

Universidad Tecnológica de El Salvador



FACULTAD DE INFORMÁTICA Y CIENCIAS APLICADAS

ESCUELA DE INFORMÁTICA

PROGRAMACION 2

DOCENTE:

ALFREDO OMAR RODRIGUEZ TORRES

SECCIÓN: 3

EQUIPO: TEMIS

N.º	CARNET	APELLIDO	NOMBRE	PORCENTAJE DE TRABAJO
1	27-1207-2023	Andrade García	Rolando Antonio	100
2	27-1414-2016	Guzman Martinez	Walter Alejandro	100
3	27-1293-2023	Estrada Gonzalez	Jesus Alejandro	100
4	25-3389-2022	Corea Espino	José Luis	100

Proyecto: [TEMIS.zip](#)

GIT: <https://github.com/sympathy2/Temis>

20/03/2024

Índice

Introducción 5

Capítulo 1 7

TEMIS 7

 Elementos del Problema 7

 1. Datos: 7

 2. Situaciones: 7

 3. Conceptos:..... 7

 Antecedentes Relacionados 8

Situación Actual 8

Relevancia del Problema..... 8

 Problema investigado..... 10

 Justificación 10

 Por qué Vale la Pena Realizar el Aplicativo..... 10

 Implicaciones de los Resultados 10

 Resultados Negativos: 11

 Beneficiarios de los Resultados..... 11

 Empresas de Servicios Legales: 11

 Clientes:..... 12

 Sector Legal en General: 12

Objetivos de la investigación 13

 Objetivo General..... 13

 Objetivos Específicos..... 13

Limitaciones del Proyecto 14

 Limitaciones Económicas 14

 Tecnología y Desarrollo 14

 Regulaciones y Cumplimiento 15

 Resistencia al Cambio..... 15

 Riesgos en el Desarrollo 16

Factibilidad del Proyecto 16

 Factibilidad Técnica 16

 Conocimientos y Habilidades del Equipo: 16

Herramientas y Tecnologías Disponibles:.....	17
Factibilidad Operativa	17
Capacitación y Soporte:	17
Adaptación de Procesos:.....	18
Factibilidad Económica.....	18
Presupuesto y Financiamiento:.....	18
Retorno de Inversión (ROI):.....	18
Factibilidad de Fechas	18
Planificación del Proyecto:.....	18
Metodología Ágil:.....	19
Cronograma de Actividades (16 Semanas)	19
Fase 1: Planificación y Análisis (2 semanas)	19
Fase 5: Presentación del Proyecto (1 semana)	23
Capítulo 2	24
Técnicas y Herramientas de Investigación.....	24
Técnicas de Investigación	24
Herramientas de Investigación.....	24
Herramientas Utilizadas para Elaborar el Sistema	25
Lenguaje de Programación.....	25
Sistema Gestor de Base de Datos (SGBD)	25
Otras Herramientas Utilizadas	26
Presentación y Análisis de Resultados	26
Presentación de Resultados	26
Análisis de Resultados.....	27
Capítulo 3	27
Creación de una nuestra base de datos	27
Diccionario de Datos	27
Relaciones entre Tablas.....	31
Creación de Tablas	32
Clientes	32
Abogados	32
Asistentes	34
Casos	34

Facturas.....	35
Usuarios	35
Documentos	36
Procedimientos Almacenados	37
Crear Abogado	37
Listar los Abogados.....	37
Actualizar abogados.....	38
Eliminar Abogados por ID.....	38
Creación de Clientes	39
Buscar Clientes	39
Actualización de cliente.....	40
Eliminacion de Cliente.....	40
Crear Usuario	41
Buscar Usuarios	41
Actualizar Usuario	41
Eliminar Usuario.....	42
Entidad Relación.....	43
Seguridad del sistema	43
Claves de acceso	43
Roles de usuario.....	44
Privilegios	44
Fuentes de Consulta.....	45
Bibliografía	45
Consultas en Internet.....	45
Glosario de términos	46

Introducción

Este documento presenta una propuesta integral para el desarrollo de TEMIS, una innovadora aplicación web diseñada para optimizar la gestión de perfiles de abogados y la asignación inteligente de casos en empresas de servicios legales. TEMIS surge como una solución a la ineficiencia en la gestión de recursos humanos y la distribución de casos, factores que afectan negativamente la operatividad y calidad del servicio en el sector legal.

El contenido del documento se estructura de la siguiente manera:

Descripción del Proyecto: Se proporciona una visión general de TEMIS, destacando sus funcionalidades clave, la importancia de la seguridad de los datos, y su impacto positivo esperado en la eficiencia operativa y la satisfacción del cliente.

Problema Investigado y Justificación: Se analiza la problemática actual en la gestión de perfiles de abogados y asignación de casos, justificando la necesidad de una solución como TEMIS y el impacto que puede tener en la mejora de estos procesos.

Objetivos de la Investigación: Se detallan los objetivos generales y específicos que se buscan alcanzar con el desarrollo de TEMIS, enfocados en la optimización de la gestión de perfiles, la asignación automatizada de casos y la seguridad de los datos.

Limitaciones del Proyecto: Se identifican las principales limitaciones económicas, tecnológicas, regulatorias y de resistencia al cambio que podrían afectar el desarrollo y adopción de TEMIS.

Factibilidad del Proyecto: Se argumenta la viabilidad del proyecto, destacando la demanda del mercado, el amplio público objetivo, la competencia limitada, los beneficios operativos y la viabilidad técnica del desarrollo de TEMIS.

Cronograma de Actividades: Se presenta un plan detallado de las actividades a realizar durante 16 semanas, abarcando desde la planificación y análisis inicial hasta la presentación final del proyecto.

Marco Teórico: Se ofrece una explicación detallada de conceptos clave relacionados con bases de datos y sistemas de gestión de información, fundamentales para el desarrollo de TEMIS.

Diccionario de Datos y Creación de Tablas: Se describe la estructura de la base de datos de TEMIS, incluyendo tablas para almacenar información de abogados, asistentes, casos, clientes, documentos, facturas y usuarios, junto con sus relaciones.

Procedimientos Almacenados: Se detallan los procedimientos SQL necesarios para la gestión de los datos en la plataforma TEMIS.

Seguridad del Sistema: Se explican las medidas de seguridad implementadas en TEMIS, como la gestión de claves de acceso, roles de usuario y privilegios, para garantizar la protección de la información sensible.

Glosario de Términos: Se proporciona un glosario con definiciones de los términos técnicos y específicos utilizados a lo largo del documento.

Este documento busca proporcionar una guía clara y detallada para el desarrollo de TEMIS, asegurando que todos los aspectos técnicos, operativos y de seguridad estén cuidadosamente planificados y considerados.

Capítulo 1

TEMIS

La gestión eficiente de perfiles de abogados y la asignación adecuada de casos en empresas de servicios legales enfrenta varios desafíos que afectan su operatividad y calidad del servicio. A continuación, se detallan los elementos clave del problema, los antecedentes relacionados, la situación actual y la relevancia de este:

Elementos del Problema

1. Datos:

- Información personal, académica y profesional de los abogados.
- Registro de casos, clientes y su historial.
- Carga de trabajo de cada abogado.
- Criterios para la asignación de casos (especialización, ubicación, disponibilidad, etc.).

2. Situaciones:

- Ineficiencia en la identificación del abogado adecuado para cada caso.
- Falta de una plataforma centralizada que facilite la gestión de perfiles de abogados.
- Procesos manuales y dispersos que generan errores y demoras en la asignación de casos.
- Incapacidad para manejar grandes volúmenes de datos de manera segura y eficiente.

3. Conceptos:

- Gestión de perfiles de abogados.
- Asignación de casos.
- Seguridad de la información.
- Algoritmos de asignación inteligente.

Antecedentes Relacionados

Históricamente, la asignación de casos en muchas firmas de abogados se ha realizado de manera manual, basándose en la experiencia y criterio subjetivo de los administradores. Este método, aunque tradicional, ha demostrado ser ineficiente y propenso a errores, especialmente en grandes firmas con numerosos abogados y casos. La falta de un sistema automatizado ha llevado a problemas como la sobrecarga de trabajo en algunos abogados, la asignación de casos a profesionales menos cualificados para el caso específico y la insatisfacción tanto de los abogados como de los clientes.

Situación Actual

En la actualidad, muchas empresas legales aún no cuentan con sistemas centralizados y automatizados para la gestión de perfiles de abogados y la asignación de casos. Los procesos manuales prevalecen, lo que genera varios problemas:

- **Ineficiencia Operativa:** Los administradores dedican una cantidad significativa de tiempo y recursos a la gestión y asignación manual de casos.
- **Desigualdad en la Carga de Trabajo:** Sin un sistema de seguimiento efectivo, algunos abogados pueden estar sobrecargados mientras otros tienen menos casos de los que pueden manejar.
- **Errores y Retrasos:** La asignación manual es propensa a errores humanos, lo que puede llevar a la asignación incorrecta de abogados a casos.
- **Seguridad de Datos:** La falta de medidas de seguridad robustas en el manejo de datos sensibles expone a las empresas a riesgos de brechas de datos y pérdida de información confidencial.

Relevancia del Problema

La problemática en la gestión de perfiles y asignación de casos tiene una importancia crítica debido a varias razones:

- **Impacto en la Calidad del Servicio:** Una gestión ineficiente puede resultar en una representación legal inadecuada, afectando negativamente los resultados de los casos y la satisfacción del cliente.

- **Productividad y Moral del Personal:** La sobrecarga de trabajo y la falta de una distribución equitativa pueden afectar la moral y productividad de los abogados.

- **Competitividad del Mercado:** Las firmas que no optimizan sus procesos internos corren el riesgo de perder competitividad frente a aquellas que adoptan tecnologías avanzadas.

- **Cumplimiento y Seguridad:** La gestión adecuada de datos sensibles es esencial para cumplir con las normativas legales y proteger la información confidencial de los clientes.

En este contexto, TEMIS surge como una solución integral que aborda estos desafíos, proporcionando una plataforma automatizada y segura para la gestión de perfiles de abogados y la asignación inteligente de casos, mejorando significativamente la eficiencia operativa y la satisfacción del cliente en empresas de servicios legales.

Problema investigado

La falta de eficiencia en la gestión de perfiles de abogados y asignación de casos en empresas de servicios legales, lo cual puede conducir a una distribución inadecuada de la carga de trabajo, retrasos en la atención de clientes, y riesgos de seguridad en el manejo de datos sensibles.

Justificación

Por qué Vale la Pena Realizar el Aplicativo

El desarrollo de TEMIS responde a una necesidad crítica en el sector de servicios legales: la gestión eficiente y segura de perfiles de abogados y la asignación inteligente de casos. En un entorno donde el tiempo y la precisión son vitales, TEMIS ofrece soluciones específicas que abordan varios problemas operativos y estratégicos:

Eficiencia Operativa: La automatización de la asignación de casos basada en un algoritmo inteligente reduce el tiempo y los recursos necesarios para esta tarea, permitiendo a los administradores y abogados concentrarse en actividades de mayor valor añadido.

Calidad del Servicio: Al garantizar que cada caso sea asignado al abogado más adecuado según su especialización y disponibilidad, TEMIS mejora la calidad de la representación legal ofrecida a los clientes.

Seguridad de la Información: La protección de datos sensibles es una prioridad en el sector legal. TEMIS implementa medidas robustas de seguridad, incluyendo cifrado de datos, control de acceso y auditoría de registros, asegurando que la información de los clientes y abogados esté siempre protegida.

Mejora en la Experiencia del Usuario: Tanto los abogados como los clientes se benefician de una plataforma que simplifica procesos complejos y proporciona una interfaz intuitiva y fácil de usar, mejorando la satisfacción general y la percepción del servicio.

Implicaciones de los Resultados

Las implicaciones del uso de TEMIS pueden ser vastas y significativas para la empresa de servicios legales:

Resultados Positivos:

- **Aumento en la Productividad:** La automatización y centralización de tareas administrativas liberan tiempo para que los abogados se dediquen más a sus casos y menos a la burocracia.
- **Mayor Satisfacción del Cliente:** Una asignación más precisa de los abogados a los casos específicos aumenta la probabilidad de éxito en los casos y mejora la satisfacción del cliente.
- **Competitividad Mejorada:** Las firmas que utilizan TEMIS pueden diferenciarse en un mercado competitivo al ofrecer un servicio más eficiente y seguro.

Resultados Negativos:

- **Dependencia Tecnológica:** Una implementación incorrecta o la falta de actualización y mantenimiento del sistema podría llevar a una dependencia excesiva en la tecnología sin los beneficios esperados.
- **Resistencia al Cambio:** La adopción de un nuevo sistema puede enfrentar resistencia por parte del personal acostumbrado a métodos tradicionales, lo que podría retrasar la plena integración y aprovechamiento de la plataforma.

Beneficiarios de los Resultados

Los principales beneficiarios de TEMIS son:

Empresas de Servicios Legales:

- **Administradores:** Se benefician de una plataforma que centraliza la gestión de perfiles y facilita la asignación de casos.
- **Abogados:** Disfrutan de una carga de trabajo más equilibrada y de asignaciones que corresponden mejor a sus especializaciones, lo que les permite desempeñar su trabajo de manera más efectiva.

Clientes:

- **Mejora en la Calidad del Servicio:** Al ser asignados a abogados cuya especialización y disponibilidad son más adecuadas a sus casos, los clientes reciben una representación legal más efectiva.
- **Seguridad y Confidencialidad:** La robusta seguridad de datos proporcionada por TEMIS asegura que la información confidencial de los clientes esté siempre protegida.

Sector Legal en General:

- **Innovación y Modernización:** TEMIS impulsa la innovación en el sector legal, promoviendo el uso de tecnología avanzada para mejorar los procesos y servicios legales.
- **Estándares de Seguridad:** Con la implementación de medidas de seguridad avanzadas, TEMIS contribuye a elevar los estándares de protección de datos en el sector.
- **En conclusión,** TEMIS no solo aborda problemas operativos críticos en la gestión de perfiles de abogados y la asignación de casos, sino que también mejora la seguridad de la información y la experiencia del usuario, beneficiando a todas las partes involucradas en el proceso legal. Esta plataforma es una inversión valiosa que tiene el potencial de transformar el funcionamiento de las empresas de servicios legales, haciéndolas más eficientes, seguras y centradas en el cliente.

Objetivos de la investigación

Objetivo General

Desarrollar una aplicación web que optimice la gestión de perfiles de abogados, la asignación automatizada de abogados a clientes y la seguridad de los datos sensibles, mejorando así la experiencia del usuario para tanto para abogados como para clientes de una empresa de servicios legales.

Objetivos Específicos

- Implementar un sistema de gestión de perfiles de abogados que permita una actualización eficiente de la información personal, académica y profesional de cada abogado, facilitando así su identificación y asignación a casos específicos.
- Desarrollar un algoritmo de asignación inteligente que, basado en criterios como la especialización del abogado, la carga de trabajo y la ubicación geográfica, asigne automáticamente el abogado más adecuado a cada nuevo cliente registrado en la plataforma.
- Garantizar la seguridad de los datos sensibles de los clientes y los abogados mediante la implementación de medidas robustas de protección de la información, como el cifrado de datos, el control de acceso y la auditoría de registros, asegurando así la confidencialidad y la integridad de la información almacenada en la plataforma.

Limitaciones del Proyecto

Nuestro proyecto, aunque ambicioso y prometedor, presenta varias limitaciones que podrían afectar su desarrollo y éxito final. A continuación, se detallan las principales restricciones y obstáculos que se prevén durante el proceso de desarrollo del aplicativo TEMIS:

Limitaciones Económicas

Recursos Financieros Insuficientes: La falta de financiamiento adecuado puede restringir la capacidad de expandir el proyecto a gran escala. Esto puede afectar directamente:

- **Desarrollo de Funcionalidades:** La imposibilidad de financiar todas las funcionalidades planificadas puede llevar a priorizar solo las más esenciales, dejando de lado características potencialmente valiosas para los usuarios.
- **Contratación de Personal:** La limitación financiera puede impedir la contratación de personal adicional necesario, incluyendo desarrolladores, expertos en seguridad de datos y personal de soporte técnico.
- **Marketing y Promoción:** Sin fondos suficientes, las campañas de marketing extensivas que son necesarias para la promoción del aplicativo podrían verse restringidas, limitando así su alcance y adopción inicial en el mercado.

Tecnología y Desarrollo

Complejidad Técnica: El desarrollo de una aplicación web con los estándares de seguridad y funcionalidad requeridos puede ser técnicamente desafiante.

- **Seguridad de Datos:** Implementar medidas robustas de seguridad de datos (como cifrado avanzado, control de acceso y auditoría de registros) requiere conocimientos especializados y puede ser complicado sin acceso a tecnología avanzada y a desarrolladores altamente cualificados.

- Escalabilidad: Asegurar que la aplicación pueda escalar efectivamente para manejar un gran número de usuarios y datos sin comprometer el rendimiento es otro desafío técnico significativo.

Limitaciones Tecnológicas: Dependencia de la tecnología disponible puede ser una limitante.

- Acceso a Herramientas y Recursos: La falta de acceso a herramientas de desarrollo de última generación y recursos tecnológicos adecuados puede ralentizar el progreso y afectar la calidad del producto final.
- Compatibilidad e Integración: Integrar TEMIS con los sistemas existentes de las empresas de servicios legales puede presentar dificultades técnicas, especialmente si estos sistemas son antiguos o están desactualizados.

Regulaciones y Cumplimiento

- Cumplimiento Normativo: La gestión de datos sensibles en el ámbito legal está regulada por leyes estrictas que pueden variar según la jurisdicción.
- Asesoramiento Legal Continuo: Asegurarse de que la aplicación cumpla con todas las normativas vigentes requiere un asesoramiento legal y técnico continuo, lo cual puede ser costoso y complejo.
- Adaptación a Cambios en la Legislación: Las leyes de protección de datos están en constante evolución. Mantenerse al día con estos cambios y adaptar la aplicación en consecuencia puede ser un proceso continuo y desafiante.

Resistencia al Cambio

- Adopción de Nuevas Tecnologías: Las empresas de servicios legales pueden mostrar resistencia a adoptar nuevas tecnologías debido a varios factores.
- Inercia Operativa: Las empresas acostumbradas a métodos tradicionales pueden ser reticentes a cambiar a una plataforma digital, prefiriendo continuar con procesos manuales o menos tecnológicos.

- **Capacitación y Adaptación:** La aceptación y adaptación de los usuarios finales (abogados y clientes) puede tomar tiempo, ya que requerirá capacitación y un período de adaptación para familiarizarse con la nueva plataforma.

Riesgos en el Desarrollo

- **Riesgos Técnicos:** Durante el desarrollo, pueden surgir problemas imprevistos que afecten el progreso.
- **Errores y Bugs:** La presencia de errores y bugs durante el desarrollo puede retrasar significativamente los plazos y aumentar los costos.
- **Falta de Pruebas Adecuadas:** Sin pruebas exhaustivas, es posible que se pasen por alto problemas críticos que afecten el rendimiento y la seguridad de la aplicación en producción.

Estas limitaciones representan desafíos significativos que deberán ser gestionados adecuadamente para asegurar el éxito del proyecto TEMIS. Es fundamental desarrollar estrategias de mitigación y contar con planes de contingencia para superar estos obstáculos y llevar el proyecto a buen término.

Factibilidad del Proyecto

Factibilidad Técnica

El análisis de la factibilidad técnica del proyecto TEMIS confirma que contamos con los conocimientos, habilidades y recursos necesarios para desarrollar e implementar la aplicación de manera efectiva:

Conocimientos y Habilidades del Equipo:

Desarrollo Frontend y Backend: El equipo posee amplia experiencia en el desarrollo de aplicaciones web utilizando tecnologías modernas como HTML5, CSS3, JavaScript, y frameworks como React y Angular para el frontend, así como Python (Django/Flask) y Node.js para el backend.

Seguridad de Datos: Contamos con especialistas en seguridad de la información, certificados en normas como ISO/IEC 27001 y GDPR, capacitados para implementar medidas robustas de protección de datos.

Algoritmos y Machine Learning: Disponemos de expertos en algoritmos y machine learning para desarrollar y optimizar el algoritmo inteligente de asignación de casos, garantizando la eficiencia y efectividad de la solución.

Infraestructura y DevOps: El equipo está familiarizado con el uso de servicios en la nube como AWS, Azure y Google Cloud, y tiene experiencia en la configuración de entornos de desarrollo y despliegue continuo (CI/CD) usando herramientas como Docker, Jenkins y Travis CI.

Herramientas y Tecnologías Disponibles:

Servicios de Nube: Uso de servicios en la nube que aseguran alta disponibilidad, escalabilidad y seguridad de la aplicación.

Gestión de Proyectos: Herramientas como GitHub para control de versiones, JIRA para gestión de tareas y Slack para comunicación eficiente.

Pruebas Automatizadas: Implementación de pruebas automatizadas para asegurar la calidad del software y la estabilidad de la plataforma.

Factibilidad Operativa

La factibilidad operativa se centra en la capacidad de la organización para adoptar y utilizar TEMIS de manera eficiente:

Capacitación y Soporte:

Programas de Capacitación: Se han planificado programas de capacitación para abogados y personal administrativo que incluyen tutoriales, documentación detallada y sesiones de formación en vivo para garantizar una transición suave al nuevo sistema.

Soporte Técnico: Se dispondrá de un equipo de soporte técnico para resolver problemas y consultas, asegurando que los usuarios puedan utilizar la plataforma sin interrupciones significativas.

Adaptación de Procesos:

Resistencia al Cambio: Se abordarán estrategias para gestionar la resistencia al cambio mediante comunicación clara, demostraciones de beneficios y apoyo continuo, facilitando la adopción de la nueva tecnología por parte de los usuarios finales.

Factibilidad Económica

La evaluación de la factibilidad económica se basa en la disponibilidad de recursos financieros y el análisis del costo-beneficio del proyecto:

Presupuesto y Financiamiento:

Inversión Inicial: Se cuenta con un presupuesto inicial que cubre los costos de desarrollo, pruebas, implementación y marketing. La financiación proviene de inversores interesados en innovaciones tecnológicas en el sector legal.

Costos Operativos: Los costos operativos, incluyendo mantenimiento, actualizaciones y soporte técnico, se han calculado y se espera que sean sostenibles a través de los ingresos generados por la plataforma.

Retorno de Inversión (ROI):

Modelo de Negocio: TEMIS adoptará un modelo de negocio basado en suscripciones y tarifas de servicio, lo que generará ingresos recurrentes. Se ha proyectado un retorno de inversión favorable basado en la demanda del mercado y el potencial de captación de clientes.

Factibilidad de Fechas

El proyecto TEMIS sigue un cronograma detallado que asegura su desarrollo y despliegue en tiempo y forma:

Planificación del Proyecto:

Fases del Proyecto: El proyecto se ha dividido en fases claras, incluyendo investigación, desarrollo, pruebas, implementación y lanzamiento.

Plazos Realistas: Se han establecido plazos realistas para cada fase del proyecto, con buffers para posibles retrasos, garantizando que el proyecto se mantenga dentro del cronograma previsto.

Metodología Ágil:

Iteraciones y Entregas: Utilizando metodologías ágiles, el equipo trabajará en iteraciones cortas con entregas frecuentes, permitiendo ajustes rápidos basados en retroalimentación y asegurando un desarrollo eficiente y adaptativo.

Cronograma de Actividades (16 Semanas)

Fase 1: Planificación y Análisis (2 semanas)

Semana 1

- **Reunión de inicio del proyecto**
 - Responsable: Rolando Andrade (Gerente de Proyecto)
 - Actividad: Realizar la reunión inicial para definir el alcance del proyecto y roles.
- **Definición de requisitos del proyecto**
 - Responsable: Jose Corea (Analista de Negocios)
 - Actividad: Recopilar y documentar los requisitos del cliente.
- **Análisis de requisitos y elaboración del documento de especificaciones**
 - Responsable: Jose Corea (Analista de Negocios)
 - Actividad: Analizar los requisitos y crear el documento de especificaciones.

Semana 2

- **Identificación de recursos necesarios (tecnológicos y humanos)**
 - Responsable: Rolando Andrade (Gerente de Proyecto)
 - Actividad: Identificar y asignar los recursos necesarios para el proyecto.
- **Planificación del proyecto y cronograma detallado**
 - Responsable: Rolando Andrade (Gerente de Proyecto)

- Actividad: Crear el plan detallado del proyecto y el cronograma.

- **Revisión y aprobación del plan del proyecto**

- Responsable: Rolando Andrade (Gerente de Proyecto)
- Actividad: Revisar y aprobar el plan y cronograma.

Fase 2: Diseño (2 semanas)

Semana 3

- **Diseño de la arquitectura de la aplicación**

- Responsable: Rolando Andrade (Arquitecto de Software)
- Actividad: Crear el diseño de la arquitectura de la aplicación.

- **Creación de wireframes y prototipos de la interfaz de usuario**

- Responsables: Jose Corea, Alejandro Estrada, Walter Guzman, Rolando Andrade (Diseñadores UX/UI)
- Actividad: Diseñar wireframes y prototipos interactivos.

Semana 4

- **Diseño de la base de datos**

- Responsable: Rolando Andrade (Arquitecto de Software)
- Actividad: Diseñar la estructura de la base de datos.

- **Revisión y aprobación del diseño**

- Responsables: Equipo de Desarrollo
- Actividad: Revisar y aprobar el diseño de la aplicación y la base de datos.

Fase 3: Desarrollo (8 semanas)

Semana 5

- **Configuración del entorno de desarrollo en ASP.Net MVC en C#**

- Responsable: Equipo de Desarrollo (Rolando Andrade)
- Actividad: Configurar el entorno de desarrollo.

- **Configuración de la base de datos**

- Responsable: Rolando Andrade (Arquitecto de Software)
- Actividad: Configurar la base de datos en el entorno de desarrollo.

Semana 6-7

- **Desarrollo del módulo de gestión de perfiles de abogados (Backend y Frontend)**
 - Responsables: Equipo de Desarrollo (Rolando Andrade, Jose Corea, Alejandro Estrada, Walter Guzman)
 - Actividad: Desarrollar el módulo de gestión de perfiles de abogados.

Semana 8-9

- **Desarrollo del algoritmo de asignación inteligente (Backend)**
 - Responsable: Especialista en Algoritmos (a designar, potencialmente parte del equipo de desarrollo)
 - Actividad: Desarrollar el algoritmo de asignación.
- **Integración del algoritmo de asignación con la interfaz de usuario**
 - Responsables: Equipo de Desarrollo (Rolando Andrade, Jose Corea, Alejandro Estrada, Walter Guzman)
 - Actividad: Integrar el algoritmo con la interfaz de usuario.

Semana 10-11

- **Implementación de medidas de seguridad (cifrado de datos, control de acceso, auditoría de registros)**
 - Responsable: Especialista en Seguridad (a designar, potencialmente parte del equipo de desarrollo)
 - Actividad: Implementar medidas de seguridad necesarias.

Semana 12-13

- **Desarrollo de funcionalidades adicionales y ajustes según feedback**
 - Responsables: Equipo de Desarrollo (Rolando Andrade, Jose Corea, Alejandro Estrada, Walter Guzman)

- Actividad: Desarrollar funcionalidades adicionales y realizar ajustes.

Fase 4: Pruebas (3 semanas)

Semana 14

- **Pruebas unitarias y de integración**
 - Responsable: Equipo de QA (Control de Calidad) (a designar)
 - Actividad: Realizar pruebas unitarias e integradas.

Semana 15

- **Pruebas de seguridad y performance**
 - Responsables: Equipo de QA y Especialista en Seguridad (a designar)
 - Actividad: Realizar pruebas de seguridad y rendimiento.
- **Corrección de errores y ajustes finales**
 - Responsables: Equipo de Desarrollo (Rolando Andrade, Jose Corea, Alejandro Estrada, Walter Guzman)
 - Actividad: Corregir errores y realizar ajustes finales.

Fase 5: Presentación del Proyecto (1 semana)

Semana 16

- **Preparación de la presentación del proyecto**
 - Responsables: Rolando Andrade (Gerente de Proyecto), Equipo de Desarrollo (Jose Corea, Alejandro Estrada, Walter Guzman)
 - Actividad: Preparar la presentación final del proyecto.
- **Presentación del proyecto**
 - Responsable: Rolando Andrade (Gerente de Proyecto)
 - Actividad: Presentar el proyecto a los interesados y partes involucradas.

Pruebas de seguridad y performance

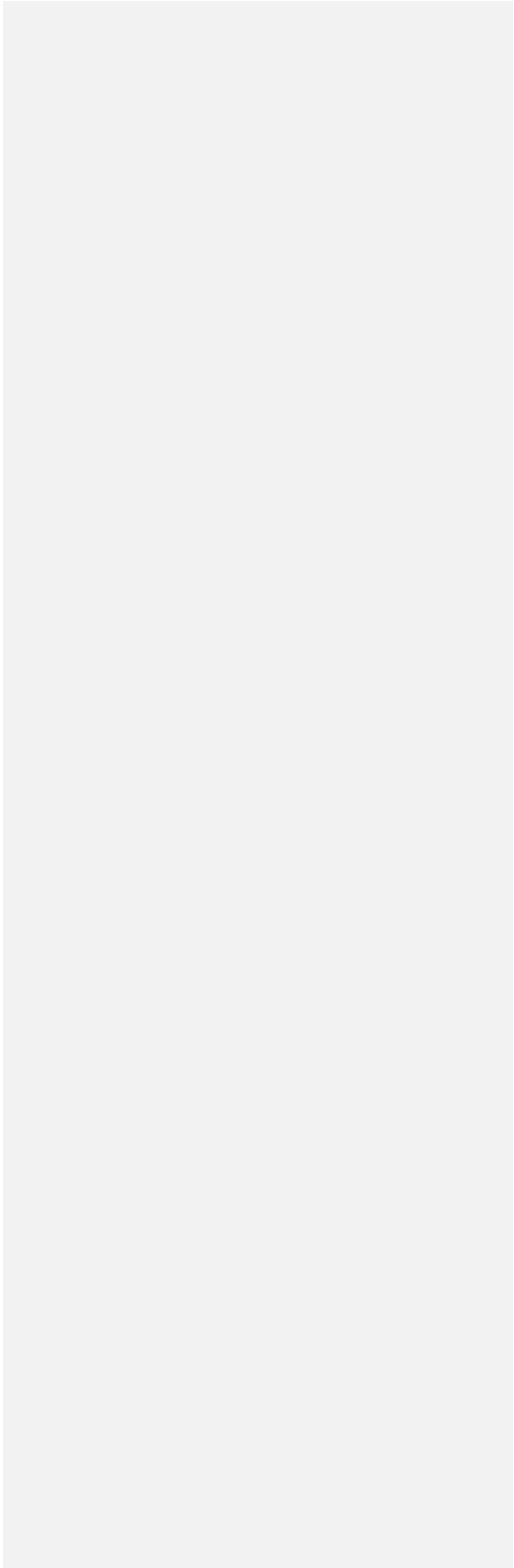
Corrección de errores y ajustes finales

Fase 5: Presentación del Proyecto (1 semana)

Semana 16:

Preparación de la presentación del proyecto

Presentación del proyecto



Capítulo 2

Técnicas y Herramientas de Investigación

En este apartado se describen las técnicas y herramientas utilizadas para la recolección y análisis de datos necesarios para el desarrollo del sistema TEMIS.

Técnicas de Investigación

Para el desarrollo del sistema se han empleado las siguientes técnicas de investigación:

- **Investigación Descriptiva:** Se utilizó para describir las características de los datos almacenados en la base de datos y los procesos de negocio relacionados con la gestión de casos legales. Este tipo de investigación permite una comprensión detallada del entorno en el cual se implementará el sistema.
- **Investigación Exploratoria:** Ayudó a identificar y definir los problemas y oportunidades de mejora en la gestión actual de la información en los despachos legales. Se realizaron entrevistas con los usuarios finales y análisis de documentos existentes para entender mejor sus necesidades.
- **Investigación Aplicada:** Se enfocó en la aplicación práctica de las teorías y técnicas para desarrollar un sistema funcional que solucione problemas específicos identificados durante la investigación exploratoria y descriptiva.

Herramientas de Investigación

Se utilizaron diversas herramientas para apoyar las técnicas de investigación:

- **Entrevistas y Encuestas:** Se llevaron a cabo entrevistas estructuradas y encuestas con los usuarios potenciales del sistema para recopilar sus requisitos y expectativas.
- **Análisis de Documentos:** Se revisaron documentos y registros actuales del despacho legal para entender los flujos de trabajo existentes y las necesidades de datos.

- **Software de Análisis Estadístico:** Herramientas como SPSS y Excel se utilizaron para analizar los datos recopilados a través de encuestas y entrevistas, permitiendo identificar tendencias y patrones relevantes.

Herramientas Utilizadas para Elaborar el Sistema

Esta sección describe las herramientas de software y tecnologías utilizadas en el desarrollo del sistema TEMIS.

Lenguaje de Programación

El lenguaje de programación utilizado para desarrollar el sistema TEMIS es:

- **C# (C Sharp):** Se seleccionó debido a su robustez, facilidad de integración con SQL Server y capacidad para desarrollar aplicaciones de escritorio eficientes y seguras. C# permite una manipulación directa de los datos almacenados en SQL Server y proporciona una rica biblioteca de funciones para la gestión de la interfaz de usuario y la lógica del negocio.

Sistema Gestor de Base de Datos (SGBD)

El SGBD utilizado para la creación y gestión de la base de datos en la aplicación TEMIS es:

- **Microsoft SQL Server (MS SQL):** Es un sistema de gestión de base de datos relacional, desarrollado por Microsoft. Utiliza el lenguaje Transact-SQL (T-SQL) para manipular y recuperar datos, crear tablas y definir relaciones entre ellas. Ofrece características avanzadas de seguridad, integridad de datos y gestión de transacciones.

Otras Herramientas Utilizadas

Además de C# y MS SQL, se utilizaron las siguientes herramientas:

- **Visual Studio:** Como entorno de desarrollo integrado (IDE) para escribir, depurar y compilar el código fuente del sistema.
- **SQL Server Management Studio (SSMS):** Para gestionar y administrar las bases de datos en MS SQL Server.
- **GIT:** Para el control de versiones del código fuente, facilitando la colaboración y el manejo de cambios en el desarrollo del sistema.

Presentación y Análisis de Resultados

En esta sección se presentan y analizan los resultados obtenidos tras la implementación del sistema TEMIS.

Presentación de Resultados

Los resultados del proyecto se presentaron en forma de:

- **Prototipos Funcionales:** Se desarrollaron versiones iniciales del sistema que fueron probadas con un grupo selecto de usuarios para obtener retroalimentación y realizar ajustes necesarios.
- **Informes de Pruebas:** Documentos detallados que muestran el desempeño del sistema durante las pruebas de funcionalidad, seguridad y usabilidad.
- **Demos y Presentaciones:** Se realizaron demostraciones del sistema a los interesados clave para mostrar las características y beneficios del sistema TEMIS.

Análisis de Resultados

El análisis de los resultados mostró:

- **Mejora en la Eficiencia:** Reducción significativa del tiempo necesario para gestionar casos legales y generar informes.
- **Satisfacción del Usuario:** Aumento en la satisfacción de los usuarios finales debido a la facilidad de uso y la capacidad del sistema para satisfacer sus necesidades.
- **Integridad y Seguridad de Datos:** Mejora en la integridad y seguridad de la información almacenada, gracias a las características avanzadas de MS SQL Server y las buenas prácticas implementadas durante el desarrollo.

Capítulo 3

Creación de una nuestra base de datos

Diccionario de Datos

Tabla Abogados

Nombre de Campo	Tipo de Dato	Restricciones	Descripción
ID_Abogado	int	PK, NOT NULL	Identificador único del abogado
pNombre	varchar(50)	NULL	Primer nombre del abogado
sNombre	nchar(10)	NULL	Segundo nombre del abogado
pApellido	nchar(10)	NULL	Primer apellido del abogado
sApellido	nchar(10)	NULL	Segundo apellido del abogado
DUI	int	NULL	Documento Único de Identidad

Especialidad	varchar(100)	NULL	Especialidad del abogado
Telefono	varchar(50)	NULL	Número de teléfono del abogado
Email	varchar(100)	NULL	Correo electrónico del abogado

Tabla Asistentes

Nombre de Campo	Tipo de Dato	Restricciones	Descripción
ID_Asiistente	int	PK, NOT NULL	Identificador único del asistente
pNombre	varchar(50)	NULL	Primer nombre del asistente
sNombre	varchar(50)	NULL	Segundo nombre del asistente
pApellido	varchar(50)	NULL	Primer apellido del asistente
sApellido	varchar(50)	NULL	Segundo apellido del asistente
DUI	int	NULL	Documento Único de Identidad
WorkedHrs	float	NULL	Horas trabajadas

Tabla Casos

Nombre de Campo	Tipo de Dato	Restricciones	Descripción
Case_ID	int	PK, NOT NULL	Identificador único del caso
Caso_Nombre	varchar(50)	NULL	Nombre del caso
Tipo_Facturacion	varchar(50)	NULL	Tipo de facturación del caso
Facturacion	float	NULL	Monto de facturación del caso

Tabla Clientes

Nombre de Campo	Tipo de Dato	Restricciones	Descripción
-----------------	--------------	---------------	-------------

ID_Cliente	int	PK, NOT NULL	Identificador único del cliente
PrimNombre	varchar(50)	NULL	Primer nombre del cliente
SegNombre	varchar(50)	NULL	Segundo nombre del cliente
PrimApellido	varchar(50)	NULL	Primer apellido del cliente
SegApellido	varchar(50)	NULL	Segundo apellido del cliente
DUI	int	NULL	Documento Único de Identidad
Client_Edad	int	NULL	Edad del cliente
Nacionalidad	varchar(50)	NULL	Nacionalidad del cliente
Ocupacion	varchar(50)	NULL	Ocupación del cliente
Direccion	varchar(500)	NULL	Dirección del cliente
Telefono	varchar(50)	NULL	Número de teléfono del cliente
Email	varchar(100)	NULL	Correo electrónico del cliente

Tabla Documentos

Nombre de Campo	Tipo de Dato	Restricciones	Descripción
ID_Documento	int	NULL	Identificador único del documento
Nombre_Documento	varchar(50)	NULL	Nombre del documento
ID_Cliente	int	NULL	Identificador del cliente asociado
NombreCliente	nchar(10)	NULL	Nombre del cliente
Case_ID	int	NULL	Identificador del caso asociado

Tabla Facturas

Nombre de Campo	Tipo de Dato	Restricciones	Descripción
ID_Factura	int	PK, NOT NULL	Identificador único de la factura
Case_ID	int	NULL	Identificador del caso asociado

WorkedHrs	float	NULL	Horas trabajadas facturadas
Caso_Nombre	varchar(50)	NULL	Nombre del caso
Tipo_Facturacion	varchar(50)	NULL	Tipo de facturación
ID_Cliente	int	NULL	Identificador del cliente asociado
ID_Abogado	int	NULL	Identificador del abogado asociado
Nombre_Cliente	varchar(100)	NULL	Nombre del cliente
Nombre_Abogado	varchar(1000)	NULL	Nombre del abogado

Tabla Usuarios

Nombre de Campo	Tipo de Dato	Restricciones	Descripción
ID_Usuario	int	PK, NOT NULL	Identificador único del usuario
Nombre_Usuario	varchar(50)	NULL	Nombre de usuario
Contraseña	varchar(50)	NULL	Contraseña del usuario
Usuario_Inserta	varchar(50)	NULL	Usuario que realizó la inserción
Fecha_Inserta	datetime	NULL	Fecha de inserción del registro
Usuario_Modifica	varchar(50)	NULL	Usuario que realizó la modificación
Fecha_Modifica	datetime	NULL	Fecha de modificación del registro
ID_Asistente	int	NULL	Identificador del asistente asociado
ID_Abogado	int	NULL	Identificador del abogado asociado
Rol	varchar(50)	NULL	Rol del usuario

Relaciones entre Tablas

Clientes - Documentos: Un cliente puede tener múltiples documentos. La relación se establece a través de ID_Cliente en la tabla Documentos.

Clientes - Facturas: Un cliente puede tener múltiples facturas. La relación se establece a través de ID_Cliente en la tabla Facturas.

Abogados - Facturas: Un abogado puede estar asociado con múltiples facturas. La relación se establece a través de ID_Abogado en la tabla Facturas.

Casos - Facturas: Un caso puede tener múltiples facturas. La relación se establece a través de Case_ID en la tabla Facturas.

Casos - Documentos: Un caso puede tener múltiples documentos. La relación se establece a través de Case_ID en la tabla Documentos.

```
USE [master]
GO
/***** Object: Database [TemisDB]    Script Date: 3/18/2024 9:06:42 PM *****/
:CREATE DATABASE [TemisDB]
:  CONTAINMENT = NONE
:  ON PRIMARY
:  ( NAME = N'TemisDB', FILENAME = N'C:\Program Files\Microsoft SQL Server\MSSQL16.MSSQLSERVER\MSSQL\DATA\TemisDB.mdf' , SIZE = 8192KB , MAXSIZE = UNLIMITED, FILEGROWTH = 65536KB )
:  LOG ON
:  ( NAME = N'TemisDB_log', FILENAME = N'C:\Program Files\Microsoft SQL Server\MSSQL16.MSSQLSERVER\MSSQL\DATA\TemisDB_log.ldf' , SIZE = 8192KB , MAXSIZE = 2048GB , FILEGROWTH = 65536KB )
:  WITH CATALOG_COLLATION = DATABASE_DEFAULT, LEDGER = OFF
GO
ALTER DATABASE [TemisDB] SET COMPATIBILITY_LEVEL = 160
GO
:IF (1 = FULLTEXTSERVICEPROPERTY('IsFullTextInstalled'))
:begin
EXEC [TemisDB].[dbo].[sp_fulltext_database] @action = 'enable'
end
```

CREATE DATABASE [TemisDB]

CONTAINMENT = NONE

ON PRIMARY

(NAME = N'TemisDB', FILENAME = N'C:\Program Files\Microsoft SQL
Server\MSSQL16.MSSQLSERVER\MSSQL\DATA\TemisDB.mdf' , SIZE = 8192KB , MAXSIZE = UNLIMITED,
FILEGROWTH = 65536KB)

LOG ON

```
( NAME = N'TemisDB_log', FILENAME = N'C:\Program Files\Microsoft SQL
Server\MSSQL16.MSSQLSERVER\MSSQL\DATA\TemisDB_log.ldf' , SIZE = 8192KB , MAXSIZE = 2048GB ,
FILEGROWTH = 65536KB )

WITH CATALOG_COLLATION = DATABASE_DEFAULT, LEDGER = OFF

GO

ALTER DATABASE [TemisDB] SET COMPATIBILITY_LEVEL = 160

GO
```

Creación de Tablas

Cientes

Permitirá guardar la información de los clientes que contraten a la firma de abogados. Esta es información esencial para a ver seguimientos pertinentes y tener información relevante para el caso.

Column Name	Data Type	Allow Nulls
ID_Cliente	int	<input type="checkbox"/>
PrimNombre	varchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
SegNombre	varchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
PrimApellido	varchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
SegApellido	varchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
DUI	int	<input checked="" type="checkbox"/>
Client_Edad	int	<input checked="" type="checkbox"/>
Nacionalidad	varchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
Ocupacion	varchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
Direccion	varchar(500)	<input checked="" type="checkbox"/>
Telefono	varchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
Email	varchar(100)	<input checked="" type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>

Abogados

Permite llevar información básica del abogado encargado del caso. Esta información es la única relevante para el cliente, se mantiene solo del lado de la firma.

R.TemisDB - dbo.T...sDB - dbo.Abogados			
R.TemisDB - dbo.T...B - dbo			
	Column Name	Data Type	Allow Nulls
🔑	ID_Abogado	int	<input type="checkbox"/>
	pNombre	varchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
	sNombre	nchar(10)	<input checked="" type="checkbox"/>
	pApellido	nchar(10)	<input checked="" type="checkbox"/>
	sApellido	nchar(10)	<input checked="" type="checkbox"/>
	DUI	int	<input checked="" type="checkbox"/>
	Especialidad	varchar(100)	<input checked="" type="checkbox"/>
	Telefono	varchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
▶	Email	varchar(100)	<input checked="" type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

Asistentes

Personas encargadas de dar seguimiento a los casos, pedir y guardar documentos relevantes para que el Abogado pueda acceder fácilmente a la información.

R.TemisDB - dbo.Ta...DB - dbo.Asistentes -> X R.TemisDB - dbo.T...sDB - d			
	Column Name	Data Type	Allow Nulls
PK	ID_Asistente	int	<input type="checkbox"/>
	pNombre	varchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
	sNombre	varchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
	pApellido	varchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
	sApellido	varchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
	DUI	int	<input checked="" type="checkbox"/>
	WorkedHrs	float	<input checked="" type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

Casos

Detalles del caso, el tipo de facturación, horas trabajadas. Esta será una tabla para asociar la facturación.

R.TemisDB - dbo.T...emisDB - dbo.Casos -> X R.TemisDB - dbo.Ta...DB -			
	Column Name	Data Type	Allow Nulls
PK	Case_ID	int	<input type="checkbox"/>
	Caso_Nombre	varchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
	Tipo_Facturacion	varchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
	Facturacion	float	<input checked="" type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

Facturas

Sera utilizada para llevar el conteo de horas trabajadas por cada caso, debe haber una diferencia de precios por Abogados y asistentes. También existen casos Pro-Bono que no se le cobra al cliente; y casos que se manejan en paquetes de resolución. Dependiendo del abogado y del tipo de caso.

R.TemisDB - dbo.Facturas		R.TemisDB - dbo.TemisDB - dbo.Casos	
	Column Name	Data Type	Allow Nulls
PK	ID_Factura	int	<input type="checkbox"/>
	Case_ID	int	<input checked="" type="checkbox"/>
	WorkedHrs	float	<input checked="" type="checkbox"/>
	Caso_Nombre	varchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
	Tipo_Facturacion	varchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
	ID_Cliente	int	<input checked="" type="checkbox"/>
	ID_Abogado	int	<input checked="" type="checkbox"/>
	Nombre_Cliente	varchar(100)	<input checked="" type="checkbox"/>
	Nombre_Abogado	varchar(1000)	<input checked="" type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

Usuarios

Información relevante para la aplicación y el mantenimiento. Se deberá respetar la información que se ingresa o se cambia por cada rol. Y habrá diferentes niveles preestablecidos. También se registra los cambios por usuario y hora por auditorias.

Column Name	Data Type	Allow Nulls
ID_Usuario	int	<input type="checkbox"/>
Nombre_Usuario	varchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
Contraseña	varchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
Usuario_Inserta	varchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
Fecha_Inserta	datetime	<input checked="" type="checkbox"/>
Usuario_Modifica	varchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
Fecha_Modifica	datetime	<input checked="" type="checkbox"/>
ID_Asiistente	int	<input checked="" type="checkbox"/>
ID_Abogado	int	<input checked="" type="checkbox"/>
Rol	varchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>

Documentos

Esta tabla será usada para guardar los documentos pertinentes a cada caso. Ya sean documentos de identidad o pruebas relevantes. (aun en investigación para recopilar lo deseado)

Column Name	Data Type	Allow Nulls
ID_Documento	int	<input checked="" type="checkbox"/>
Nombre_Documento	varchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
ID_Cliente	int	<input checked="" type="checkbox"/>
NombreCliente	nchar(10)	<input checked="" type="checkbox"/>
Case_ID	int	<input checked="" type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>

Procedimientos Almacenados

Crear Abogado

```
-- Procedimiento almacenado para crear un nuevo abogado
CREATE PROCEDURE sp_CrearAbogado
    @pNombre varchar(50),
    @sNombre nchar(10),
    @pApellido nchar(10),
    @sApellido nchar(10),
    @DUI int,
    @Especialidad varchar(100),
    @Telefono varchar(50),
    @Email varchar(100)
AS
BEGIN
    INSERT INTO Abogados (pNombre, sNombre, pApellido, sApellido, DUI, Especialidad, Telefono, Email, Usuario_Modifica, Fecha_Modifica)
    VALUES (@pNombre, @sNombre, @pApellido, @sApellido, @DUI, @Especialidad, @Telefono, @Email, @pNombre, GETDATE())
END
GO
```

Listar los Abogados

```
-- Procedimiento almacenado para leer todos los abogados
CREATE PROCEDURE sp_LeerAbogados
AS
BEGIN
    SELECT * FROM Abogados
END
GO
```

Actualizar abogados

```
-- Procedimiento almacenado para actualizar la información de un abogado
CREATE PROCEDURE sp_ActualizarAbogado
    @ID_Abogado int,
    @pNombre varchar(50),
    @sNombre nchar(10),
    @pApellido nchar(10),
    @sApellido nchar(10),
    @DUI int,
    @Especialidad varchar(100),
    @Telefono varchar(50),
    @Email varchar(100)
AS
BEGIN
    UPDATE Abogados
    SET pNombre = @pNombre,
        sNombre = @sNombre,
        pApellido = @pApellido,
        sApellido = @sApellido,
        DUI = @DUI,
        Especialidad = @Especialidad,
        Telefono = @Telefono,
        Email = @Email,
        Usuario_Modifica = ISNULL(@pNombre, Usuario_Modifica),
        Fecha_Modifica = ISNULL(GETDATE(), Fecha_Modifica)
    WHERE ID_Abogado = @ID_Abogado
END
GO
```

Eliminar Abogados por ID

```
-- Procedimiento almacenado para eliminar un abogado por su ID
CREATE PROCEDURE sp_EliminarAbogado
    @ID_Abogado int
AS
BEGIN
    DELETE FROM Abogados WHERE ID_Abogado = @ID_Abogado
END
GO
```

Creación de Clientes

```
-- Procedimiento almacenado para crear un nuevo cliente
CREATE PROCEDURE sp_CrearCliente
    @PrimNombre varchar(50),
    @SegNombre varchar(50),
    @PrimApellido varchar(50),
    @SegApellido varchar(50),
    @DUI int,
    @Client_Edad int,
    @Nacionalidad varchar(50),
    @Ocupacion varchar(50),
    @Direccion varchar(500),
    @Telefono varchar(50),
    @Email varchar(100)
AS
BEGIN
    INSERT INTO Clientes (PrimNombre, SegNombre, PrimApellido, SegApellido, DUI, Client_Edad, Nacionalidad, Ocupacion, Direccion, Telefono, Email)
    VALUES (@PrimNombre, @SegNombre, @PrimApellido, @SegApellido, @DUI, @Client_Edad, @Nacionalidad, @Ocupacion, @Direccion, @Telefono, @Email)
END
GO
```

Buscar Clientes

```
-- Procedimiento almacenado para leer todos los clientes
CREATE PROCEDURE sp_LeerClientes
AS
BEGIN
    SELECT * FROM Clientes
END
GO

-- Procedimiento almacenado para leer un cliente por su ID
CREATE PROCEDURE sp_LeerClientePorID
    @ID_Cliente int
AS
BEGIN
    SELECT * FROM Clientes WHERE ID_Cliente = @ID_Cliente
END
GO
```

Actualización de cliente

```
-- Procedimiento almacenado para actualizar la información de un cliente
CREATE PROCEDURE sp_ActualizarCliente
    @ID_Cliente int,
    @PrimNombre varchar(50),
    @SegNombre varchar(50),
    @PrimApellido varchar(50),
    @SegApellido varchar(50),
    @DUI int,
    @Client_Edad int,
    @Nacionalidad varchar(50),
    @Ocupacion varchar(50),
    @Direccion varchar(500),
    @Telefono varchar(50),
    @Email varchar(100)
AS
BEGIN
    UPDATE Clientes
    SET PrimNombre = @PrimNombre,
        SegNombre = @SegNombre,
        PrimApellido = @PrimApellido,
        SegApellido = @SegApellido,
        DUI = @DUI,
        Client_Edad = @Client_Edad,
        Nacionalidad = @Nacionalidad,
        Ocupacion = @Ocupacion,
        Direccion = @Direccion,
        Telefono = @Telefono,
        Email = @Email
    WHERE ID_Cliente = @ID_Cliente
END
GO
```

Eliminacion de Cliente

```
-- Procedimiento almacenado para eliminar un cliente por su ID
CREATE PROCEDURE sp_EliminarCliente
    @ID_Cliente int
AS
BEGIN
    DELETE FROM Clientes WHERE ID_Cliente = @ID_Cliente
END
GO
```

Formatted: Heading 3, Line spacing: Double

Crear Usuario

```
-- Procedimiento almacenado para crear un nuevo usuario
CREATE PROCEDURE sp_CrearUsuario
    @Nombre_Usuario varchar(50),
    @Contraseña varchar(50),
    @Usuario_Inserta varchar(50),
    @Fecha_Inserta datetime,
    @ID_Asistente int,
    @ID_Abogado int,
    @Rol varchar(50)
AS
BEGIN
    INSERT INTO Usuarios (Nombre_Usuario, Contraseña, Usuario_Inserta, Fecha_Inserta, Usuario_Modifica, Fecha_Modifica, ID_Asistente, ID_Abogado, Rol)
    VALUES (@Nombre_Usuario, @Contraseña, @Usuario_Inserta, @Fecha_Inserta, @Usuario_Inserta, @Fecha_Inserta, @ID_Asistente, @ID_Abogado, @Rol)
END
GO
```

Buscar Usuarios

```
-- Procedimiento almacenado para leer todos los usuarios
CREATE PROCEDURE sp_LeerUsuarios
AS
BEGIN
    SELECT * FROM Usuarios
END
GO

-- Procedimiento almacenado para leer un usuario por su ID
CREATE PROCEDURE sp_LeerUsuarioPorID
    @ID_Usuario int
AS
BEGIN
    SELECT * FROM Usuarios WHERE ID_Usuario = @ID_Usuario
END
GO
```

Actualizar Usuario

```

-- Procedimiento almacenado para actualizar la información de un usuario
CREATE PROCEDURE sp_ActualizarUsuario
    @ID_Usuario int,
    @Nombre_Usuario varchar(50),
    @Contrasena varchar(50),
    @Usuario_Modifica varchar(50),
    @Fecha_Modifica datetime,
    @ID_Asistente int,
    @ID_Abogado int,
    @Rol varchar(50)
AS
BEGIN
    UPDATE Usuarios
    SET Nombre_Usuario = @Nombre_Usuario,
        Contraseña = @Contraseña,
        Usuario_Modifica = @Usuario_Modifica,
        Fecha_Modifica = @Fecha_Modifica,
        ID_Asistente = @ID_Asistente,
        ID_Abogado = @ID_Abogado,
        Rol = @Rol
    WHERE ID_Usuario = @ID_Usuario
END
GO

```

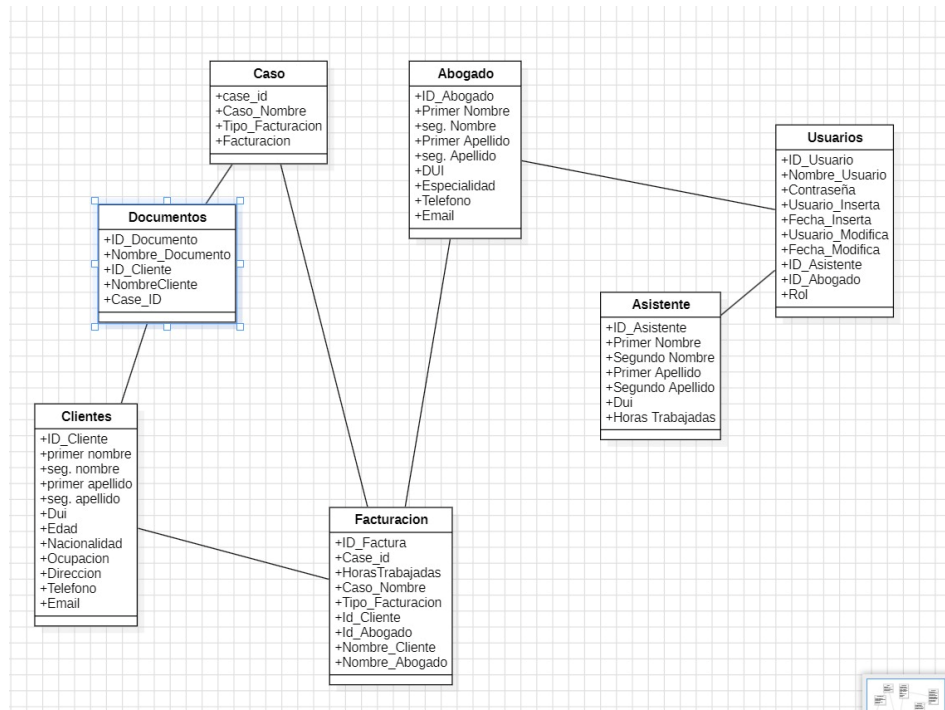
Eliminar Usuario

```

-- Procedimiento almacenado para eliminar un usuario por su ID
CREATE PROCEDURE sp_EliminarUsuario
    @ID_Usuario int
AS
BEGIN
    DELETE FROM Usuarios WHERE ID_Usuario = @ID_Usuario
END
GO

```

Entidad Relación



Seguridad del sistema

La seguridad de nuestro sistema es fundamental para garantizar la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información. Para lo cual se ha realizado:

Claves de acceso

Las claves de acceso en este proyecto son una parte esencial de nuestros servicios, por lo que para ello utilizaremos una combinación de longitud y complejidad:

¿Qué significa esto?, significa que las contraseñas deben tener una longitud mínima de 6 caracteres y combinar letras mayúsculas, minúsculas, números y símbolos.

Roles de usuario

Los roles de los usuarios que gestionan nuestros servicios y accesos a nuestra página son esenciales. Por lo que definimos los roles y limitamos el acceso a la información según la necesidad del usuario.

- Administrador: Este ostenta el control total de la base, puede gestionar roles e información sensible.
- Abogado: Este tiene acceso a los casos asignados y a la información del cliente.
- Asistente Legal: Tiene acceso limitado y acceso limitado a la información de los clientes
- Cliente: Tiene acceso solamente a su propio expediente y la posibilidad de comunicarse con su abogado.

Privilegios

En este apartado nos referimos a cuanto acceso y control tiene un usuario sobre el sistema y de su relevancia con respecto a la información. Por tanto, se debe de tener ciertas medidas para mantener la salud de nuestro sistema.

- Privilegios mínimos: Los usuarios solo deben tener los permisos necesarios para realizar sus labores, reduciendo así las posibilidades de vulneración de cuentas.
- Roles y acceso: La implementación del modelo de roles nos da la facilidad de gestionar y auditar los permisos de los usuarios en cuanto a que información pueden tener a nuestra base.

Fuentes de Consulta

Bibliografía

- Date, C. J. (2004). *An introduction to database systems* (8th ed.). Addison-Wesley.
- Elmasri, R., & Navathe, S. B. (2015). *Fundamentals of database systems* (7th ed.). Pearson.
- Sommerville, I. (2011). *Software engineering* (9th ed.). Addison-Wesley.
- Pressman, R. S. (2014). *Software engineering: A practitioner's approach* (8th ed.). McGraw-Hill Education.
- McLaughlin, B., & Pollice, G. (2006). *Head first object-oriented analysis and design*. O'Reilly Media.

Consultas en Internet

- Microsoft. (n.d.). SQL Server overview. Microsoft Docs. <https://docs.microsoft.com/en-us/sql/sql-server/sql-server-overview>
- ASP.NET. (n.d.). ASP.NET MVC overview. Microsoft Docs. <https://docs.microsoft.com/en-us/aspnet/mvc/overview>
- Oracle. (n.d.). Database concepts. Oracle Documentation. <https://docs.oracle.com/en/database/>
- OWASP Foundation. (n.d.). OWASP ZAP. <https://owasp.org/www-project-zap/>
- Apache JMeter. (n.d.). JMeter. <https://jmeter.apache.org/>

Glosario de términos

Administrador:

Usuario con acceso completo al sistema que puede gestionar usuarios, roles y toda la información sensible.

Asistente Legal:

Usuario con acceso limitado a documentación y casos asignados, con permisos para ver y editar información bajo supervisión.

Base de Datos:

Sistema organizado que permite almacenar, manipular y recuperar información de manera eficiente.

Cliente:

Usuario con acceso restringido a su propio expediente y la capacidad de comunicarse con su abogado.

CRUD:

Acronimo que representa las operaciones básicas de bases de datos: Crear, Leer, Actualizar y Borrar.

Entidad Relación:

Modelo utilizado para definir la estructura de una base de datos, mostrando las entidades y las relaciones entre ellas.

Facturas:

Tabla utilizada para llevar el conteo de horas trabajadas por cada caso y gestionar la facturación, incluyendo casos Pro-Bono y diferentes precios según el tipo de caso y abogado.

Procedimientos Almacenados:

Conjunto de comandos SQL guardados en la base de datos que pueden ser reutilizados y ejecutados cuando sea necesario, como crear, listar, actualizar y eliminar registros.

Privilegios:

Niveles de acceso y control que un usuario tiene sobre el sistema y la información que contiene.

Revisión y Auditoría de Privilegios:

Proceso periódico para revisar y auditar los permisos asignados a cada usuario y rol, asegurando que estén actualizados según las necesidades del sistema.

Tipos de Datos:

Definiciones para cada columna en una tabla y cada variable o parámetro, especificando el tipo de datos que se almacenarán, como números, textos y fechas.