



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MATEMÁTICAS Y FÍSICAS
CARRERA INGENIERÍA EN SOFTWARE



NOMBRE:

(Líder) Morla Gordillo Heryd Xavier

Sánchez Vargas Bryan Jonas

Solorzano Terán Petter Max

Valencia Quintero Ángelo Jardel

ASIGNATURA:

Construcción de Software

DOCENTE:

Ing. Johanna Zumba Gamboa

CLASE:

SOF-S-VE-6-2.

TEMA:

Manual técnico

AÑO LECTIVO:

2023 - 2024



1. Introducción

1.1 Propósito del Documento

Este manual técnico proporciona una descripción detallada del sistema de facturación, incluyendo sus módulos principales (facturas, pagos, clientes y reembolsos), la arquitectura subyacente, la base de datos, la interfaz de usuario y otros aspectos relacionados con el desarrollo, implementación y mantenimiento del sistema.

1.2 Alcance del Sistema

El sistema de facturación se encarga de gestionar el proceso completo de facturación, desde la creación y emisión de facturas hasta el registro de pagos, gestión de clientes y manejo de reembolsos. El sistema automatiza tareas relacionadas con la facturación y ayuda a mantener un registro preciso de las transacciones financieras.

2. Requisitos del Sistema

2.1 Requisitos Funcionales

- Crear, editar y eliminar facturas.
- Registrar pagos y actualizar el estado de las facturas.
- Mantener un registro de clientes, incluyendo información personal y de contacto.
- Procesar solicitudes de reembolso y actualizar los saldos correspondientes.

2.2 Requisitos No Funcionales

- **Seguridad:** El sistema debe asegurar la confidencialidad e integridad de los datos financieros y personales.
- **Rendimiento:** Las operaciones de facturación, pagos y consultas deben ser rápidas y eficientes, incluso con grandes volúmenes de datos.
- **Usabilidad:** La interfaz de usuario debe ser intuitiva y fácil de usar para minimizar la curva de aprendizaje.
- **Escalabilidad:** El sistema debe ser capaz de manejar un crecimiento futuro en términos de cantidad de datos y usuarios.
- **Disponibilidad:** El sistema debe estar disponible en todo momento, con un tiempo de inactividad mínimo para mantenimiento.

3. Requisitos de Hardware

3.1 Servidor

Procesador: Intel Core i5 o equivalente.

Memoria RAM: Mínimo 8 GB.

Almacenamiento: SSD con capacidad de 256 GB o superior.



CARRERA INGENIERÍA EN SOFTWARE

Conexión a Internet: Conexión de alta velocidad para acceso remoto y actualizaciones.

Sistema Operativo: Ubuntu Server 20.04 LTS u otro sistema Linux compatible.

3.2 Cliente

Procesador: Intel Core i3 o equivalente.

Memoria RAM: Mínimo 4 GB.

Almacenamiento: Disco duro o SSD con capacidad de 128 GB.

Conexión a Internet: Conexión de alta velocidad para acceder al sistema.

Monitor: Resolución mínima de 1366x768.

Navegador Web: Chrome, Firefox, Edge u otro navegador moderno.

4. Arquitectura del Sistema

4.1 Componentes Principales

- **Interfaz de Usuario:** La capa de presentación donde los usuarios interactúan con el sistema.
- **Controlador Principal:** Coordina las acciones entre los diferentes módulos y gestiona la lógica de negocio.
- **Módulos:** Cada módulo (facturas, pagos, clientes, reembolsos) se encarga de funciones específicas.
- **Base de Datos:** Almacena todos los datos relevantes del sistema.

5. Módulos del Sistema

5.1 Facturas

El módulo de facturas permite:

- Crear nuevas facturas con detalles de productos/servicios y montos.
- Generar números de factura únicos y secuenciales.
- Editar y eliminar facturas existentes.
- Marcar facturas como pagadas una vez se registren los pagos correspondientes.

5.2 Pagos

El módulo de pagos permite:

- Registrar pagos asociados a facturas.
- Actualizar el estado de las facturas a "pagado" cuando se haya recibido el pago completo.
- Mantener un registro histórico de los pagos realizados.

5.3 Clientes

El módulo de clientes permite:

- Registrar información personal y de contacto de los clientes.



CARRERA INGENIERÍA EN SOFTWARE

- Asociar facturas y pagos a clientes específicos.
- Mantener un registro centralizado de la información de los clientes.

5.4 Reembolsos

El módulo de reembolsos permite:

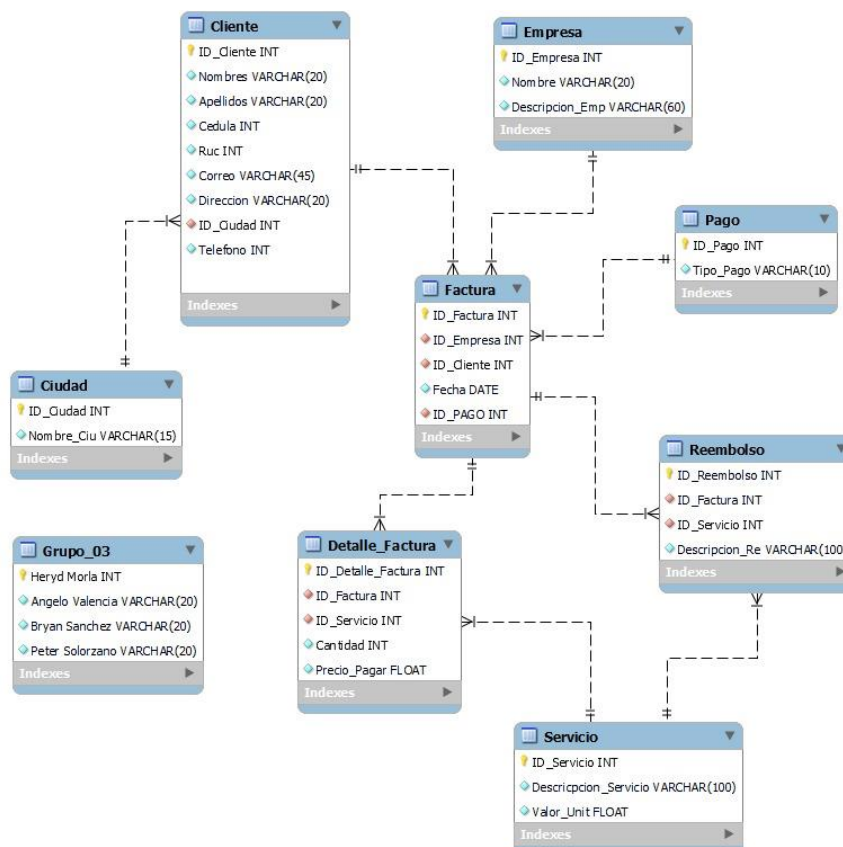
- Procesar solicitudes de reembolso de los clientes.
- Actualizar los saldos de los clientes después de aprobar un reembolso.
- Mantener un registro de los reembolsos realizados.

6. Base de Datos

6.1 Diseño de la Base de Datos

El diseño de la base de datos incluye tablas para almacenar información sobre facturas, pagos, clientes y reembolsos, junto con las relaciones entre ellas.

6.2 Diagrama Relacional



6.3 Tablas y Relaciones

- **Tabla Factura**
 - **ID_Factura (Clave Primaria)**



CARRERA INGENIERÍA EN SOFTWARE

- **ID_Empresa (Clave foránea)**
- **ID_Cliente (Clave foránea)**
- **ID_Pago (Clave foránea)**
- **Fecha**

- **Tabla Detalle_Factura**
 - **ID_Detalle_Factura (Clave Primaria)**
 - **ID_Factura (Clave foránea)**
 - **ID_Servicio (Clave foránea)**
 - **Cantidad**
 - **Precio_Pagar**
- **Tabla Servicio**
 - **ID_Servicio (Clave Primaria)**
 - **Descripcion_Servicio**
 - **Valor_Unit**
- **Tabla Reembolso**
 - **ID_Reembolso (Clave Primaria)**
 - **ID_Factura (Clave foránea)**
 - **ID_Servicio (Clave foránea)**
 - **Descripcion_Re**
- **Tabla Cliente**
 - **ID_Cliente (Clave Primaria)**
 - **ID_Ciudad (Clave foránea)**
 - **Nombres**
 - **Apellidos**
 - **Cedula**
 - **Ruc**
 - **Correo**
 - **Direccion**
 - **Telefono**
- **Tabla Ciudad**
 - **ID_Ciudad (Clave Primaria)**
 - **Nombre_Ciu**
- **Tabla Pago**
 - **ID_Pago(Clave Primaria)**
 - **Tipo_Pago**
- **Tabla Empresa**
 - **ID_Empresa (Clave Primaria)**
 - **Nombre**
 - **Descripcion_Emp**

7. Interfaz de Usuario

7.1 Diseño de la Interfaz



CARRERA INGENIERÍA EN SOFTWARE

La interfaz de usuario debería presentar pantallas para cada uno de los módulos, permitiendo a los usuarios realizar acciones como:

- Crear, editar y eliminar facturas.
- Registrar pagos y asociarlos a facturas.
- Gestionar información de clientes y ver su historial.
- Procesar solicitudes de reembolso y realizar reembolsos.

7.2 Flujo de Interacción

- El usuario inicia sesión en el sistema.
- Accede a la pantalla principal con los módulos disponibles (Facturas, Pagos, Clientes, Reembolsos).
- Selecciona un módulo para acceder a las funciones específicas.
- Dentro de cada módulo, puede realizar acciones como crear, editar o eliminar registros, y ver detalles relacionados.
- Los cambios realizados se reflejan en la base de datos y se actualizan en tiempo real en la interfaz.

8. Proceso de Desarrollo

8.1 Metodología

En este proyecto se realizó con una metodología Scrum, Scrum es una metodología ágil de gestión de proyectos que se enfoca en la colaboración, la flexibilidad y la entrega incremental de valor. Se basa en ciclos de trabajo llamados "Sprints", en los que un equipo interdisciplinario trabaja en la implementación de funcionalidades prioritarias. Scrum promueve la comunicación constante a través de reuniones diarias, la planificación de Sprints y la revisión regular de los avances.

9. Implementación

9.1 Tecnologías Utilizadas

JIRA

JIRA es una herramienta popular de seguimiento de problemas y gestión de proyectos desarrollada por Atlassian. Se utiliza comúnmente para realizar un seguimiento de tareas, problemas y proyectos en equipos de desarrollo de software. JIRA permite crear y asignar tareas, establecer flujos de trabajo personalizados, realizar seguimiento del progreso, generar informes y facilitar la colaboración entre los miembros del equipo.

C#.

C# es un lenguaje de programación desarrollado por Microsoft. Es parte de la plataforma .NET y se utiliza principalmente para desarrollar aplicaciones de software, especialmente aplicaciones de escritorio y aplicaciones web. C# es un lenguaje orientado a objetos que ofrece una amplia gama de características, incluyendo la gestión de memoria automática, soporte para programación asíncrona y manejo de eventos.

Visual Studio



CARRERA INGENIERÍA EN SOFTWARE

Visual Studio es un conjunto de herramientas y servicios para el desarrollo de software en varios lenguajes de programación, incluyendo C#, Visual Basic, C++, F# y otros. Es una herramienta poderosa y versátil que facilita la creación, depuración y despliegue de aplicaciones de software en diferentes plataformas y dispositivos.}

Git

Git es un sistema de control de versiones distribuido ampliamente utilizado en el desarrollo de software. Permite a los equipos de desarrollo realizar un seguimiento de los cambios en el código fuente a lo largo del tiempo. Git permite crear ramas para desarrollar nuevas características o corregir errores sin afectar la versión principal del código.

GitHub

GitHub es una plataforma basada en la web que proporciona servicios de alojamiento de repositorios Git. Permite a los desarrolladores almacenar, colaborar y administrar su código fuente de manera eficiente. GitHub ofrece características como seguimiento de problemas, solicitudes de extracción, integración continua y despliegue automático, lo que lo convierte en un centro de desarrollo colaborativo.

Oracle

Oracle es una empresa líder en el desarrollo y comercialización de tecnologías de bases de datos y software empresarial. Oracle Database es un sistema de gestión de bases de datos relacional (RDBMS) ampliamente utilizado en aplicaciones empresariales. Ofrece capacidades para almacenar, recuperar y manipular datos de manera eficiente y segura. Además de las bases de datos, Oracle también ofrece una variedad de soluciones empresariales y servicios en la nube.

9.2 Consideraciones de Seguridad

- **Autenticación y Autorización:** Implementar un sistema de autenticación seguro para usuarios. Limitar el acceso a funciones según el rol del usuario.
- **Encriptación:** Encriptar datos sensibles almacenados en la base de datos y durante la transmisión.
- **Validación de Datos:** Validar y sonetizar los datos de entrada para prevenir ataques como inyección SQL.
- **Auditoría:** Registrar y monitorear actividades de los usuarios para detectar posibles actividades maliciosas.

10.Documentación Adicional

10.1 Documentación del Código

10.2 Plan de Pruebas

10.3 Manual de Usuario



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MATEMÁTICAS Y FÍSICAS
CARRERA INGENIERÍA EN SOFTWARE



10.4 Plan de Mantenimiento