

Examen de Arquitectura de Software

Fecha: 25-feb-2013

PREGUNTAS DE DISEÑO ARQUITECTONICO (80 pts)

1. Introducción (10 puntos). En el enfoque visto en el curso no existen arquitecturas inherentemente "buenas" o "malas", tan solo arquitecturas que "encajan" mejor o no a un propósito bien definido. No obstante, se ofrecen ciertas recomendaciones generales que caracterizarían una "buena" arquitectura.

Se pide: Confeccione una lista de tales consideraciones, sean estructurales o de proceso arquitectónico.

2. Estilos y Patrones de Arquitectura (10 puntos)

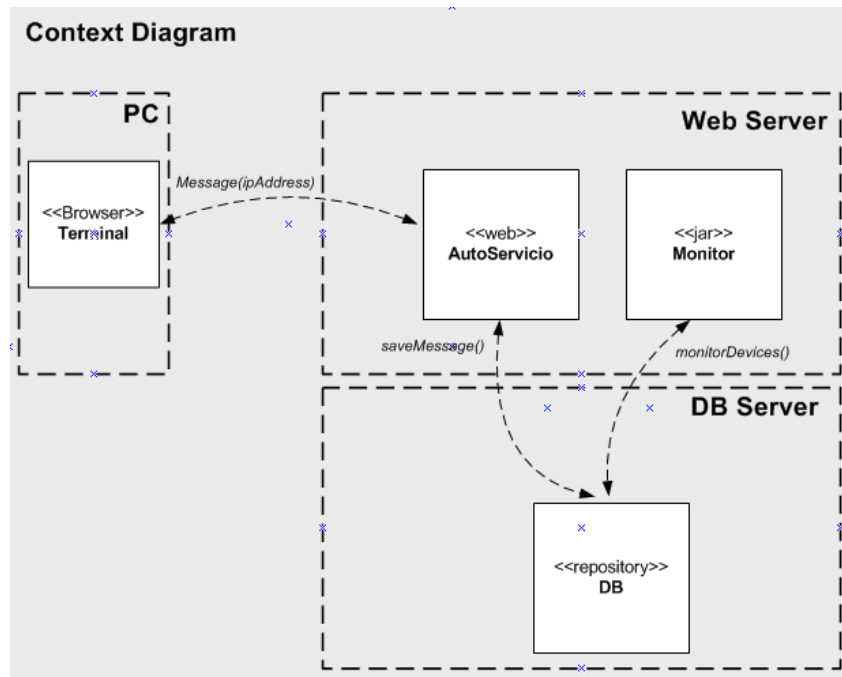
De forma rustica se puede expresar un patrón arquitectónico como un conjunto de estrategias empaquetadas para resolver un problema que ha sido útil en diferentes dominios de aplicación y que ha sido documentado. El MVC (Model View Controller) permite mantener las modificaciones de la interface de usuario separadas del resto del sistema.

a) Describa en detalle el **problema** que resuelve, la **solución** propuesta por el patrón y bosqueje mediante un modelo (completo y correcto) los **elementos y sus relaciones**.

3. Tácticas de Arquitectura (20 puntos). Asumamos que las *terminales de Autoservicio Estudiantil*, distribuidas por todos los pisos de la facultad forman parte de una solución que implementa una *táctica arquitectónica* que se describe a continuación:

Una aplicación web (*autoservicio*) se despliega en los navegadores de las terminales. La página web renderizada en dicho navegador envía periódicamente (cada 10 minutos, por ejemplo por javascript) un mensaje (que para simplificar contiene la dirección IP) e indica que la aplicación esta "viva" a otro elemento de software denominado *Monitor*.

El monitor es un componente que provee una interface que recibe y almacena los mensajes agregando la siguiente lógica: si el último mensaje recibido por cualquier terminal tiene más de diez minutos se puede asumir que la aplicación no está activa en dicho dispositivo. Las terminales se encuentran definidas en la base junto con su IP.



Se pide:

- Identifique y defina el atributo de calidad relacionado.
- Para el atributo referido en a) anote las principales tácticas según el objetivo que persiguen.
- Nombre y explique la táctica descrita en el problema.

4. Documentación de Arquitecturas (20 puntos). Ud está encargado del diseño de la arquitectura de software de base de una línea de productos que será distribuida a los equipos de desarrollo de diferentes empresas quienes desarrollarán diversos componentes para cumplir con sus requerimientos particulares.

Línea de productos: "conjunto de sistemas de software **que comparten características** que satisfacen las **distintas necesidades de un segmento específico de mercado** y que se desarrollan a partir de un conjunto común de activos siguiendo un método específico" (adaptado de SEI)

A partir de esto, se plantean los siguientes requerimientos:

- El diseño deberá permitir a las empresas integrar de forma eficiente sus componentes.
- Las empresas deberán poder desarrollar y ejecutar pruebas sobre sus componentes, de forma aislada del resto de la solución.
- Se deberá favorecer el "time-to-market" por lo que se decidió reducir el esfuerzo dedicado a la documentación de la arquitectura de base.

Se pide:

4.1.- Identifique y justifique un conjunto de tácticas que le permita alcanzar los requerimientos planteados (no más de 6 tácticas)

4.2.- A partir del modelo "Views and Beyond" para la documentación de arquitecturas de software.

4.2.a. - ¿Qué vista consideraría esencial? Justifique brevemente

4.2.b.- Teniendo en cuenta el template para de vista y la definición de línea de producto qué sección del template debería desarrollar con especial cuidado? Explique.

4.3.-. Identifique a qué categoría de atributos de calidad corresponde el término "time-to-market".

5. Atributos de Calidad (20 puntos)

1. Clasifique y describa los **atributos de calidad** vistos en el curso.

2. En función de la definición de atributo de calidad, argumente si: **Portabilidad, Escalabilidad, Interoperabilidad, Deployabilidad** son atributos de calidad.

PREGUNTAS DE PRACTICO (20 puntos)

NOTA: RESPONDER EN HOJA APARTE

Una empresa de envíos de paquetes lo contrata como Arquitecto para realizar un sistema de Gestión de Envíos.

Los requerimientos para este sistema son los siguientes

R1- Gestión de Clientes: El sistema debe permitir realizar la administración (ABM) de los clientes de la empresa de envíos. Cliente: Número de cliente, Teléfono, Dirección, E-Mail, Nombre y Apellido

R2- Gestión de Envíos: El sistema debe permitir realizar la administración (ABM) de los envíos. Envío: Número de envío, Cliente, Dirección Destino, Contacto remitente, Tipo de envío (Prioritario y Común) y Estado.

R3- Consulta de Clientes: El sistema debe permitir realizar consultas de los clientes con cuales trabaja la empresa de envíos.

R4-Consulta del Estado del Envíos: El sistema debe permitir a los clientes realizar consultas del estado de los envíos realizados mediante una página web y a la empresa mediante una aplicación de escritorio.

R5-Ubicación de Envío: El sistema debe permitir ubicar el envío a través de diferentes oficinas que se encuentran en diferentes partes del mundo. Los sistemas utilizados por estas oficinas están desarrollados en diferentes plataformas (.NET, Java,etc).

Para el almacenamiento de la información se utiliza Bases de Datos

Se pide:

1- (2 puntos) Describa el estilo de arquitectura que plantea JEE. ¿Se podría utilizar este estilo para realizar esta aplicación?. **JUSTIFIQUE SU RESPUESTA**

2 - (3 puntos) - ¿Qué tecnologías JEE utilizaría para realizar esta aplicación? JUSTIFIQUE SU RESPUESTA mapeando los requerimientos a la tecnología

2.1 - (5 puntos) - Asigne las tecnologías que utilizará en la arquitectura planteada en el punto 1.

2.2 - (5 puntos) - Explique el funcionamiento de una de las tecnologías del puntos anterior.

3 - (3 puntos) - ¿Qué contenedores participan en la arquitectura? JUSTIFIQUE SU RESPUESTA

3.1 (2 puntos) - Asigne las tecnologías del punto 2 en los contenedores descritos anteriormente.

Duración: 3 horas

SIN MATERIAL