Documento de Análisis y Diseño del Sistema de Préstamos de Coches y Sillas de Ruedas

# 1. Introducción

Contexto del Proyecto: Este documento describe el análisis y diseño del sistema de préstamos de coches y sillas de ruedas en un centro comercial, cuyo objetivo es agilizar y automatizar el proceso de registro, préstamo y devolución de estos equipos.

Objetivo del Proyecto: Desarrollar un sistema que permita a los usuarios solicitar el préstamo de coches y sillas de ruedas de manera rápida y eficiente, registrando el historial de préstamos y facilitando la firma digital en la devolución.

# 2. Requerimientos Funcionales

• Registro de Usuarios: El sistema debe permitir registrar los datos personales de los clientes que solicitan un préstamo.

• Préstamo de Equipos: Los clientes pueden solicitar el préstamo de coches o sillas de ruedas, y el sistema debe permitir registrar el préstamo.

• Historial de Préstamos: El sistema debe llevar un registro histórico de todos los préstamos realizados por cada usuario.

• Devolución de Equipos: El sistema debe registrar la devolución de los equipos y obtener una firma digital.

• Firma Digital: Implementación de un módulo que permita a los clientes firmar digitalmente la devolución de los equipos.

• Reporte diario: Implementación de un módulo que permita revisar cuando coches y sillas fueron prestados durante el día.

• Rodados pendientes: Implementación de un módulo que permita visualizar clientes que aún no han devuelto los rodados.

# 3. Requerimientos No Funcionales

• Seguridad: El sistema debe proteger los datos personales de los clientes, asegurando su confidencialidad.

• Disponibilidad: El sistema debe estar disponible durante el horario de apertura del centro comercial.

• Escalabilidad: El sistema debe ser escalable para soportar múltiples solicitudes simultáneas en días de alta afluencia de clientes como lo es para festividades.

# 4. Diagrama de Casos de Uso

• Caso de Uso 1: Registrar Usuario

• Caso de Uso 2: Solicitar Préstamo

• Caso de Uso 3: Devolver Equipo

• Caso de Uso 4: Consultar Historial de Préstamos

• Caso de Uso 5: Firmar Digitalmente la Devolución

# 5. Diseño del Sistema

• Arquitectura del Sistema: El sistema sigue una arquitectura cliente-servidor, donde la interfaz del usuario estará disponible en kioscos dentro del centro comercial o en la web, y los datos se almacenarán en una base de datos centralizada.

• Base de Datos: Se utilizará una base de datos relacional para almacenar la información de los usuarios, los préstamos y los equipos.

• Interfaz de Usuario: El diseño de la interfaz debe ser sencillo e intuitivo, con opciones claras para registrar un préstamo y realizar la devolución.

# 6. Diagrama de Clases

• Usuario: ID, Nombre, Documento de identidad, Historial de préstamos.

• Equipo: ID, Tipo de equipo (Coche, Silla de Ruedas), Estado (Disponible, Prestado).

• Préstamo: ID, Usuario, Equipo, Fecha de préstamo, Fecha de devolución.

• Firma Digital: ID, Préstamo, Firma, Fecha.

# 7. Diagrama de Secuencia

Este diagrama muestra el flujo de las principales interacciones dentro del sistema, como la solicitud de préstamo y la devolución del equipo.

# 8. Diseño de la Base de Datos

• Usuarios: ID, Nombre, Documento, Teléfono.

• Equipos: ID, Tipo, Estado.

• Préstamos: ID, Usuario, Equipo, Fecha de préstamo, Fecha de devolución.

• Firmas: ID, Préstamo, Firma digital, Fecha.

# 9. Conclusión

El sistema propuesto mejorará considerablemente el proceso de préstamo de coches y sillas de ruedas, reduciendo el tiempo de espera y facilitando el control del inventario de los equipos, además de ofrecer un historial completo para futuras consultas.