

## Final De Diseño de Sistemas

Modelo de Dominio (40 puntos)			Persistencia (30 puntos)		Arquitectura (30 puntos)	
Contexto 1 - parte 1	Contexto 1 - parte 2	Contexto 2	1	2	1	2

### Modelo de Dominio (40 puntos)

Realizar y comunicar el diseño del componente que resuelve la lógica de negocio aplicando el paradigma OO.

- A. **(25 Puntos)** Documentar la solución utilizando diagramas UML (diagrama de clases obligatorio).
- B. **(15 Puntos)** Justificar las decisiones de diseño que se tomen, por ejemplo, haciendo referencia a los principios que guían al diseño o las consecuencias de aplicar un determinado patrón.

### Contexto 1)

#### Parte 1.1

El registro nacional de reincidencia centraliza la información de los procesos penales que se tramitan en cualquier jurisdicción del país. Es el responsable de emitir los certificados de antecedentes penales.

Diseñar una solución que permita gestionar los cobros del registro:

Al momento de solicitar el certificado, el ciudadano debe abonar una suma fija (importe) en pesos que se puede pagar combinando diferentes medios de pago:

- Tarjeta de crédito
  - Número
  - Fecha vencimiento
  - Titular
  - Empresa (VISA, MASTER, MAESTRO)
  - Importe
- Tarjeta de débito
  - Red (Link, Banelco)
  - Titular
  - Banco emisor.
  - Número
  - Importe
- Pago Mis cuentas
  - Nro
  - Importe
  - Código de pago

- Todo Pago
  - Nro
  - Importe
  - Código de pago

Aclaración: El código de pago se recibe vía correo electrónico de acuerdo a los tipos de pago seleccionados por el ciudadano.

### Parte 1.2

Una vez que se recibe el cobro del ciudadano por la totalidad del valor del trámite, comienza a generarse el certificado. Este proceso demora aproximadamente 12 horas. Aunque dependiendo de la cantidad de certificados a emitirse puede demorar menos tiempo. Una vez que está disponible el certificado se solicita informar al ciudadano por el medio de comunicación que fue solicitado previamente. Estos medios pueden ser:

Whatsapp  
Mail  
SMS  
Telegram

### Contexto 2)

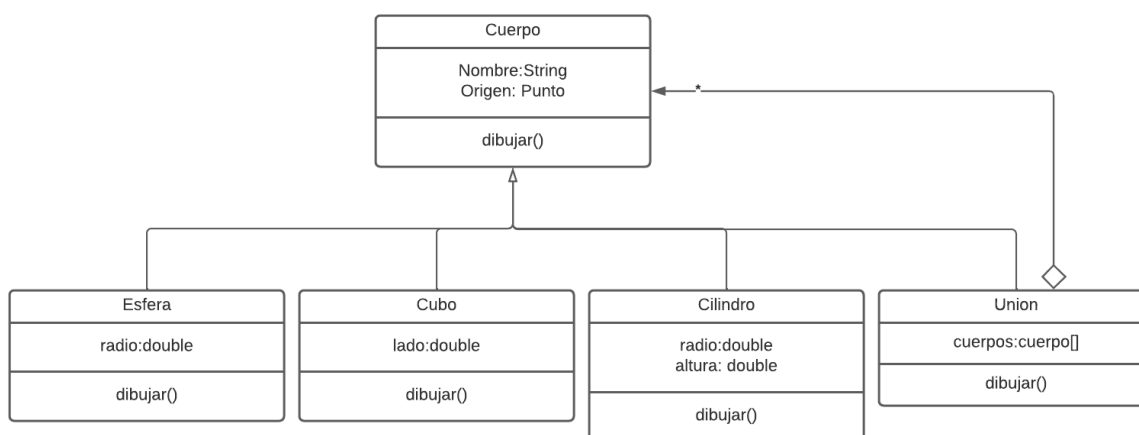
Una empresa dedicada a la importación y exportación de equipamiento médico detectó que tiene una gran cantidad de errores en la carga de comprobantes (facturas, recibos, etc) debido a que las transacciones (facturas, recibos, pagos, etc) se realizan en moneda extranjera y las cotizaciones se ingresan de forma manual. De un relevamiento surge que existen al menos 4 sistemas que necesitan tener actualizada la cotización de las monedas extranjeras (Dólar, Euro, etc) on line. Es importante realizar el cálculo en pesos por un requerimiento legal del gobierno argentino que exige que los impuestos y la contabilidad se registren en moneda de curso legal (Pesos Argentinos). Los sistemas son:

- **Factura a clientes:** Al momento de facturar un producto, se calcula el precio en pesos a la cotización del día.
- **Facturas de proveedor:** El sistema debe permitir registrar la factura de un proveedor teniendo en cuenta la cotización del día.
- **Pago a proveedores:** El sistema debe calcular el importe del pago a proveedores de acuerdo a la cotización del día
- **Cobranzas a clientes:** El sistema debe calcular el importe del cobro según la cotización del día de cobro.

Se requiere diseñar un componente que permita que cada uno de los sistemas obtenga el valor de la cotización oficial. Se realizó un relevamiento y se identificaron varios proveedores que ofrecen cotización de monedas extranjeras. Lamentablemente ninguno de ellos es confiable por lo que puede ser necesario cambiarlos en cualquier momento. ¿Qué solución de diseño propondría?

## Persistencia (30 puntos)

1. Diseñar el modelo de datos del siguiente modelo de objetos que permita persistirlo en una base de datos relacional. Indique cuando corresponda las entidades, sus campos, claves primarias y foráneas, cardinalidad, modalidad y las restricciones según corresponda.



2. En el contexto de la empresa importadora y exportadora de equipamiento médico se solicita diseñar el modelo de datos (DER) para las facturas de los clientes. Se sabe que una factura de cliente cuenta con la siguiente información:

Razon social del cliente  
 CUIT del cliente  
 Tipo de factura  
 Número de factura  
 dirección del cliente  
 Condición de IVA (inscripto o no inscripto)  
 Fecha  
 Condición de venta  
 Moneda de la transacción  
 Importe total

De cada ítem se conoce el código, descripción, precio y cantidad. Cada factura debe tener al menos un ítem pudiendo tener más de uno.

Se pide además generar un reporte mensual que permita conocer los 10 productos más vendidos.

## Punto 1 – Arquitectura (30 puntos)

1. La Administración Nacional de la Seguridad Social (ANSES) retomará próximamente y de manera obligatoria, el trámite de Fe de Vida o acreditación de **supervivencia** a jubilados y pensionados de todo el país. Esta prueba puede realizarse, de manera gratuita, en distintas dependencias del Estado, Bancos de la República Argentina, embajadas y consulados de argentinos en el exterior. Para realizar la prueba de vida, el beneficiario debe verificar sus huellas dactilares contra un dispositivo biométrico instalado en cada lugar de verificación.



Proponga una solución que considere adecuada para satisfacer esta necesidad de negocio.

2. Respecto del punto anterior, ¿qué consideraciones le merecen los siguientes atributos de calidad?
  - Seguridad
  - Disponibilidad
  - Portabilidad

NOTA: Explicar supuestos y justificar decisiones de diseño.

Condiciones de aprobación: Para aprobar debe sumar como mínimo 60 puntos y no menos del 50 % en cada sección.