

Universidad Don Bosco.

Facultad de Ingeniería.

Escuela de Computación.

Ciclo 02- 02 de septiembre 2024.

Docente: Kevin Jiménez.

Asignatura: Desarrollo de Software para Móviles.



Primera Fase Proyecto de Catedra.

Desarrollo de Software para Móviles

Integrantes:	Carné:
Alexis Benjamín Cisneros Luciano.	CL230619
Diego Fernando Betancourt Franco.	BF230416
Javier Alexis Escobar Pineda	EP230745
Ingrid Azucena Guyedes Reyes.	GR230805
Erick Francisco Magaña Ramos	MR230130

Fecha: 02 de septiembre de 2024.

Índice

Introducción	4
Perfil de Proyecto	5
Nombre de Proyecto	5
Problemática por resolver	5
Objetivo General	5
Objetivo Específico	5
Resultados esperados	5
Metodología	5
Área geográfica y Beneficiarios del proyecto	6
Posibles Fuentes de Financiamiento	6
Factores críticos de éxito	6
Factores críticos de éxito	6
Diseños MockUps	8
Lógica del Proyecto	17
Servidores	17
Lenguajes de programación	17
Frameworks backend	17
Configurar el Proyecto de Android Studio	17
Comunicación con la Base de Datos	17
Modelo de datos	17
API	17
Seguridad	18
Diagramas	18
Diagramas de Secuencias	18
Herramientas por utilizar	23
Elementos de Diseño	23
Botones	23
Color de Fondos	24
Menú de Selección	24
Cuadros de textos y cuadros de visualización e información	24
Iconografía	24
Tipografía	26

Imágenes.....	26
Presupuesto	27
Cronograma de Actividades	29
.....	31
Fuentes de Consulta.....	32

Introducción

El documento que presentamos representa un exhaustivo análisis de los desafíos que enfrenta el Centro Escolar Católico Alberto Masferrer en la gestión de registros y notas académicas. Identificamos una ineficiente organización que afecta tanto a estudiantes como a docentes, derivada del método manual arraigado en la institución. Este enfoque obsoleto ha demostrado ser propenso a la pérdida de datos y conflictos con el sistema académico establecido, lo que resalta la urgencia de una solución innovadora y eficiente.

Con el proyecto "Sistema de Registro de Estudiantes para el Centro Escolar Católico Alberto Masferrer", nos comprometemos a abordar esta problemática de manera integral. Reconocemos la importancia de modernizar y optimizar los procesos de gestión de datos académicos para mejorar la experiencia educativa de nuestros estudiantes y facilitar la labor de nuestros docentes. Nuestra meta es implementar un sistema que no solo resuelva los problemas actuales, sino que sienta las bases para una gestión de datos más eficiente y transparente en el ámbito educativo en general.

Durante este proyecto, nos enfocaremos en desarrollar un sistema que transforme radicalmente la forma en que se gestionan y visualizan las notas académicas. Priorizaremos la accesibilidad y la transparencia, brindando a estudiantes, docentes y padres una plataforma intuitiva y segura para acceder a la información académica relevante. Nuestro objetivo es generar confianza y optimizar la experiencia académica de todos los involucrados, sentando así las bases para una mejora continua en la gestión educativa.

Perfil de Proyecto

Nombre de Proyecto

Sistema de Registro de Estudiantes para el Centro Escolar Católico Alberto Masferrer.

Problemática por resolver

El Centro Escolar Católico Alberto Masferrer de Santa Tecla requiere urgentemente una aplicación móvil de registro de estudiantes que permita almacenar notas, documentos de registro y otra información relevante. Esta aplicación móvil deberá estar diseñado para manejar datos de estudiantes que cursan grados de Bachillerato General y Técnico Contador, abarcando aproximadamente diez secciones.

Objetivo General

Desarrollar una aplicación móvil integral de control de registro de estudiantes con el propósito de optimizar la gestión de la información académica y ofrecer un servicio más eficiente a la comunidad educativa. Esto implicará mejorar la accesibilidad y la transparencia de la información estudiantil, facilitando así su uso por parte de los usuarios del sistema del mismo modo se busca establecer un ambiente de confianza con los padres mediante la implementación de una app que permita la visualización clara y segura de las notas de sus hijos.

Objetivo Específico

- Diseñar e implementar una interfaz de usuario intuitiva y amigable.
- Crear una base de datos segura y eficiente.
- Desarrollar funcionalidades específicas para estudiantes, docentes y administradores.
- Realizar pruebas exhaustivas y garantizar la calidad del sistema.

Resultados esperados

Se proyecta el desarrollo de una app integral de registro estudiantil que pueda almacenar información personal y registros de notas de manera eficiente. Este sistema garantizará un acceso seguro y una visualización clara de la información para todos los usuarios autorizados, proporcionando una experiencia de usuario intuitiva y mejorada en el Centro Escolar Católico Alberto Masferrer.

Metodología

Para llevar a cabo el proyecto, se adoptará la metodología de gestión de proyectos de Trello. Esta plataforma ofrece una estructura organizativa flexible que permite la asignación de tareas, seguimiento del progreso y comunicación entre los miembros del equipo de manera efectiva. Además, se complementará el uso de Trello con reuniones regulares de seguimiento, asignación clara de responsabilidades y documentación detallada de los avances. La colaboración y el trabajo

en equipo serán fundamentales para garantizar el éxito en la ejecución de las actividades planificadas.

Área geográfica y Beneficiarios del proyecto

Este proyecto será desarrollado para el Centro Escolar Católico Alberto Masferrer, siendo principalmente beneficiarios los alumnos de Bachillerato Técnico, General y administración de esta.

Posibles Fuentes de Financiamiento

Entre las principales fuentes de financiamiento tenemos al Centro Escolar Católico Alberto Masferrer, debido a la necesidad de un pago por el uso de un servicio externo para el funcionamiento del sistema.

Factores críticos de éxito

Factores críticos de éxito

- Organización: La eficaz organización es fundamental para garantizar el éxito del proyecto. Para abordar este factor, implementaremos la herramienta de gestión de proyectos Trello, la cual nos permitirá una mejor organización y división del trabajo, asegurando una ejecución ordenada y eficiente de las tareas.
- Comunicación: La comunicación efectiva es esencial para el control de versiones, seguimiento de avances, adaptaciones del proyecto y resolución de problemas. Para ello, emplearemos herramientas de control de versiones y canales de comunicación instantánea, asegurando una interacción fluida y transparente entre los miembros del equipo.
- Resolución de problemas de desarrollo: Los desafíos inherentes al desarrollo de proyectos tecnológicos demandan un enfoque proactivo. Para enfrentar este factor, nos comprometemos a mantener un alto nivel de conocimiento del lenguaje de programación utilizado, establecer una red de apoyo dentro del equipo y fomentar una cultura de aprendizaje continuo para superar cualquier obstáculo que pueda surgir durante el proceso de desarrollo.

Enlaces de Proyecto

Enlace a repositorio de Github:

<https://github.com/IngridGuyedes/DSM-Proyecto-de-Catedra>

Enlace de cronograma de actividades:

<https://app.ganttpro.com/shared/token/54e82e7a74c0831cdcdb14a9edb1cb57747c32fc490b5a05b95bb5e72e764f02/1525454>

Enlace de Trello:

<https://trello.com/invite/b/66d5d16af1ff4115cd4ce8bd/ATTI8810793fb4a0df22278f41f02e2ca92a5815F792/dsm-proyecto-de-catedra>

Diseños MockUps

- Login General:



- Pantalla Principal Estudiante



- Menú de Estudiante:



- Horario de Estudiante:



- Notas de Estudiante:

Materia

Nombre de actividad	Nota
Nombre de actividad	Nota
Nombre de actividad	Nota
Nombre de actividad	Nota
Nombre de actividad	Nota
Nombre de actividad	Nota
Nombre de actividad	Nota
Nombre de actividad	Nota

- Pantalla Principal Maestro:

Información del docente

Nombres del docente

Nombres del docente

Apellidos del docente

Apellidos del docente

Materias que imparte

Nombre de la materia

Número de Contacto

0000-0000

Coordinador de Grado

Grado

Coordinador de Sección

Sección

- Menú Maestro:



- Horario de Maestro:



- Notas Maestro:

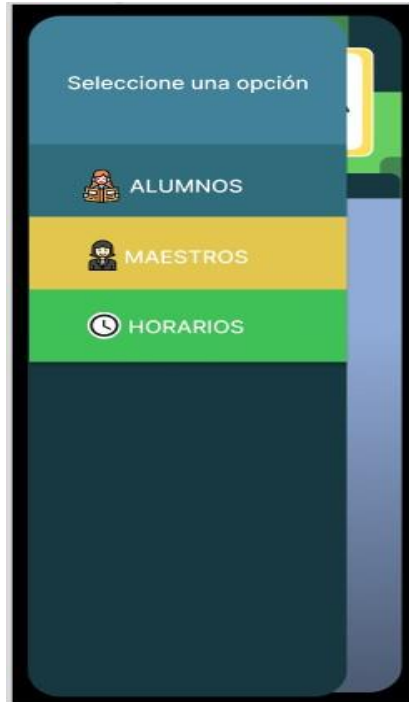


The screenshot displays the 'Notas Maestro' interface. At the top is a photo of a classroom. Below it are two dropdown menus labeled 'Grado' and 'Vocación'. The main section is titled 'Listado de Alumnos' and contains a table with 7 rows and 2 columns.

- Menú Administrador:



- Sub-Menú Administrador:



- Ver Alumnos, Administrador:



- Ver Docentes, Administrador:

Administración

Coordinador de Grado ▼

Coordinador de Sección ▼

Buscar Crear

Listado de Alumnos

		Editar	Eliminar
		Editar	Eliminar
		Editar	Eliminar
		Editar	Eliminar
		Editar	Eliminar
		Editar	Eliminar

- Ver Horario, Administrador:

Administración

Sección ▼

Grado ▼

Maestro ▼

Vocación ▼

Buscar Crear

Hora _____

Grado _____

Sección _____

Editar

Eliminar

Hora _____

Grado _____

Sección _____

Editar

Eliminar

- Crear Estudiante, Administrador:

The screenshot shows a mobile application interface with a green header and a yellow 'Administración' button. Below the header, the title 'Ingrese los datos del Estudiante' is displayed. The form contains the following fields: 'Nombres de el estudiante', 'Apellidos de el estudiante', 'N° lista' (with a sub-field 'N°'), 'Grado' (with a sub-field 'Grado'), 'Sección' (with a sub-field 'Sección'), 'Vocacional', and 'Nombre de el coordinador'. At the bottom, there are two buttons: 'Cancelar' (red) and 'Aceptar' (green).

- Crear Docente, Administrador:

The screenshot shows a mobile application interface with a green header and a yellow 'Administración' button. Below the header, the title 'Ingrese la información del Docente' is displayed. The form contains the following fields: 'Nombres del docente', 'Apellidos del docente', 'Materias que imparte', 'Número de Contacto', 'Coordinador de Grado', and 'Coordinador de Sección'. At the bottom, there are two buttons: 'Cancelar' (red) and 'Aceptar' (green).

- Crear Horario, Administrador:

Administración

Creación de Horario

Hora de Inicio de Clase

Hora de Inicio de Clase

Hora de Finalización de Clase

Hora de Finalización de Clase

Materia

Materia

Grado

Grado

Sección

Sección

Maestro que imparte materia

Maestro que imparte materia

Cancelar Aceptar

- Editar Horario, Administrador:

Administración

Edición de Horario

Hora de Inicio de Clase

Hora de Inicio de Clase

Hora de Finalización de Clase

Hora de Finalización de Clase

Materia

Materia

Grado

Grado

Sección

Sección

Maestro que imparte materia

Maestro que imparte materia

Cancelar Aceptar

Lógica del Proyecto

Servidores

El componente de servidor gestionará la lógica de negocio y la comunicación con la base de datos. Utilizaremos Android Studio como framework backend.

Lenguajes de programación

Para el desarrollo del backend, utilizaremos Kotlin.

Frameworks backend

Android Studio será el principal framework backend para la gestión de la lógica de negocio.

Configurar el Proyecto de Android Studio

Se configura el entorno del proyecto haciendo uso de la versión 2024.1.1 de Android Studio y de SDK Marshmallow API 23.

Comunicación con la Base de Datos

Nosotros haremos uso de una base de datos sostenible donde tenga una conexión básica con Firebase para el manejo y conexión de datos.

Modelo de datos

Se manejarán colecciones de datos en Firebase para almacenar los datos de la siguiente forma:

o **Usuarios:** Almacenará información de los usuarios, como nombre, correo electrónico y contraseña.

o **Roles:** Definirá los roles de usuario, como Administrador, Docente y Estudiante.

o **Permisos:** Establecerá los permisos asociados a cada rol para restringir el acceso a ciertas funcionalidades.

o **Notas:** Guardará las notas de los estudiantes, incluyendo detalles como la materia, la calificación y la fecha.

o **Documentos:** Almacenará documentos relacionados con los estudiantes, como registros académicos y archivos adjuntos.

API

Protocolo de Comunicación: Implementaremos una API RESTFUL utilizando Android Studio para definir cómo los componentes del sistema se comunican entre sí. Utilizaremos el protocolo HTTP/HTTPS para la comunicación cliente-servidor.

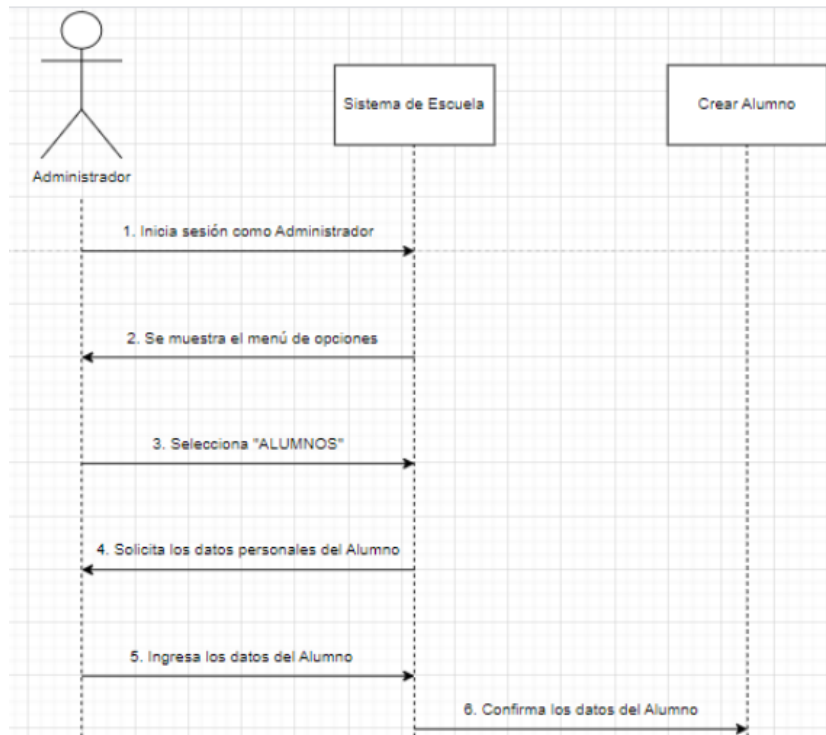
Seguridad

Dentro de Firebase se hará uso para el manejo la autenticación de usuarios y la autorización basada en roles y permisos debido a que implementaremos 3 roles: Administrador, Docente y Estudiante.

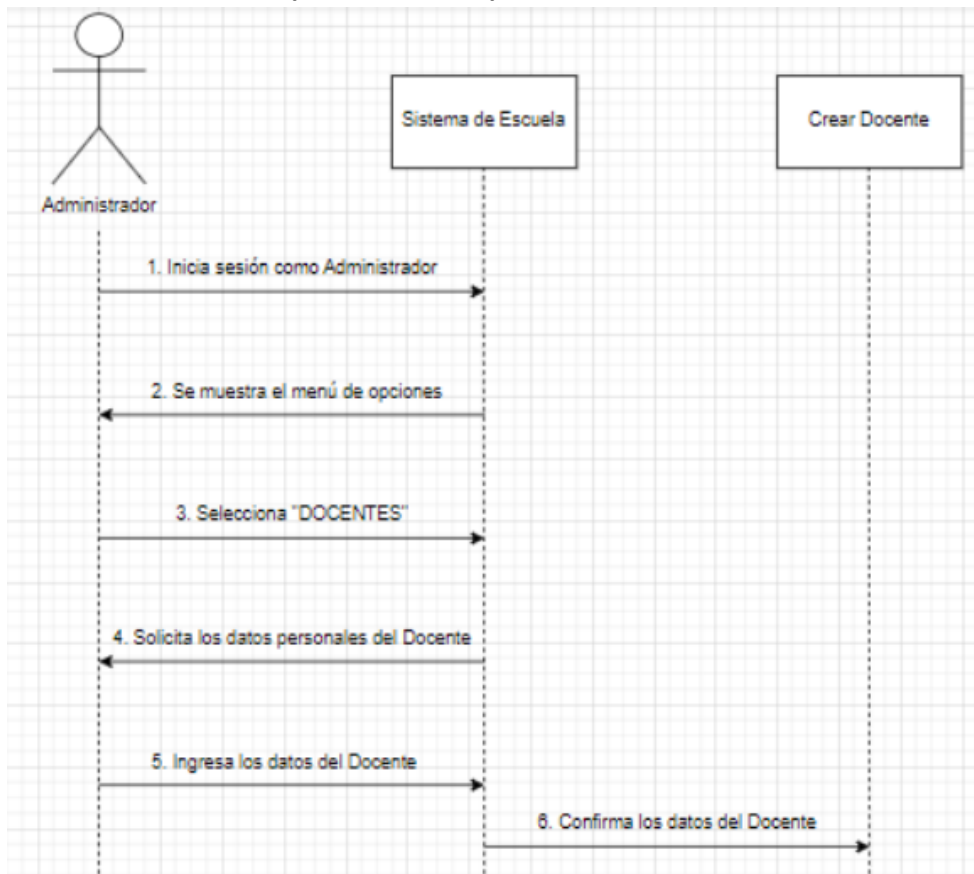
Diagramas

Diagramas de Secuencias

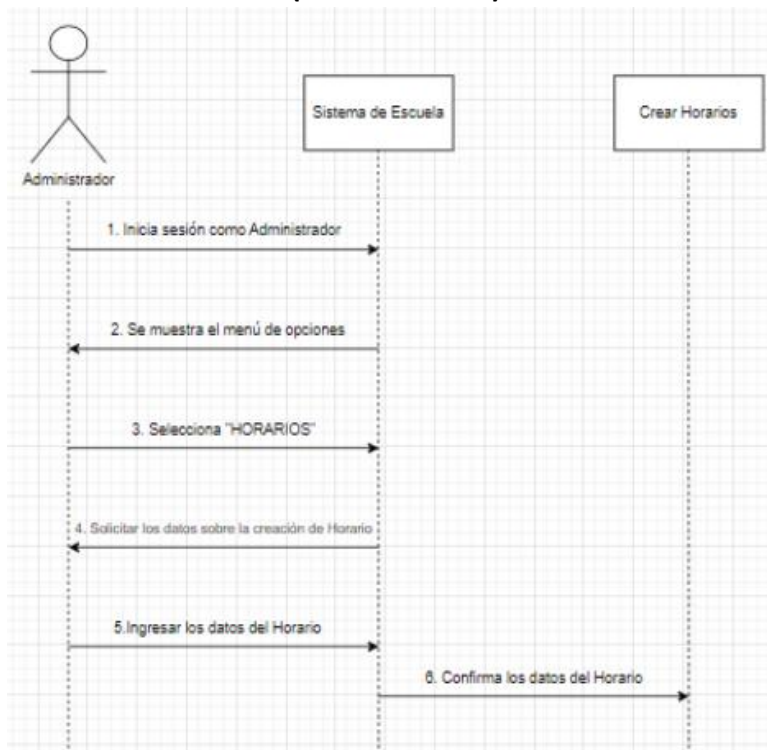
1. Creación de Alumno (Administrador):



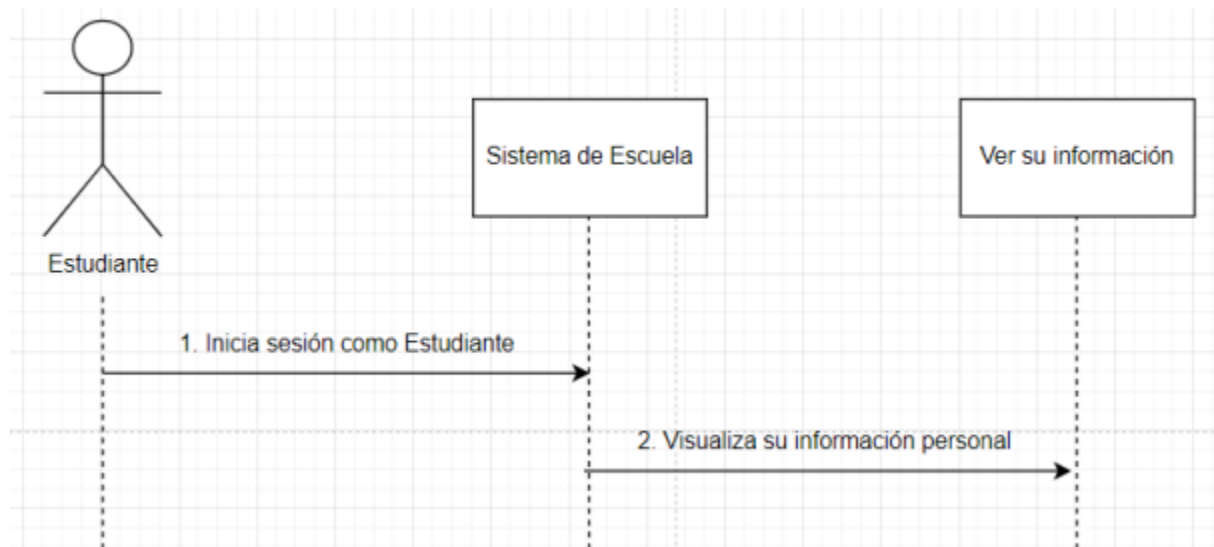
2. Creación de Docente (Administrador):



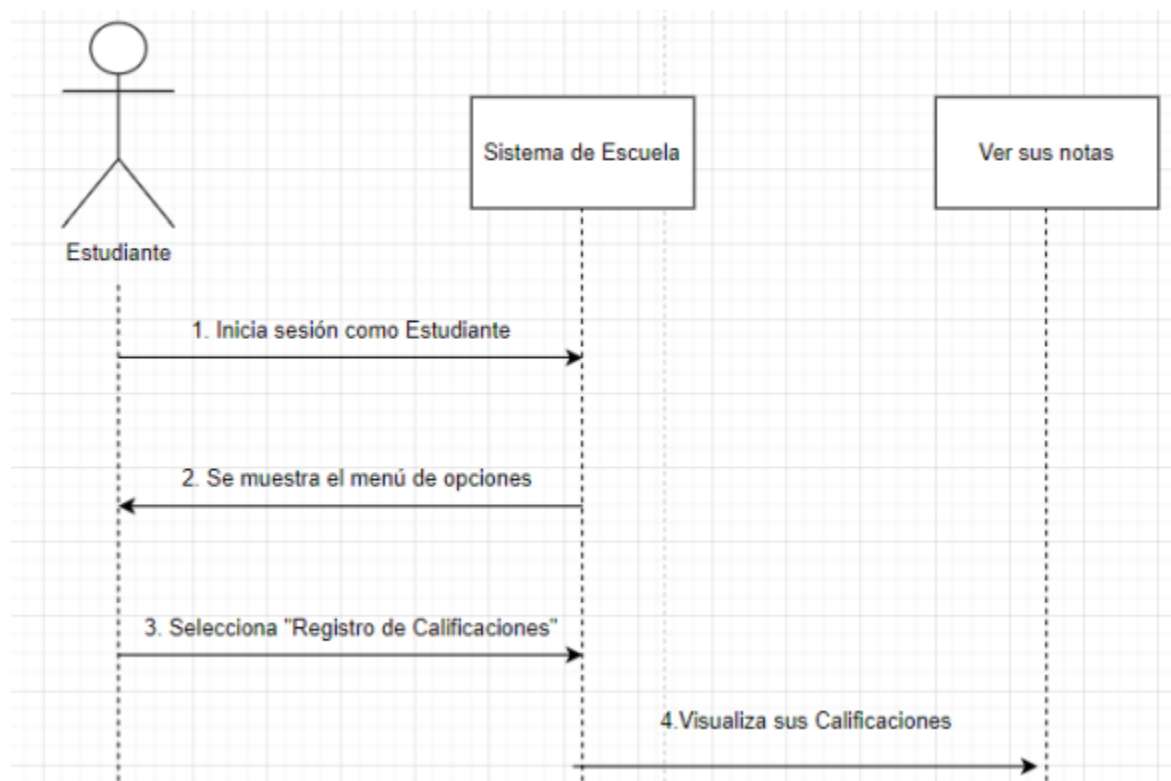
3. Creación de Horarios (Administrador):



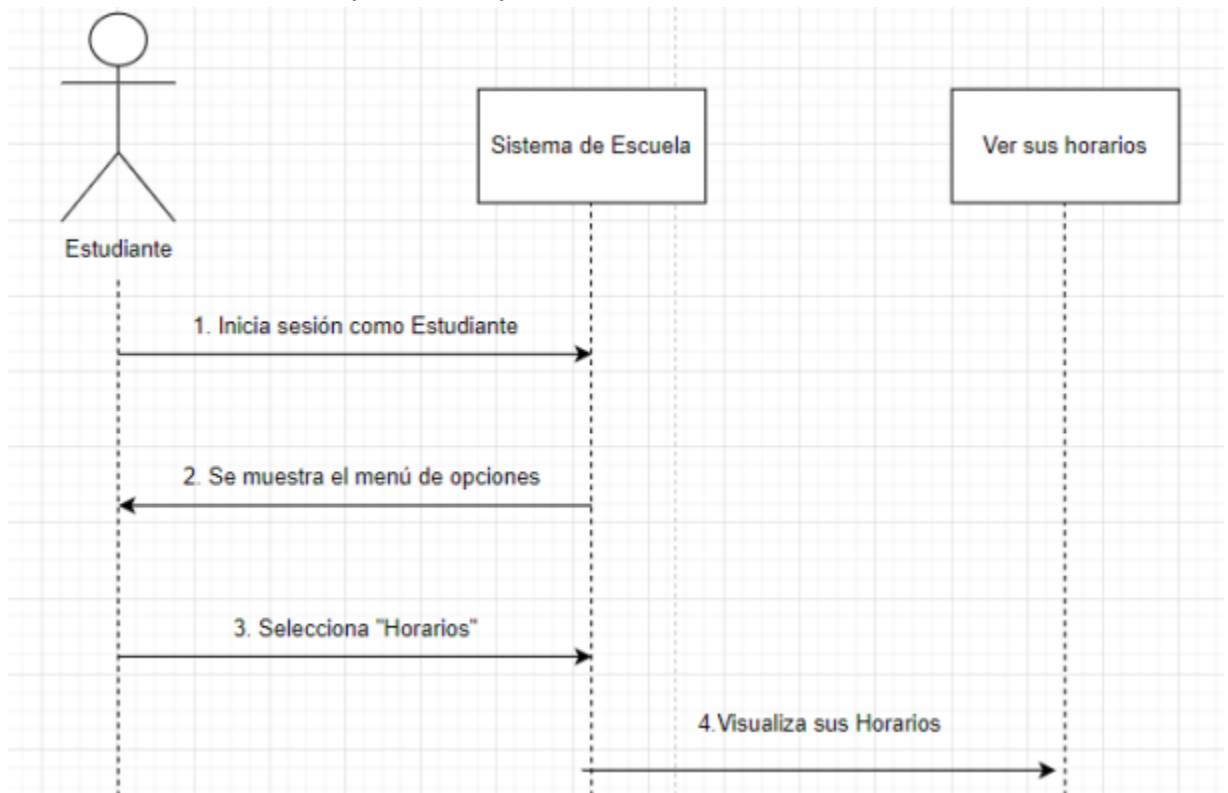
4. Visualización de Información Personal (Estudiante):



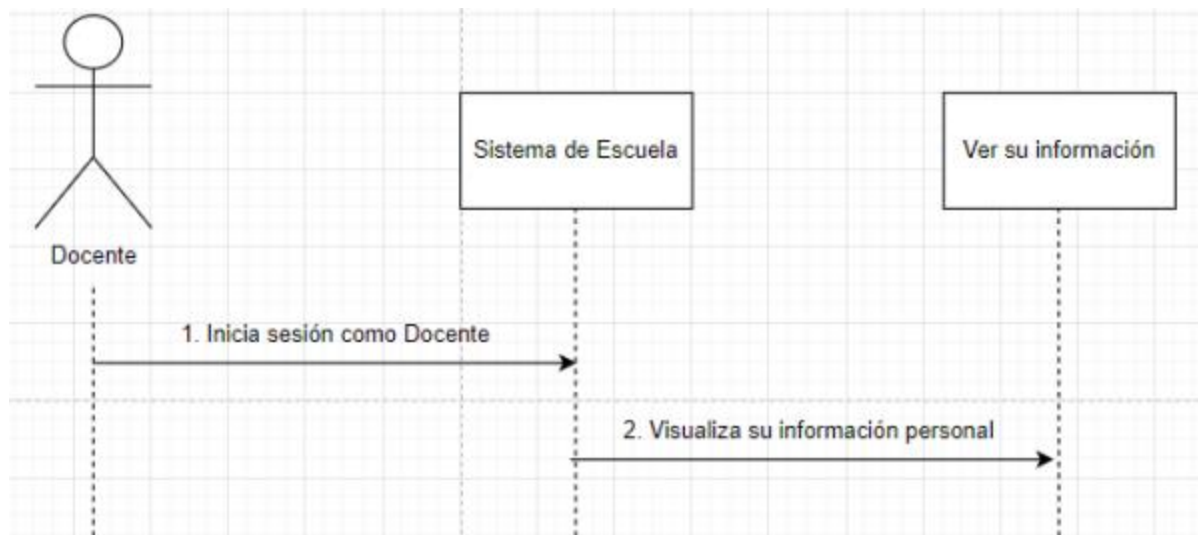
5. Registro de Calificaciones (Estudiante):



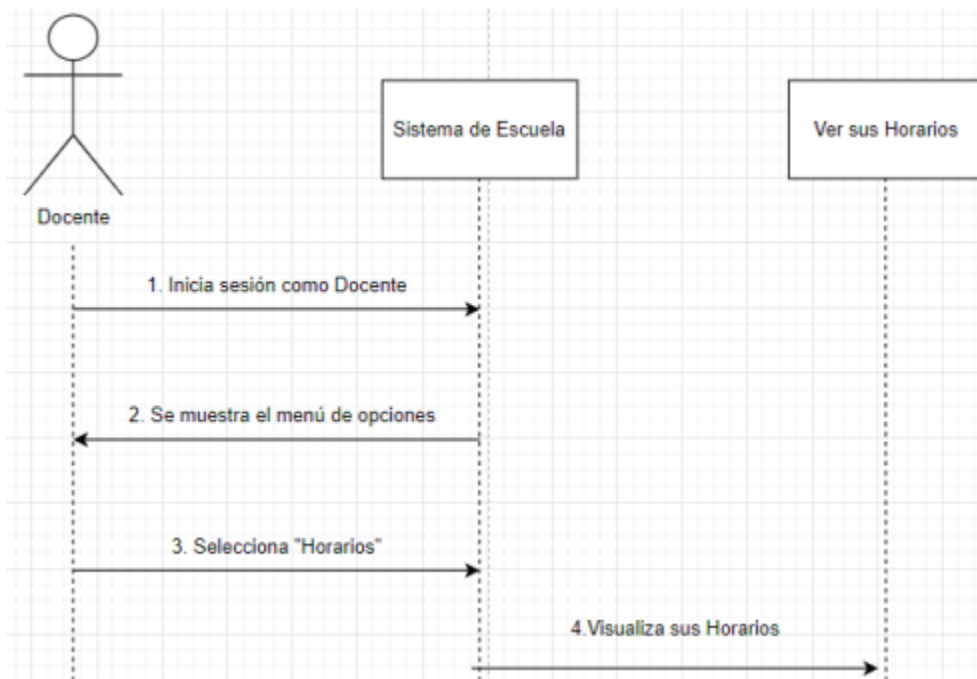
6. Visualización de Horarios (Estudiante):



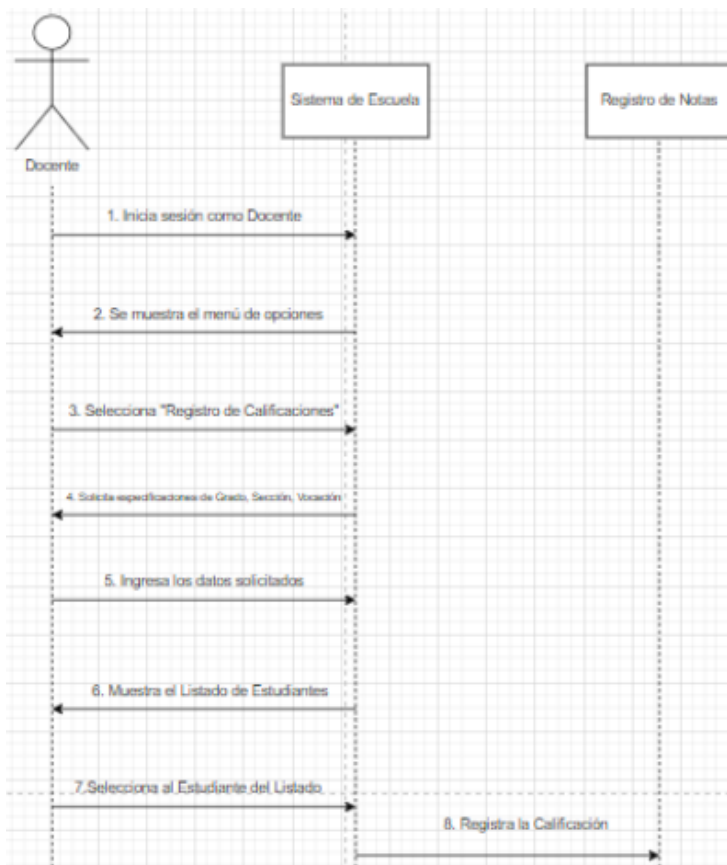
7. Visualización de Información Personal (Docente):



8. Visualización de Horarios (Docente):



9. Registro de Calificaciones (Docente):



Herramientas por utilizar

ANDROID STUDIO:

Android Studio es el entorno de desarrollo integrado (IDE) oficial para desarrollar aplicaciones para el sistema operativo Android. Es una herramienta proporcionada por Google y basada en IntelliJ IDEA. Android Studio ofrece una amplia gama de funciones para facilitar el desarrollo de aplicaciones móviles.

TRELLO:

Trello es una herramienta de gestión de proyectos basada en tableros. Permite organizar tareas y proyectos de manera visual, asignar responsabilidades, establecer fechas límite y realizar un seguimiento del progreso del trabajo.

GITHUB:





GitHub es una plataforma de desarrollo colaborativo que ofrece alojamiento de repositorios Git y herramientas de gestión de proyectos. Permite a los equipos trabajar juntos en proyectos de software, realizar un seguimiento de los cambios en el código, colaborar en el desarrollo y gestionar problemas.

FIGMA:

Figma es una herramienta de diseño de interfaces de usuario basada en la nube. Permite a los equipos de diseño colaborar en tiempo real, crear prototipos interactivos y compartir diseños con facilidad.

Elementos de Diseño

Botones

Nombre del color	Código de Color	Color
Amarillo Pastel	F1E14C	
Azul Navy	2F6D7C	
Verde Pastel	40C157	
Rojo	F12E2E	

Color de Fondos

Nombre del color	Código de Color	Color
Celeste Pastel	91ABD9	
Azul Navy Oscuro	173840	
Turquesa Pastel	00E0FF	
Verde	19BC3D	

Menú de Selección

Nombre del color	Código de Color	Color
Azul Navy	2F6D7C	
Amarillo Pastel	F1E14C	
Verde Pastel	40C157	
Celeste Pastel	91ABD9	

Cuadros de textos y cuadros de visualización e información

Nombre del color	Código de Color	Color
Blanco	FFFF	

Iconografía

La iconografía por utilizar proviene de la página de uso gratuito llamado “FLATICON”

<https://www.flaticon.es/>

1. Icono de visualización de menú:



2. Icono de referencia a Docente:



3. Icono de referencia a Estudiantes:



4. Icono de referencia a Horarios:



5. Icono de referencia a Notas:



Tipografía

La tipografía que se utilizará para el proyecto será “Intel”, donde este varía según las áreas; en títulos se usará tamaño 20, para tablas y componentes 16 y para botones de edición y eliminación de registros será de tamaño 8.

Imágenes

Las imágenes utilizadas son obtenidas de redes sociales de la escuela “Centro Escolar Católico Alberto Masferrer”.



Presupuesto

Presupuesto Mensual:

Equipo de desarrollo:	
Recurso:	Costo:
Tres desarrolladores frontend:	\$1,500.00
Tres desarrolladores backend:	\$1,600.00
Jefe de proyecto:	\$3,000.00
Total:	\$12,300.00

Infraestructura y tecnología:	
Recurso:	Costo:
Seis Computadoras:	\$1,000.00
Total:	\$6,000.00
Total de gastos:	
Recurso:	Costo:
Salarios:	\$12,300.00
Infraestructura y tecnología:	\$6,000.00
Gastos generales	\$3,000.00
Total de gastos:	\$21,300.00
Ganancia estimada:	
Recurso:	Costo:
Precio aplicación final:	\$25,000.00
Total:	\$25,000.00
Gastos generales:	
Recurso:	Costo:

Material de oficina, herramientas de software, servicios diversos, etc.:	\$3,000.00
Total:	3,000.00
Presupuesto total:	
Recurso:	Costo:
Total de gastos:	\$21,300.00
Precio de venta aplicación:	\$25,000.00
Ganancia:	\$3,700.00

Cronograma de Actividades

Nombre de tarea		Asigna	Fecha de inicio	Fecha final	Estado
			27/08/2024	10/10/2024	
1	☐ Reuniones grupales		27/08/2024	02/09/2024	
1.1	Organizacion del proyecto	sin ...	27/08/2024	29/08/2024	● Termina
1.2	Creacion de documentacion	sin ...	28/08/2024	29/08/2024	● Termina
1.3	Otorgacion de roles	sin ...	30/08/2024	02/09/2024	● Termina
2	☐ Creacion del proyecto		03/09/2024	08/10/2024	
2.1	Logica de Base de datos	sin ...	03/09/2024	09/09/2024	● Abierto
2.2	Creacion del Frontend	sin ...	10/09/2024	25/09/2024	● Abierto
2.3	Creacion del Backend	sin ...	26/09/2024	08/10/2024	● Abierto
3	☐ Testeo		09/10/2024	10/10/2024	
3.1	Testeo Interno	sin ...	09/10/2024	09/10/2024	● Abierto
3.2	Testeo Externo	sin ...	10/10/2024	10/10/2024	● Abierto

DSM Proyecto de Catedra

Visible para el Espacio de trabajo

Tablero

Power-UpsAutomatizaciónFiltrosAGACAPDBET

Indicaciones generales
manejo trello

Color rojo: por hacer

Color amarillo: en progreso

Color verde: finalizado

+ Añade una tarjeta

Roles:

Alexis Cisneros: Backend y Analista de datos.

Diana García: Backend.

Diego Betancourt: Frontend.

Ingrid Guyedes: Frontend.

Erick Magaña: Backend y Analista de datos.

Javier Escobar: Backend.

+ Añade una tarjeta

Indicaciones Generales
Proyecto:

programa que les permita crear los Mock Ups (Son los diseños gráficos para mostrar al cliente cómo quedarán sus diseños.) Los diseños deben de ir en un documento en formato de imagen y compartirlo en GitHub archivo README.

7. Para el diseño de UX/UI, es necesario abordar diversos aspectos de la línea gráfica.

8. Para el diseño de la arquitectura de la página web deberá abordar diversos aspectos priorizando la eficiencia de la aplicación web.

9. Seleccionar la herramienta de integración Continua y Despliegue Continuo (CI/CD); o Automatización de Despliegue: Herramientas como Jenkins, Travis CI, GitLab CI, o Control de Versiones: Git.

10. Para la primera fase, deberá elaborarse un documento donde se explique detalladamente la lógica que se utilizará para resolver el problema seleccionado, de tal manera que toda persona que lo lea pueda entender el proceso de solución que se implementará en las fases posteriores.

+ Añade una tarjeta

¿Qué se debe de hacer?

Primera Fase: Deberá entregarse un documento PDF que describa la forma en que se implementará el tema seleccionado por el grupo, en el cual debe explicarse la estrategia de solución (lógica que utilizarán), y una muestra de cómo será el diseño de la aplicación.

2 sept

Segunda Fase: Entrega Final del Proyecto totalmente funcional. Códigos fuentes y ejecutables de la aplicación.

18 oct

+ Añade una tarjeta

Aplicaciones a utilizar

Visual Studio Code

Trello

GitHub

Figma

Draw.io

Kotlin con Android

+ Añade una tarjeta

Tareas por hacer:

Licencias Creative Commons

Base de datos

Seleccionar la herramienta de integración Continua y Despliegue Continuo (CI/CD):

Documento avance de proyecto

Diagramas UML

Entrega fase 1

2 sept

Entrega final

18 oct

+ Añade una tarjeta

Power-UpsAutomatizaciónFiltrosAG

Reuniones establecidas:↔⋮

Planificación de proyecto

🕒 26 ago

Reunión de seguimiento 1

🕒 29 ago

Reunión entrega final de fase 1

🕒 1 sept

Asignación individual proyecto final

🕒 6 sept

Reunión de seguimiento 1

🕒 13 sept

Reunión de seguimiento 2

🕒 20 sept

Reunión de seguimiento 3

🕒 27 sept

Reunión entrega proyecto final

🕒 11 oct

+ Añade una tarjeta📄

Avances importantes:↔⋮

Iconografía

Paleta de colores:

+ Añade una tarjeta📄

Tareas finalizadas↔⋮

Planificación perfil de proyecto

🕒 26 ago

Asignación individual de proyecto

🕒 27 ago

Planificación en trello

🕒 2 sept

Crear repositorio GitHub y archivo Readme

Diseño UX/UI - Mock Ups

Línea gráfica

Lógica de negocios

Crear presupuesto

+ Añade una tarjeta📄

Fuentes de Consulta

Centro Escolar Católico Alberto Masferrer. "Sistema de Registro de Estudiantes para el Centro Escolar Católico Alberto Masferrer." Proyecto de cátedra, Universidad Don Bosco, marzo 2024.

FLATICON. "Iconografía." Flaticon, <https://www.flaticon.es/>.

Samuel, L., & Perkins, C. (2020). *Kotlin Programming: The Big Nerd Ranch Guide*. Big Nerd Ranch Guides.

Draw.io. "Draw.io." Draw.io, <https://app.diagrams.net>.

Android Developers. (2024). *Android Jetpack Documentation*. Retrieved from <https://developer.android.com/jetpack>

Git. "Git." Git, <https://git-scm.com>.

Nystrom, R. (2014). *Game Programming Patterns*. Genever Benning.

Phillips, B. (2021). *Android User Interface Development with Kotlin: Implementing Material Design for Developers*. Apress.

Wang, C. (2020). *Kotlin for Android Developers: Learn Kotlin the Easy Way While Developing an Android App*. Leanpub.

Slack, B., & Oram, A. (2021). *Android Security Internals: An In-Depth Guide to Android's Security Architecture*. No Starch Press.

Phillips, B., & Stewart, K. (2019). *Android Programming: The Big Nerd Ranch Guide* (4th ed.). Big Nerd Ranch Guides.

Google Developers. (2024). *Material Design for Android*. Retrieved from <https://material.io/develop/android>