

Proyecto DB SQL

Introducción

Descripción de la Situación de Negocio

En nuestro marketplace, nos dedicamos a facilitar la compra y venta de productos y servicios entre usuarios. Este negocio en línea permite a vendedores y compradores registrados realizar transacciones en una variedad de categorías, desde productos electrónicos hasta servicios profesionales. Los usuarios pueden publicar anuncios de productos o servicios que deseen vender y buscar artículos de su interés. Además, ofrecemos funciones avanzadas, como calificaciones y reseñas de usuarios, para fomentar la confianza y la transparencia en las transacciones.

Objetivo de la Base de Datos

- Almacenar información detallada de los usuarios, incluyendo datos personales, información de contacto y credenciales de inicio de sesión.
- Mantener un registro completo de los productos y servicios disponibles para la venta, incluyendo descripciones, precios y detalles relevantes.
- Registrar las transacciones realizadas, incluyendo la fecha, los vendedores y compradores involucrados, y los detalles de los productos o servicios adquiridos.
- Almacenar calificaciones y reseñas de usuarios para garantizar la confiabilidad de los vendedores y fomentar la transparencia en el marketplace.

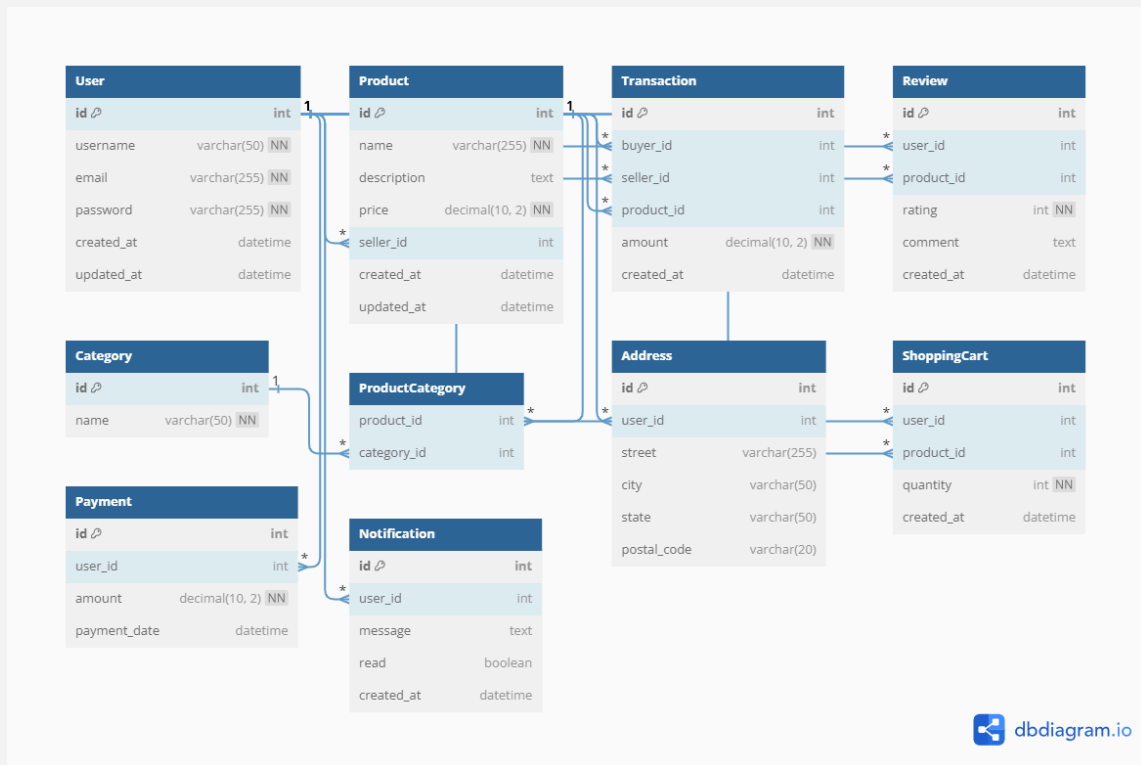
Problemas a resolver

1. Gestión Eficiente de la Información: Con la creciente cantidad de usuarios y productos, es esencial mantener y acceder a la información de manera eficiente. La base de datos permitirá una gestión eficaz de los datos de usuarios, productos y transacciones.

2. Seguridad de Datos: La seguridad de los datos personales y financieros de los usuarios es una prioridad. La base de datos garantizará la protección de esta información confidencial mediante medidas de seguridad adecuadas.
3. Facilitación de Transacciones: Facilitará la realización de transacciones, asegurando que los usuarios puedan buscar productos, realizar compras y gestionar sus ventas de manera efectiva.
4. Confiabilidad y Transparencia: Fomentará la confiabilidad entre los usuarios mediante la gestión de calificaciones y reseñas, lo que ayudará a tomar decisiones informadas al comprar o vender productos y servicios.
5. Escalabilidad: La base de datos debe ser escalable para adaptarse al crecimiento del marketplace a lo largo del tiempo sin comprometer el rendimiento.

Entidades y relaciones

Diagrama Entidad-Relación



Descripción de tablas

Tabla: User

Esta tabla almacena información sobre los usuarios registrados en el marketplace.

Tipo de Clave	Nombre del Campo	Tipo de Datos	Descripción
PK	id	INT	Identificador único de usuario.
	username	VARCHAR(50)	Nombre de usuario.
	email	VARCHAR(255)	Dirección de correo electrónico.
	password	VARCHAR(255)	Contraseña del usuario.

	created_at	DATETIME	Fecha de creación del usuario.
	updated_at	DATETIME	Fecha de última actualización.

Tabla: Product

Esta tabla almacena información sobre los productos disponibles en el marketplace.

Tipo de Clave	Nombre del Campo	Tipo de Datos	Descripción
PK	id	INT	Identificador único del producto.
	name	VARCHAR(255)	Nombre del producto.
	description	VARCHAR(255)	Descripción detallada del producto.
	price	DECIMAL(10, 2)	Precio del producto.
FK	seller_id	INT	ID del vendedor.
	created_at	DATETIME	Fecha de creación del producto.
	updated_at	DATETIME	Fecha de última actualización.

Tabla: Transaction

Esta tabla registra las transacciones realizadas en el marketplace.

Tipo de Clave	Nombre del Campo	Tipo de Datos	Descripción
PK	id	INT	Identificador único de la transacción.
FK	buyer_id	INT	ID del comprador.
FK	seller_id	INT	ID del vendedor.
FK	product_id	INT	ID del producto involucrado.
	amount	DECIMAL(10, 2)	Monto de la transacción.
	created_at	DATETIME	Fecha de la transacción.

Tabla: Review

Esta tabla almacena las reseñas y calificaciones de los productos por parte de los usuarios.

Tipo de Clave	Nombre del Campo	Tipo de Datos	Descripción
PK	id	INT	Identificador único de la reseña.
	user_id	INT	ID del usuario que realiza la reseña (clave foránea).
	product_id	INT	ID del producto reseñado (clave foránea).
	rating	INT	Calificación numérica del producto.
	comment	VARCHAR(255)	Comentario o reseña del producto.
	created_at	DATETIME	Fecha de creación de la reseña.

Tabla: Category

Esta tabla almacena las categorías disponibles para clasificar los productos.

Tipo de Clave	Nombre del Campo	Tipo de Datos	Descripción
PK	id	INT	Identificador único de la categoría.
	name	VARCHAR(50)	Nombre de la categoría.

Tabla: ProductCategory

Esta tabla establece relaciones entre productos y categorías.

Tipo de Clave	Nombre del Campo	Tipo de Datos	Descripción
FK	product_id	INT	ID del producto.
FK	category_id	INT	ID de la categoría.

Tabla: Address

Esta tabla almacena las direcciones de los usuarios.

Tipo de Clave	Nombre del Campo	Tipo de Datos	Descripción
PK	id	INT	Identificador único de la dirección.
FK	user_id	INT	ID del usuario asociado.
	street	VARCHAR(255)	Calle y número de la dirección.
	city	VARCHAR(50)	Ciudad de la dirección.
	state	VARCHAR(50)	Estado o provincia de la dirección.
	postal_code	VARCHAR(20)	Código postal de la dirección.

Tabla: ShoppingCart

Esta tabla registra los productos en el carrito de compras de los usuarios.

Tipo de Clave	Nombre del Campo	Tipo de Datos	Descripción
PK	id	INT	Identificador único del carrito de compras.
	user_id	INT	ID del usuario dueño del carrito (clave foránea).
	product_id	INT	ID del producto en el carrito (clave foránea).
	quantity	INT	Cantidad de productos en el carrito.
	created_at	DATETIME	Fecha de creación del registro.

Tabla: Payment

Esta tabla registra los pagos realizados por los usuarios.

Tipo de Clave	Nombre del Campo	Tipo de Datos	Descripción
PK	id	INT	Identificador único del pago.
FK	user_id	INT	ID del usuario que realiza el pago.

amount	DECIMAL(10, 2)	Monto del pago.
payment_date	DATETIME	Fecha y hora del pago.

Tabla: Notification

Esta tabla registra las notificaciones enviadas a los usuarios.

Tipo de Clave	Nombre del Campo	Tipo de Datos	Descripción
PK	id	INT	Identificador único de la notificación.
FK	user_id	INT	ID del usuario destinatario de la notificación.
	message	VARCHAR(255)	Mensaje de la notificación.
	read	BOOLEAN	Indica si la notificación ha sido leída.
	created_at	DATETIME	Fecha de creación de la notificación.

Scripts

Creación de tablas

```
-- Crear la base de datos del marketplace
CREATE DATABASE IF NOT EXISTS marketplace_db;

USE marketplace_db;

-- Tabla de Usuarios
CREATE TABLE IF NOT EXISTS user
(
    id INT auto_increment PRIMARY KEY,
    username VARCHAR(50) NOT NULL UNIQUE,
    email VARCHAR(255) NOT NULL UNIQUE,
    password VARCHAR(255) NOT NULL,
    created_at DATETIME,
    updated_at DATETIME
);

-- Tabla de Productos
CREATE TABLE IF NOT EXISTS product
(
    id INT auto_increment PRIMARY KEY,
    name VARCHAR(255) NOT NULL,
```

```

        description VARCHAR(255),
        price DECIMAL(10, 2) NOT NULL,
        seller_id INT,
        created_at DATETIME,
        updated_at DATETIME,
        FOREIGN KEY (seller_id) REFERENCES user(id)
    );

-- Tabla de Transacciones
CREATE TABLE IF NOT EXISTS transaction
(
    id INT auto_increment PRIMARY KEY,
    buyer_id INT,
    seller_id INT,
    product_id INT,
    amount DECIMAL(10, 2) NOT NULL,
    created_at DATETIME,
    FOREIGN KEY (buyer_id) REFERENCES user(id),
    FOREIGN KEY (seller_id) REFERENCES user(id),
    FOREIGN KEY (product_id) REFERENCES product(id)
);

-- Tabla de Reseñas
CREATE TABLE IF NOT EXISTS review
(
    id INT auto_increment PRIMARY KEY,
    user_id INT,
    product_id INT,
    rating INT NOT NULL,
    comment VARCHAR(255),
    created_at DATETIME,
    FOREIGN KEY (user_id) REFERENCES user(id),
    FOREIGN KEY (product_id) REFERENCES product(id)
);

-- Tabla de Categorías
CREATE TABLE IF NOT EXISTS category
(
    id INT auto_increment PRIMARY KEY,
    name VARCHAR(50) NOT NULL
);

-- Tabla de Relación entre Productos y Categorías
CREATE TABLE IF NOT EXISTS productcategory
(
    product_id INT,
    category_id INT,
    FOREIGN KEY (product_id) REFERENCES product(id),
    FOREIGN KEY (category_id) REFERENCES category(id)
);

```



```

-- Tabla de Direcciones
CREATE TABLE IF NOT EXISTS address
(
    id INT auto_increment PRIMARY KEY,
    user_id INT,
    street VARCHAR(255),
    city VARCHAR(50),
    state VARCHAR(50),
    postal_code VARCHAR(20),
    FOREIGN KEY (user_id) REFERENCES user(id)
);

-- Tabla de Carritos de Compras
CREATE TABLE IF NOT EXISTS shoppingcart
(
    id INT auto_increment PRIMARY KEY,
    user_id INT,
    product_id INT,
    quantity INT NOT NULL,
    created_at DATETIME,
    FOREIGN KEY (user_id) REFERENCES user(id),
    FOREIGN KEY (product_id) REFERENCES product(id)
);

-- Tabla de Pagos
CREATE TABLE IF NOT EXISTS payment
(
    id INT auto_increment PRIMARY KEY,
    user_id INT,
    amount DECIMAL(10, 2) NOT NULL,
    payment_date DATETIME,
    FOREIGN KEY (user_id) REFERENCES user(id)
);

-- Tabla de Notificaciones
CREATE TABLE IF NOT EXISTS notification
(
    id INT auto_increment PRIMARY KEY,
    user_id INT,
    message VARCHAR(255),
    read BOOLEAN DEFAULT false,
    created_at DATETIME,
    FOREIGN KEY (user_id) REFERENCES user(id)
);

```

Inserción de datos

```

-- Inserción de datos en la tabla User
INSERT INTO user
    (username, email, password, created_at, updated_at)

```

```

VALUES      ('JuanPerez','juanperez@email.com','contrasena1',
            '2023-01-15 10:30:00',
            '2023-03-20 15:45:00'),
            ('MariaLopez','marialopez@email.com','contrasena2',
            '2023-02-05 14:20:00',
            '2023-04-10 09:15:00'),
            ('CarlosGomez','carlosgomez@email.com','contrasena3',
            '2023-03-10 08:45:00',
            '2023-05-25 12:30:00'),

            ('LauraFernandez','laurafernandez@email.com','contrasena4',
            '2023-04-20 17:10:00',
            '2023-06-30 16:05:00'),

            ('PedroRodriguez','pedrorodriguez@email.com','contrasena5',
            '2023-05-25 11:55:00',
            '2023-07-05 14:25:00'),
            ('SofiaTorres','sofiatorres@email.com','contrasena6',
            '2023-06-10 09:30:00',
            '2023-08-10 18:40:00'),
            ('AndresSanchez','andressanchez@email.com','contrasena7',
            '2023-07-15 13:15:00',
            '2023-09-15 10:30:00'),

            ('IsabellaMartinez','isabellamartinez@email.com','contrasena8',
            '2023-08-05 16:40:00','2023-09-25 19:15:00'),
            ('LuisGonzalez','luisgonzalez@email.com','contrasena9',
            '2023-09-01 10:20:00',
            '2023-09-10 11:50:00'),
            ('AnaRamirez','anaramirez@email.com','contrasena10',
            '2023-09-10 14:30:00',
            '2023-09-15 15:20:00');

-- Inserción de datos en la tabla Product
INSERT INTO product
            (name,description,price,seller_id,created_at,updated_at)
VALUES      ('Balón de Fútbol Adidas','Balón de fútbol de alta
            calidad',25.5
            ,1,
            '2023-01-05 11:30:00','2023-01-10 16:45:00'),
            ('Raqueta de Tenis Wilson','Raqueta de tenis
            profesional',89.9,2,
            '2023-02-10 09:20:00','2023-02-15 15:10:00'),
            ('Zapatillas de Running Nike','Zapatillas deportivas para
            correr',
            65.0,3,
            '2023-03-15 13:45:00','2023-03-20 17:30:00'),
            ('Balón de Baloncesto Spalding','Balón de baloncesto
            oficial',19.8
            ,4,
            '2023-04-20 12:10:00','2023-04-25 14:55:00'),

```

```

        ('Tabla de Surf Quiksilver','Tabla de surf para olas
grandes',75.2,5
        ,
        '2023-05-25 10:25:00','2023-05-30 16:15:00'),
        ('Patines en Línea Rollerblade','Patines en línea para
patinaje',
        54.3,6,
        '2023-06-01 15:30:00','2023-06-05 18:20:00'),
        ('Raqueta de Squash Head','Raqueta de squash de alto
rendimiento',
        72.7,7,
        '2023-07-05 08:30:00','2023-07-10 12:15:00'),
        ('Casco de Ciclismo Giro','Casco ligero y seguro para
ciclistas',
        35.1,8,
        '2023-08-10 09:30:00','2023-08-15 13:20:00'),
        ('Pelota de Golf Titleist','Pelota de golf de tour
profesional',45.6
        ,9,
        '2023-09-10 11:10:00','2023-09-15 15:50:00'),
        ('Red de Voleibol Mikasa','Red de voleibol resistente y
duradera',
        29.0,10,
        '2023-09-15 14:20:00','2023-09-20 17:15:00');

```

-- Inserción de datos en la tabla Transaction

```

INSERT INTO transaction
(buyer_id,seller_id,product_id,amount,created_at)
VALUES
(2,1,1,25.5,'2023-01-15 09:30:00'),
(3,2,2,89.9,'2023-02-10 10:20:00'),
(4,3,3,65.0,'2023-03-15 11:45:00'),
(5,4,4,19.8,'2023-04-20 14:10:00'),
(6,5,5,75.2,'2023-05-25 15:25:00'),
(7,6,6,54.3,'2023-06-01 16:30:00'),
(8,7,7,72.7,'2023-07-05 09:30:00'),
(9,8,8,35.1,'2023-08-10 12:40:00'),
(10,9,9,45.6,'2023-09-10 13:10:00'),
(1,10,10,29.0,'2023-09-15 10:15:00');

```

-- Inserción de datos en la tabla Review

```

INSERT INTO review
(user_id,product_id,rating,comment,created_at)
VALUES
(1,1,4,'Excelente balón de fútbol','2023-01-16
08:45:00'),
(2,2,5,'La mejor raqueta de tenis','2023-02-11
11:30:00'),
(3,3,4,'Zapatillas cómodas para correr','2023-03-16
13:20:00'),
(4,4,3,'Buen balón de baloncesto','2023-04-21 16:10:00'),
(5,5,5,'Gran tabla de surf','2023-05-26 17:45:00'),
(6,6,4,'Patines de alta calidad','2023-06-02 10:30:00'),

```

```

                (7,7,5,'Raqueta de squash impresionante','2023-07-06
12:15:00'),
                (8,8,4,'Casco cómodo para ciclismo','2023-08-11
14:20:00'),
                (9,9,3,'Buena pelota de golf','2023-09-11 15:50:00'),
                (10,10,4,'Red de voleibol resistente','2023-09-16
09:20:00');

```

-- Inserción de datos en la tabla Category

```

INSERT INTO category
(name)
VALUES
('Fútbol'),
('Tenis'),
('Running'),
('Baloncesto'),
('Surf'),
('Patinaje'),
('Squash'),
('Ciclismo'),
('Golf'),
('Voleibol');

```

-- Inserción de datos en la tabla ProductCategory (relación entre productos y categorías)

```

INSERT INTO productcategory
(product_id,category_id)
VALUES
(1,1),
(2,2),
(3,3),
(4,4),
(5,5),
(6,6),
(7,7),
(8,8),
(9,9),
(10,10);

```

-- Inserción de datos en la tabla Address

```

INSERT INTO address
(user_id,street,city,state,postal_code)
VALUES
(1,'Calle A','Buenos Aires','Buenos Aires','1234'),
(2,'Calle B','Córdoba','Córdoba','5678'),
(3,'Calle C','Rosario','Santa Fe','9012'),
(4,'Calle D','Mendoza','Mendoza','3456'),
(5,'Calle E','Mar del Plata','Buenos Aires','7890'),
(6,'Calle F','Salta','Salta','2345'),
(7,'Calle G','La Plata','Buenos Aires','6789'),
(8,'Calle H','Tucumán','Tucumán','0123'),
(9,'Calle I','Neuquén','Neuquén','4567'),
(10,'Calle J','San Juan','San Juan','8901');

```

-- Inserción de datos en la tabla ShoppingCart

```
INSERT INTO shoppingcart
VALUES
    (user_id,product_id,quantity,created_at)
    (1,1,2,'2023-01-20 10:30:00'),
    (2,2,1,'2023-02-15 14:20:00'),
    (3,3,3,'2023-03-20 08:45:00'),
    (4,4,2,'2023-04-25 17:10:00'),
    (5,5,1,'2023-05-30 11:55:00'),
    (6,6,4,'2023-06-05 09:30:00'),
    (7,7,2,'2023-07-10 13:15:00'),
    (8,8,1,'2023-08-15 16:40:00'),
    (9,9,3,'2023-09-10 10:20:00'),
    (10,10,2,'2023-09-15 14:30:00');
```

-- Inserción de datos en la tabla Payment

```
INSERT INTO payment
VALUES
    (user_id,amount,payment_date)
    (1,102.0,'2023-01-25 12:30:00'),
    (2,89.9,'2023-02-20 15:45:00'),
    (3,195.0,'2023-03-25 09:20:00'),
    (4,39.6,'2023-04-30 14:10:00'),
    (5,75.2,'2023-05-05 15:25:00'),
    (6,217.2,'2023-06-10 16:30:00'),
    (7,145.4,'2023-07-15 09:30:00'),
    (8,35.1,'2023-08-20 12:40:00'),
    (9,136.8,'2023-09-01 13:10:00'),
    (10,58.0,'2023-09-15 10:15:00');
```

-- Inserción de datos en la tabla Notification

```
INSERT INTO notification
VALUES
    (user_id,message,READ,created_at)
    (1,'¡Nuevo producto en oferta!',0,'2023-01-16 08:45:00'),
    (2,'Tienes una nueva revisión en tu producto',0,
      '2023-02-11 11:30:00'),
    (3,'Confirmación de pago recibida',0,'2023-03-16
13:20:00'),
    (4,'Actualización de estado de entrega',0,'2023-04-21
16:10:00'),
    (5,'Oferta especial en productos deportivos',0,'2023-05-26
17:45:00'
    ),
    (6,'Mensaje de bienvenida a la plataforma',0,'2023-06-02
10:30:00'),
    (7,'Nuevas notificaciones disponibles',0,'2023-07-06
12:15:00'),
    (8,'Producto destacado de la semana',0,'2023-08-11
14:20:00'),
    (9,'Recordatorio de carrito de compras',0,'2023-09-11
15:50:00'),
    (10,'¡Gracias por unirse a nosotros!',0,'2023-09-16
09:20:00');
```

Vistas principales

TOP 3 de productos más vendidos

```
CREATE OR REPLACE view topsellingproducts
AS
  SELECT p.name          AS product_name,
         Sum(t.amount) AS total_sales
  FROM   product p
        JOIN transaction t
          ON p.id = t.product_id
  GROUP BY p.id
  ORDER BY total_sales DESC
  LIMIT 3;
```

Facturación mensual

```
CREATE OR REPLACE view monthlyrevenue
AS
  SELECT Date_format(t.created_at, '%Y-%m') AS month,
         Sum(t.amount) AS total_revenue
  FROM   transaction t
  GROUP BY month
  ORDER BY month;
```

Usuarios que más compras realizó

```
CREATE OR REPLACE view topbuyer
AS
  SELECT u.username AS top_buyer, Count(t.id) AS total_transactions
  FROM   user u
        LEFT JOIN transaction t
              ON u.id = t.buyer_id
  GROUP BY u.id
  ORDER BY total_transactions DESC
  LIMIT 1;
```

Funciones

Calcular el promedio de calificaciones para un producto específico:

Esta función calcula el promedio de calificaciones de un producto en función de las reseñas asociadas a ese producto.

```

DELIMITER //

CREATE function
    calculateaveragerating(productid INT) returns DECIMAL(3,2)
begin
    DECLARE avgrating DECIMAL(3,2);SELECT Avg(rating)
    INTO    avgrating
    FROM    review
    WHERE   product_id = productid;RETURN avgrating;END //
delimiter ;

```

Obtener la lista de productos en el carrito de compras de un usuario:

Esta función permite recuperar la lista de productos en el carrito de compras de un usuario en función de su ID de usuario.

```

DELIMITER //

CREATE function
    getcartproducts(userid INT) returns VARCHAR(255)
begin
    DECLARE cartproducts VARCHAR(255);SELECT Group_concat(p.name)
    INTO    cartproducts
    FROM    shoppingcart sc
    JOIN    product p
    ON      sc.product_id = p.id
    WHERE   sc.user_id = userid;RETURN cartproducts;END //
delimiter ;

```

Calcular el total gastado por un usuario en transacciones:

Esta función calcula el total gastado por un usuario en todas sus transacciones registradas en la base de datos.

```

DELIMITER //

CREATE function
    calculatetotalspent(userid INT) returns DECIMAL(10,2)
begin
    DECLARE totalspent DECIMAL(10,2);SELECT Sum(amount)
    INTO    totalspent

```

```

    FROM    transaction
    WHERE   buyer_id = userid;RETURN totalspent;END //
delimiter ;

```

Stored Procedures

Procedimiento para calcular el total gastado por un usuario

Este procedimiento acepta como entrada el ID de un usuario y calcula el total gastado por ese usuario en transacciones de compra.

```

DELIMITER //

CREATE PROCEDURE
    calculatetotalspentbyuser(IN userid      INT,
                              OUT totalspent DECIMAL(10, 2))
begin
    SELECT sum(amount)
    INTO    totalspent
    FROM    transaction
    WHERE   buyer_id = userid;END;//
delimiter ;

```

Procedimiento para agregar productos al carrito de compras

Este procedimiento permite a un usuario agregar productos a su carrito de compras. Toma como entrada el ID del usuario, el ID del producto y la cantidad a agregar. Luego, inserta una fila en la tabla shoppingcart para registrar el producto en el carrito del usuario.

```

DELIMITER //
CREATE PROCEDURE
    addproducttoshoppingcart(IN userid      INT,
                             IN productid  INT,
                             IN quantity   INT)
begin
    INSERT INTO shoppingcart
        (
            user_id,
            product_id,
            quantity,
            created_at
        )
    VALUES
        (
            userid,
            productid,

```



```

                                quantity,
                                now()
                                );END; //
delimiter ; DELIMITER //
CREATE PROCEDURE
    calculatetotalspentbyuser(IN userid      INT,
                              OUT totalspent DECIMAL(10, 2))
begin
    SELECT sum(amount)
    INTO    totalspent
    FROM    transaction
    WHERE   buyer_id = userid;END; //
delimiter ;

```

Procedimiento para marcar una notificación como leída

Este procedimiento permite a un usuario marcar una notificación como leída. Toma como entrada el ID de la notificación y el ID del usuario. Luego, actualiza el estado de la notificación a "leída" en la tabla notification.

```

DELIMITER //
CREATE PROCEDURE
    marknotificationasread(IN notificationid INT,
                           IN userid        INT)
begin
    UPDATE notification
    SET    READ = TRUE
    WHERE  id = notificationid
    AND    user_id = userid;END; //
delimiter ;

```