

UNIVERSIDAD ESTATAL A DISTANCIA
VICERRECTORÍA ACADÉMICA
ESCUELA DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
CARRERA INGENIERÍA INFORMÁTICA



ASIGNATURA

03300 INGENIERÍA DEL SOFTWARE

CASO DE ESTUDIO

Proyecto 2

III CUATRIMESTRE 2024

Caso de estudio: Sistema para CleanCarPlus

Introducción

Descripción del sistema: El Sistema de Lavacar es una solución especializada en la administración de servicios de limpieza para vehículos, llamado CleanCarPlus. Este sistema permitirá llevar de manera organizada los clientes que lo visitan y las asociaciones de estos clientes con los vehículos que ingresan al lavacar. Debe ser un sistema automatizado que sea amigable con los usuarios internos y en una futura etapa con los usuarios externos. Los usuarios internos serán los empleados de CleanCarPlus.

En la primera etapa, este sistema consistirá en la creación de una aplicación escritorio para ser utilizada para los colaboradores del lavacar. Además una aplicación móvil de fácil acceso para que los clientes puedan calendarizar citas y en una segunda etapa una aplicación móvil accesible desde cualquier dispositivo de los principales del mercado.

El objetivo principal de este proyecto es diseñar, desarrollar e implementar un Sistema de Lavacar para CleanCarPlus, que brinde a los usuarios internos gestionar una solución eficiente y conveniente para lavado de vehículos, cambios de aceite, servicios de encerado, pulido, entre otros. El sistema se centra en la accesibilidad a través de una aplicación de escritorio para los colaboradores y una aplicación móvil para los clientes, garantizando maximizar el servicio al cliente a tiempo sin esperas innecesarias para los clientes y sin espacios vacíos para la empresa.

Dentro de las funcionalidades del sistema, se tienen los siguientes:

Funcionalidad de los Módulos

1. Modulo Registro de Ingreso

- La función de este módulo es el registro de ingreso de un vehículo al lavacar. Los campos son los siguientes:
 - ✓ Placa
 - ✓ Cédula (Física o Jurídica)
 - ✓ Nombre y Apellido si corresponde a una persona física
 - ✓ Empresa si corresponde a una cédula jurídica
 - ✓ Teléfono
 - ✓ Email
 - ✓ Otros

En caso de que exista la persona se despliega la lista de vehículos que posee

2. Módulo Registro de vehículo:

- La función de este módulo es registrar los vehículos que ingresan al lavacar. Los campos son los siguientes:
 - ✓ Placa
 - ✓ Marca
 - ✓ Modelo
 - ✓ Color
 - ✓ Tipo: (suv-automovil-microbus, entre otros)

3. Módulo de Servicios:

- La función de este módulo es registrar los diferentes servicios que provee el lavacar así como los costos y tiempos de duración por cada servicio. Los campos son los siguientes:
 - ✓ Tipo de Servicio
 - Limpieza tapicería
 - Lavado general
 - Mantenimiento Cuero
 - Cambio de aceite
 - ✓ Duración del servicio
 - Estará asociado al tipo de servicio que se escoja
 - ✓ Costo del Servicio
 - Estará asociado al tipo de servicio que se escoja
 - ✓ Listado de productos y servicios
 - Estará asociado al tipo de servicio que se escoja

4. Módulo Historial de Servicio:

- La función de este módulo es registrar por placa los servicios que se han dado a un vehículo x. Los campos son los siguientes:
 - ✓ Placa
 - ✓ Cédula Propietario
 - Se desplegará la información de la persona asociada a esa cédula (física o jurídica)
 - ✓ Tipo Servicio
 - Servicio/Producto
 - ✓ Responsable (nombre del lavacoche que lo atendió)
 - ✓ Duración (en minutos)

- ✓ Fecha (dd/mm/yy)
- ✓ Valor

Este formulario debe generar un reporte de historial con al menos 3 filtros por lo tanto, la base de datos debería estar en la capacidad de filtrar cualquiera de los campos anteriores para poder determinar la cronología de trabajos realizados. Por ejemplo, si se filtra por placa, se deberá genera un reporte que indique lo siguiente:

PLACA					
Tipo de Servicio	Servicio/Producto	Responsable	Fecha	Duración	Costo
Lavado	Lavado Externo	Lavacoche 1	20-03-2024	120 m	\$20
Lavado B	Lavado y Cera	Lavacoche 2	10-03-2024	120 m	\$25
Lavado Full	Lavado,Cera,Aspirado	Lavacoche 1 y 2	01-03-2024	240 m	\$35

5. Módulo Estado de Servicios:

- La función de este módulo es registrar por placa el movimiento o seguimiento del trabajo que se esté realizando para cada uno de los vehículos. Los campos son los siguientes:
 - ✓ Placa
 - ✓ Estado Servicio
 - En cola (FIFO)
 - En progreso
 - Completado
 - ✓ Lavacoche que atiende

6. Módulo de Pago:

- Implementar un sistema de pago electrónico seguro (SINPE, Pago con Tarjeta débito/crédito).
- Los usuarios deben recibir confirmación de pago exitoso.

7. Notificaciones:

- Los usuarios deben recibir notificaciones sobre el estado del servicio que se le está dando a un vehículo.
- Los administradores deben recibir notificaciones sobre el estado del servicio de un vehículo.

8. Tarifas Especiales:

- Establecer tarifas especiales para clientes frecuentes
- Los usuarios deben poder proporcionar y verificar el estatus del servicio para un vehículo (la consulta se podrá hacer por placa o número de cédula (física o jurídica)).

Algunos Requisitos No Funcionales:

1. Seguridad:

- Garantizar la seguridad de los datos del usuario y las transacciones.
- Implementar medidas de seguridad para el acceso al sistema.

2. Escalabilidad:

- El sistema debe ser capaz de:
 - ✓ Cuando se registra un vehículo debe tener la opción de ingresar más vehículos para una cédula física o jurídica
 - ✓ Cuando se registran servicios deben estar en la capacidad de ingresar más servicios conforme al crecimiento del lavacar.
 - ✓ Cuando se registra un tipo de vehículo debe estar en la capacidad de ingresar cualquier otro estilo de vehículo que exista en el mercado
 - ✓ Cuando se ingresa al estado de servicio debe estar en la capacidad de agregar un nuevo registro de vehículo y que la cola de la lista de espera se vaya moviendo. De esta manera creará un seguimiento FIFO en la cola de espera. "First In First Out"

3. Usabilidad

- a. El sistema debe ser capaz de:
 - Tener visibilidad del estado de los servicios para los vehículos ingresados

4. Compatibilidad:

- Asegúrese de que la aplicación sea compatible con una variedad de dispositivos móviles y navegadores web.

Tecnologías propuestas como supuesto planteado para una Primera Etapa:

Desarrollo de la Aplicación Web:

- La aplicación web debe funcionar en los distintos navegadores

Tecnologías propuestas como supuesto planteado Segunda Etapa:

- Desarrollo de una aplicación móvil para el cliente. La aplicación móvil debe funcionar en los sistemas operativos más fuertes del mercado (iOS y Android)

Consideraciones Importantes

- Algunos de los actores de este caso son los siguientes:
 - ✓ Administrador del sistema: será el encargado de ingresar a todos los módulos ya sea para consultar datos o para ingresar nuevos clientes y manejar el estado de los servicios que se estén trabajando en los diferentes vehículos
 - ✓ Usuario Lavacoche: cada empleado que trabaje en el lavacar tendrá un usuario y podrá ingresar al módulo de estado de servicio para mover la cola de los vehículos que se está trabajando, así como al módulo formulario de servicios
 - ✓ Recepción: ingresará al formulario de historial

Todos los usuarios anteriores harán inicio de sesión de acuerdo con el perfil de usuario

- Si considera que existen otros actores que intervienen de acuerdo con el criterio, los puede invocar
- El trabajo debe presentarse de manera profesional, con redacción adecuada, brindar información clara y comprensible.

UNIVERSIDAD ESTATAL A DISTANCIA
VICERRECTORÍA ACADÉMICA
ESCUELA DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
CARRERA INGENIERÍA INFORMÁTICA



ASIGNATURA

03300 INGENIERÍA DEL SOFTWARE

PROYECTO 2

VALOR: 30% (3.0)

III CUATRIMESTRE 2024

Enunciado

Conteste las preguntas que se le presentan a continuación. Para responder a las preguntas, el estudiante podrá hacer uso tanto de fuentes externas, así como la ofrecida en este. Tome en cuenta que todas las explicaciones deben venir sustentadas con referencias o citas bibliográficas que respalden las explicaciones.

Las preguntas de este proyecto van relacionadas con el caso práctico “Sistema para CleanCarPlus”

Objetivos del Proyecto

1. Que el estudiante aprenda sobre el lenguaje UML y los modos de utilización mediante la aplicación en este caso práctico.
2. Que el estudiante ponga en práctica el Análisis de requerimientos mediante la aplicación del caso práctico.
3. Que el estudiante conozca de pruebas a los requerimientos y diseño de software

Preguntas

1. Para el lenguaje UML existen diagramas dinámicos y diagramas estáticos. Explique cada uno en al menos 3 líneas de texto, de acuerdo con la bibliografía.
2. De acuerdo con los aspectos importantes citados en el caso de estudio “Sistema para CleanCarPlus”, específicamente en lo que a funcionalidad respecta (acceso e interacción de datos) genere un diagrama de componentes donde muestre las dependencias entre los módulos de Estado de Servicios, Historial de Servicios y Servicios.
3. De acuerdo con el caso de estudio “Sistema para CleanCarPlus” genere un diagrama de estado para el “Módulo Estado de Servicios”.
4. Basado en el caso de estudio, debe realizar los siguientes diagramas de casos de uso (en total 3), de acuerdo con las siguientes funcionalidades:
 - 4.1 “Ingresar un nuevo vehículo”
 - 4.2 “Agregar un nuevo servicio al vehículo”
 - 4.3 “Generar reporte de historial para una placa en específico”

Diagrama los casos de uso anteriores con todas las funcionalidades del módulo al que pertenecen. Para ello se puede apoyar con lo indicado en la página 147 de libro de estudio “Ingeniería de Software de Guillermo Pantaleo”

5. Seleccione uno de los diagramas de caso de uso de los desarrollados en la pregunta anterior y en base a este especifique 2 casos de prueba que permitan verificar la funcionalidad de este. Asegúrese de que los casos de

prueba incluyen todas las secciones necesarias según la teoría aprendida en el curso.

2.2 Lista de cotejo

Descripción	Puntaje
Presenta un documento con: <ul style="list-style-type: none"> • Portada (1pto) • Tabla de contenidos (1pto) • Introducción de 1 página (2ptos.) • Conclusiones (Deben ser 5). Cada conclusión describe de manera clara un aprendizaje del estudiante, fundamentando el mismo con información, ejemplos o números que respalden la afirmación). (1pt c/u) 5ptos. Cada conclusión debe tener al menos tres líneas de texto. • Bibliografía (1pto) 	10
Pregunta 1: <ol style="list-style-type: none"> Cita los diagramas dinámicos. (5ptos) Explica en al menos 3 líneas de texto cada uno de los diagramas dinámicos (5ptos) Cita los diagramas estáticos. (5 pts) Explica en al menos 3 líneas de texto cada uno de los diagramas estáticos (5ptos) 	20
Pregunta 2: <ol style="list-style-type: none"> Genera el diagrama de componentes donde involucra los 3 módulos (10pts) Demuestra claramente las dependencias entre los módulos (5pts) 	15
Pregunta 3: <ol style="list-style-type: none"> Genera el diagrama de estado para el Módulo Estado de Servicios 	10
Pregunta 4: <ol style="list-style-type: none"> Genera el diagrama de casos de uso para cada una de las funcionalidades solicitadas. 	30
Pregunta 5: <ol style="list-style-type: none"> Genera los 2 casos de prueba para el caso de uso escogido 	15
TOTAL	100