

**Facultad de Ingeniería – Instituto de Computación**  
**Introducción al middleware**  
Evaluación escrita - Diciembre 2011

**Duración:** 3 horas

**Preguntas (50 puntos)**

1. Describa brevemente las características de interacciones sincrónicas bloquantes, sincrónicas no bloquantes y asíncrona, poniendo un ejemplo de cada una.
2. a) Describa brevemente el estándar WS-SecureConversation y muestre esquemáticamente la estructura de los mensajes SOAP. Describa brevemente el riesgo de la derivación de claves y cómo lo resuelve el estándar.  
b) Compare WS-SecureConversation con seguridad basada en SSL mencionando ventajas y desventajas de cada uno.
3. a) Describa los 5 pasos que se dan en un MOM en la entrega de un mensaje. Defina los conceptos de Send and Forget, Store and Forward y comente en cuál de los pasos anteriores se dan.  
b) Describa el patrón Smart Proxy indicando problema, solución y a qué categoría de los patrones EIP pertenece. Comente también qué se debe considerar para su correcto funcionamiento.
4. Describa brevemente el estándar WSRP. Presente brevemente los actores que maneja el estándar. Describa las interacciones que se dan entre estos actores, a través de las interfaces que define el estándar.
5. Describa los patrones de conectividad para ESB “Service Virtualization” y “Service Enablement” y las ventajas que éstos brindan al momento de implementar una SOA. Brinde un ejemplo concreto de la aplicación de uno de estos patrones, especificando qué capacidades del ESB se deberían utilizar para su implementación.

**Problema (50 puntos)**

La organización A tiene como tarea fundamental verificar la legalidad de los actos realizados por la organización B y luego, notificarlos a un conjunto de organizaciones que actuarán acorde a sus responsabilidades y cometidos. Actualmente, estas organizaciones están llevando a cabo un proceso de informatización por lo que se está pensando en la arquitectura de la solución para su futuro desarrollo e implantación.

Diariamente, la organización B recolecta información de los ciudadanos y la deja disponible para la organización A. Automáticamente A al recibir la información de B la ingresa en un sistema interno (SI) para su posterior validación, la cual puede llegar a durar varios días. El sistema informático (SI) es un sistema legado con formato propietario, ya en funcionamiento y puede ser modificado para integrarse adecuadamente en la nueva solución.

Una vez validada la información, ésta se debe notificar a tres organizaciones (C, D, E) pero se espera que cada año, se incorporen dos organizaciones a este proceso de notificación. Las organizaciones C y D ya cuentan con un Web Service para este propósito, ambos asegurados según el estándar WS-Trust, tokens SAML y seguridad a nivel de transporte. Por otro lado, la organización E no está en condiciones de realizar ningún desarrollo, por lo que dejará disponible un acceso remoto a una carpeta donde se podrá dejar la información en archivos de texto en un formato propietario (definido por la organización E) para su posterior procesamiento. Esta información es una versión reducida de la versión enviada a las organizaciones C y D ya que existen leyes y normas que impiden enviarla completamente.

**Se pide:**

a.- Proponer una arquitectura para la solución y describir los componentes de software que interactuarán en la misma, indicando responsabilidades, protocolos de comunicación y formato de la información intercambiada. En caso de modificar sistemas existentes, indicar cuáles serían las modificaciones.

b.- Describir en alto nivel el diseño de la interacción entre los componentes y los mecanismos de seguridad propuestos.

**Notas:**

Si en su solución utiliza algún tipo de middleware, estándares, y/o patrones de diseño vistos en el curso, no tiene que describirlos, pero si detallar cómo piensa utilizarlos.