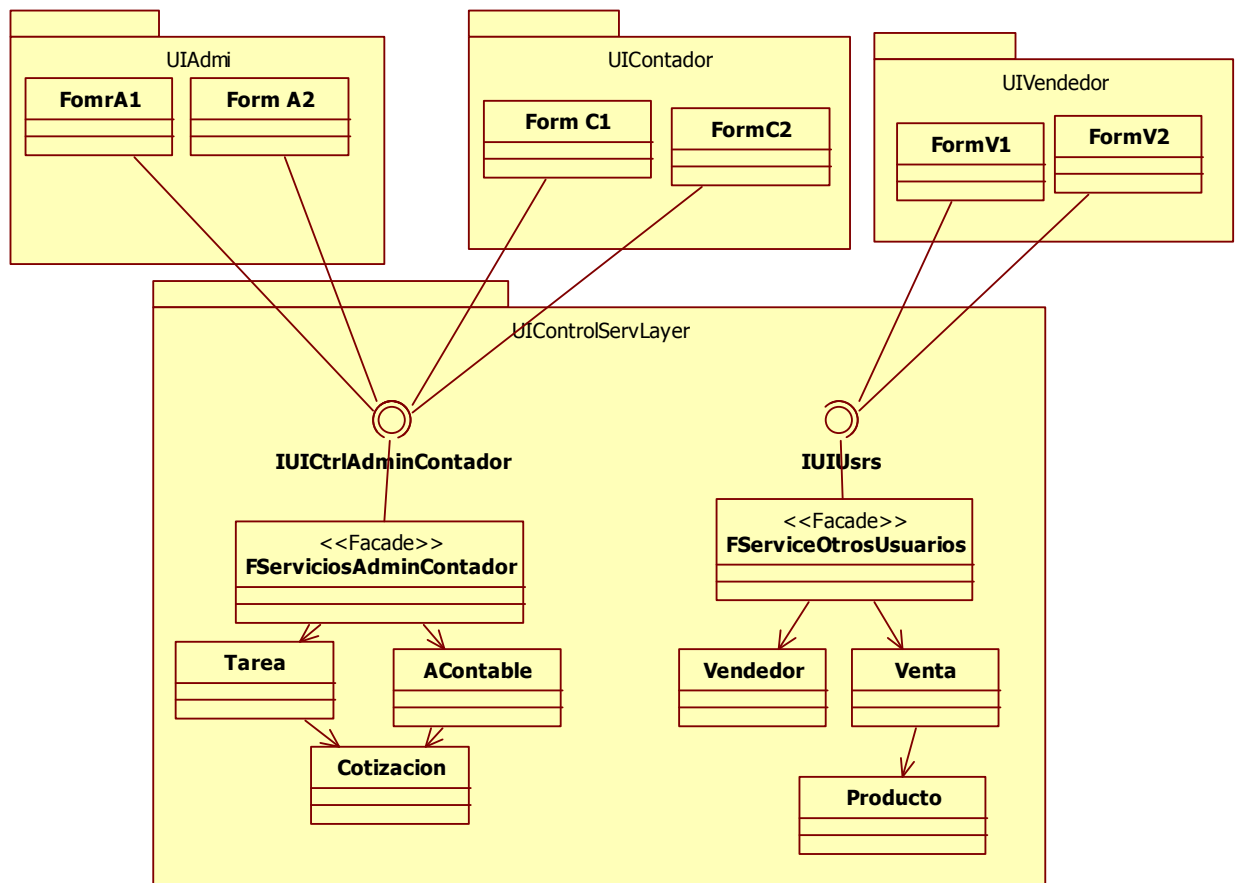


1. Notación y Principios de diseño (10 puntos)

Dado el siguiente diagrama:



Se pide:

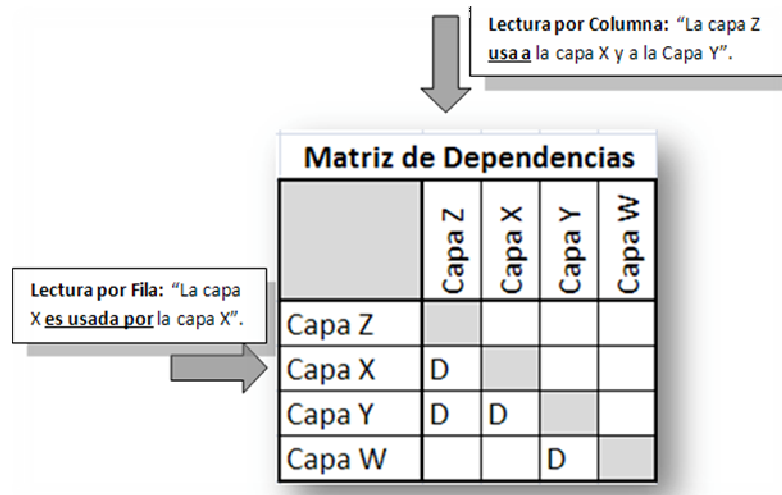
- a) Realice un diagrama de paquetes que muestre las dependencias entre los mismos sin mostrar las dependencias entre los elementos contenidos dentro de los paquetes.

Asumiendo que la intención inicial del arquitecto al momento de realizar el diseño fue:

- Agrupar las clases de forma de reusar los paquetes
 - Que las capas de presentación no deben depender de los detalles de implementación.
- b) Luego de una revisión de arquitectura se llegó a la conclusión que el diseño no cumplía con los objetivos iniciales. Identifique qué principios de diseño se están violando y explique el motivo.
- c) Aplique los principios que haya identificado en el diagrama y represente la nueva solución.

2. Estilos & Patrones (20 puntos)

Una matriz de dependencias de las capas lógicas de una aplicación se puede estructurar mediante una *matriz cuadrada*. En la Figura se muestran como se estructura la matriz y los criterios de lectura tanto por fila como por columna. La relación entre una capa y otra se marca mediante una “D” indicando dependencia.



- En función de la matriz de la figura, bosqueje un diagrama de paquetes UML que permita visualizar gráficamente tales dependencias e indique el *enfoque* empleado en el diseño de capas. En enfoque estricto significa que los componentes de la Capa J solo pueden interactuar con los de la capa J-1. El enfoque relajado (o laxo) libera esta restricción permitiendo que, por ejemplo, la Capa J interactúe con la Capa J-1 y Capa J-2.
- Indique de forma concisa qué problema resuelve el estilo en capas.
- Suponiendo que las Capas X e Y sufren un *refactoring* y son acomodadas/movidas dentro de una nueva capa "R", dibuje nuevamente la matriz, el diagrama de paquetes, y analice nuevamente cual es el enfoque resultante.

3. Estilos & Patrones (20 puntos)

4. Dada la siguiente tabla que describe algunos patrones y estilos de arquitectura.

- a) Para cada estilo o patrón identifique el nombre del estilo.
- b) Para cada estilo o patrón discuta brevemente las principales desventajas o penalización de utilizar el mismo.
- c) Elija dos estilos y responda lo más claramente posible la pregunta específica que se encuentra en la última columna.
- d) Elija dos de los estilos de la tabla y describa su topología y las responsabilidades de sus componentes y conectores

ID	Cuando se utiliza	Ventajas	Pregunta específica
1	Se desea realizar un procesamiento de datos complejos mediante operaciones sencillas que se pueden componer de manera flexible	<p>Sirve para lograr diferentes comportamiento mediante la combinación de unidades de procesamiento</p> <p>Se desea reusar unidades de procesamiento</p> <p>Se desea poder distribuir el procesamiento</p>	En caso de querer cambiar la implementación de una unidad de procesamiento, ¿que debe tenerse en cuenta para no perder los beneficios del estilo?
2	Se desea modularizar la información, la presentación y la interacción del usuario	<p>Se desea contar con algún mecanismo de notificación ante cambios en la información</p> <p>Se desea poder responder de distintas formas de visualización a las acciones por parte de los usuarios</p>	En general se considera que este estilo puede penalizar la eficiencia, explique porqué
3	Se quiere desplegar el procesamiento en distintas unidades físicas de procesamientos logrando una arquitectura distribuida	<p>Se desea mejorar la escalabilidad, eficiencia y la mantenibilidad mediante el re-uso de componentes</p> <p>Se desea proveer distintas alternativas de despliegue</p> <p>Se quiere facilitar la organización del trabajo del equipo de desarrollo</p>	La utilización de este estilo puede implicar un impacto en los costos de infraestructura. Explique los motivos?
4	Se desea crear una infraestructura de integración asíncrona en la cual distintas aplicaciones reciban notificaciones de distinto tipo sin que conozcan la identidad de quien la envía.	<p>Se desea minimizar el acoplamiento entre los componentes que producen información y los que la reciben.</p> <p>Se desea poder sincronizar temporalmente distintos componentes</p>	Explique las distintas formas de distribución de notificaciones que conoce y explique cómo estas pueden penalizar lo mejorar la eficiencia

4. Tácticas de arquitectura (10 puntos)

Dada la siguiente lista de acciones tomadas por un arquitecto durante el diseño de distintas partes de un sistema para cumplir con el conjunto de atributos de calidad que se lo presentaron. Identifique los atributos de calidad que le plantearon.

Acción del arquitecto	Atributo(s) de calidad
Se preocupó por controlar las dependencias entre los componentes del sistema	
Utilizó como política general el principio de otorgar el menor número de privilegios a las cuentas de los usuarios	
Identificó los componentes que podían fallar en el sistema e intentó minimizar las dependencias de otros componentes con estos	
Estableció un mecanismo para que los datos que se consultaban frecuentemente se adquirieran tempranamente y se almacenaran en un medio de rápido acceso	
Estableció mecanismos de respaldo para los datos críticos del sistema	
Se preocupó por minimizar las dependencias en tiempo de ejecución entre los componentes	
Separó los datos de los metadatos	
Se preocupó de minimizar la distancia entre las fuentes de datos y los consumidores de los mismos	
Utilizar múltiples vistas para presentar información	
Utilizar una plataforma alternativa	

4. Escenarios (10 puntos)

Clasifique los siguientes escenarios en función del atributo de calidad al que corresponden indicando para cada uno: *Fuente, Estimulo, Artefacto, Respuesta y Medida*.

- Cuando un usuario externo no identificado intenta acceder a los servicios de cambios de datos de usuarios estando el sistema operando con el firewall fuera de servicio. El sistema debe solicitar su autenticación admitiendo 3 intentos antes de deshabilitar el servicio.
- Para facilitar la operación del sistema, cuando el usuario intenta cancelar la búsqueda iniciada el sistema debe cancelar la misma, notificar al usuario y restaurar el formulario de búsqueda a los valores ingresados previo a comenzarla, todas estas acciones en menos de 1 segundo.

Preguntas de Tecnología (30 puntos)

NOTA IMPORTANTE: Responde en hoja aparte

5. RMI

- a) Describa con un diagrama de secuencia UML las interacciones que permiten a un componente *AppServidor* publicar por RMI una interfaz remota *AdministracionDatos*. **(6 puntos)**
- b) Describa con un diagrama de secuencia UML las interacciones que permiten a un componente *AppCliente* ejecutar el método *listarDatos()* de la interfaz *AdministracionDatos* expuesta remotamente a través de RMI por *AppServidor*. **(6 puntos)**

6. JEE

- a) Describa brevemente el propósito del servicio JNDI y mencione algún ejemplo concreto de su utilización. **(6 puntos)**
- b) Una empresa manufacturera posee sus oficinas comerciales (Comercio Exterior y Ventas en Plaza) en una ciudad y su depósito de mercaderías en otra. En las oficinas se utiliza una aplicación de gestión de ventas (*AppVentas*) y el en depósito se utiliza una aplicación de gestión de stock (*AppStock*).

Diariamente las oficinas registran pedidos de mercadería y comunican a través de *AppVentas* un aviso a *AppStock*. En el depósito se recibe el aviso y se procesan los pedidos retornando un aviso desde *AppStock* a la oficina comercial correspondiente a cada pedido en *AppVentas* para que gestione su distribución.

Adicionalmente, una vez por semana se comunica desde *AppStock* una notificación a las oficinas comerciales que se hayan suscripto en *AppVentas* informando de las nuevas partidas de productos fabricados para que puedan realizar nuevos pedidos.

AppStock únicamente tiene disponibilidad de recursos para procesar los pedidos recibidos entre la 01:00 y las 08:00, por lo tanto todos los avisos de pedidos notificados desde *AppVentas* durante el resto del día deben conservarse hasta el día siguiente para ser atendidos.

Se pide:

- Proponga una solución para resolver la interoperabilidad entre *AppVentas* y *AppStock* utilizando las tecnologías JEE que considere convenientes. Describa qué tecnologías utilizaría y cómo las utilizaría (no describa la tecnología). **(12 puntos)**

Duración: 3 horas
Sin Material