

# PROYECTO DEL CURSO

## PROYECTO 1

### Sistema de Gestión Escolar



El propietario de un colegio desea desarrollar una aplicación que facilite la gestión y el seguimiento de los horarios de clases. El sistema debe mostrar los cursos y los profesores asignados, y permitir el registro de estudiantes en los cursos según los horarios disponibles.

En cada año escolar, los cursos son programados y registrados en el horario de clases dentro de la aplicación. El sistema debe permitir la asignación de profesores a cada curso en sus respectivos horarios. El personal administrativo se encargará de inscribir a los estudiantes en los cursos correspondientes a su grado y según los horarios programados.

La aplicación será utilizada únicamente por profesores y personal administrativo. Cada usuario accederá al sistema mediante un nombre de usuario y contraseña únicos. El sistema debe realizar un seguimiento detallado de la actividad de los usuarios, registrando quién ingresó, desde qué equipo y durante cuánto tiempo. Esto se gestionará a través de perfiles de usuario, ya que cada tipo de usuario tendrá diferentes niveles de acceso y permisos dentro de la aplicación.

Además, el sistema debe gestionar los requisitos académicos de los cursos, asegurando que los estudiantes cumplan con los criterios necesarios según su grado antes de ser inscritos. Esto facilitará una progresión académica adecuada y coherente con el plan de estudios del colegio.

Adicionalmente, es necesario incorporar el control de notas académicas. El año escolar se divide en cuatro bimestres, y en cada uno, los profesores deben ingresar una nota por estudiante en cada curso que imparten. El sistema debe calcular automáticamente el promedio de las cuatro notas bimestrales para obtener la nota final del estudiante en el curso. Esto permitirá llevar un registro preciso del rendimiento académico de los estudiantes y facilitará la generación de reportes y libretas de calificaciones.

## PROYECTO 2

### Gestión de Citas Medicas



Se necesita implementar una aplicación para llevar el control de citas médicas y pacientes de una institución de salud privada.

Las especificaciones son las siguientes:

- Para obtener una cita, el paciente se acerca al **Panel de Horarios**, y verifica el horario y nombre del médico especialista con el que desea la consulta.
- El paciente se acerca a **caja** y solicita su cita con el especialista elegido.
- Si el paciente es nuevo, la cajera lo registra como paciente tomando nota de sus datos personales; luego registra la cita, y ordena que se prepare su historia clínica y sea llevada al consultorio del especialista con el que tiene la cita.
- Si el paciente ya está registrado, la cajera registra la cita, y ordena que se lleve la historia clínica del paciente al consultorio del especialista con el que tiene la cita.
- El paciente paga el costo de la consulta que es el mismo para todas las especialidades, y recibe un comprobante en el que se indica el importe pagado,

el número de orden de atención con el especialista, puede ser 1, 2, 3, 4, etc. según su orden de llegada, y la hora aproximada de su cita.

- Cada especialista atiende entre 2 y 4 días a la semana, y en cada día atiende en un solo turno de 4 horas (de 08:00 a 12:00, de 13:00 a 17:00 o de 18:00 a 22:00 horas).
- En cada turno se atiende entre 15 y 25 pacientes dependiendo de la especialidad.
- Las citas solo se otorgan para el día. No puede sacarse una cita adelantada.
- El paciente se acerca al consultorio y espera a ser llamado por la enfermera para que lo atienda el especialista.

Limitaciones:

- El sistema debe permitir controlar la programación del horario de atención de los especialistas: día y turno de atención, consultorio en el que atiende, cuántos pacientes atiende, entre otros datos que usted considere necesarios.
- El sistema no registra el acto médico; es decir, no es necesario registrar la historia clínica del paciente, solo llevar un control de sus citas.

## PROYECTO 3

### Gestión de Flotas para una Empresa de Transporte



Una empresa de transporte requiere el desarrollo de una aplicación para administrar eficientemente su flota de vehículos. El sistema debe gestionar información detallada sobre los vehículos, conductores, rutas asignadas, mantenimientos programados, reparaciones realizadas e incidentes de tránsito en los que hayan estado involucrados los vehículos de la empresa. Además, es esencial registrar los talleres donde se realizan las reparaciones y mantener un historial completo de todas las actividades relacionadas con cada vehículo y conductor.

Los principales objetivos del sistema a desarrollar son:

- Optimizar la gestión de la flota de vehículos mediante un control detallado de cada unidad.
- Mejorar la asignación de conductores a vehículos y rutas, garantizando eficiencia y seguridad.
- Mantener un historial actualizado de mantenimientos, reparaciones e incidentes, facilitando la toma de decisiones y el cumplimiento de normativas.
- Registrar y gestionar la información de los talleres asociados, permitiendo evaluar su desempeño y servicios.

Se necesita responder a las siguientes interrogantes

- ¿Cuál es el incidente de tránsito más frecuente?
- ¿Quién es el conductor con más incidentes de tránsito en un rango de fecha?
- ¿Cuál es la ruta donde ocurren la mayor cantidad de incidentes de tránsito?
- ¿Cuál es el taller que más vehículos a atendido?

## PROYECTO 4

### Sistema de Control de Inventarios



Se necesita un sistema de control de inventarios para la empresa **ALMACENES GLOBALES SAC**, El objetivo es controlar de manera eficiente sus existencias de productos en sus almacenes. El sistema debe permitir llevar un registro detallado y actualizado de todos los artículos que una empresa comercializa, facilitando procesos como la compra, venta, almacenamiento y distribución.

Funciones principales que debe permitir el sistema son:



1. **Registro y Catalogación de Productos:** Almacena información detallada de cada producto, como código, descripción, categoría, precio, proveedor.
2. **Control de Stock:** Monitorea en tiempo real las cantidades disponibles de cada artículo. Establece niveles mínimos y máximos para generar alertas de reposición o sobrestock.
3. **Gestión de Entradas y Salidas:** Registra todas las entradas (compras, devoluciones de clientes) y salidas (ventas, devoluciones a proveedores, ajustes) del inventario. Mantiene un historial de movimientos para auditorías y análisis.
4. **Reportes y Análisis:** Proporciona informes sobre rotación de inventario, productos más vendidos, costos de almacenamiento, entre otros. Ayuda en la toma de decisiones estratégicas y planificación.
5. **Seguridad y Control de Acceso:** Define permisos y roles de usuario para proteger la información. Registra actividades para rastrear cambios y acciones realizadas.

## PROYECTO 5

### Sistema de Control de Reparación de Computadoras



Los propietarios de una pequeña tienda de reparación de computadoras desean implementar una aplicación que les permita llevar un control detallado y eficiente de los trabajos de reparación que realizan. El objetivo es gestionar la información de las reparaciones por computadora, incluyendo:

- El seguimiento de cada trabajo de reparación realizado.
- El costo de mano de obra por cada reparación.
- Los técnicos responsables de las reparaciones.

- El costo total de cada reparación, incluyendo los ítems utilizados (piezas, componentes, materiales).

Cuando un cliente trae su computadora para ser reparada, se registra su información personal (si es un cliente nuevo) o se actualiza (si es un cliente existente). Se registra la computadora, detallando el problema reportado por el cliente y las características del equipo (marca, modelo, número de serie).

El cliente realiza un adelanto de dinero como parte del pago por el servicio. Se le proporciona una fecha estimada de recojo de la computadora. Se genera y entrega un comprobante de recepción al cliente, que incluye el adelanto recibido y la fecha de entrega.

El técnico es asignado para realizar la reparación del equipo. El técnico realiza un diagnóstico detallado del problema. Se registran las acciones a realizar, el tiempo estimado de mano de obra y los ítems (piezas y materiales) necesarios para la reparación. Se actualiza el costo de mano de obra y se añaden los costos de los ítems utilizados. El estado de la reparación se actualiza en el sistema (en proceso, reparado, listo para entregar).

Se calcula el costo total de la reparación, sumando el costo de mano de obra y los ítems utilizados. Se resta el adelanto previamente dado por el cliente para obtener el saldo pendiente. Se notifica al cliente que su computadora está lista para ser recogida. Al recoger su computadora, el cliente paga el saldo pendiente. Se genera y entrega un recibo final que detalla el costo total, el adelanto y el pago final. Se entrega la computadora reparada al cliente.

## PROYECTO 6

### Sistema Integral de Internamiento y Altas de Pacientes



Se necesita un sistema para controlar el internamiento de pacientes para la clínica **SANTO TOMAS** a partir de la siguiente realidad propuesta:

La clínica “SANTO TOMAS” necesita llevar un control informatizado del internamiento de sus pacientes y médicos que los atienden.

Se desea llevar el control de cada uno de los internamientos que el paciente realiza en la clínica. Cada internamiento que realiza el paciente queda registrado en el sistema. De cada internamiento se guarda el código o id respectivo, que se incrementará automáticamente cada vez que un paciente realice un nuevo internamiento, el número de habitación, cama que se le asigna al paciente y la fecha de ingreso.

Un médico puede atender varios internamientos, pero un el internamiento de un paciente solo puede ser atendido por un único médico. Un paciente puede autorizar varios internamientos en el tiempo.

También es importante registrar el alta del paciente, entre los datos que se registran tenemos, la fecha del alta, la hora del alta y el medico que autorizó el alta.

Algo muy importante es tener el control de las visitas que realiza el médico al paciente en su estadía en la clínica.

## PROYECTO 7

### Gestión de Préstamos Personales



Una institución bancaria busca desarrollar una aplicación que optimice la gestión de sus préstamos personales. El objetivo es automatizar y controlar eficientemente todo el ciclo de vida de los préstamos, desde la solicitud inicial hasta el seguimiento de

pagos y cierre de los mismos. El sistema debe garantizar el cumplimiento de las políticas crediticias internas del banco.

El sistema permitirá a los empleados del banco registrar las solicitudes de préstamos de los clientes, recopilando información detallada como datos personales, historial crediticio, ingresos y documentación de respaldo. Integrará herramientas para evaluar la solvencia del cliente, calculando su capacidad de pago y asignando una calificación crediticia basada en criterios predefinidos por el banco.

Una vez aprobada una solicitud, el sistema gestionará el desembolso del préstamo y generará el cronograma de pagos correspondiente. Esto incluirá el cálculo automático de intereses, cuotas mensuales, fechas de vencimiento y amortización del capital. Además, permitirá el seguimiento en tiempo real de los pagos realizados, identificando retrasos o incumplimientos y generando alertas para la gestión de cobranza.

Por ejemplo, si un cliente solicita un préstamo personal de \$10,000 a un plazo de 24 meses, el sistema calculará las cuotas mensuales aplicando la tasa de interés correspondiente. Generará un cronograma de pagos detallado y facilitará al banco el monitoreo de cada pago efectuado por el cliente, permitiendo tomar acciones proactivas en caso de mora.

Finalmente, el sistema incluirá módulos de reportes y estadísticas que proporcionarán información clave sobre el desempeño de la cartera de préstamos, niveles de morosidad, ingresos generados por intereses y otros indicadores financieros. Todo esto se implementará garantizando la seguridad y confidencialidad de la información, mediante controles de acceso y cumplimiento con las regulaciones de protección de datos personales.