

Proyecto: Aplicación de Control de Asistencia

1. Propósito y alcance del sistema

El propósito del sistema es automatizar el registro de asistencia de los estudiantes en clases, reduciendo errores humanos y mejorando la gestión académica. El alcance incluye el registro de asistencia diaria, la identificación de los estudiantes mediante un código o credencial y la generación de reportes para los docentes. No incluye integración con plataformas externas ni funciones de administración de calificaciones.

2. Descripción general del sistema y de los usuarios

El sistema será utilizado principalmente por docentes, quienes registrarán la asistencia de sus estudiantes de manera rápida y confiable. Los administradores académicos podrán consultar reportes globales de asistencia. El sistema contará con una interfaz gráfica sencilla, acceso mediante usuario y contraseña, y una base de datos que almacene la información diaria de asistencia.

3. Requerimientos funcionales

Código	Descripción
RF1	Permitir el inicio de sesión de los docentes mediante usuario y contraseña.
RF2	Registrar la asistencia de los estudiantes por fecha y curso.
RF3	Editar o corregir el registro de asistencia de un estudiante.
RF4	Generar un reporte de asistencia por estudiante y por curso.
RF5	Marcar la asistencia de manera automática mediante código QR o identificación única.

4. Requerimientos no funcionales

Código	Descripción
RNF1	El registro de asistencia debe realizarse en menos de 3 segundos por estudiante.
RNF2	Proteger las credenciales de usuario mediante encriptación.
RNF3	La interfaz debe ser intuitiva y fácil de usar para docentes sin experiencia técnica.

5. Criterios de aceptación

- El sistema debe permitir el ingreso solo a usuarios autenticados.
- El registro de asistencia debe almacenarse correctamente en la base de datos.
- Los docentes deben poder modificar un registro existente sin pérdida de información.
- La generación de reportes debe mostrar datos correctos y completos.

La lectura de códigos QR debe registrar automáticamente la asistencia.

6. Casos de prueba unitarios y de validación

Tipo	Código	Req. Asociados	Datos de Entrada	Resultados Esperados	Resultados Obtenidos
Unitaria	CP1	RF1	Usuario: prof1 / Contraseña: 1234	Acceso concedido al sistema	Acceso correcto al sistema
Unitaria	CP2	RF2	Curso: 1A / Fecha: 25-03-2025 / Estudiante: Juan Pérez	Asistencia registrada correctamente	Asistencia registrada
Unitaria	CP3	RF3	Modificar Juan Pérez / Nueva fecha	Registro actualizado correctamente	Actualización correcta
Validación	CV1	RF5 / RNF1	Uso de lector QR con 35 estudiantes	Registro masivo completado <3 segundos	Registro exitoso
Validación	CV2	RF1 / RNF2	Inicio de sesión con conexión cifrada	Validación de usuario sin fallas	Validación exitosa

7. Plan de Mantenimiento y Evolución del Sistema

Esta sección detalla los problemas identificados post-lanzamiento y las acciones propuestas para la evolución del sistema, incluyendo mantenimiento preventivo y perfectivo.

8.1. Evolución de la Seguridad (Problema: Seguridad Vaga y Riesgosa)

El sistema de acceso es insuficiente, requiriendo solo una contraseña, lo que genera una debilidad que podría llevar a fallas de seguridad críticas.

- **Tipo de Mantenimiento: Mantenimiento Preventivo**
 - **Acción Principal:** Implementar políticas de contraseñas robustas y gestión segura de sesiones.
 - **Justificación Técnica:** Aplicado para prevenir futuros problemas, fortalece el sistema y reduce los costos de mantenimiento a largo plazo.
- **Tipo de Mantenimiento: Mantenimiento Perfectivo**
 - **Acción Principal:** Añadir Autenticación Multifactor (2FA).
 - **Justificación Técnica:** Añade funciones que optimizan el uso (seguridad) y busca producir un sistema más mantenible.

8.2. Evolución de Reportes (Problema: Reportes Tarde y Poco Útiles)

El sistema solo genera un reporte simple de porcentaje de asistencia al final del semestre, lo que no permite a los profesores intervenir a tiempo.

- **Tipo de Mantenimiento: Mantenimiento Perfectivo**
 - **Acción Principal:** Agregar un Módulo de Reportes de Alerta de Ausencias Frecuentes (reportes intermedios).
 - **Justificación Técnica:** Es una adición de funcionalidad requerida por la variación en los requerimientos del proceso empresarial (necesidad de intervención temprana). El sistema se optimiza para ser más útil para los profesores.

Reflexión final

Las pruebas realizadas permiten confirmar que el sistema cumple con los requerimientos definidos y que cada módulo funciona correctamente de manera independiente y conjunta. La validación garantiza que el software satisface las necesidades del usuario final, mejora la calidad del producto y ofrece confianza en su desempeño. Además, la aplicación de pruebas unitarias y de validación ayuda a detectar errores tempranamente, optimizar el rendimiento y asegurar que la automatización del registro de asistencia cumpla su propósito de manera confiable, segura y eficiente.