

**Escuela de Ingeniería**

**Solución de Examen de: Arquitectura de software**

**Código de materia: 3851**

**Fecha: 25-2-8**

**Id Examen: 19109**

**Hoja 1 de 4**

**1. Atributos, Escenarios y Tácticas**

**1.1) (10 puntos) Un arquitecto de software durante el diseño de un sistema tuvo en cuenta las siguientes tácticas y mecanismos de arquitectura:**

- a) *Solicitó al departamento de infraestructura el estudio de factibilidad para la instalación de un cluster asimétrico.*
- b) *Diseño un mecanismo genérico que se incorporará a todos los componentes críticos del sistema el cual cada un número determinado de segundos envía un mensaje a todos los demás componentes críticos sobre su estado de funcionamiento.*
- c) *Seleccionó un framework de persistencia que permite - para aquellos objetos que tienen colecciones de otros objetos - realizar la lectura de los mismos a demanda. Este mecanismo permite cargar los objetos en memoria cuando se requiera.*
- d) *En la capa de presentación diseño un mecanismo que almacena localmente todos aquellos objetos que son solamente de lectura de forma de minimizar los accesos al servidor.*
- e) *Para el almacenamiento de todos los objetos con información crítica instruyo la utilización de un código de encriptado de 128 bits.*

**Se pide que para cada ítem de la lista anterior:**

- a) **Identifique mediante su nombre y explique la táctica utilizada**
- b) **Identifique el atributo de calidad para el cual se incorporó cada táctica.**

**SOLUCION**

- a) **Cluster asimétrico, disponibilidad**
- b) **Pulso, disponibilidad**
- c) **Adquisición perezosa o lazy, eficiencia**
- d) **Cache, eficiencia**
- e) **Encriptado, seguridad**

**1.2) (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.*

**SOLUCION**

- *Atributo de calidad: Seguridad*
- *Fuente: un usuario externo no identificado*
- *Estimulo: intenta acceder a los servicios de cambios de datos de usuarios*
- *Artefacto el sistema*
- *Ambiente: estando el sistema operando con el firewall fuera de servicio Respuesta: debe solicitar su autenticación y deshabilitar el servicio*
- *Medida: admitiendo 3 intentos*

## Escuela de Ingeniería

**Solución de Examen de: Arquitectura de software**

**Código de materia: 3851**

**Fecha: 25-2-8**

**Id Examen: 19109**

**Hoja 2 de 4**

- *Atributo de calidad: usabilidad*
- *Fuente: usuario*
- *Estimulo: intenta cancelar la búsqueda iniciada*
- *Artefacto: el sistema*
- *Ambiente:*
- *Respuesta: debe cancelar, notificar al usuario y restaurar el formulario de búsqueda a los valores ingresados previo a comenzarla*
- *Medida: menor a un segundo*

### 2. Patrones / Estilos

#### 2.1) (15 puntos) Explique el estilo de arquitectura Pipes & Filters.

- a) ¿Para qué tipo de problemas es útil?
- b) Describa sus elementos y las responsabilidades de los mismos.

#### 2.2) (15 puntos) Describa el patrón Layers (Capas físicas)

- a) ¿Qué tipo de problemas de diseño minimiza?
- b) Explique qué formas de invocación entre capas se deben evitar.

### SOLUCION

Referirse al material de clase para información del patrón y el estilo.

### 3. Principios de Diseño de Componentes

#### 3.1) (15 puntos) Defina el principio de diseño “Dependencias a cíclicas”.

##### Se pide:

- Explique que tipos de problemas de diseño intenta resolver este principio.
- Explique detalladamente cómo se pueden eliminar los ciclos.

### SOLUCION

La estructura de dependencia entre paquetes debe formar un grafo dirigido y acíclico.

En caso que existiera ciclos el cambio se propaga, se pueden invertir las dependencias y o poner los elementos que generan los ciclos en paquetes separados

#### 3.2) (20 puntos) Dado el siguiente diagrama:

## Escuela de Ingeniería

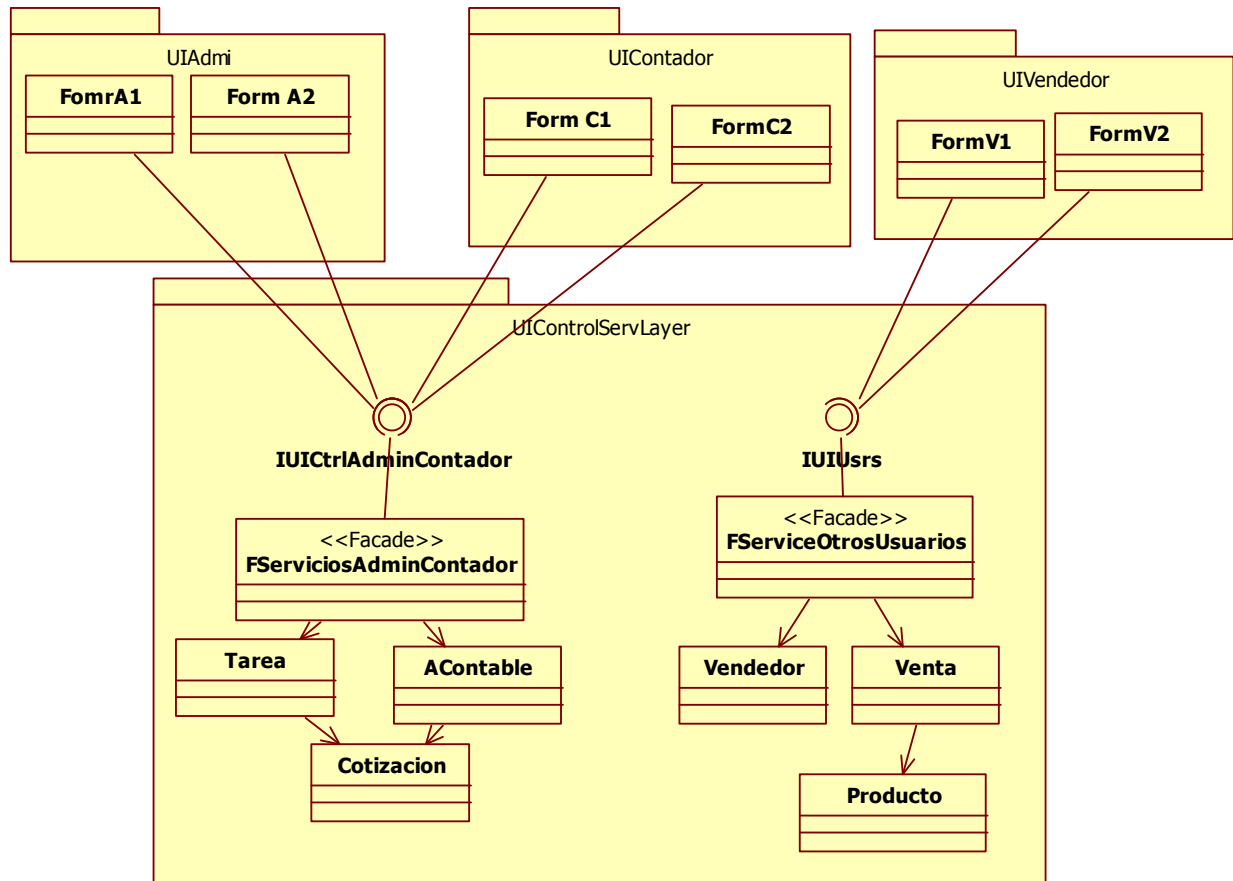
Solución de Examen de: Arquitectura de software

Código de materia: 3851

Fecha: 25-2-8

Id Examen: 19109

Hoja 3 de 4



- ¿Identifique qué principios de diseño se están violando?
- Aplice los principios y diagrama la nueva solución.

### SOLUCION

a)

## Escuela de Ingeniería

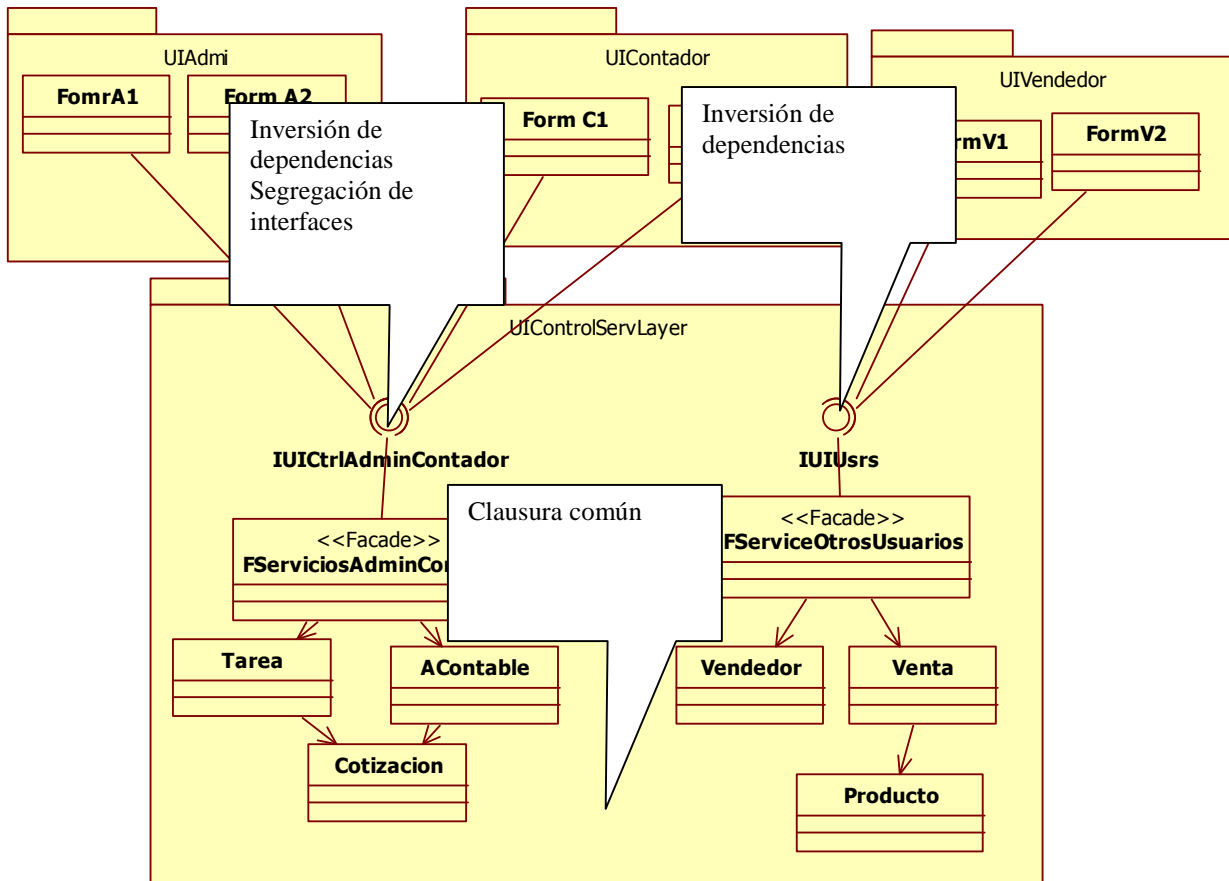
Solución de Examen de: Arquitectura de software

Código de materia: 3851

Fecha: 25-2-8

Id Examen: 19109

Hoja 4 de 4



a) se desprende de la aplicación de los principios

### 4. Enterprise Java Beans

**4.1 (15 puntos)** Describa la estructura y ciclo de vida de un Stateful Session Bean según la especificación EJB 3.0 de la plataforma JEE5. ¿En qué se diferencia de un Stateless Session Bean?

<b>Duración:</b>	<b>3 horas</b>
<b>Con material:</b>	<b>No</b>
<b>Puntaje máximo:</b>	<b>100 puntos</b>