

Análisis de Requerimientos y Funcionalidades para sistema de asistencia de una orquesta escuela

Índice

1. Introducción
2. Actores del sistema
3. Funcionalidades Principales
 1. Autenticación
 2. Pantalla Principal
 3. Gestion de Alumnos
 4. Gestion de Profesores
 5. Gestión de Instrumentos
 6. Gestión de Asistencias
 7. Listado y Consultas
4. Requisitos no Funcionales
 1. Entrevista con el Usuario
5. Modelo Entidad Relación
6. Esquema de Tablas
7. Diagrama de Clases
 1. De las Clases Principales
 2. De los Objetos
 3. De las Vistas
8. Futuras actualizaciones
9. Manual de usuario

1. Introducción

El sistema tiene como objetivo principal gestionar la información académica y administrativa de una **orquesta escuela**. Será utilizado por la **secretaria/perceptora** (usuario final) y permitirá manejar datos de alumnos, profesores, instrumentos y asistencia, brindando reportes claros y accesibles.

2. Actores del sistema

- **Usuario Secretario/Perceptora:**
 - Es el único usuario que tendrá acceso al sistema.
 - Podrá iniciar sesión y gestionar toda la información de la orquesta escuela.

3. Funcionalidades Principales

3.1 Autenticación

- Inicio de sesión para el secretario/perceptora.
- Registro de nuevo secretario (caso excepcional).

3.2 Pantalla Principal

- **Menú superior** con accesos a formularios de gestión.
- **Barra de búsqueda**
- **Tabla principal** con la lista de alumnos, mostrando:
 - Nombre y Apellido
 - Instrumentos que toca
 - Profesores a cargo
 - Porcentaje de asistencia (con indicador visual de color: verde = alta, rojo = baja).

3.3 Gestión de Alumnos

- Ver lista de alumnos.
- Registrar nuevo alumno(DNI, nombre, apellido, teléfono de los padres, instrumento/os que aprende).
- Modificar información del alumno.
- Eliminar alumno.

3.4 Gestión de Profesores

- Registrar profesor (DNI, nombre, apellido, teléfono, mail, instrumento que enseña).
- Ver lista de profesores.
- Modificar datos de un profesor.
- Eliminar profesor.

3.5 Gestión de Instrumentos

- Registrar nuevo instrumento (nombre del instrumento, cátedra).
- Eliminar instrumento.

3.6 Gestión de Asistencia

- Opción en el menú principal para tomar asistencia.
- El usuario selecciona una **fecha**, aparece la actual predeterminada por el sistema.
- El usuario selecciona la **actividad orquestal realizada** en esa fecha (ensayo, lenguaje musical, clases musicales, concierto).

- Se despliega una lista de alumnos (solo nombre y apellido) con **checkboxes**.
- El usuario marca los alumnos presentes.
- Los datos se almacenan en la base de datos y luego impactan en el porcentaje de asistencia mostrado en la tabla principal.

3.7 Listados y Consultas

- Ver lista de alumnos.
- Ver lista de profesores.
- Ver lista de instrumentos.
- Ver lista de actividades orquestales.

4. Requerimientos No Funcionales

- **Seguridad:** solo el secretario puede acceder al sistema.
- **Usabilidad:** interfaz sencilla, con menús claros y formularios independientes.
- **Fiabilidad:** control de datos obligatorios (ej: DNI único, fecha válida).
- **Escalabilidad:** posibilidad de agregar nuevas actividades, alumnos o profesores sin afectar el resto del sistema
- **Integridad de datos:** Las actividades orquestales son fijas, evitando inconsistencias o eliminaciones accidentales.

4.1 Entrevista con el Usuario

Analista (A): Buen día, ¿puede contarme qué espera del sistema?

Usuario (U): Sí, yo necesito un sistema para registrar y organizar toda la información de la orquesta escuela.

A: ¿Quién va a usar el sistema?

U: Solo yo, como perceptora o secretaria. Quiero entrar con un usuario y contraseña.

A: ¿Qué información le interesa ver al iniciar sesión?

U: Una tabla con todos los alumnos. En esa tabla quiero ver el nombre, apellido, DNI, el teléfono de los padres, los instrumentos que tocan, los profesores que tienen y su porcentaje de asistencia.

A: Perfecto. ¿Cómo quiere manejar la asistencia?

U: Me gustaría que al seleccionar un día y la actividad orquestal, las cuales pueden ser "ensayo"/"lenguaje musical"/"clases de instrumento"/"concierto", me aparezca una lista con todos los alumnos para marcar quiénes asistieron.

A: ¿Y qué otras opciones desea tener?

U: Quiero poder agregar, modificar y eliminar alumnos, profesores, instrumentos. También quiero tener menús para ver listas completas de cada uno.

A: ¿Los profesores y los instrumentos tienen alguna relación especial?

U: Sí, un profesor enseña un instrumento, pero un instrumento puede ser enseñado por varios profesores.

A: ¿Y los alumnos?

U: Los alumnos pueden aprender varios instrumentos y un instrumento puede ser aprendido por varios alumnos.

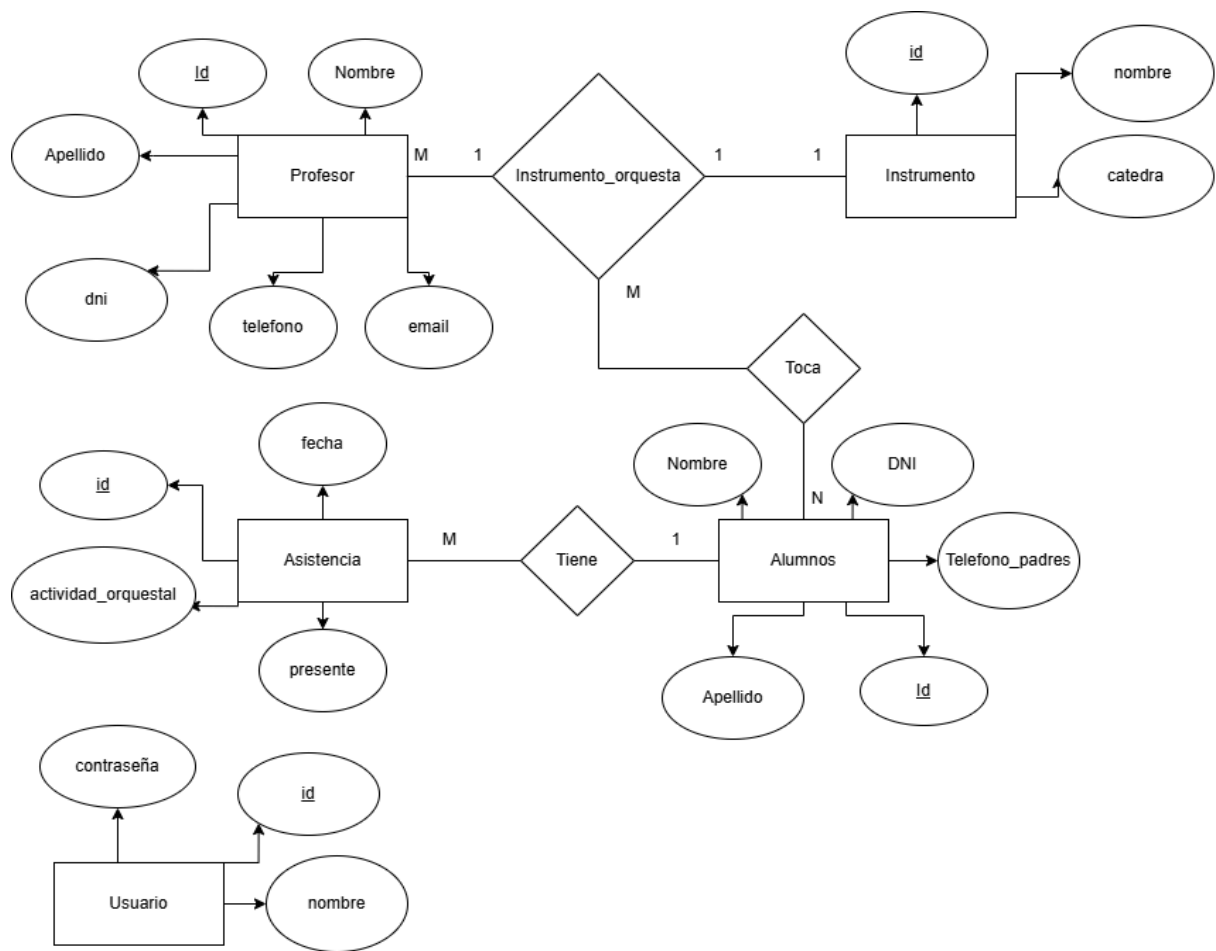
A: ¿Cómo quiere visualizar el porcentaje de asistencia?

U: Quiero que se vea en colores: verde si es alto, rojo si es bajo.

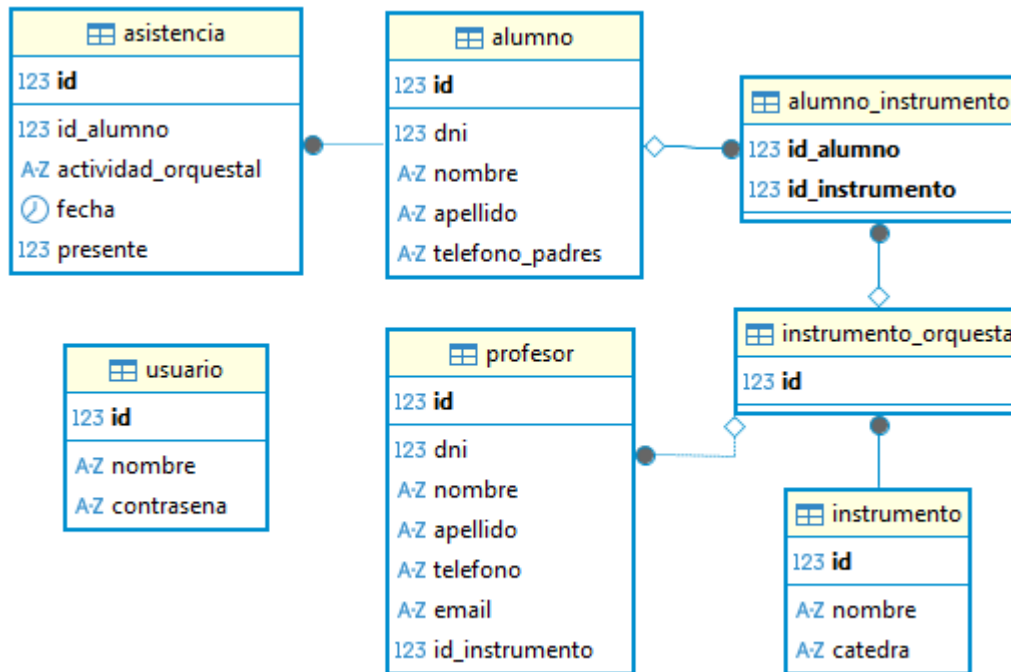
A: ¿Algo más que debería tener el sistema?

U: No, con eso ya sería completo.

5. Modelo Entidad Relación



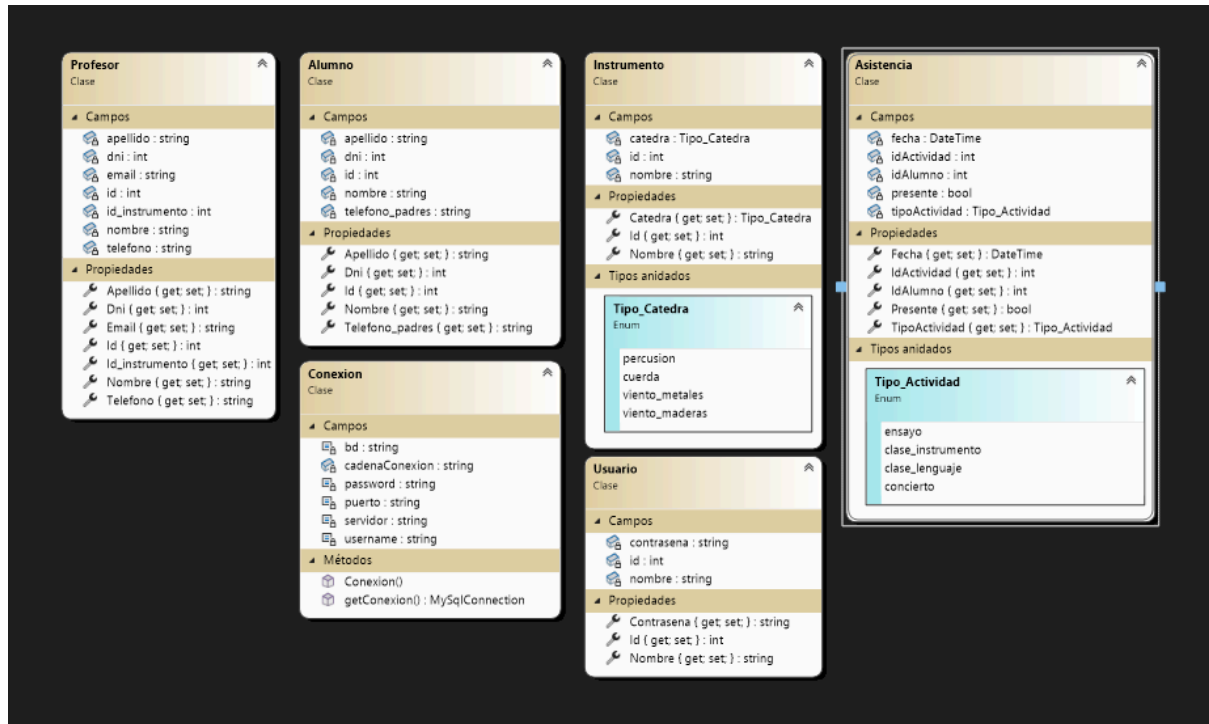
6. Esquema de tablas



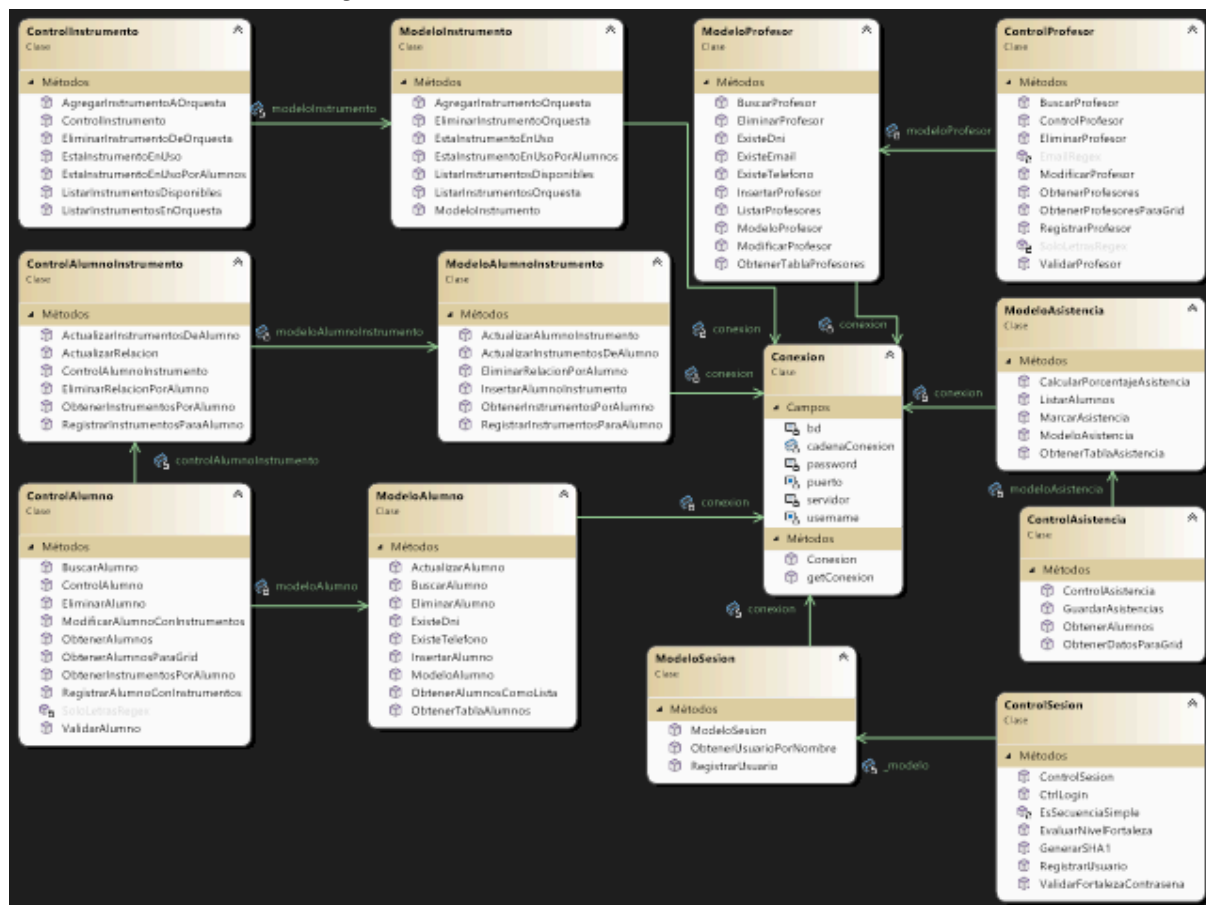
7. Diagrama de clases

Debido a la dificultad de lograr que se vean bien los diagramas en las imágenes, se encuentran los diagramas completos en la carpeta “Documentación/”. Estos son solo las vistas simplificadas

7.1 De las clases



7.2 De los controles y modelos



7.3 De las vistas



8. Futuras actualizaciones

El sistema funciona bien, pero hay varias oportunidades para limpiar el código y hacerlo más fácil de mantener en el futuro:

- Mover las validaciones (DNI, teléfonos, campos vacíos) a una única clase Validador en lugar de repetirlas en cada formulario.
- Crear un gestor central para los errores, en vez de usar bloques try-catch y MessageBox tantas veces.
- Crear una plantilla base para las vistas. Así no se repite el código de los botones de "Volver/Salir" ni los estilos visuales una y otra vez.
- Quitar ciertas validaciones de las vistas.
- Actualizar el sistema de encriptación de contraseña a uno más moderno.
- Agregar la opción de modificar o eliminar registros de asistencias

9. Manual de Usuario

Se ha optado por desarrollar el **Manual de Usuario** como un recurso externo en formato web (.html) en lugar de integrarlo en este documento de texto (.docx).

Esta decisión responde a la necesidad de ofrecer una guía **más visual y menos formal** para el usuario final. El formato web permite un control más flexible sobre **la paleta de colores, la disposición de las imágenes y el formato general**, facilitando una lectura más dinámica e intuitiva que la que permiten los procesadores de texto.

Para consultarlo, por favor diríjase a la estructura de carpetas adjunta al proyecto:

- Ubicación: Carpeta Documentacion/manual de usuario/
- Archivo principal: manual.html (abrir utilizando un navegador)