**Universidad Autónoma de Occidente**

**Estructura de Datos y Algoritmos 2**

**Entrega semana 3**

**24/09/2025**

**Docente:**

**Jack Daniels Marquez**

**Zemog Irneh Gómez Tabares (22506189)**

**Carlos Andrés Altamirano Sánchez (2220330)**

**Jesús David Morales Muriel (2232325)**

**Miguel Ángel López Jiménez (2225558)**

**Santiago de Cali**

**Planteamiento del Problema**

En el contexto de una **consultoría de software en crecimiento**, como la que cualquier empresa puede estar iniciando, es común que la gestión de clientes y proyectos se realice de forma dispersa:

* contactos guardados en hojas de cálculo,
* notas en libretas o archivos sueltos,
* correos electrónicos sin seguimiento,
* proyectos sin un registro centralizado de estado o avance.

Este escenario trae problemas recurrentes:

* **Falta de visibilidad:** difícil saber con qué clientes se está trabajando y en qué estado están los proyectos.
* **Pérdida de información:** datos importantes se pierden al no estar centralizados.
* **Retrasos y confusión:** el consultor no tiene a mano un panel claro para priorizar tareas o atender clientes.
* **Escalabilidad limitada:** conforme aumentan clientes y proyectos, se vuelve insostenible manejar la información sin un sistema.

**Objetivo General**

Desarrollar un **micro CRM** (Customer Relationship Management minimalista) que permita al consultor:

* Registrar y consultar clientes con datos básicos.
* Asociar proyectos a esos clientes con estados claros.
* Validar información crítica (email, teléfono, presupuesto).
* Contar con una interfaz simple para listar y crear registros.

**Objetivos Específicos**

1. Implementar un **backend con FastAPI** para exponer un API REST con endpoints de clientes y proyectos.
2. Construir un **frontend con React + Vite** que consuma ese API y presente una interfaz sencilla.
3. Validar información de entrada (email, teléfono, presupuestos) para asegurar calidad de datos.
4. Usar un **almacenamiento en memoria** en la primera fase (Semana 3) para simplificar el desarrollo.
5. Planear la evolución a **persistencia real (SQLite/SQLModel)** para Semana 5.
6. Documentar el proyecto con roadmap, historias de usuario, modelo de datos y métricas de éxito.

**Nombre del aplicativo: Funnel It**

Funnel It es la herramienta de software diseñada específicamente para las Microempresas o empresas en desarrollo que requieran de un CRM que priorice la experiencia con el usuario, donde se brindan todos los instrumentos necesarios para seguir el pipeline de los proyectos, desde la recepción del lead, pasando por la creación de tareas y finalizando con los servicios post venta.

**Usuarios**

**Equipo consultor:** Al estarnos enfocando en microempresas, el equipo consultor generalmente lo componen 2 o 3 personas que desarrollan un amplio espectro de tareas, que incluyen desde ventas, desarrollo y muchas veces servicios postventa. Estas personas dependiendo de sus roles pueden desarrollar diversas tareas dentro de

**Vendedor**

* Registro de leads
* Creación de proyectos
* Gestionar el estado de oportunidades
* Registrar las interacciones

**Desarrollador**

* Acceder a la ficha del cliente para ver historial, contexto y requerimientos.
* Recibir y resolver tickets de servicio técnico postventa
* Registrar feedback

**Gerente**

* Visualizar el estado del pipeline de proyectos
* Analizar patrones
* Verificar métricas

**Objetivos**

En el proyecto Funnel It se desarrollará la herramienta informática tipo micro CRM, que incluirá las siguientes características

* Creación de proyectos y asignación a equipos de trabajo.
* Definición de roles y permisos.
* Generar cronogramas con las tareas correspondientes.
* Añadir entregables dentro de las tareas asignadas

**No objetivos**

Dentro de esta entrega no se trabajara en sincronizaciones con software de terceros, como correos o softwares especializados

**Historias de usuario**

**Historia de usuario 1:**  
**Rol:** Consultor Comercial

**Funcionalidad:** Se desea registrar un cliente con información de contacto (nombre, empresa, correo, teléfono, dirección) para mantener un registro centralizado de los clientes de la consultora.

**Criterios de aceptación:**

* El formulario debe incluir campos obligatorios: nombre, empresa, correo y dirección.
* El sistema debe validar el formato del correo electrónico.
* Si falta algún campo obligatorio, debe mostrar un mensaje de error.
* El sistema no debe permitir registrar un cliente duplicado con el mismo correo o número de identificación.
* El cliente debe aparecer inmediatamente en la lista de clientes activos.

**Historia de usuario 2:**  
**Rol:** Consultor Comercial

**Funcionalidad:** Se desea clasificar a los clientes según tipo (interesado, activo, inactivo, estratégico) para intervenir de manera agil la gestión comercial.

**Criterios de aceptación:**

* El campo “tipo de cliente” debe estar disponible en el registro y edición.
* Los clientes deben agruparse y filtrarse dependiendo su clasificación.
* Los “interesados” no deben tener proyectos activos vinculados.
* Los clientes estratégicos deben tener algo que destaque visualmente (icono o etiqueta, exclamación).

**Historia de usuario 3:**  
**Rol:** Consultor Comercial

**Funcionalidad:** Se desea crear oportunidades de negocio asociadas a un cliente para llevar seguimiento de proyectos potenciales de software.

**Criterios de aceptación:**

* El formulario debe permitir seleccionar un cliente existente.
* Campos obligatorios: nombre del proyecto, valor estimado, etapa (contacto inicial, propuesta enviada, negociación, estado positivo, estado negativo).
* El sistema debe impedir guardar oportunidades sin ningún cliente asociado.

**Historia de usuario 4:**  
**Rol:** Consultor Comercial

**Funcionalidad:** Se desea actualizar la etapa o estado de una oportunidad para reflejar la actualización real de la negociación.

**Criterios de aceptación:**

* El cambio de etapa debe registrarse con fecha y usuario que lo realizó.
* Si la oportunidad se marca como “estado positivo”, debe solicitar el valor final del contrato.
* Si se marca como “estado negativo”, debe obligar a seleccionar un motivo de pérdida o descontento por parte del cliente.

**Historia de usuario 5:**  
**Rol:** Gerente Comercial

**Funcionalidad:** Se desea consultar un reporte de oportunidades abiertas por consultor para evaluar el desempeño del equipo de trabajo.

**Criterios de aceptación:**

* El reporte debe mostrar el número de oportunidades por etapa, agrupadas por consultor.
* Debe incluir el valor total estimado de cada consultor.
* El reporte debe exportarse en formato Excel y PDF.
* Debe permitir filtro por rango de fechas.

**Historia de usuario 6:**  
**Rol:** Gerente de Proyectos

**Funcionalidad:** Se desea registrar proyectos derivados de oportunidades ganadas para dar seguimiento a los servicios de software contratados e implementados.

**Criterios de aceptación:**

* Solo se puede crear un proyecto a partir de una oportunidad en estado “estado positivo”.
* El proyecto debe traer la información del cliente y datos básicos de la oportunidad.
* Campos obligatorios: nombre del proyecto, fecha de inicio, consultor responsable.
* El sistema debe mostrar el estado del proyecto: en curso, finalizado, suspendido.

**Historia de usuario 7:**  
**Rol:** Consultor de proyectos

**Funcionalidad:** Se desea adjuntar documentos a un proyecto (contratos, entregables, otros) para tener la información en una sola ubicación.

**Criterios de aceptación:**

* El sistema debe permitir adjuntar archivos en formato PDF y Excel.
* Cada archivo debe quedar asociado al proyecto y mostrar nombre, tipo y fecha de carga del archivo.
* Los archivos deben ser descargables solo por usuarios con permisos.
* El sistema debe notificar al gerente de proyectos cuando se suba un documento.

**Historia de usuario 8:**  
**Rol:** Consultor

**Funcionalidad:** Se desea registrar actividades de seguimiento (reuniones, llamadas, correos, otros) vinculadas a clientes u oportunidades para mantener un historial de interacciones y posibles proyectos.

**Criterios de aceptación:**

* Campos obligatorios: tipo de actividad, fecha, hora, descripción.
* La actividad debe quedar asociada al cliente u oportunidad seleccionada.
* El sistema debe permitir marcar actividades como “realizada” o “pendiente”.

**Historia de usuario 9:**  
**Rol:** Consultor

**Funcionalidad:** Se desea recibir recordatorios de las actividades agendadas para no olvidar los compromisos establecidos con los clientes.

**Criterios de aceptación:**

* El sistema debe enviar recordatorios por correo electrónico y/o notificación interna 1 hora antes.
* El usuario debe poder configurar si desea recordatorio por correo electrónico, celular o ambos.
* Las actividades vencidas deben aparecer resaltadas en la lista de pendientes.

**Historia de usuario 10:**  
**Rol:** Administrador del CRM

**Funcionalidad:** Se desea gestionar usuarios y asignarles roles (consultor, gerente, administrador) para controlar accesos y permisos en el sistema.

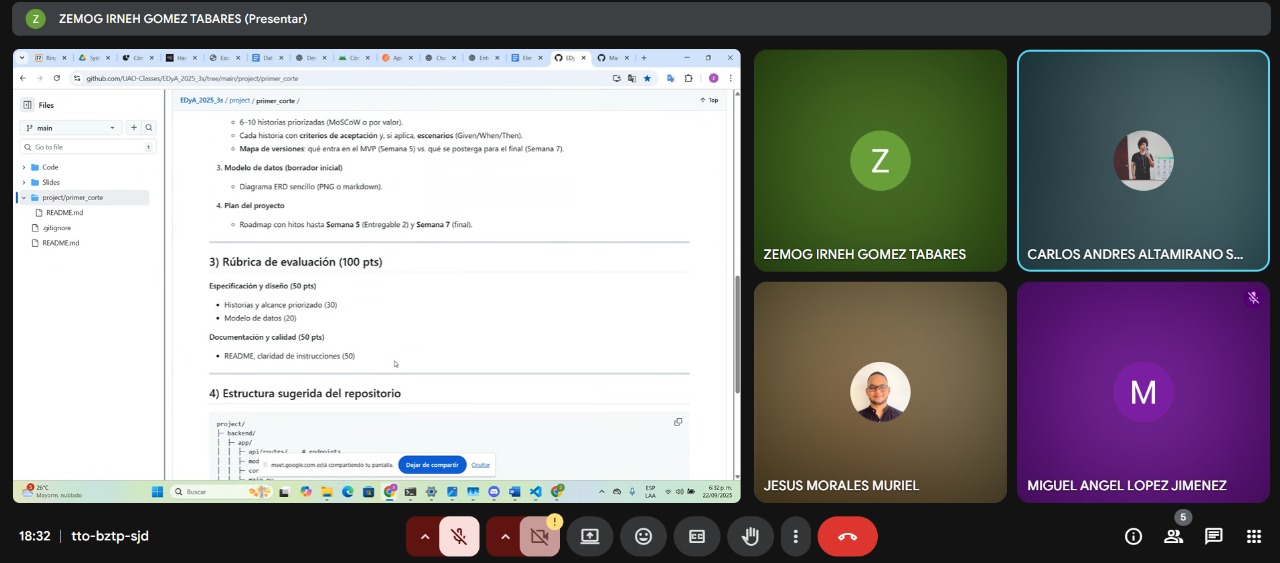
**Criterios de aceptación:**

* Debe existir un módulo de gestión de usuarios.
* Roles y permisos:
  + Consultor: acceso a clientes, oportunidades y actividades.
  + Gerente: acceso a reportes y a todo el equipo.
  + Administrador: acceso completo al sistema.
* El sistema debe impedir acceso a módulos no autorizados según rol.
* Los cambios a los permisos deben aplicarse en tiempo real.

**Nota: Datos adicionales y/o pruebas técnicas se pueden encontrar en las pruebas Smoke.**

**Roadmap**

Para llevar a cabo la planeación del proyecto se utiliza la metodología ágil de scrum y acorde a eso se crea la ruta de actividades en base a un cuadro de lo que cada persona se encargara, se adjunta captura de pantalla de la reunión inicial:



Link del roadmap: https://miro.com/welcomeonboard/YWxMU2RaaVVQSzdlTWdSWmlQVFFqMDFmVmw4cGsxMjdXSTNWWDQ2N3lnWk9sajcycTVuRkpZalkySGgyclFNK0F4ZlY2M0gwZXNjRzErY3FvWk0xY3p2dHAwelN5eER0bmpNMmV4RzR5WGgrQnB2cGZWUzdsMEE2SndFNlRlcVp0R2lncW1vRmFBVnlLcVJzTmdFdlNRPT0hdjE=?share\_link\_id=481005105898