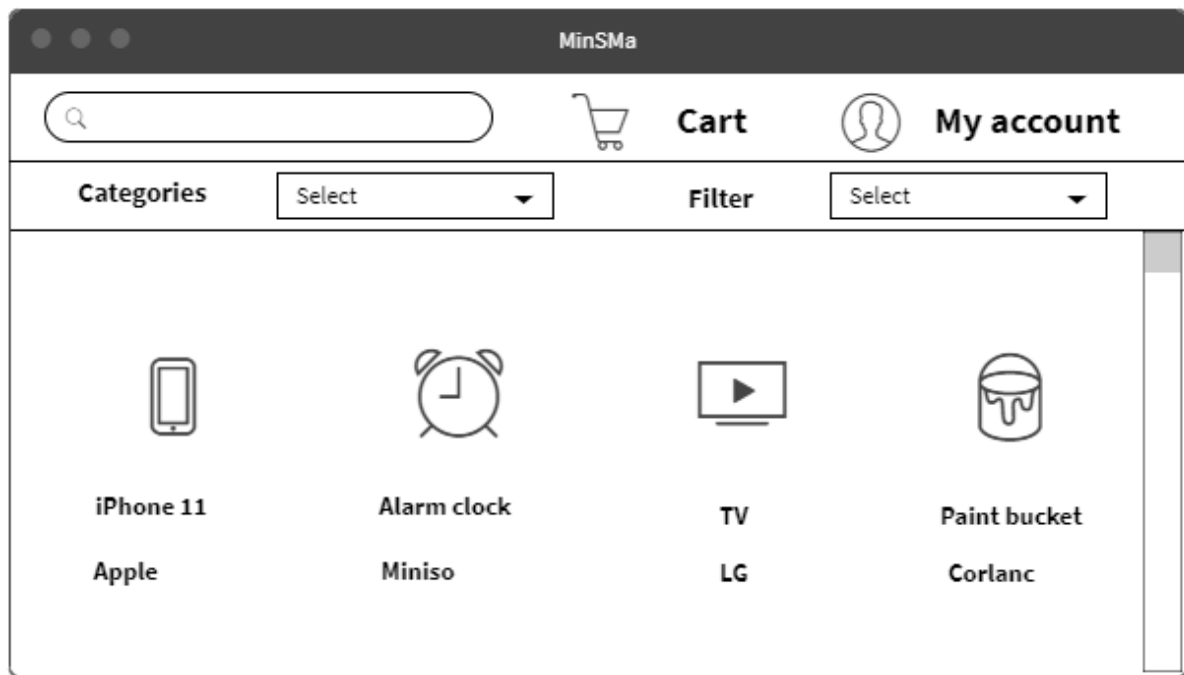
Phone:

Address:

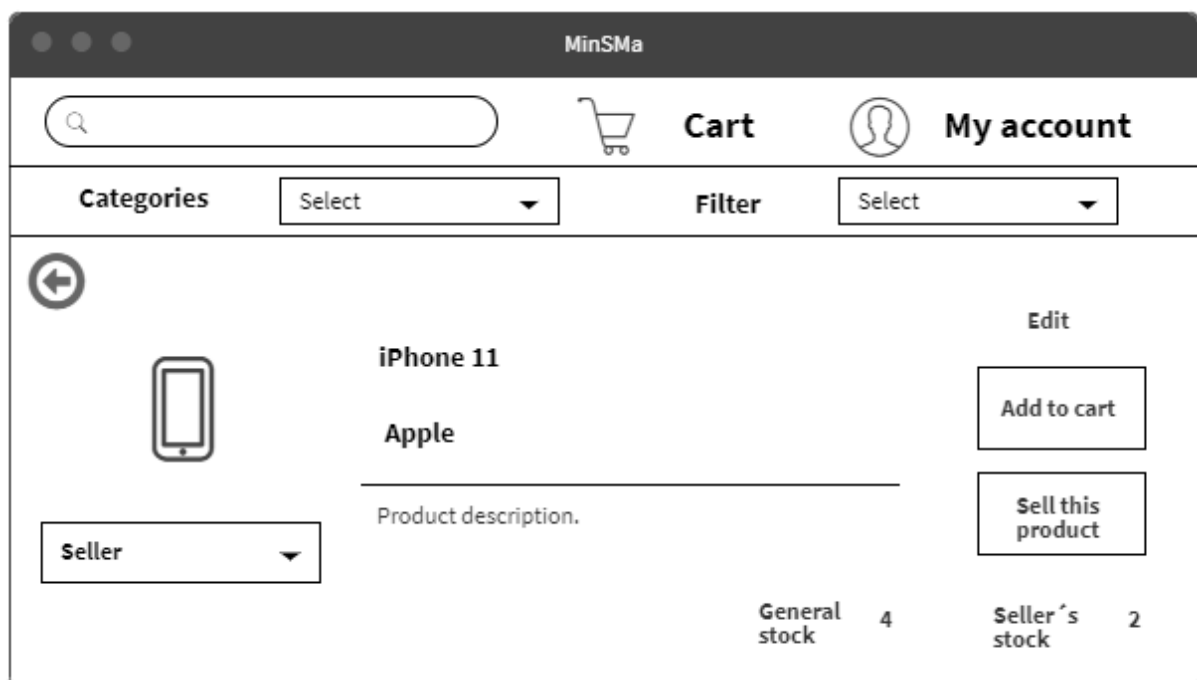
Sign in

Create account

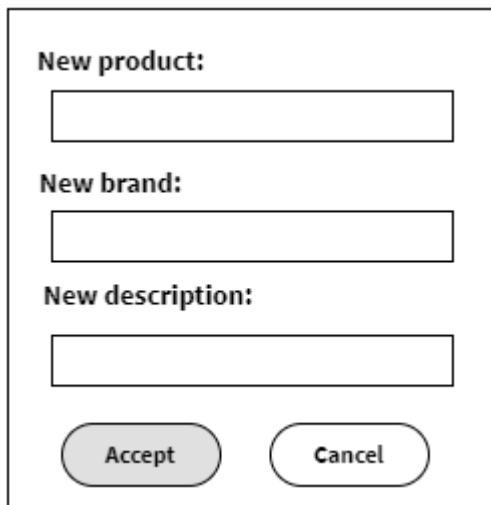
Al hacer clic en el botón de crear cuenta, se muestra una alerta notificando al usuario. Posteriormente, se puede iniciar sesión para mostrar la pantalla de inicio, en la que se presentan los productos, con una imagen alusiva, nombre y marca. Se puede organizar por categorías o filtrar la lista de productos. Además, están disponibles las opciones de ver su perfil, su carrito o de buscar un producto. Esta misma ventana se muestra cuando el vendedor gestiona sus propios productos.



Cuando el usuario escoja un producto, este se presentará de forma más detallada, mostrando la descripción del producto. Aquí se le mostrará al usuario cliente una opción para comprar, en la que podrá elegir el vendedor, observar la cantidad que hay en stock y añadir al carrito. Como vendedor, se podrá elegir la opción de vender y de proponer la edición del producto.

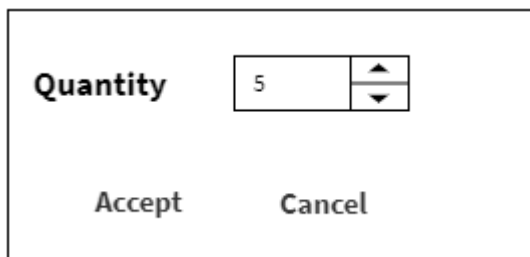


Ventana de edición del producto.



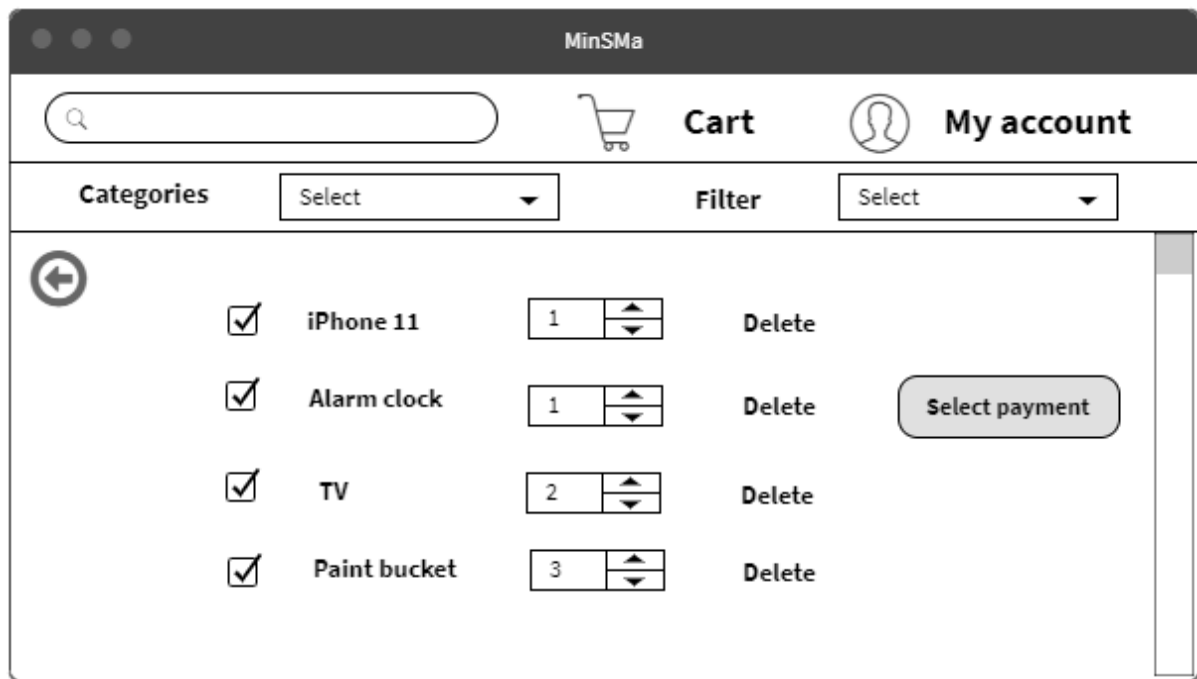
A rectangular window titled "New product:" containing three text input fields. The first field is for the product name, the second for the brand, and the third for the description. Below the fields are two rounded buttons labeled "Accept" and "Cancel".

Al elegir la opción de vender el producto, se le dará la opción al vendedor de agregar una cantidad en stock.



A rectangular window titled "Quantity" containing a spin box with the number "5" and up/down arrow buttons. Below the spin box are two buttons labeled "Accept" and "Cancel".

Al hacer clic en el carrito, el cliente podrá seleccionar qué productos desea comprar con su respectiva cantidad, además, tiene la opción de eliminar ese producto de su carrito. Igualmente, está el botón para realizar el pago.



Al seleccionar la opción de seleccionar método de pago, se le van a mostrar dos opciones al usuario cliente: pago con tarjeta Mastercard, American Express o Visa y pago con una cuenta de pagos como Paypal, Payvalida, BoaCompra o Nequi.



The screenshot displays the 'MinSMA' web application interface. At the top, there is a dark header bar with the title 'MinSMA'. Below this, a navigation bar contains a search bar, a shopping cart icon labeled 'Cart', and a user profile icon labeled 'My account'. A secondary navigation bar features 'Categories' and 'Filter' sections, each with a 'Select' dropdown menu. The main content area is titled 'Select payment method:' and includes a back arrow icon. Two radio buttons are present: 'Card' (selected) and 'Other'. The 'Card' section contains a 'Type' dropdown, a 'Card number' input field, an 'Expire date' field with a calendar icon (showing '12 May 2016'), and a 'BUY' button. The 'Other' section contains a 'Select' dropdown and an 'Account name' input field.

Al seleccionar la opción de mi cuenta, se le mostrará al usuario su información general como el nombre de usuario y su foto de perfil, así como otra información que depende del tipo de cuenta, y se le permitirá que la edite a excepción del nombre de usuario. También se le darán opciones que podrá acceder de acuerdo con el tipo de cuenta.

En el caso del administrador, este podrá gestionar las categorías, las solicitudes y exportar reportes.

MinSMa

Cart

My account

Categories

Select

Filter

Select

←

MY ACCOUNT

Edit

Username:

Admin

Password:

\*\*\*\*\*

Edit

First names:

Ariel

Edit

Last names:

Pabón

Edit

Manage categories

Manage requests

Export

Interfaz en la que el administrador puede gestionar las categorías al editarlas y al crear nuevas, mostrando una nueva ventana en la que puede escribir un nombre, aceptar, deshabilitar y eliminar la categoría.

MinSMa

Cart

My account

Categories

Select

Filter

Select

←

Categories:

A	Edit
B	Edit
C	Edit
D	Edit
	Add

Name:

Accept

Disable

Delete

Interfaz en la que el administrador puede gestionar las solicitudes de los vendedores, mostrando el nuevo nombre, marca y descripción del producto. En este caso se le da la opción de aceptar o rechazar con los botones inferiores.

The image shows a web application interface for managing product requests. The main window has a header with a search bar, a shopping cart icon, and links for 'Cart' and 'My account'. Below the header, there are 'Categories' and 'Filter' dropdown menus. The main content area is titled 'Requests:' and contains a table with the following data:

Product Name	Brand
Galaxy S20	Samsung

To the right of the main window, there is a modal form for adding a new product. It contains the following fields and buttons:

- New product:** Galaxy S20
- New brand:** Samsung
- New description:** Description
- Accept** button
- Reject** button

En el caso del vendedor, se le dará la opción de gestionar sus productos y sus órdenes, de importar y exportar y de hacer una solicitud para añadir un nuevo producto.

MinSMa

Cart

My account

Categories

Select

Filter

Select

MY ACCOUNT

Username:

Apple

Edit

Password:

\*\*\*\*\*

Edit

Comercial name:

Apple.Inc

Edit

Manage products

Import

Add products

Manage orders

Export

En el perfil del vendedor se presenta la opción de gestionar órdenes, al hacer clic en este botón, se mostrará una tabla con 3 casillas, en la primera se encuentra la información del cliente, en la segunda los productos solicitados y en la última el estado de la orden respectiva. El vendedor puede cambiar el estado de las órdenes en la casilla de estado.

MinSma

Cart

My account

Categories

Select ▼

Filter

Select ▼

⬅

Info

Products

Status

<div>Laura Martínez</div> <div>3127781</div> <div>Cra 7 # 3-25</div>	<div>TV</div> <div>iPhone</div>	<div>Sent</div> <div>Change status</div>
<div>Laura Martínez</div> <div>3127781</div> <div>Cra 7 # 3-25</div>	<div>Alarm clock</div>	<div>Delivered</div> <div>Change status</div>

El vendedor también tiene la opción de solicitar la creación de un nuevo producto. Al seleccionarla se muestra una ventana preguntando por los datos de este:

Add products

Name:

Category:

Select ▼

Brand:

Price:

Description:

Photo:

Accept

Cancel

El administrador y el vendedor tienen la opción de exportar, al seleccionarla se muestra una ventana para elegir un reporte de productos u órdenes. En el caso del reporte de órdenes, se muestra una ventana preguntando por un rango de fechas.


The image displays two UI components. On the left is a browser window titled 'MinSma' with a search bar, 'Cart' icon, and 'My account' link. Below the navigation bar are 'Categories' and 'Filter' dropdown menus. The main content area is titled 'Export:' and contains two buttons: 'Products' and 'Orders'. Below these buttons is a 'Separator:' label followed by a text input field. On the right is a modal window titled 'Orders'. It contains two date selection fields: 'Initial date:' with the value '12 May 2016' and 'Final date:' with the value '12 July 2018'. Each date field has a calendar icon to its right. At the bottom of the modal are two buttons: 'Accept' and 'Cancel'.


El vendedor también tiene la opción de importar archivos.

The image shows a modal window titled 'Import'. It features a 'Browse:' label followed by a text input field and a folder icon. At the bottom of the modal are two buttons: 'Accept' and 'Cancel'.

En el caso del cliente, se le dará la opción de gestionar sus propias órdenes.

MinSMa

 **Cart**


 **My account**

**Categories**

Select ▼

**Filter**

Select ▼



## MY ACCOUNT

Username:

Laura44

Password:

\*\*\*\*\*

Edit

First names:

Laura

Edit

Last names:

Martínez

Edit

Phone:

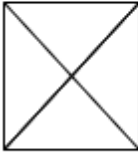
3127781

Edit

Address:

Cra 7 # 3-25

Edit



Edit

Manage orders

En el perfil del cliente se presenta la opción de gestionar órdenes, al hacer clic en este botón, se mostrará una tabla con 3 casillas, en la primera se encuentra la información del cliente, en la segunda los productos solicitados y en la última el estado de la orden respectiva. El cliente puede cancelar su orden en la casilla de estado.

