



USAL - Universidad del Salvador

Facultad de Ingeniería – Pilar

INGENIERIA EN INFORMATICA – SISTEMAS DE INFORMACION II

# Trabajos Prácticos Individuales y Grupales

## 2024

### Sistemas a Desarrollar

### Instructivo



### Instructivo de Sistemas a Desarrollar

1. Los Alumnos deberán leer cada enunciado de cada caso.
2. Solicitar al profesor verbalmente todas las aclaraciones que juzguen pertinentes. Es conveniente armar una agenda de preguntas a realizar.
3. Desarrollar los diagramas UML según se indique en cada TP
4. Desarrollar los distintos diagramas en detalle en hojas separadas.
5. Controlar que cada Requerimiento esté contemplado dentro o por un Caso de Uso.
6. Graficarlos bajo **Enterprise Architect**, **Lucidchart**, u otra herramienta de diseño, incluyendo PowerPoint, sin embargo, se aceptarán diseños efectuados a mano siempre que sean claros y no contengan enmiendas o tachaduras.
7. Las correcciones serán a posteriori de la entrega en clase.
8. Toda la información se enviará en un único archivo, en formato **.pdf**, el cual deberá tener como nombre “TP # X – Nombre del alumno”, no se aceptará otro formato.
9. Deberán ser entregada vía correo electrónico: [claudio.fernandez@usal.edu.ar](mailto:claudio.fernandez@usal.edu.ar), y el asunto del correo deberá contener: **Sistemas II – Apellido y Nombre del Alumno - Número TP**
10. El archivo deberá entregarse en forma completa con toda la documentación pertinente y no en forma separada por diagramas.
11. Los trabajos, recibidos en las fechas de entrega acordadas, serán evaluados.

Todas estas consignas serán oportunamente señaladas y explicadas en detenimiento por el Profesor. Se han agrupado de acuerdo con la dificultad

<u>Contenidos de Casos</u>	<u>Formato de Trabajo</u>	<u>Fecha de entrega</u>
CASO 1: Pinacoteca	Individual	5-abril-2024
CASO 2: Personajes de la República Argentina	Individual	3 -mayo-2024
CASO 3: Corralón de Materiales de la Construcción	Individual	31-mayo-2024
CASO 4: Empresa de Transporte	Individual	28-junio-2024
CASO 5: Compañía Aseguradora	Individual	9-agosto-2024
CASO 6: Seguridad de Accesos al Barrio Cerrado.	Individual	6-set-2024
CASO 7: Administración de Cheques	Individual	4-oct-2024
CASO 8: “Marido a Domicilio en Pilar”	Individual	1-nov-2024



### *Caso 1: Pinacoteca*

El ministerio de Cultura y Educación desea mantener la información acerca de los cuadros que se encuentran en las pinacotecas argentinas y toda la información relacionada con ellas.

El modelo, contempla que los usuarios puedan realizar distintos tipos de búsquedas de información y ver una miniatura de la obra

- De cada Pinacoteca se desea saber el nombre (se supone único, la ciudad y provincia en la que se encuentra, la dirección y los metros cuadrados que tiene)
- Cada pinacoteca tiene una serie de cuadros de los que se quiere saber (código, nombre, medidas, fecha en que fue pintado y técnica utilizada para pintarlo (ejemplo: oleo, acuarela, otras técnicas) y período del autor, el tema (naturaleza muerta, paisaje, retrato, etc.)). Deberá archivar una miniatura de la obra
- Cada cuadro es pintado por un único pintor (nombre y apellido, seudónimo, fecha nacimiento, ciudad, país, fecha fallecimiento, ciudad y país).
- Un pintor puede tener a otro como maestro, a su vez, un maestro puede serlo de varios.
- Los pintores pueden pertenecer o no a una escuela de pintura de la que se desea saber su nombre y en qué país y fecha apareció. Asimismo, pueden en algún momento pertenecer a una escuela y luego a otra, por lo que se deberá prestar atención a este punto.
- Los pintores pueden tener también uno o varios mecenas, (nombre y apellido, ciudad y país) también queremos controlar la fecha en que se inicia y termina el mecenazgo. A su vez un mismo mecenas puede serlo de varios pintores.

a) Desarrollar los Casos de Uso.

b) Desarrollar los Diagrama de Clases (incluyendo atributos y métodos)

### *Caso 2: Personajes de la República Argentina*

Los historiadores Felipe Pigna y Mario Ernesto “Pacho” O'Donnell, nos han solicitado una base de datos para almacenar los distintos personajes que pueblan la historia argentina, de tal manera que no haya ninguno perdido en el olvido

- La idea en general es tomar como base un personaje, con sus datos personales, incluyendo sus padres, fechas y lugares de nacimiento y defunción, etc.,
- Luego deberíamos verificar, sus ocupaciones, que en algunos casos fueron varias y en distintas fechas, incluyendo religiosos, militares, docentes, comerciantes, políticos, actores, etc. y asignarlos a distintos eventos históricos tales como batallas, cargos públicos o políticos, medios periodísticos en que contribuyeron, trabajos literarios, lugares históricos, exilios, congregaciones religiosas, etc.
- En forma adicional, canciones folclóricas (con autores fechas y géneros) donde se los menciona
- Cabe señalar de antemano que muchos personajes concordarán en los mismos eventos u ocupaciones, con lo cual tendremos que identificar estas clases y también las fechas en donde participaron o desarrollaron sus ocupaciones y los lugares en los cuales se abrieron paso a estos acontecimientos.
- Por último, desean registrar cual bibliografía respalda como autenticación histórica toda la información a registrar, cuando se pueda, y en que tomos y páginas, en libros, o fechas o fascículos en el caso de diarios o revistas, podrán encontrar esta información corroborativa
- Se espera poder realizar distintas búsquedas tales como fechas, nombres, acontecimientos, etc.

a) Desarrollar los Casos de Uso.

b) Desarrollar un Diagrama de Clases (incluyendo atributos y métodos)



### *Caso 3: Corralón de Materiales de la Construcción.*

Una Corralón de Materiales para la Construcción tiene clasificada su mercadería de construcción, plomería, electricidad, gas, etc. por:

- Categoría y subcategoría
- Descripción del material y Descripción General.
- Detalles técnicos
- Cantidad en Stock.
- Proveedor/Marca
- Código de Repuesto del proveedor
- Cantidad Mínima de reposición.
- Precio de Costo y Precio al Público con fecha de última actualización
- Imagen del Producto
- Observaciones

Desarrolle un modelo que contemple:

- Actualización de Precios por cada material, Categoría o Proveedor
  - Lleve la estadística de cada uno de los materiales y accesorios vendidos por día, semana, mes y semestre y año.
  - Pueda dar de Alta, Baja o Modificación cada material, producto, accesorio, como así también modificar el mínimo de reposición.
  - Liste diariamente los artículos en falta o debajo del mínimo de reposición
  - Generar listados de Stock y valoración de existencias
  - Emita una orden de Pedido al Proveedor del material u accesorio cuando este llegue al Stock Mínimo de Reposición.
  - Tenga presente como llega a los datos de stock
- a) Desarrollar los Casos de Uso.
  - b) Desarrollar DFD nivel 1 y 2
  - c) Realizar un Diagrama de Clases (incluyendo atributos y métodos)

### *Caso 4: Empresa de Transporte*

Nos han solicitado desarrollar un modelo para una pequeña empresa transportista a fin de dar respuesta a sus clientes acerca de los envíos.

El negocio funciona de la siguiente manera:

- Un cliente nuevo o frecuente) ingresa un paquete para ser enviado
- Una empresa gestiona el envío de los productos por cuenta y orden de sus clientes, proporcionado la información del cliente (Apellido y Nombre, documento, dirección, entre calles, localidad, provincia) junto con la información del paquete (código, peso y dimensiones)
- Se asigna un transportista tercerizado (empresa o Monotributista) una hoja de ruta conteniendo la información de la mercadería y destino, quien entregará la mercadería detallando datos de la persona que recibió, día y hora, o bien motivo porque no pudo entregar, fecha y hora
- Se realizan hasta tres visitas, informando cada vez las entregas fallidas y la próxima visita, pudiendo el receptor modificar la fecha de recepción. No pudiéndose llevar a cabo la tercera entrega se informará al cliente a fin de que pase a retirar la mercadería o proceder a generar un nuevo envío.

Se desea mantener la información de la empresa que gestiona el envío, información del cliente y envío



Se desea además mantener la información de los transportistas, datos personales, incluyendo vencimiento de registro de conductor, datos del vehículo, póliza del vehículo y última VTV, Carga Útil del Vehículo (la suma de peso de envíos no puede superar la Carga Útil del vehículo)

Se mantendrá la información de la mercadería y el status de la misma (recibida, en tránsito, entregada, en almacén, etc.)

- a) Desarrollar los Casos de Uso.
- b) Desarrollar el Diagrama de Flujo de Datos DFD nivel 1 y 2
- c) Desarrollar un Diagrama de Actividades
- d) Realizar un Diagrama de Clases (incluyendo atributos y métodos)

### **Caso 5: Compañía Aseguradora**

Desarrolle un modelo donde deba administrar una Compañía Aseguradora:

El Cliente solicita contratar una póliza de seguro, la cual podrá ser de vida, del hogar o vehicular. Siendo del tipo vehicular:

- Una póliza corresponde a un cliente y un vehículo
- Un cliente puede tener varias pólizas correspondientes a varios vehículos
- Las distintas pólizas pueden tener distintas coberturas obviamente con diferentes costos
- Las pólizas son gestionadas por productores de seguros, tienen una vigencia de inicio y fin
- Del Cliente se requiere información básica (Nombre y Apellido, Teléfono, Dirección, Correo Electrónico)
- De cada vehículo asegurado, se requiere Modelo, Marca, Año, Color, Kilometrajes al momento de contratar la póliza, VTV (fecha), etc.
- El Cliente puede solicitar el servicio de Grúa para ser remolcado, donde archivará fecha, ubicación del incidente y kilometraje de traslado. Se proveen doce (12) remolques anuales no acumulativos.
- La Compañía Aseguradora llevará un registro de los Talleres de Reparación de Vehículos, donde se almacenará la información relacionada con el siniestro, costo de reparación, fecha de ingreso a taller, observaciones, etc., además de datos básicos del taller para abonar la reparación.

Si la póliza es de Vida: Datos del cliente (incluyendo edad, profesión, capital asegurado), Beneficiarios, estudios médicos, fechas y evolución y dictamen médico

Si la póliza es del hogar, Datos del cliente, propiedad asegurada, ítems asegurados, etc.

Tomar las ideas de la póliza vehicular para diagramar las pólizas de Vida u Hogar

Por último, el Cliente puede informar un Siniestro, del cual entre otra información se archivará fecha, tipo de siniestro, ubicación y descripción del siniestro, datos del otro vehículo si fuese el caso, compañía aseguradora y datos de póliza, denuncia policial, ítems afectados, fotos del evento, a la vez que la compañía agregará informes técnicos expedidos por peritos propios, etc.

- a) Desarrollar los Casos de Uso.
- b) Desarrollar el Diagrama de Flujo de Datos DFD nivel 1 y 2
- c) Realizar un Diagrama de Clases (incluyendo atributos y métodos)

### **Caso 6: Seguridad de Accesos al Barrio Cerrado**

A fin de agilizar y mejorar el control de acceso al Barrio Cerrado, nos han solicitado que desarrollemos un modelo para tal fin, donde:

El Propietario desde una página web envía a un correo electrónico a una próxima visita a su vivienda, ya sea un visitante o un proveedor. El visitante/proveedor recibe el correo electrónico con un link a la página web de barrio privado donde completa nombre y apellido, documento de identidad y confirma.



El solicitante recibe un mail de confirmación indicándole cual acceso deberá utilizar (Visitante o Proveedor) La información queda registrada junto con la fecha proyectada de la visita y el propietario solicitante. Al efectuarse la visita, se verifica la información en la aplicación, sin necesidad de avisar al propietario, se completa con los datos del vehículo, póliza y hora de llegada. Adicionalmente, si fuese Proveedor, ART, cantidad de personas autorizadas a ingresar.

El modelo debería contemplar:

- Verificación de Ingreso (Visitantes/Proveedores) existente
- Registro de vehículos existentes o adicionales (un visitante puede ingresar nuevamente con otro vehículo)
- Listado de Ingresos por día
- Consultas por vehículo, DNI, fecha y hora
- Cantidad de visitantes al momento
- Unidades con visitantes al momento

- a) Desarrollar los Casos de Uso.
- b) Desarrollar el Diagrama de Flujo de Datos DFD nivel 0 y 1
- c) Realizar un Diagrama de Clases (incluyendo atributos y métodos)

#### **Caso 7: Administración de Cheques**

Se nos ha solicitado desarrollar para un importante mayorista, un sistema que permita administrar los cheques recibidos (de terceros) y los propios.

En relación con el negocio, los clientes que han solicitado crédito y se ha analizado el riesgo, se le otorga un monto de crédito por un periodo determinado y esto le permite pagar con cheques diferidos por una fecha (10-20 días ff, es decir fecha factura), siempre cancelando el total de la factura. La suma de cheques en cartera no puede exceder el crédito otorgado

Los cheques de terceros se utilizan a su vez para abonar a los proveedores las facturas de mercadería comprada, pagando con cheques con fecha 30 días posteriores a la factura, completando la diferencia (si la hubiere) con cheques propios con la misma fecha

Los cheques en cartera de la fecha del día se depositan en el banco

Se utilizarán cheques propios además para pagar servicios o pagos puntuales (profesionales mayormente)

El banco o los Proveedores pueden reclamar la devolución de un cheque rechazado por distintos motivos y cobrar la comisión correspondiente, en el caso de los proveedores se reembolsará de inmediato con cheque propio del día. La comisión se cobrará al cliente, lo que se tendrá en cuenta a la hora de pagar la próxima factura y calcular el crédito.

Cada día se listarán los cheques a depositar y los cheques propios que entrarán al banco.

A pedido se listarán los cheques devueltos de un cliente determinado como así también el motivo, para estimar renovación de crédito

- a) Desarrollar los Casos de Uso.
- b) Realizar un Diagrama de Clases (incluyendo atributos y métodos)

#### **Caso 8: “Marido a Domicilio en Pilar” - Servicio Integral de Mantenimiento de Edificios e Instalaciones para el hogar**

La empresa Marido a Domicilio en Pilar – Servicio Integral de Mantenimiento de edificios e instalaciones, para el hogar, nos ha solicitado una aplicación para su empresa de servicio de mantenimiento.



Nos han dado una pauta general de sus necesidades, admitiendo sugerencias. Básicamente se trata de una empresa que brinda a sus clientes un servicio de mantenimiento en los rubros de: electricidad, plomería, gasista, pintura, jardinería, limpieza de desagües pluviales, cambio de filtros de aire acondicionado, reemplazo de vidrios, cerrajería etc. para el hogar.

La empresa cuenta con clientes (hogar) que solicitan sus servicios. Se agenda una inspección, se presupuesta materiales y mano de obra y tiempo estimado comienzo y finalización de la obra. El cliente acepta el presupuesto, se acepta el valor de la mano de obra como adelanto y se lleva a cabo la obra cuando el cliente tenga los materiales disponibles. La empresa no adquiere los materiales. Se factura la mano de obra y otros adicionales imponderables y se cobra.

Se mantiene un listado del personal con sus correspondientes certificaciones profesionales y su seguro de ART como así también los proyectos en que participó y cualquier comentario de los clientes hacia su actitud y/o desempeño

Adicionalmente se mantiene un inventario de herramientas, cotizaciones de materiales, costo de mano de obra según el índice de la construcción, traslados a la obra, etc.

Por último, se registra toda comunicación solicitando presupuestos y se da seguimiento a las consultas.

- a) Desarrollar los Casos de Uso.
- b) Desarrollar Diagrama de Actividades
- c) Desarrollar DFD nivel 1 y 2
- d) Realizar un Diagrama de Clases (incluyendo atributos y métodos)

**Se invita a los alumnos a hacer todas las consultas pertinentes de cada caso en la secuencia de presentación de estos.**

**No hay soluciones únicas, por lo que se invita a pensar en desarrollos completos y desafiar estereotipos de programación.**

**Se revisarán cada uno de los casos luego de las fechas de entrega en clases para acordar los resultados como paso previo a la evaluación de los casos.**