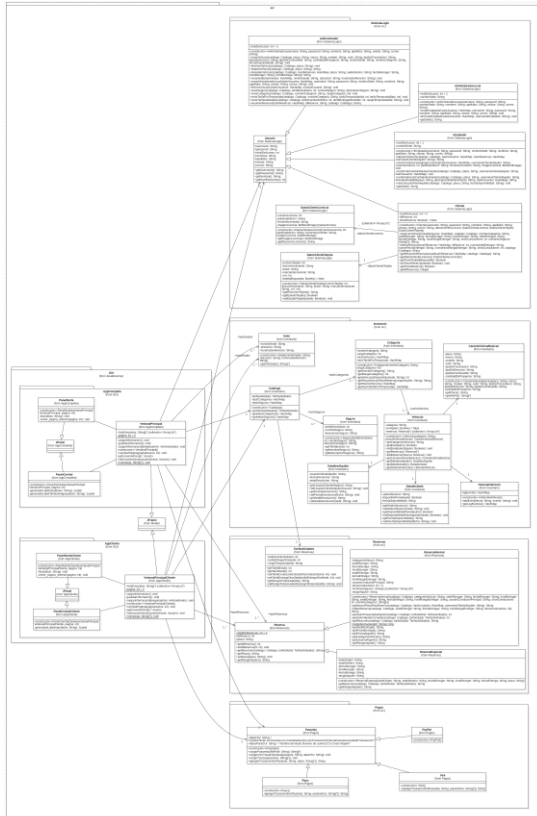


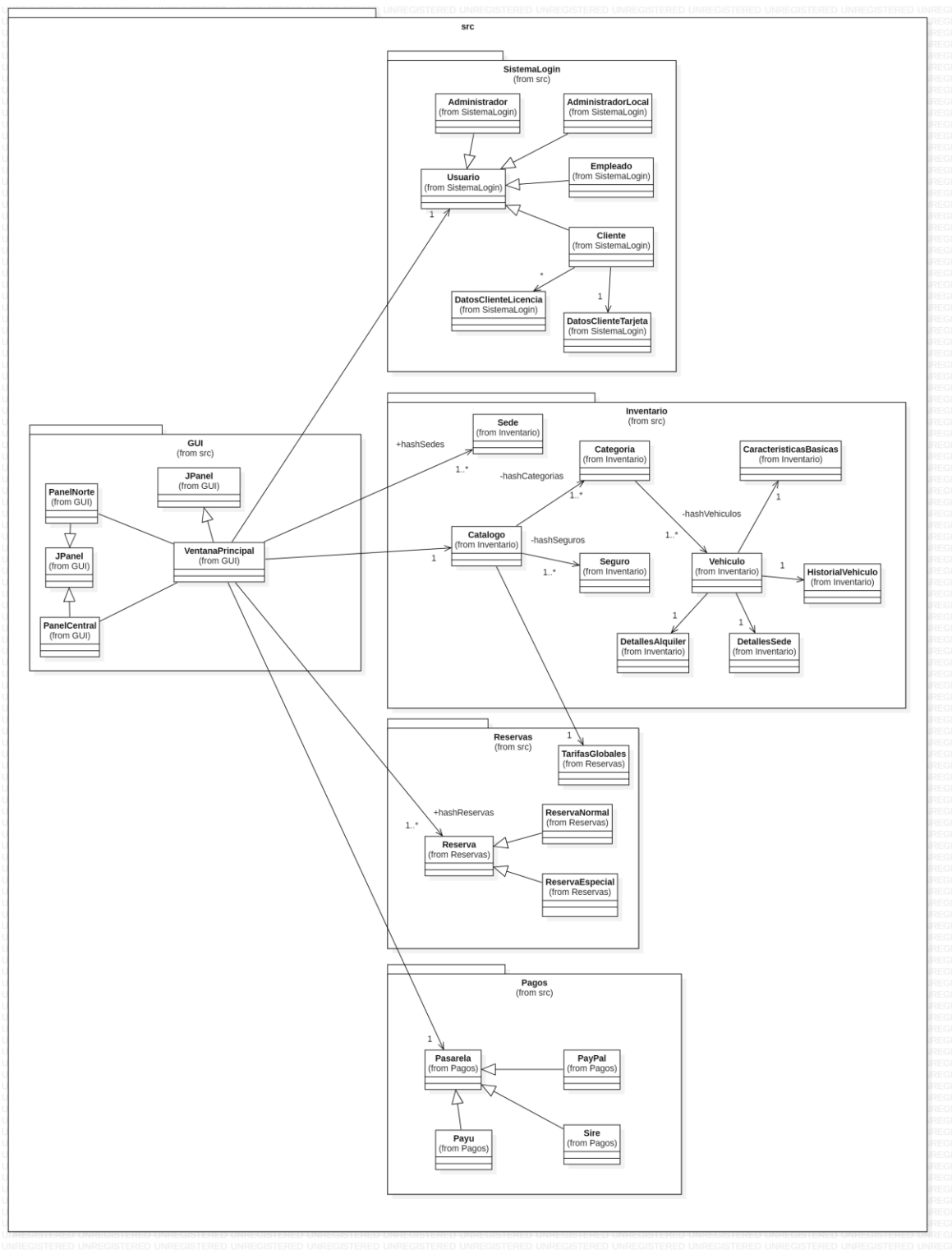
Por: Paul Paffen, Ponto Andres Moreno y Carlos Peña

Documento de Diseño Proyecto 1

A. Un diagrama de clases de diseño



B. Un diagrama de clases de alto nivel



C. Explicación del funcionamiento de la interfaz gráfica

Existen dos interfaces, hay una para clientes únicamente y otra completa con todas las funcionalidades. Aun así ambas interfaces conservan las mismas 3 características principales que son:

→ **VentanaPrincipal**: Esta clase maneja la información de usuarios, catálogo, sedes y reservas de un sistema de alquiler. Además es la principal creadora de la interfaz la cual llama a los otros dos creadores, **PanelCentral** y **PanelNorte**. Esta clase está compuesta por 6 métodos distintos:

cargarInformacion: Este método es usado para cargar todos los datos guardados, si no existe ninguno se crean unos default

guardarInformacion: Este método guarda los archivos modificados durante el uso del programa

cargarInformacionEjemplo: Este método crea una información para hacer pruebas

cambiarPagina: Este método guarda la información del sistema, elimina todos los componentes de la ventana, y carga nuevos componentes dependiendo de la página que se quiere mostrar.

getUsuarioActual y **setUsuarioActual**: Estos métodos obtienen y establecen el usuario actual del sistema.

→ **PanelCentral**: Esta clase es la principal creadora de la interfaz, tiene un método creador al cual se le pasa una variable página, en función del valor de la página, configura el diseño del panel y agrega componentes como etiquetas, campos de texto y botones. Cada página tiene su función específica como iniciar sesión, registrarse, crear sedes, categorías, etc.

→ **PanelNorte**: Esta clase está compuesta por tres métodos:

Constructor: Este método crea un grid de 2 columnas y una fila en la primera columna va el título de la página respectiva que se quiere mostrar y en la segunda columna siempre va un botón atrás que retrocede a la página pasada respectiva, también recibe un parámetro página que en función de su valor asigna el título correspondiente e identifica a cual página se debe retroceder.

título: Este método se utiliza para agregar un título al panel. El título se muestra en negrita y con una fuente de tamaño 34.

volver_pagina_anterior: Este método se utiliza para agregar un botón "ATRÁS" al panel. Cuando se hace clic en este botón, se cambia a la página anterior.

D. Objetos y roles Vehículo:

- **Atributos**: Placa, marca, modelo, color, tipo de transmisión, categoría, estado (alquilado o disponible), sede actual, fecha de disponibilidad, datos de mantenimiento, tipo de vehículo, porcentaje adicional de la prima del seguro.
- **Roles**: Asignar/desasignar a un cliente, registrar mantenimientos, cambiar de sede.

Cliente:

- Atributos: Nombre, datos de contacto, fecha de nacimiento, nacionalidad, imagen del documento de identidad, datos de licencia de conducción, datos de tarjeta de crédito.
- Roles: Realizar reservas, alquilar vehículos, gestionar reservas, gestionar datos personales y de pago.

Empleado:

- Atributos: Nombre, rol, sede a la que está asignado.
- Roles: Registrar y gestionar información de empleados, realizar entregas y devoluciones de vehículos, gestionar actualizaciones de estado de vehículos.

Administradores (Globales y Locales):

- Atributos: Nombre, sede a la que está asignado.
- Roles: Registrar nuevos vehículos, asignar categorías, gestionar tarifas, administrar sedes, crear usuarios, realizar bajas de vehículos.

E. Responsabilidades Administrador Global:

- Supervisar y gestionar todo el sistema, incluyendo la administración de vehículos, tarifas, sedes y empleados.

Administrador Local:

- Gestionar la información de una sede específica, incluyendo la creación de usuarios y el control de empleados locales.

Empleados:

- Realizar entregas y devoluciones de vehículos, actualizar el estado de los carros, reportar mantenimientos, gestionar reservas en la sede.

Cliente Registrado:

- Realizar reservas de vehículos, alquilar vehículos, gestionar sus propios datos personales y de pago.

Sistema:

- Mantener la persistencia de la información en archivos, gestionar el control de acceso mediante logins y contraseñas, generar archivos de log para auditoría.

Pagos:

- Configurar pasarelas, realizar cobros, ingresar datos de tarjeta.

Pruebas:

- Asegurar que las diferentes partes del sistema trabajen de manera conjunta y correctamente cuando están integradas, evaluar el comportamiento del sistema tanto en situaciones normales como en condiciones inesperadas.

F. Flujo de Funcionalidades Clave Reservas y Alquiler

- El cliente registrado realiza una reserva especificando tipo de vehículo, sede y fecha/hora de recogida.
- Se cobra un 30% del valor proyectado del alquiler.
- Se selecciona una pasarela de pago al realizar la reserva.
- Empleado de sede ingresa la información de la tarjeta de crédito y del cliente.
- Se bloquea una cantidad en la tarjeta de crédito del cliente.
- El cliente llega a la sede y alquila un vehículo.
- Se ofrecen seguros adicionales y se registran conductores adicionales si es necesario.
- Se emite una factura en PDF al cliente que incluye la firma del administrador.

Inventario de Vehículos

- El administrador registra nuevos vehículos y los asigna a una sede.
- Los vehículos se clasifican por categorías.
- Se actualiza el estado de los vehículos (alquilado, disponible, en mantenimiento, etc.).
- Los vehículos se mueven entre sedes de manera especial o en respuesta a reservas.

Sedes

- El administrador gestiona información de las sedes (nombre, ubicación, horarios).
- El administrador local de cada sede gestiona empleados y usuarios locales.

G. Colaboraciones

Ya que existen varias tareas principales vamos a almacenar los colaboradores en varios grupos:

- **Sistema:** Aquí tenemos la participación de agentes como lo son los administradores, los empleados, los clientes y las pasarelas de pago. Esta parte se encarga principalmente de la elaboración y gestión del sistema, como lo es la creación de usuarios, de coches, etc.
- **Inventario:** Aquí colaboran las sedes, las categorías y los detalles y características. Como su nombre lo puede indicar aquí es donde se encuentra la información de cada vehículo con su sede correspondiente, y también se manejan los detalles del estado del alquiler de cada vehículo.
- **Reserva y alquiler:** Los colaboradores principales son los seguros, las reservas y sus tipos y las tarifas. En esta parte se maneja principalmente todo lo relacionado con el precio del alquiler y la gestión de la reserva, incluyendo todos sus casos especiales.

H. Estilos de control

Este proyecto presenta un estilo de control delegado, esto debido a que no existe un sistema central que ejecuta todas las operaciones, sino que estas están repartidas entre muchas clases distintas. Algunos ejemplos son empleado, administrador, cliente, seguro, categoría, etc.

I. Aspectos Técnicos y Restricciones

- La información se almacena en archivos en una carpeta separada de la del código fuente.
- Todos los usuarios tienen autenticación mediante login y contraseña.
- Se genera un archivo de log para auditoría.
- La aplicación está hecha en Java con una interfaz basada en consola.
- No es necesario implementar funcionalidades no mencionadas, pero se pueden añadir si facilitan la operación.
- debe haber un archivo de texto plano con la configuración de las pasarelas disponibles

J. Explicación de por qué se eligió este diseño:

Decidimos elegir este diseño en el cual se tiene un catálogo unificado para toda la compañía, pues esto nos permite modificar sus atributos y características de una forma óptima y sencilla. Al guardar los vehículos por categoría solo se tiene que filtrar en qué sede se quiere obtener los disponibles para el usuario, ahorrando así la mitad del trabajo. En cuanto al historial para la auditoría del vehículo creemos que es la mejor forma de hacerlo, pues en él encontraremos tanto la fecha como el evento que tuvo el vehículo, sea que fue alquilado, reservado, o ingresado a una sede. También se encontrará información de su mantenimiento que incluye revisión mecánica y lavado. Para las reservas decidimos guardar las mismas en un hashmap por id único, para facilitar su acceso y revisión por parte de los usuarios y administrador. Finalmente decidimos almacenar la información en archivos serializables. A pesar de que perdemos la oportunidad de visualizar la data en la forma de caracteres, ganamos la habilidad de cargar y guardar datos de una forma fácil y rápida.