

Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE

Departamento de Ciencias de la Computación

Ingeniería en Software

DESARROLLO WEB AVANZADO

Paucar Suquillo Jorge Sebastian

Aguas García Jorge Gustavo

Noviembre 2023

NRC-14956

Aplicación web - Control de mantenimientos

Problema:

La falta de un sistema integral y centralizado para la gestión de mantenimientos de equipos dificulta la eficiencia operativa, la programación de mantenimientos preventivos, y la generación de informes detallados. La ausencia de un control estructurado y automatizado afecta la calidad del servicio y la capacidad para mantener un registro preciso de las actividades realizadas por parte del personal de mantenimiento.

Definición de Requisitos:

1. Inicio de Sesión Centralizado:

- Implementa un panel de inicio de sesión centralizado donde los usuarios pueden ingresar sus credenciales de manera segura.
- Muestra mensajes de error claros y descriptivos en caso de credenciales incorrectas para facilitar la solución de problemas.
- Registra las actividades de inicio de sesión, incluyendo la fecha, hora y ubicación (si es posible) para realizar un seguimiento de la actividad del usuario.

2. Generar Informes de mantenimiento de equipos (fotos/evidencia)

- Los técnicos de mantenimiento pueden utilizar la aplicación para crear informes detallados de los trabajos realizados en los equipos.
- Pueden adjuntar fotos de los equipos, partes dañadas o piezas reemplazadas para documentar el estado del equipo antes y después del mantenimiento.
- Incluir campos para describir las tareas realizadas, piezas utilizadas y cualquier observación relevante.

3. Generar QR o código (Despliegue de información del equipo).

- Asocia un código QR único a cada equipo que permita un acceso rápido a la información de mantenimiento.

- Al escanear el código, los técnicos pueden ver el historial de mantenimiento, informes previos, piezas reemplazadas y otros detalles importantes del equipo.
- Facilita la gestión y el seguimiento de múltiples equipos en diferentes ubicaciones.

4. Envío automático del informe al departamento de mantenimiento.

- Después de completar un informe de mantenimiento, los técnicos pueden enviarlo directamente al departamento de mantenimiento a través de la aplicación.
- Automatiza la notificación al departamento para una respuesta más rápida y eficiente.
- Almacenar una copia del informe en una base de datos para referencia futura.

5. Tareas Pendientes - Mantenimientos programados y notificación

(Base de datos de Empresas) - (Base de datos de informes) (Base de datos de Técnicos)
(Base de datos de equipos)

- Crea un sistema de programación de mantenimientos para equipos en función de intervalos de tiempo o uso.
- Los técnicos pueden recibir notificaciones y listas de tareas pendientes en la aplicación para realizar mantenimientos programados.
- Los recordatorios automáticos pueden ayudar a evitar retrasos en el mantenimiento preventivo.

6. Opción de reportes de Malfuncionamiento - (Técnicos de Mantenimientos de la empresa)

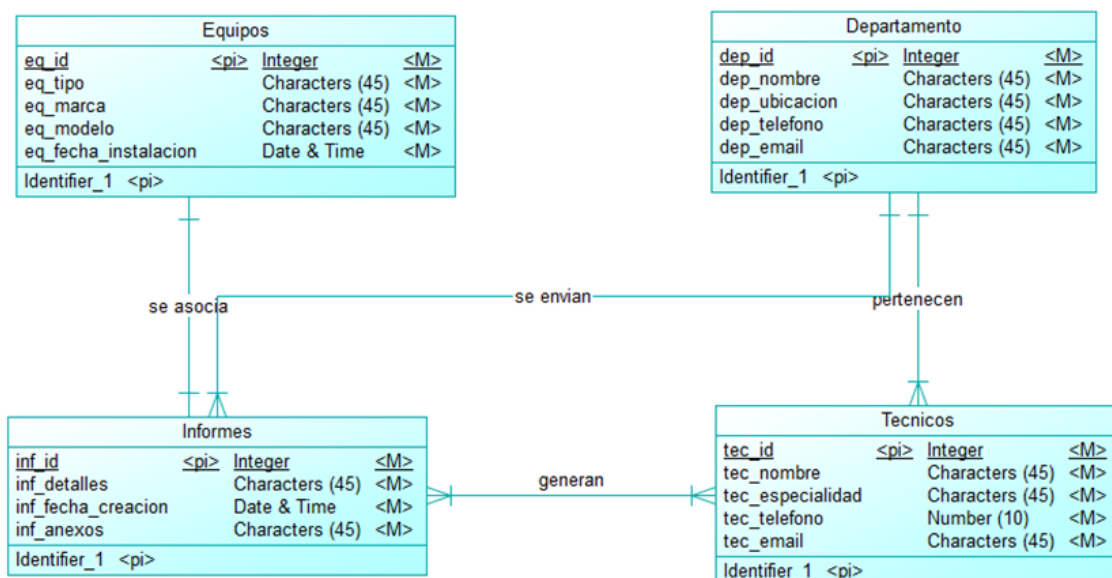
- Proporciona a los técnicos la capacidad de informar sobre problemas y malfuncionamientos inesperados en los equipos.

- Estos informes pueden generar automáticamente solicitudes de mantenimiento adicional y asignarlas a los técnicos adecuados para su resolución.
- Registra y documenta estas incidencias para futuras referencias.

7. Control de usuarios (Técnicos/Técnicos de mantenimiento y Administrador)

- Implementa un sistema de roles y permisos para administrar quién tiene acceso a qué funciones en la aplicación.
- Los técnicos pueden tener acceso limitado para informar mantenimientos y ver su programación.
- Los técnicos de mantenimiento pueden tener permisos adicionales para gestionar programaciones y asignaciones.
- El administrador tiene control total sobre la aplicación y puede gestionar usuarios, datos y configuraciones.

Modelo Entidad-Relación



Casos de uso – Requisito #1

Nombre del caso de uso: Iniciar sesión.		ID Único: Conf CM 001
Área: Seguridad y validación.		
Actor(es): Usuario (personal de mantenimiento).		
Interesados: Administradores del sistema.		
Nivel: Azul		
Descripción: Permitir al personal de mantenimiento generar un informe de las actividades que se realizaron.		
Evento desencadenador: El usuario ingresa al formulario de inicio de sesión de la página web e ingresa sus credenciales para acceder al sistema.		
Tipo de desencadenador: Externo, Temporal		
Pasos realizados (ruta principal)		Información para los pasos
1. El usuario carga la aplicación web		Página web de inicio de sesión.
2. El usuario ingresa las credenciales que se le dieron y hace clic en el botón de ingresar .		Formulario de inicio de sesión, ID de usuario, contraseña.
3. Se valida la información del formulario de inicio de sesión.		Página web principal, Formulario de inicio de sesión.
4. Si las credenciales son correctas se ingresa al sistema, si no es así se muestra una notificación de credenciales inválidas.		Aplicativo web, servidor web y notificación de verificación de credenciales.
5. Se actualiza el archivo maestro del historial de sesiones.		El sistema actualiza el registro de inicio de sesión.
Precondiciones: El usuario ya tiene credenciales asignadas por el administrador del sistema.		
Postcondiciones: El usuario ingresa exitosamente al aplicativo web.		
Suposiciones: El participante tiene un navegador Web, además de un ID de usuario y contraseña válidos.		
Garantía de Éxito: El usuario llenó correctamente el formulario de inicio de sesión y se validaron sus credenciales.		
Garantía Mínimo: El usuario carga la página web de inicio de sesión.		

Requerimientos Cumplidos: Permitir que los usuarios puedan ingresar al sistema.
Cuestiones Pendientes: ¿Cómo se debe manejar el sistema si no se tienen las credenciales?
Prioridad: Alta
Riesgo: Medio

Casos de uso – Requisito #2

Nombre del caso de uso: Generar informe de mantenimiento		ID Único: Conf CM 002
Área: Uso de herramientas de la aplicación web		
Actor(es): Usuario (personal de mantenimiento)		
Interesados: Departamento de mantenimiento de la empresa contratista y el dueño de la empresa		
Nivel: Azul		
Descripción: Permitir al personal de mantenimiento generar un informe de las actividades que se realizaron.		
Evento desencadenador: El usuario utiliza la aplicación web para la generación del informe de mantenimiento, introduce todos los datos necesarios y hace clic en generar informe.		
Tipo de desencadenador: Externo, Temporal		
Pasos realizados (ruta principal)		Información para los pasos
1. El usuario inicia sesión en la aplicación web		ID de usuario, contraseña
2. Se lee los datos del usuario y se verifica su contraseña		Verificación del usuario, ID de usuario, contraseña, se registra la sesión
3. Se muestra la página principal del aplicativo web y todas sus herramientas.		Página web principal
4. El usuario selecciona la opción de informe y del subpanel de opciones selecciona nuevo informe.		Página web principal y selección del usuario.
5. Se muestra la página web del informe con un formulario que debe ser llenado.		Página web para generar el informe y formulario web del informe
6. El usuario ingresa toda la información en el formulario del informe y hace clic en el botón de generar informe .		Formulario web del informe.

7. Se valida la información del formulario del informe	Formulario web del informe.
8. Se muestra una notificación de confirmación del registro del informe.	Notificación web de confirmación con el número de confirmación del registro
9. Se almacena el informe generado en la base de datos y se pone a disposición del usuario	Aplicativo web y servidor web.
10. Se actualiza el archivo maestro de informes	Notificación de confirmación y registro de informe.
11. Se redirecciona a la página web donde están todos los informes que fueron almacenados.	Página web de informe
Precondiciones: El usuario ya tiene una cuenta dentro del aplicativo web	
Postcondiciones: El usuario género exitosamente el informe	
Suposiciones: El participante tiene un navegador Web, además de un ID de usuario y contraseña válidos.	
Garantía de Éxito: El usuario llena correctamente el informe de mantenimiento y se almacenó el informe en la base de datos	
Garantía Mínimo: El usuario puede seleccionar la opción de generar un informe	
Requerimientos Cumplidos: Permitir que los usuarios puedan generar el informe de mantenimiento.	
Cuestiones Pendientes: ¿Cómo se debe manejar si el informe no se guarda con éxito?	
Prioridad: Alta	
Riesgo: Medio	

Casos de uso – Requisito #3

Nombre del caso de uso: Generar QR		ID Único: Conf CM 003
Área: Administración del sistema.		
Actor(es): Usuario (personal de mantenimiento)		
Interesados: Sistema y personal de mantenimiento.		
Nivel: Cometa.		
Descripción: El usuario debe ser capaz de registrar un equipo, generar un código único del mismo y un QR que contenga toda la información del equipo.		
Evento desencadenador: El usuario utiliza la aplicación web para registrar un equipo en la base de datos, introduce todos los datos necesarios y hace clic en guardar equipo.		
Tipo de desencadenador: Interno, Temporal.		
Pasos realizados (ruta principal)		Información para los pasos
1. El usuario inicia sesión en la aplicación web		ID de usuario, contraseña
2. Se leen los datos del usuario y se verifica su contraseña.		Verificación del usuario, ID de usuario, contraseña, se registra la sesión
3. Se muestra la página principal del aplicativo web y todas sus herramientas.		Página web principal.
4. El usuario selecciona la opción de equipos y del subpanel de opciones selecciona nuevo equipo .		Página web principal y selección del usuario.
5. Se muestra la página web del equipo con un formulario que debe ser llenado.		Página web para generar un nuevo equipo y formulario web del equipo.
6. El usuario ingresa toda la información en el formulario del informe y hace clic en el botón de generar informe .		Formulario web del equipo.
7. Se valida la información del formulario del informe.		Formulario web del informe.
8. Se muestra una notificación de confirmación del registro del equipo.		Notificación web de confirmación con el número de confirmación del equipo.
9. Se almacena el equipo en la base de datos y se pone a disposición del usuario.		Aplicativo web y servidor web.

10. Se actualiza el archivo maestro de equipos	Notificación de confirmación y registro del equipo.
11. Se redirecciona a la página web donde están todos los equipos que fueron almacenados..	Página web de informe.
Precondiciones: El usuario ya tiene una cuenta dentro del aplicativo web	
Postcondiciones: El usuario ingresa exitosamente la información del equipo.	
Suposiciones: El participante tiene un navegador Web, además de un ID de usuario y contraseña válidos.	
Garantía de Éxito: El usuario llena correctamente el formulario de mantenimiento y se almacena el equipo en la base de datos de los equipos.	
Garantía Mínimo: El usuario puede seleccionar la opción de ingresar nuevo equipo.	
Requerimientos Cumplidos: Permitir que los usuarios puedan ingresar nuevos equipos.	
Cuestiones Pendientes: ¿Cómo se debe manejar el sistema si la información del equipo no se guarda con éxito?	
Prioridad: Alta	
Riesgo: Medio	

Diagrama de casos de uso

