

Escuela de Ingeniería

Solución de Examen de: Arquitectura de Software

Código de materia: 3851/1927

Fecha: 11-10-2007

Id Examen: 18629/18566

Hoja 1 de 5

NOTA: Las respuestas que se brindan en este documento no tienen la completitud esperada en un examen. Son solamente con el fin de orientar sobre las posibles respuestas a cada pregunta

1. Atributos de calidad, escenarios y tácticas

Ejercicio 1.1 (20 puntos)

- a) Dados los siguientes escenarios indique el **atributo de calidad** al que pertenece y descompóngalo en los elementos de los escenarios generales (fuente, estímulo, artefacto, ambiente, respuesta y medida)
- Si durante la operación normal del sistema se produce una falla en el servicio de depuración de archivos, el sistema registrar el evento en el log del sistema y recuperarse en un tiempo menor a 10 segundos.
 - Cuando el usuario acepta la transacción de compra el sistema debe responder la confirmación de la operación en un tiempo menor a un segundo con una carga de 1000 usuarios y en menos de tres segundos con una carga de 5000 usuarios.
 - Cuando un usuario externo no identificado intenta acceder a los servicios de cambios de perfil mediante un puerto abierto del firewall el sistema debe solicitar su autenticación admitiendo 3 intentos o deshabilitar el servicio luego de 1 minuto de espera.
 - Cuando el usuario intenta cancelar la búsqueda iniciada el sistema la debe cancelar en un tiempo menor a un segundo, restaurando el formulario de búsqueda a los valores ingresados previo a comenzar la búsqueda.
- b) Identifique a qué atributos de calidad favorecen las siguientes tácticas y explique brevemente en qué consisten:
- a. Adquisición tardía de recursos
 - b. Clustering
 - c. Multithreading
 - d. Licenciamiento de recursos

R:

Confiabilidad

Eficiencia

Seguridad

Usabilidad

Tácticas

Ver capítulo 5 del libro de texto o apuntes entregados en clase

2. Estilos y patrones de arquitectura

Ejercicio 2.1 (15 puntos)

Para el estilo de arquitectura Pipes and Filters

- Describa los elementos del estilo
- De un ejemplo de uso de este estilo
- Discuta este patrón respecto a los atributos de calidad Mantenibilidad y eficiencia.

R) este estilo es aplicable cuando se quiere:

- a) Filtros y Pipes.**
- b) Procesamiento de archivos, de señales, cualquier proceso batch, etc.**
- c) Favorece la mantenibilidad y el reuso de los filtros permite la distribución del procesamiento favoreciendo la eficiencia**

Consultar en el material del curso por más información de este patrón

Ejercicio 2.2 (30 puntos)

Un arquitecto realizó el diseño que se describe a continuación para un sistema de edición de información de documentos de una biblioteca digital.

El sistema consiste de una aplicación de escritorio orientada a editores de publicaciones que permite:

- Ingresar al sistema mediante usuario y contraseña.
- Abrir un documento ubicado en el sistema de archivos del PC.
- Ingresar atributos de la publicación (por ejemplo título, autor, ISBN, tipo publicación, etc) y palabras claves asociadas al documento.
- Indica el conjunto de operaciones de indexación que es necesario realizar sobre el documento (por ejemplo indexas por atributos, por contenido, etc.)

Cuando el usuario finaliza el ingreso de la información sobre la publicación la aplicación genera un mensaje con los datos ingresados y el documento asociado. Este mensaje se envía a un componente de distribución ubicado en un servidor (servidorDeDistribucion).

El componente de distribución lee los mensajes enviados por las aplicaciones de los editores y tiene la función de distribuir los mensajes a otros componentes especializados en indexación de datos (por ejemplo un componente indexa por atributos y otro indexa por contenido), los cuales residen en otros servidores. Pueden existir varias instancias de cada tipo de componentes indexador. A su vez los componentes de indexación tienen la capacidad de informarle al componente de distribución sobre qué tipo de trabajo de indexación realizan. Este mecanismo permite que en el futuro se desarrollen otras formas de indexación.

Escuela de Ingeniería

Solución de Examen de: Arquitectura de Software

Código de materia: 3851/1927

Fecha: 11-10-2007

Id Examen: 18629/18566

Hoja 3 de 5

Los componentes especializados en indexación leen los mensajes que le fueron enviados y los analizan y almacenan la información del índice y el documento en una base de datos que reside en otro servidor. La base de datos se replica cada determinado tiempo en otro servidor.

Se pide:

- Diagrame la vista de despliegue del sistema mostrando los nodos, los componentes y la forma de conexión entre los componentes.
- Identifique y describa brevemente los estilos o patrones de arquitectura utilizados.
- Identifique las tácticas de arquitectura utilizadas en este diseño.

R:

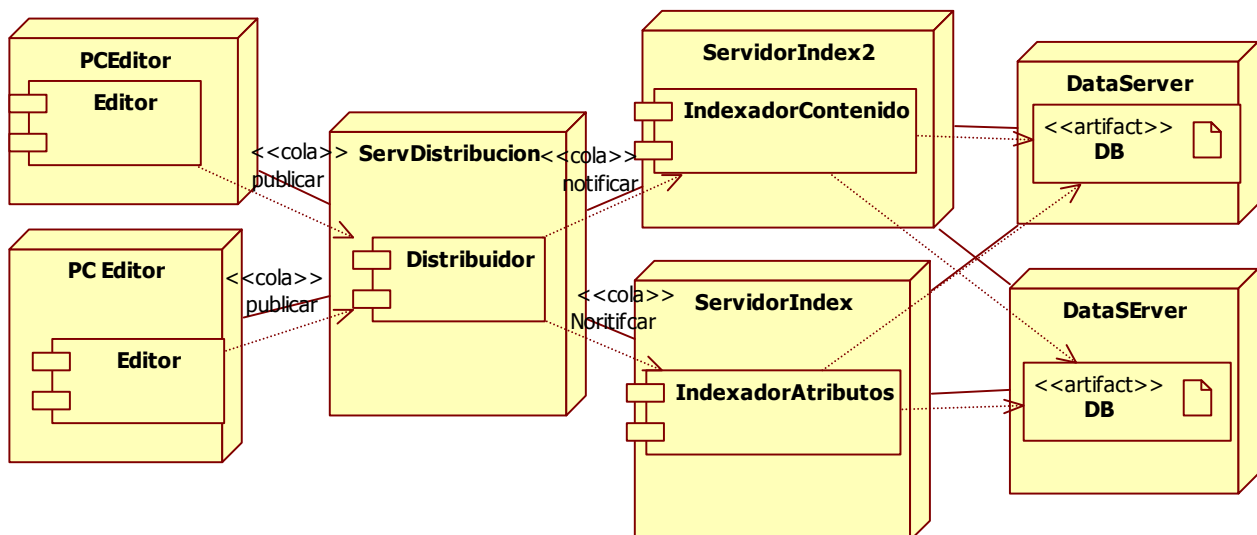
B) Capas (UI, publicador, suscriptores, acceso a datos)

Publicador/suscriptor

Repositorio

- Tácticas Replicación de BD, uso de colas para mejorar eficiencia, distribución del procesamiento entre varios servidores, autenticación**

A)

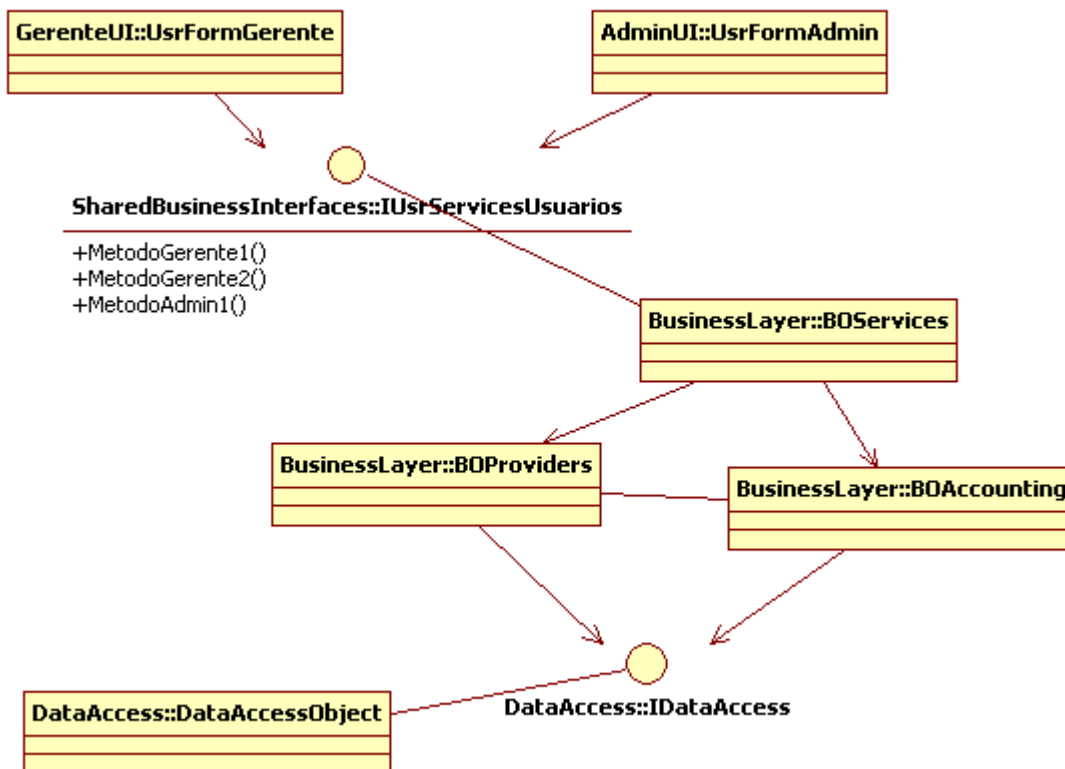


3. Principios de diseño y notación

Ejercicio 3.1 (20 puntos)

Dado el siguiente diagrama.

- Prestando atención a los elementos del diagrama dibuje un diagrama de paquetes que muestre las dependencias entre los mismos.
- Prestando atención a las **interfaces, métodos y clases** que se utilizan, encuentra que se viola algún principio de diseño? Explique el/los principios y mejore el diseño.



R:

El diagrama de paquetes se desprende de los nombres de los elementos

Los principios que se violan son los de segregación de interfaces y el de inversión de dependencia

4. EJBs

Ejercicio 4.1 (15 puntos)

- Qué tipos de sesión bean conoce.

Escuela de Ingeniería

Solución de Examen de: Arquitectura de Software

Código de materia: 3851/1927

Fecha: 11-10-2007

Id Examen: 18629/18566

Hoja 5 de 5

- b) Qué es un Message Driven Bean
- c) Qué son las interfaz Home y remota.