

Análisis y Diseño de Sistemas 2

Bienvenidos, queridos estudiantes.

En esta primera clase de *Análisis y Diseño de Sistemas 2* nos centraremos en conocer en profundidad el escenario propuesto de la empresa contratista. Lean atentamente el mismo y no duden en consultarme, ya que dispongo de los requerimientos necesarios para completar la idea del escenario en caso de que algún punto no quede claro.

Al final de la descripción encontrarán las consignas.

PD: Recuerden asistir a todas las clases tanto de *Análisis y Diseño de Sistemas 2* como de *Programación Orientada a Objetos*, ya que ambas materias están articuladas en torno al mismo proyecto. Es fundamental que, en lo posible, el equipo completo esté presente, ya que el trabajo será grupal en ambas asignaturas.

Por último, pongamos la mejor energía: nos queda medio año por delante, con mucho contenido por desarrollar y más horas disponibles en comparación con el primer cuatrimestre. ¡Aprovechémoslo al máximo!

Código para unirse al Classroom: **5c26zl5q**

Descripción del Escenario:

La empresa TecnoServi es una contratista dedicada a ofrecer servicio de internet por cable a clientes residenciales y comerciales. Hasta el momento, toda su operación interna se gestiona en papel: desde la recepción de pedidos, la planificación de trabajos, el control de stock y el seguimiento de vehículos, hasta la administración de licencias y vacaciones. Este método, aunque operativo en el pasado, provoca retrasos, pérdida de información, errores en la asignación de tareas y una ausencia de trazabilidad en las operaciones. Con el objetivo de modernizarse, la empresa ha decidido implementar un sistema integral que unifique la información, optimice procesos y facilite la toma de decisiones.

En el nuevo sistema, el proceso de trabajo comenzará cuando un cliente envíe una solicitud a través de un portal web. El pedido será recibido por el jefe o gerente, quien decidirá a qué móvil asignarlo. Un móvil está compuesto por dos o tres empleados y un vehículo, y puede realizar varias tareas en un mismo domicilio. Además, estos grupos de trabajo no son fijos: pueden rotar sus integrantes según la disponibilidad del personal. Por ejemplo, si un móvil sale con Juan y Pepe, y Juan toma vacaciones, el sistema permitirá reemplazarlo por otro empleado para mantener operativo el equipo. Cada orden de trabajo contará con un número único, fecha, grupo de trabajo asignado y el detalle de todas las tareas realizadas. El *workflow* de las órdenes permitirá seguir el ciclo completo: nueva → vista → en proceso → terminada o no terminada, registrando siempre el motivo en este último caso (por ejemplo, fallas técnicas, mal clima o rechazo del cliente).

La asignación de tareas a los empleados estará basada en sus *skills*. No todos están capacitados para realizar todos los tipos de trabajos (instalación, reconexión, service, desconexión, etc.), por lo que el sistema permitirá asignarles un *pool* de tareas para un período determinado, por ejemplo, 50 trabajos al mes. Sin embargo, el jefe no define un orden exacto: el empleado, una vez que finaliza un trabajo, podrá seleccionar la siguiente tarea disponible de su *pool*. Esto permitirá medir el rendimiento y establecer un ranking semanal, donde se valorará a los empleados más productivos. Por ejemplo, un técnico que realice 20 tareas en una semana tendrá una valoración más alta que otro que complete solo 10. Esta métrica será clave para la asignación de trabajos a clientes *premium* —como hospitales, empresas críticas o domicilios con alta prioridad— en los que no se puede permitir fallos en el servicio.

Cada tarea requerirá materiales específicos, como precintos, tarugos, grampas, cajas de módem o routers Wi-Fi. El sistema gestionará el stock, descontando automáticamente los insumos entregados y generando alertas cuando un material esté próximo a agotarse. Además, se registrarán las compras a proveedores y se actualizará el inventario al recibir la mercadería.

En cuanto a la gestión de personal, los empleados podrán solicitar vacaciones a través del sistema, siguiendo lo establecido por la ley argentina. El jefe podrá aprobarlas o rechazarlas aplicando criterios de equidad, para evitar que siempre sean las mismas personas quienes tomen vacaciones en las fechas más convenientes. También se administrarán licencias y ausencias, con causas parametrizables como enfermedad, accidente laboral o motivos personales.

El control de los vehículos será otro módulo central. Cada rodado estará registrado con su información clave: patente, modelo, fecha de vencimiento de la verificación técnica vehicular, estado y fecha estimada para cambio de neumáticos, y registro de servicios mecánicos o reparaciones pendientes. El sistema permitirá al jefe visualizar un estado general de todos los rodados y anticipar necesidades de mantenimiento.

Una de las funciones más importantes para la toma de decisiones será el *dashboard* interactivo. Al iniciar sesión, el jefe verá gráficos y estadísticas con la información más relevante: número de órdenes programadas para el día, empleados asignados, estado del stock y materiales próximos a agotarse, vehículos que requieren mantenimiento, y alertas críticas sobre clientes *premium*. Desde este mismo panel, el jefe podrá solicitar reportes PDF con información detallada, por ejemplo, un resumen de cuántas tareas realizó cada empleado en la última semana, comparativas de rendimiento entre técnicos, o el historial de servicios a un cliente específico.

El sistema incluirá también un módulo de mensajería interna para facilitar la comunicación entre jefe, empleados y móviles, enviando notificaciones en tiempo real sobre asignaciones, cambios de estado, alertas de stock o decisiones sobre vacaciones y licencias. Habrá diferentes perfiles de usuario con permisos específicos: jefe o administrativo, empleado y cliente, permitiendo un acceso seguro y controlado a la información.

Con esta herramienta, TecnoServi dejará atrás el caos del papel y ganará en eficiencia, control y capacidad de respuesta. El *workflow* de las órdenes, la gestión de *skills*, la rotación de móviles, el control de stock y vehículos, el *dashboard* con indicadores en tiempo real y la generación de reportes harán posible que las decisiones se tomen con datos concretos y actualizados, mejorando la calidad del servicio, especialmente para los clientes más críticos.

Dado el escenario anterior, se solicita:

- **Formar grupos de 2 a 3 integrantes**, donde:
 - Cada integrante tenga una **cuenta de GitHub**.
 - Clonen o reutilicen el repositorio de Laravel desarrollado en **Análisis y Diseño de Sistemas 1**, que incluye login funcional y CRUD de tareas. (elijan un repositorio el que esté en mejor estado)
 - Se agreguen entre sí como miembros del mismo proyecto para trabajar en forma colaborativa hasta fin de año.
 - El objetivo es **simular un equipo de desarrollo real**.
- En dicho repositorio deberán:
 - Crear una carpeta llamada **Documentación**.
 - Dentro de ella, agregar la **plantilla UP** (disponible en la plataforma).
 - Modificar la plantilla para adaptarla al escenario y generar como **primera entrega el Diagrama de Casos de Uso** correspondiente.

Actividad:

Presentar el repositorio Diagrama de Casos de Uso para el **miércoles 20/08/2025**