

Programación Cliente/Servidor Concurrente – SC 303

FVGames

Integrantes:

Brandon Josue Vargas Moreira

Prof.

Jose Antonio Ortega González

III CUATRIMESTRE

Fecha entrega: 14/07/2024

Tabla de Contenidos:

| | | |
|-----|---|--------------------------------------|
| 1 | DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA..... | 3 |
| 1.1 | Problema general..... | 3 |
| 1.2 | Subproblemas..... | 3 |
| 2 | Requerimientos Funcionales y No Funcionales | 3 |
| 2.1 | Requerimientos Funcionales..... | ¡Error! Marcador no definido. |
| 2.2 | Requerimientos No Funcionales | ¡Error! Marcador no definido. |
| 3 | Diagramas..... | 6 |
| 3.1 | Diagrama general | 6 |
| 3.2 | Diagrama de clases..... | 6 |
| 3.3 | Diagrama de paquetes | 7 |
| 3.4 | Diagrama general de la solución..... | 7 |
| 3.5 | Diagrama de Gantt | 8 |
| 4 | Referencias Bibliográficas | ¡Error! Marcador no definido. |

1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

1.1 Problema general

La empresa FVGames enfrenta la necesidad de un software integral para la gestión de inventarios, paquetes, clientes, un carrito de compras y las visualizaciones del listado de productos y las compras realizadas. Para abordar estas necesidades, han decidido contratar a una empresa de software la cual proveerá una solución adecuada a estos problemas.

1.2 Subproblemas

Aquí tienes la información corregida y mejorada para cada sección:

a. Carrito de compras y usuarios

La solución requiere un sistema que permita administrar y gestionar el inventario de la compañía, así como la información de los usuarios y sus compras. Utilizaremos estructuras de datos eficientes, como listas enlazadas o listas de arreglos dinámicos, para almacenar y gestionar esta información. Cada usuario registrado tendrá un perfil asociado que contendrá una lista de sus compras realizadas, manteniendo un registro detallado de cada transacción. Esto facilitará el acceso rápido y ordenado a los datos, mejorando la experiencia del usuario y la administración de las compras.

b. Gestión del inventario

El inventario se organizará utilizando una estructura de datos que permita categorizar los productos de manera eficiente. Cada categoría tendrá su propia lista con los nombres de los artículos y sus cantidades correspondientes. Esto permitirá una fácil navegación y búsqueda de productos dentro del sistema. Para mejorar la eficiencia en la búsqueda y gestión de artículos, se puede considerar el uso de estructuras de datos como tablas hash o árboles balanceados, que permiten acceder rápidamente a los productos y mantener el inventario actualizado.

c. Gestión de paquetes

Se implementará una funcionalidad que permita crear paquetes de productos, agrupando artículos individuales con un precio especial. Estos paquetes podrán incluir entre 2 y 5 productos, y se aplicará un descuento del 15% por defecto. El administrador tendrá la capacidad de ajustar el porcentaje de descuento según sea necesario. Esta funcionalidad se gestionará mediante una lista que contenga los paquetes disponibles, facilitando la creación, modificación y eliminación de paquetes por parte del administrador.

d. Gestión de clientes

Los clientes registrados tendrán perfiles detallados que se gestionarán mediante una clase Cliente. Estos

perfiles incluirán información relevante como nombre, apellidos, cédula, dirección, correo electrónico, saldo en la cuenta y método de pago preferido. Los usuarios registrados podrán visualizar productos, realizar compras y guardar productos en su carrito de compras para una compra posterior. Es fundamental asegurar la seguridad y la persistencia de los datos de los clientes, implementando mecanismos adecuados de autenticación y autorizaciones, así como garantizando la integridad y confidencialidad de la información almacenada.

Requerimientos Funcionales y No Funcionales

1.3 *Requerimientos Funcionales*

- a. Gestión de Inventario:
 - 1. Permitir la edición de artículos según su categoría.
 - 2. Agregar la cantidad disponible de artículos por producto.
 - 3. Actualizar automáticamente la cantidad de productos en inventario tras una compra.
 - 4. Calcular y mostrar el total de ingresos basados en las compras realizadas durante el día.
- b. Gestión de Paquetes:
 - 1. Crear paquetes de venta que incluyan entre 2 a 5 productos, permitiendo la repetición de productos dentro del paquete.
 - 2. Calcular el precio de los paquetes aplicando un descuento del 15% por defecto.
 - 3. Permitir al administrador establecer un descuento personalizado para los paquetes.
- c. Gestión de Clientes:
 - 1. Registrar clientes con detalles como nombre, apellidos, cédula, dirección, email, saldo en la cuenta, y método de pago preferido.
 - 2. Permitir a los clientes iniciar sesión como invitados o registrados.
 - 3. Restringir la capacidad de realizar compras a clientes registrados únicamente.
 - 4. Validar que los clientes registrados tengan fondos suficientes en su cuenta para completar una compra.
 - 5. Permitir a los clientes recargar dinero en su cuenta y registrar dichas transacciones.
 - 6. Permitir la edición de datos de clientes por parte de los administradores.
 - 7. Implementar inicio de sesión seguro utilizando cédula y contraseña.
 - 8. Permitir el acceso simultáneo de múltiples usuarios sin conflictos.
- d. Carrito de Compras:
 - 1. Mostrar un mensaje de error si un artículo seleccionado no está disponible.
 - 2. Permitir a los usuarios seleccionar la cantidad de artículos que desean comprar.
 - 3. Agregar artículos seleccionados al carrito de compras.
 - 4. Calcular el precio final de la compra, incluyendo un impuesto del 13%.
- e. Visualización:
 - 1. Mostrar un listado de productos con opciones de filtrado por categoría para facilitar la búsqueda.
 - 2. Permitir la adición de productos al carrito directamente desde el listado de productos.
 - 3. Permitir al administrador visualizar todas las compras realizadas en el sistema.
 - 4. Implementar funcionalidades para consultar compras realizadas por intervalo de fecha o por cliente específico.

1.4 Requerimientos No Funcionales

a. Patrón de Diseño:

1. Utilizar el patrón de diseño MVC (Modelo-Vista-Controlador) para estructurar la aplicación y mantener una separación clara entre la lógica de negocio, la interfaz de usuario, y la gestión de datos.

b. Persistencia de Datos:

1. Utilizar una base de datos MySQL para almacenar de manera persistente la información de productos, clientes, compras, y paquetes.
2. Asegurar que la información se mantenga intacta si el programa se cierra y se reinicia.
3. Permitir operaciones de agregar, modificar, y eliminar registros en la base de datos de forma eficiente y segura.

c. Interfaz Gráfica:

1. Desarrollar la interfaz gráfica del cliente utilizando la biblioteca Swing de Java para ofrecer una experiencia de usuario interactiva y amigable.
2. Gestionar los accesos y operaciones desde el cliente a través de una interfaz gráfica intuitiva.
3. Ofrecer capacidades adicionales de gestión a los administradores, accesibles a través de la interfaz gráfica.

d. Concurrencia:

1. Utilizar sockets para gestionar la conexión simultánea de múltiples clientes, asegurando un rendimiento eficiente y la integridad de los datos.
2. Centralizar la lógica de negocio en el servidor para un mejor control y seguridad.
3. Manejar las solicitudes de los clientes y la visualización de datos en tiempo real desde el cliente al servidor.
4. Garantizar que todas las operaciones se soliciten y procesen de manera eficiente entre el cliente y el servidor.

e. Visualización:

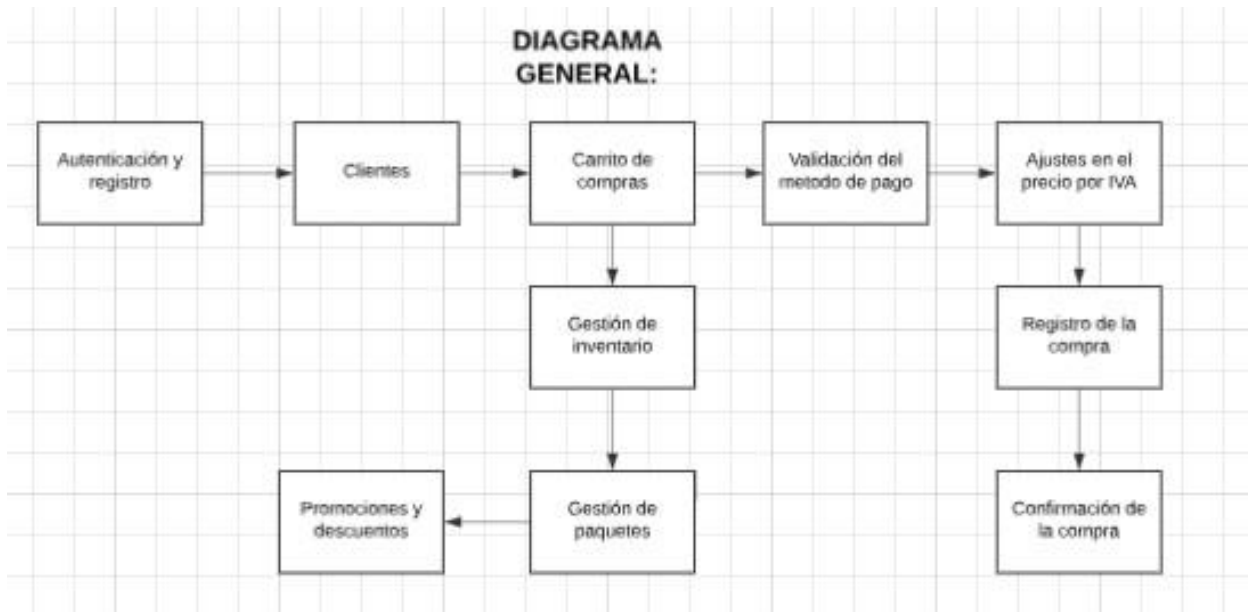
1. Incluir una imagen descriptiva para cada artículo, mejorando la experiencia de navegación y selección de productos por parte del usuario.

f. Carrito de Compras:

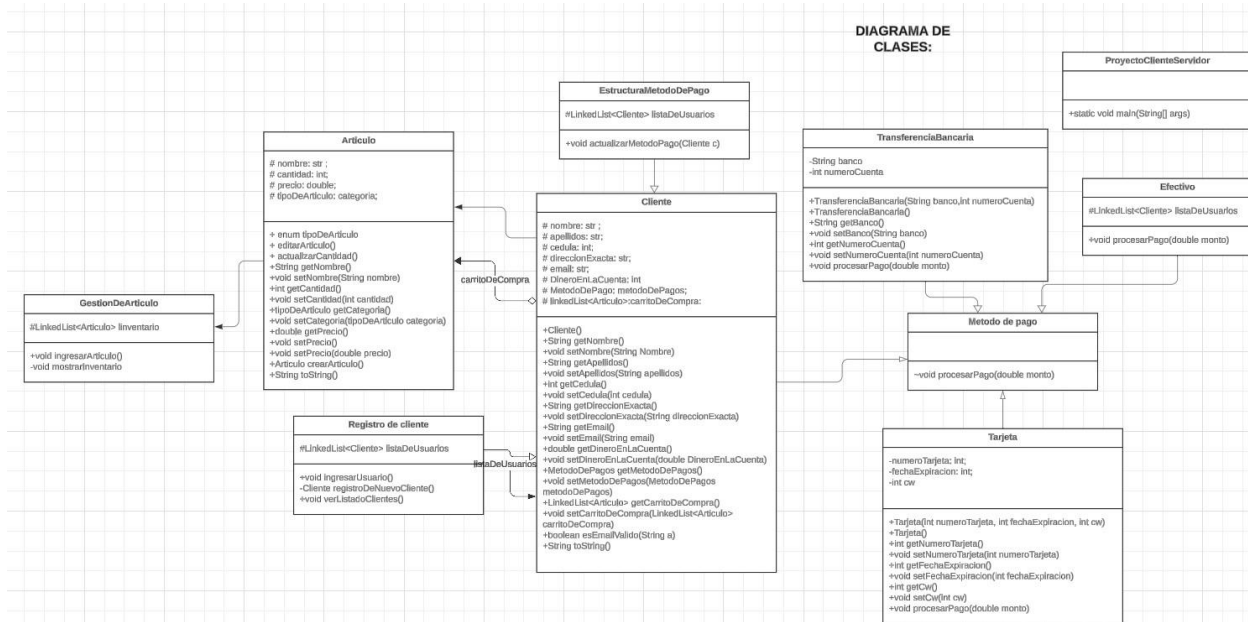
1. Mostrar un mensaje de error si la cantidad de artículos solicitada supera la cantidad disponible en inventario.
2. Proporcionar información clara y detallada sobre la factura final, incluyendo desglose de precios, impuestos aplicados y descuentos.

2 Diagramas

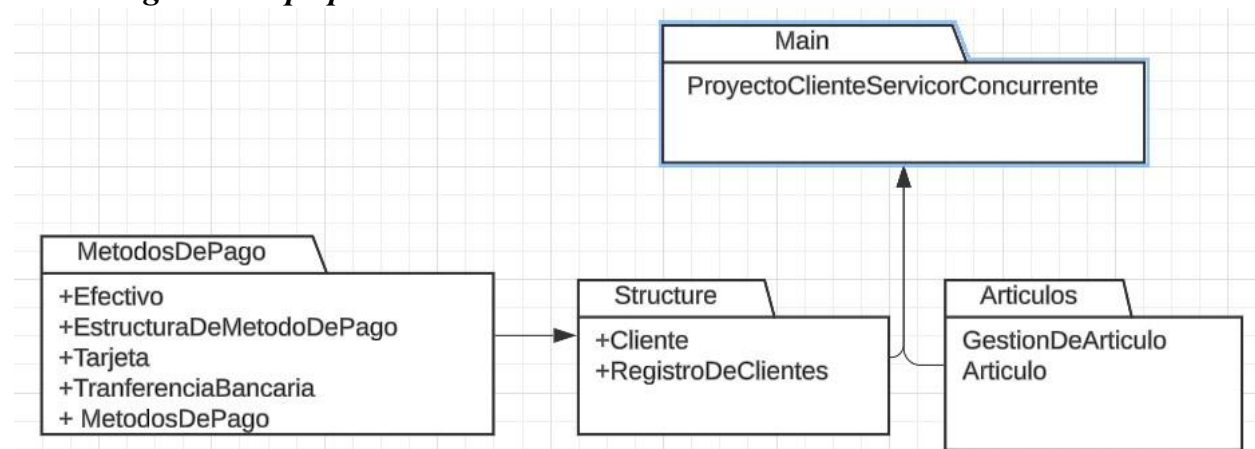
2.1 Diagrama general



2.2 Diagrama de clases



2.3 Diagrama de paquetes



2.4 Descripción general de la solución

El proyecto se implementará utilizando el lenguaje de programación Java, con NetBeans como entorno de desarrollo integrado (IDE) y Swing para la construcción de la interfaz gráfica de usuario (GUI). La aplicación proporcionará tres modos de acceso distintos para los usuarios: administrador, usuario registrado e invitado, cada uno con un conjunto de funcionalidades y permisos específicos.

Acceso para Administradores:

Los administradores tendrán acceso completo a todas las funcionalidades del sistema, lo que les permitirá gestionar y optimizar las operaciones de la empresa. Las principales funcionalidades disponibles para los administradores incluyen:

1. **Gestión de Inventario:** Los administradores podrán ver y modificar los precios de los productos, así como ajustar el stock disponible. Esto incluye la posibilidad de agregar nuevos productos, eliminar productos obsoletos, y actualizar detalles específicos de cada artículo.
2. **Creación de Paquetes:** Podrán crear paquetes de venta que contengan entre 2 y 5 productos, con la opción de aplicar descuentos personalizados. Esta funcionalidad ayuda a promocionar productos y aumentar las ventas mediante ofertas atractivas.
3. **Acceso a Historial de Compras y Ganancias:** Los administradores tendrán la capacidad de revisar un historial detallado de todas las compras realizadas, incluyendo fechas, productos, y totales de ventas. Además, podrán consultar los ingresos generados en un periodo de tiempo específico, facilitando la toma de decisiones basadas en datos precisos.

Este conjunto de herramientas robustas permite a los administradores tener un control preciso y eficiente sobre el inventario y las ventas, garantizando que la empresa pueda operar de manera fluida y rentable.

Acceso para Usuarios Registrados:

Los usuarios registrados tendrán acceso a funcionalidades diseñadas para mejorar y facilitar su experiencia de compra, como:

1. **Visualización de Productos:** Los usuarios podrán explorar el catálogo completo de productos disponibles, con opciones de filtrado por categoría para encontrar fácilmente los artículos de su interés.
2. **Gestión del Carrito de Compras:** Podrán agregar productos a su carrito de compras y gestionar las cantidades de cada artículo antes de finalizar la compra. Esta funcionalidad incluye la visualización del precio total, incluyendo impuestos aplicables y descuentos.

Estas características permiten a los usuarios registrados manejar sus compras de manera eficiente, haciendo que el proceso de adquisición sea más cómodo y atractivo.

Acceso para Invitados:

Los invitados tendrán un acceso más limitado al sistema, diseñado para permitirles explorar los productos sin necesidad de registrarse. Las funcionalidades para los invitados incluyen:

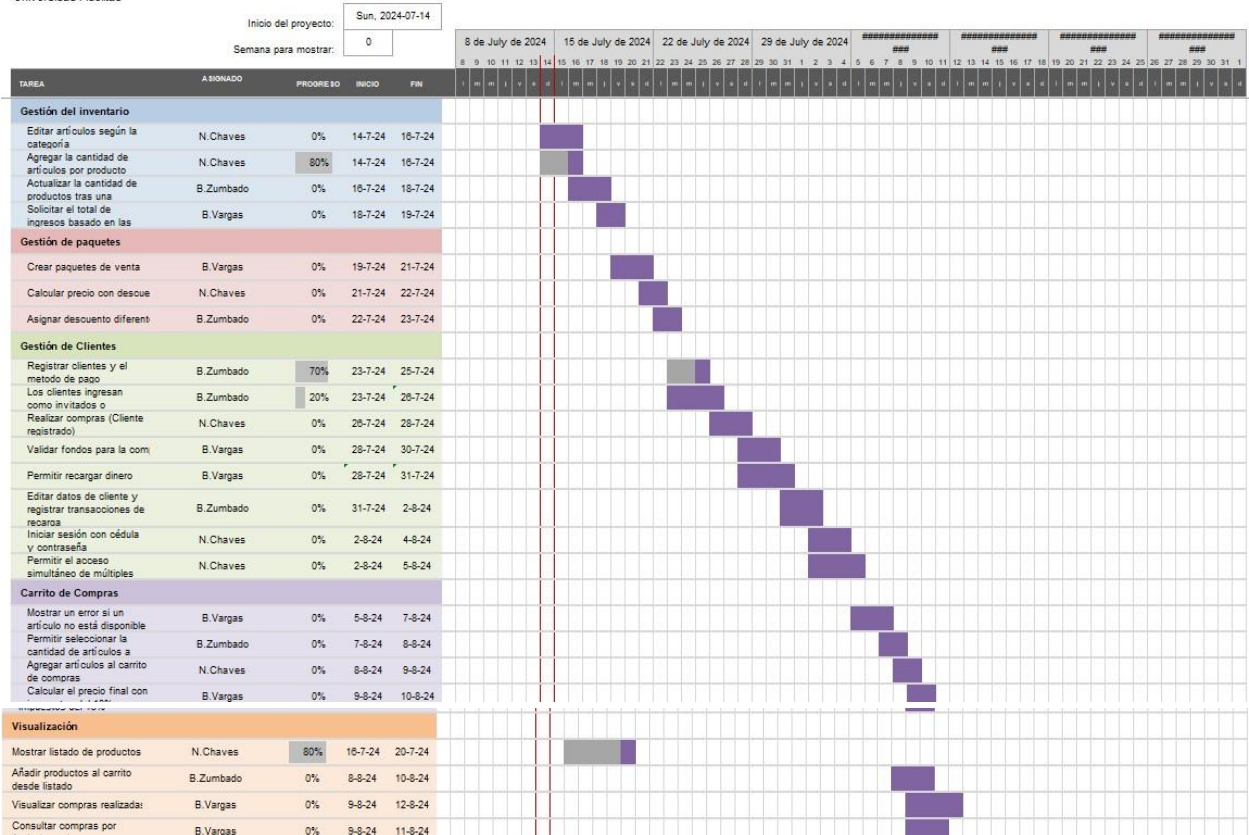
1. **Visualización de Productos:** Los invitados podrán navegar por el catálogo de productos, ver detalles de cada artículo, pero no podrán realizar modificaciones ni agregar productos a un carrito de compras.

Este nivel de acceso limitado está pensado para atraer a nuevos clientes al permitirles explorar la oferta de productos fácilmente, incentivando futuras compras y registros.

Gestión de Permisos y Seguridad:

Cada tipo de usuario cuenta con permisos específicos que garantizan una gestión eficiente y segura del sistema. Los administradores manejan las funciones críticas de inventario y ventas, mientras que los usuarios registrados tienen una experiencia de compra enriquecida y los invitados un acceso exploratorio. Este enfoque asegura que las funcionalidades críticas del sistema solo sean accesibles para usuarios autorizados, protegiendo la integridad y seguridad de los datos de la empresa.

2.5 Diagrama de Gantt



Al final este diagrama solo debe de contener a Brandon Vargas, sin embargo he perdido el acceso.

2.6 Diagrama de base de datos

