

UNIVERSIDAD RAGIONAL I

Centro de Estudio: San Raymundo

Curso: Análisis y diseño de sistemas

Tutor: Ing. William Gonzales

Documentación análisis y sistemas

Integrantes:

Bryan Leonardo Rafael Santiagos Galicia

Andersón Osbelí Tzunux Tojín

Juan Jose Antonio Perez Garcia

Mario Adonias Galvez Yoc

Cesar Eduardo Gutiérrez Lima

Carnet:

2349135

2349023

2349044

2349105

2349071

INDICE

| | |
|---|----|
| INTRODUCCION | 3 |
| RECOLECCIÓN DE REQUERIMIENTOS..... | 4 |
| Reuniones de Grupo..... | 4 |
| Análisis de Casos: | 4 |
| Definición de Módulos Principales | 4 |
| Requerimientos Funcionales | 4 |
| ANÁLISIS DEL SISTEMA ACTUAL (FODA)..... | 5 |
| PROPUESTAS DEL SISTEMA NUEVO | 7 |
| Login o Inicio de Sesión..... | 7 |
| • Flujo Básico del Proceso de Inicio de Sesión: | 7 |
| • Validación de Credenciales | 7 |
| • Manejo de Roles y Permisos | 8 |
| • Flujos Alternativos | 8 |
| • Excepciones y Manejo de Errores | 8 |
| • Interfaz de Usuario..... | 8 |
| Emitir factura (no implementada)..... | 8 |
| DIAGRAMAS Y MODELOS UTILIZADOS..... | 10 |
| COMENTARIOS..... | 12 |
| EVIDENCIA DE DESARROLLO | 13 |

INTRODUCCION

El proyecto consiste en el desarrollo de un sistema de ventas que incluye módulos para la Gestión de Productos y Gestión de Clientes. Se optó por emplear la metodología de desarrollo en cascada, debido a la claridad y estabilidad de los requisitos, así como a la organización del equipo de trabajo. El sistema permitirá realizar operaciones como CRUD de productos y clientes, control de compras, registro de compras, y autenticación de usuarios mediante un inicio de sesión.

RECOLECCIÓN DE REQUERIMIENTOS

Reuniones de Grupo:

Se realizaron sesiones de trabajo con los integrantes del equipo para entender los procesos actuales y las funcionalidades deseadas. Estas reuniones permitieron recopilar información sobre las operaciones diarias, los problemas existentes y las mejoras esperadas.

Análisis de Casos:

Se estudiaron sistemas de ventas y gestión de inventarios ya existentes para identificar buenas prácticas, funcionalidades comunes y posibles áreas de innovación. Esto ayudó a definir un conjunto de requerimientos que fueran realistas y alineados con las necesidades del mercado.

Definición de Módulos Principales:

Con base en la información recopilada, se definieron los módulos esenciales del sistema:

- **Gestión de Productos:** Incluye el registro, actualización, consulta y eliminación de productos, así como el control de los productos.
- **Gestión de Clientes:** Permite registrar, modificar y eliminar clientes, manteniendo un historial actualizado.
- **Gestión de Compras:** Facilita la realización de compras, el registro de transacciones y la emisión de comprobantes.
- **Autenticación y Seguridad:** Implementa un sistema de inicio de sesión para controlar el acceso y definir permisos según el rol del usuario.

Requerimientos Funcionales:

Se especificaron las funcionalidades que el sistema debe cumplir, tales como:

- Registro y edición de productos con validación de datos.

- Registro de clientes con datos personales y contacto.
- Proceso de compra con selección de productos, cálculo de totales y generación de recibos.
- Inicio de sesión con validación de credenciales y manejo de roles (administrador, cajero).
- Mensajes claros para errores y confirmaciones en cada operación.

5. Requerimientos No Funcionales:

Además de las funcionalidades, se definieron aspectos relacionados con la calidad del sistema:

- **Usabilidad:** Interfaz intuitiva y fácil de usar para minimizar errores y tiempos de capacitación.
- **Seguridad:** Protección de datos sensibles y control de acceso basado en roles.
- **Mantenibilidad:** Código y documentación que faciliten futuras modificaciones y ampliaciones.

ANÁLISIS DEL SISTEMA ACTUAL (FODA)

Fortalezas (Factores Internos Positivos)

- **Claridad en los Requisitos:** Los requerimientos del sistema están bien definidos y documentados, lo que facilita la planificación y el desarrollo.
- **Metodología de Desarrollo:** La adopción de la metodología en cascada permite un desarrollo estructurado y ordenado, con entregables claros en cada fase.
- **Equipo de Trabajo:** El equipo cuenta con roles definidos y habilidades complementarias, lo que favorece la colaboración y la eficiencia.

- **Diseño Modular:** El sistema está diseñado en módulos (productos, clientes, compras, usuarios), lo que facilita el mantenimiento y la escalabilidad.
- **Uso de Herramientas Gratuitas:** La utilización de herramientas de desarrollo gratuitas reduce los costos del proyecto.

Debilidades (Factores Internos Negativos)

- **Dependencia de la Metodología en Cascada:** La rigidez de la metodología en cascada puede dificultar la adaptación a cambios en los requisitos durante el desarrollo.
- **Falta de Experiencia en Integración Frontend:** La integración de la interfaz gráfica (Java Swing) con la API backend puede presentar desafíos técnicos.
- **Limitaciones en la Escalabilidad:** El diseño actual puede no ser óptimo para soportar un gran volumen de usuarios o transacciones.
- **Documentación Incompleta:** La documentación técnica puede ser insuficiente en algunas áreas, lo que dificulta el mantenimiento y la transferencia de conocimiento.
- **Pruebas Limitadas:** Las pruebas unitarias y funcionales pueden no cubrir todos los escenarios posibles, lo que aumenta el riesgo de errores en producción.

Oportunidades (Factores Externos Positivos)

- **Disponibilidad de Tecnologías:** La existencia de tecnologías y frameworks modernos facilita el desarrollo de sistemas de ventas innovadores.
- **Integración con Plataformas de Pago:** La posibilidad de integrar el sistema con plataformas de pago online amplía las opciones de venta y facilita el proceso de compra.

Amenazas (Factores Externos Negativos)

- **Riesgos de Seguridad:** Las amenazas de seguridad informática, como ataques de hackers y robo de datos, pueden comprometer la integridad del sistema.
- **Problemas de Conectividad:** La dependencia de la conexión a Internet puede afectar la disponibilidad del sistema en áreas con baja cobertura.
- **Obsolescencia Tecnológica:** Las tecnologías utilizadas pueden quedar obsoletas, lo que requiere actualizaciones y migraciones costosas.

PROPUESTAS DEL SISTEMA NUEVO

Login o Inicio de Sesión

El sistema de login permitirá a los usuarios (administradores y cajeros) acceder al sistema mediante la autenticación con sus credenciales (usuario y contraseña).

Este proceso asegura que solo personas autorizadas puedan realizar operaciones y acceder a información sensible.

- **Flujo Básico del Proceso de Inicio de Sesión:**
 - El usuario accede a la pantalla de inicio de sesión.
 - El usuario introduce su nombre de usuario y contraseña.
 - El usuario hace clic en el botón "Iniciar sesión".
 - El sistema valida las credenciales ingresadas.
 - El sistema permite el acceso al usuario y lo redirige a la pantalla principal correspondiente según su rol.
 - El sistema muestra un mensaje de bienvenida personalizado.
- **Validación de Credenciales:**

El sistema realizará una validación rigurosa de las credenciales ingresadas por el usuario, comparándolas con la información almacenada en la base

de datos. Se implementarán medidas de seguridad para proteger las contraseñas.

- **Manejo de Roles y Permisos:**

El sistema asignará roles específicos a cada usuario (administrador, cajero) y definirá permisos para cada rol. Esto permitirá controlar el acceso a las diferentes funcionalidades del sistema, asegurando que cada usuario solo pueda realizar las operaciones para las que está autorizado.

- **Flujos Alternativos:**

- El usuario cancela el proceso de inicio de sesión: El sistema regresa a la pantalla principal o muestra un mensaje de confirmación.

- **Excepciones y Manejo de Errores:**

- Credenciales incorrectas: El sistema muestra un mensaje de error claro y conciso, indicando que el usuario o la contraseña son inválidos.
- Problemas de conexión: El sistema muestra un mensaje indicando que no se puede conectar a la base de datos y solicita al usuario que intente nuevamente más tarde.

- **Interfaz de Usuario:**

La pantalla de inicio de sesión será diseñada con una interfaz intuitiva y fácil de usar, que incluya:

- Campos claros para ingresar el nombre de usuario y la contraseña.
- Un botón para iniciar sesión.

Emitir factura (no implementada)

Este iba a hacer una implementación para emitir un comprobante de pago, pero no se implementó en el proyecto final al tener varias complicaciones y el tiempo que quedaba hizo que se buscara una alternativa mucho menos complicada. Aun así se agregó ya que al ser una idea que habría sido de utilidad.

Descripción:

Este caso de uso permite al sistema generar y entregar una factura formal al cliente después de que se ha completado una venta y el pago ha sido confirmado.

Actores:

Sistema de ventas

Cajero

Cliente

Precondiciones:

La venta debe estar registrada correctamente en el sistema.

El pago debe estar confirmado y validado.

Flujo básico del evento:

1. El sistema verifica que la venta y el pago estén completos y correctos.
2. El sistema recopila todos los datos necesarios para la factura (productos, cantidades, precios, impuestos, datos del cliente).
3. El sistema genera la factura con un número único y formato oficial.
4. El sistema muestra la factura para que el cajero la revise y pueda imprimirla o enviarla digitalmente al cliente.
5. El sistema almacena una copia de la factura en la base de datos para control y auditoría.
6. El sistema finaliza la transacción y notifica al cajero que la factura fue emitida correctamente.

Flujos alternativos:

A1: El cliente decide no solicitar factura, entonces el sistema solo genera un ticket de compra.

A2: El sistema detecta un error en los datos y solicita corrección antes de emitir la factura.

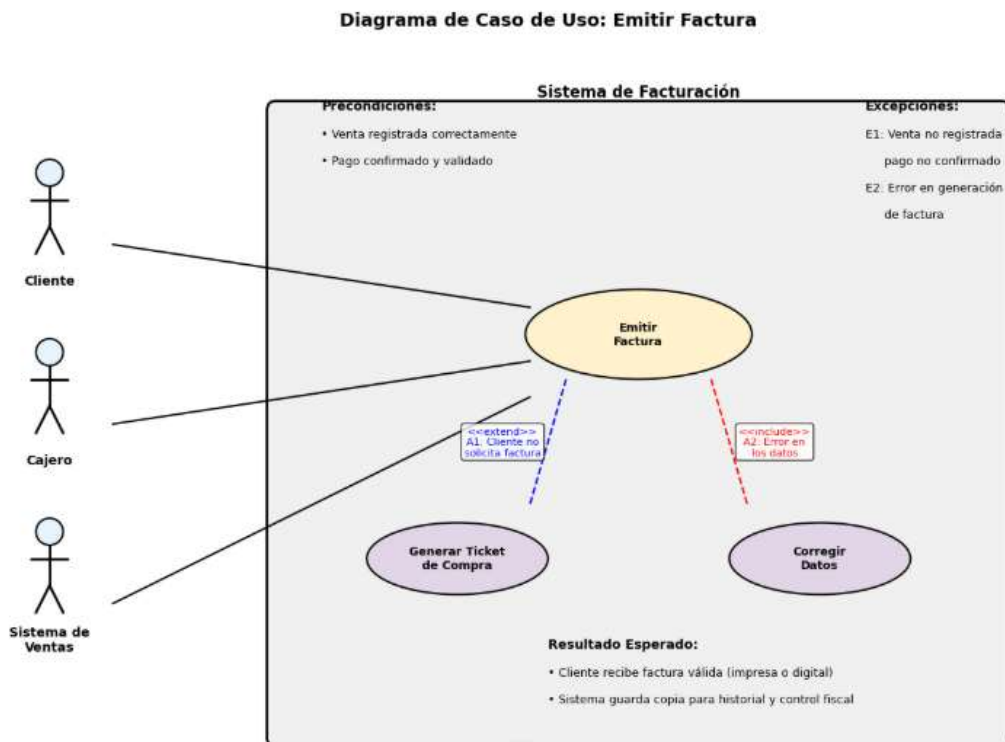
Excepciones:

E1: La venta no está registrada o el pago no está confirmado, por lo que no se puede emitir factura.

E2: Error en la generación del número de factura o en el formato oficial.

Resultado esperado:

El cliente recibe una factura válida y oficial, ya sea impresa o digital, y el sistema guarda una copia para el historial y control fiscal.



DIAGRAMAS Y MODELOS UTILIZADOS

Diagramas y Modelos Utilizados

Para el diseño y desarrollo del sistema de ventas, se emplearon diversos diagramas y modelos que facilitaron la comprensión, planificación y construcción del sistema. Estos diagramas permiten visualizar la estructura, comportamiento y relaciones

entre los diferentes componentes del sistema, asegurando una implementación coherente y organizada.

1. Diagrama de Clases

El diagrama de clases representa las entidades principales del sistema y sus relaciones. En este proyecto, las clases incluyen entidades como Producto, Cliente, Compra, DetalleCompra y Usuario. Cada clase contiene atributos relevantes y métodos que definen su comportamiento. Las relaciones entre clases, como asociaciones y dependencias, reflejan cómo interactúan los diferentes componentes del sistema.

Este diagrama es fundamental para el diseño de la base de datos y la estructura del backend, ya que define las tablas y sus relaciones, facilitando la implementación de operaciones CRUD y la integridad referencial.

2. Diagrama de Arquitectura General del Sistema

Este diagrama muestra la estructura global del sistema, incluyendo los componentes principales y su interacción. Se visualizan la base de datos, la API backend (desarrollada en ASP.NET – C#), y la interfaz gráfica frontend (Java Swing). Además, se representan los flujos de datos entre estos componentes, destacando cómo la interfaz de usuario se comunica con la API para realizar operaciones y obtener información.

3. Modelo de Desarrollo en Cascada

Se adoptó la metodología de desarrollo en cascada, que organiza el proyecto en fases secuenciales: análisis, diseño, implementación, pruebas, integración y mantenimiento. Este modelo facilita la planificación y control del proyecto, con entregables claros en cada etapa.

El diagrama del modelo en cascada ilustra estas fases y su orden, mostrando cómo cada etapa depende de la finalización exitosa de la anterior.

4. Diagramas de Casos de Uso

Los diagramas de casos de uso representan las funcionalidades principales del sistema desde la perspectiva del usuario. En este proyecto, se identificaron casos de uso clave para los módulos de gestión de productos, clientes, compras y usuarios, así como para el inicio de sesión.

- **Gestión de Productos:** Casos de uso como Consultar Producto, Agregar Nuevo Producto, Actualizar Información y Eliminar Producto.
- **Gestión de Clientes:** Registrar Cliente, Actualizar Cliente y Eliminar Cliente.
- **Compras:** Realizar Compra, Emitir Comprobante y Visualizar Detalle de Compra.
- **Usuarios:** Agregar Usuario, Editar Usuario y Eliminar Usuario.
- **Inicio de Sesión:** Autenticación y control de acceso.

Cada caso de uso incluye actores (usuarios o sistemas externos), precondiciones, flujo básico, flujos alternativos, excepciones y resultados esperados. Estos diagramas ayudan a definir claramente los requisitos funcionales y a guiar el desarrollo y las pruebas.

COMENTARIOS

El proyecto nació de la necesidad de un sistema de ventas para una tienda de productos electrónicos y tecnológicos que no tenía un sistema estructurado para realizar el registro de clientes, productos, manejo de stock y detalle de las compras, por lo que este proyecto cumple con las necesidades solicitadas por el cliente.

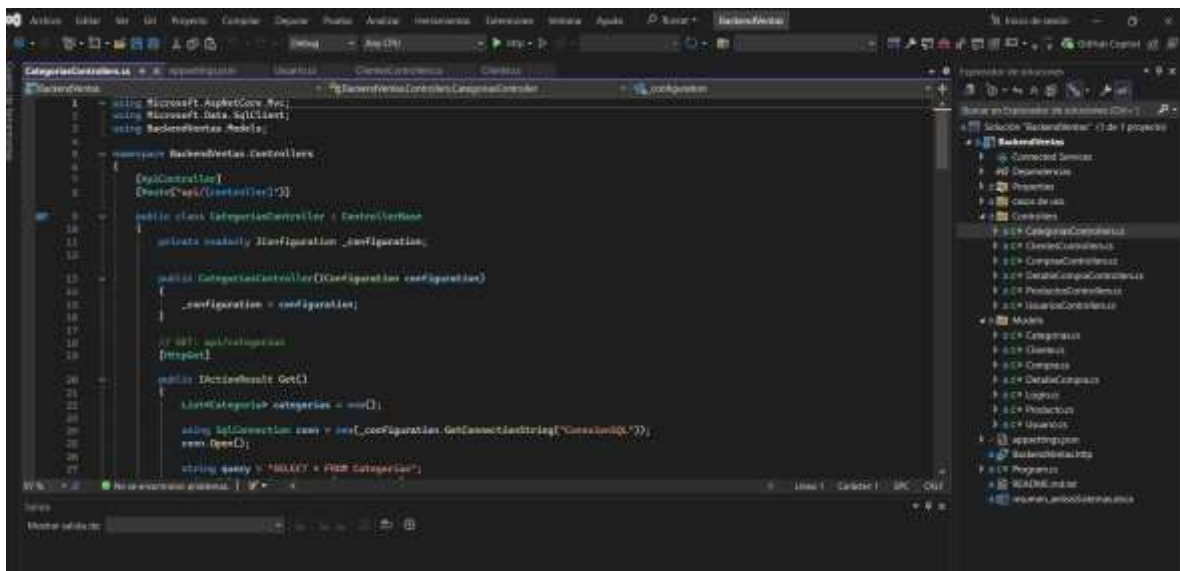
Cada uno de los módulos que lo componen están destinados a cumplir con las operaciones usuales de cualquier sistema, agregar, visualizar, editar y eliminar registros de las tablas, esto se puede realizar de manera intuitiva al guiarse por medio de los botones en los formularios los cuales muestran la operación a realizar.

Se necesita de un usuario registrado dentro del sistema para que pueda realizar modificaciones en los formularios ya que sin una cuenta registrada no podrá acceder a dicho sistema, esto se gestiona por medio del administrador que es quien agrega los usuarios a solicitud del cliente.

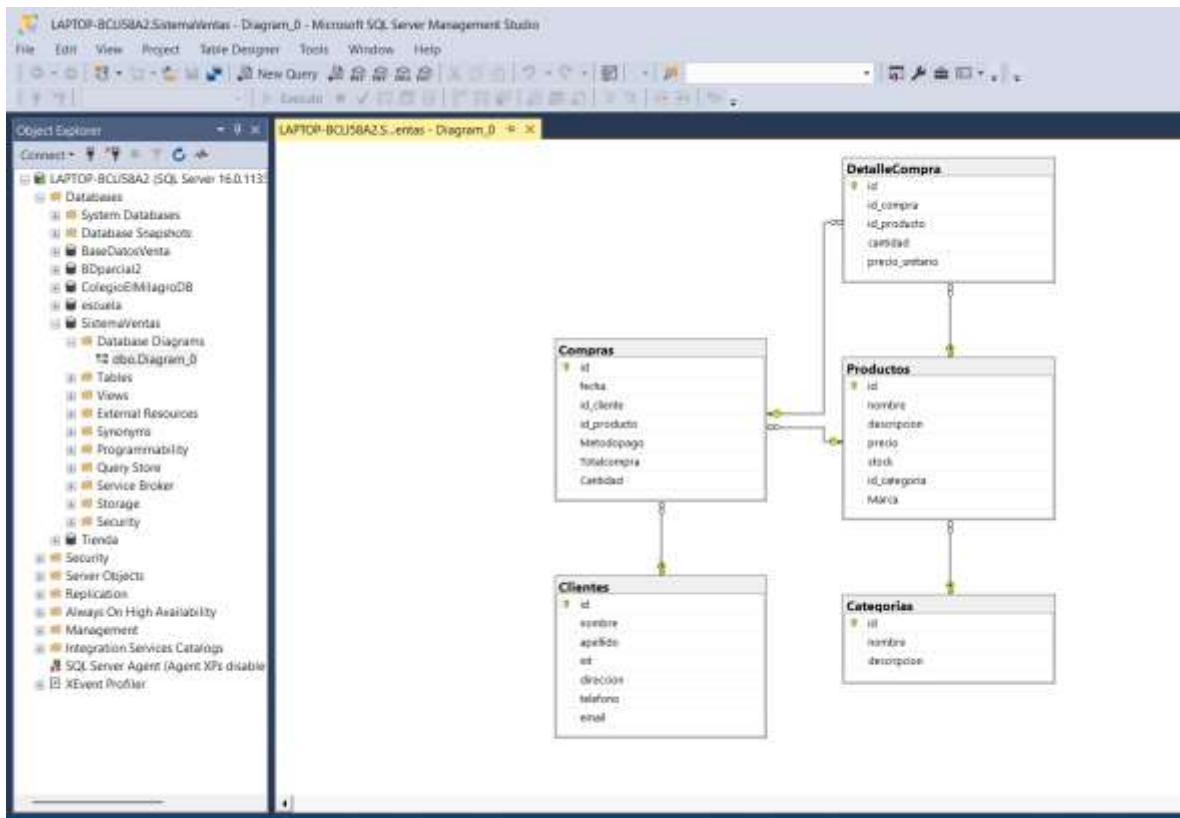
La navegación entre módulos y el menú principal se realizó de manera que el usuario tenga una experiencia fluida y de fácil acceso a cada uno de los módulos que componen el sistema, regresando siempre al menú principal.

EVIDENCIA DE DESARROLLO

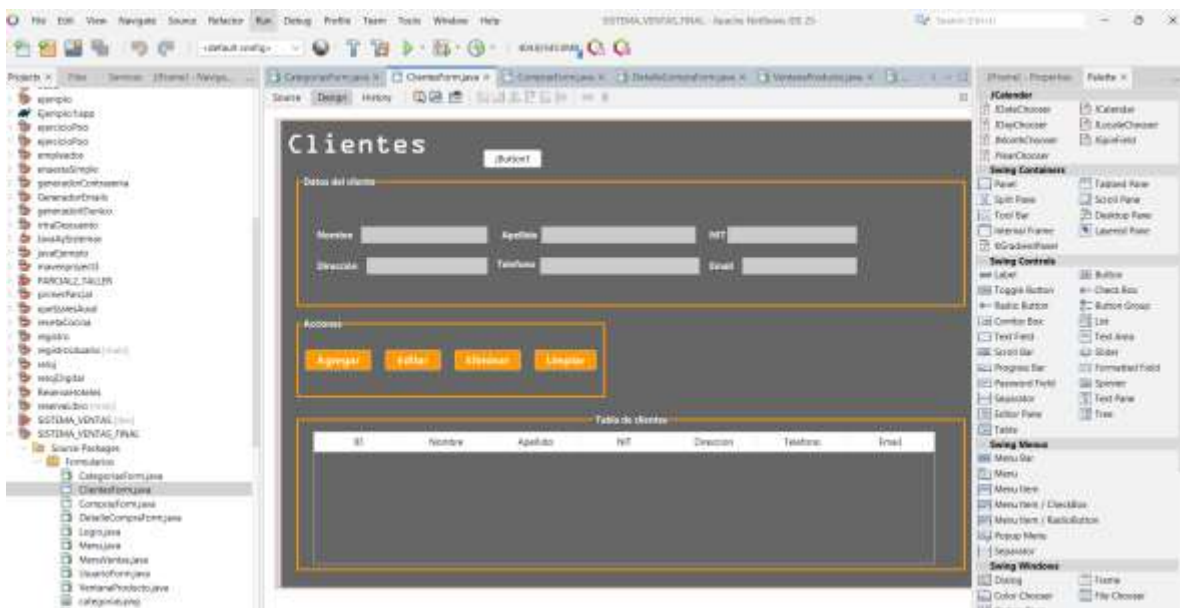
Desarrollo de las APIs para el sistema de ventas en visual studio.



Desarrollo de la base de datos para el sistema de ventas en SQL Server.



Desarrollo del frontend para el sistema de ventas en Netbeans.



Documentación final para el sistema de ventas.

