

Ejercicios – Atributos de calidad, Modificabilidad

1. En base a las siguientes descripciones de requerimientos, identifique aquellas que correspondan al atributo de calidad Modificabilidad. **Fundamente y justifique** su respuesta.

- a. “Cuando el administrador del sistema lo considere necesario, el sistema debe permitir crear nuevas instancias de los servidores virtuales y desplegar las aplicaciones web de ventas online mediante el uso de la consola de administración del sistema”
- b. “Cuando el sistema de navegación del vehículo envía su posición actual, el sistema de monitoreo de tráfico combina esta información con los datos obtenidos de las cámaras de tráfico, la información enviada por otros vehículos en un radio de 2 km. y genera una nueva imagen en base a un mapa de Google Maps. La imagen es transmitida a cada uno de los vehículos cercanos al emisor. La información enviada debe ser procesada correctamente por el sistema de navegación del vehículo el 99% de las veces”
- c. “El sistema deberá contar con una interfaz de usuario nativa, la cual deberá soportar dispositivos Android, iOS, BlackBerry y Windows Phone”
- d. “En el contexto del sistema de transmisiones seguras de datos TLS (*Transport Layer Security*) cuando un sistema envía a otro sistema un mensaje de eco para comprobar su funcionamiento el sistema receptor debe responder el 100% de las veces con exactamente el mismo mensaje recibido”

2. Dados los siguientes escenarios correspondiente a un sistema de ventas por internet. Identifique los que se corresponden con el atributo de calidad modificabilidad?

Escenario A

Fuente: Falla del subsistema de procesamiento de ordenes (SPO)

Estimulo: El SPO envía un solicitud de debito a una tarjeta de crédito a un banco. Previo a recibir la confirmación por parte del banco el SPO falla.

Artefacto: SPO

Ambiente: operación normal

Respuesta: El sistema se recupera en forma correcta y la tarjeta de crédito se debita una sola vez.

Medida: en el 100% de los casos

Escenario B

Fuente: El Administrador del sistema

Estimulo: ante una carga inesperada de requests que ocasiona una latencia promedio de 1 seg para determinadas funcionalidades

Artefacto: SPO

Respuesta: puede deshabilitar un conjunto de funcionalidades que utilizan los usuarios

Medida: permitiendo aumentar la capacidad del sistema para obtener una latencia de 500ms

Ambiente: en tiempo de ejecución

Escenario C

Fuente: el usuario

Estimulo: realiza una compra en el sitio web de compras

Artefacto: SPO

Ambiente: operación normal

Respuesta: El sitio de compras notifica al usuario de que la orden fue procesada exitosamente

Medida: la respuesta se envía en menos de 5 segundos

Escenario D

Fuente: Analista de sistemas

Estimulo: agrega información sobre el clima en los destinos que venden



Artefacto: Sitio web de venta

Ambiente: Los desarrolladores están familiarizados con la interfaz que provee el servicio meteorológico

Respuesta: Se integra el servicio que provee información del clima al sistema y este servicio se pone a disposición de los usuarios

Medida: La implementación se debe realizar en menos de 1 mes de esfuerzo de una persona.

3. El principio de diseño *Clausura común* es una aplicación de cuál de las siguientes tácticas

- a. Aumentar la coherencia semántica 
- b. Dividir el módulo
- c. Utilizar un intermediario
- d. Abstraer servicios comunes 

4. El patrón de diseño *Observer* implementa diversas tácticas de Modificabilidad. ¿Cuáles de las siguientes son más aplicables al caso?

- 1. Utilizar intermediarios
- 2. Aumentar la coherencia semántica
- 3. Registro en tiempo de ejecución
- 4. Uso de polimorfismo

- a. 1, 2 y 3
- b. 2, 3 y 4
- c. 1, 2, 3 y 4
- d. 1, 3 y 4

5. Dadas las siguientes **decisiones** que tomó un arquitecto de software durante el diseño de un sistema. Identifique las tácticas de modificabilidad que se utilizaron.

- 1. Utilizó el mecanismo de reflection para poder instanciar componentes en base a un archivo de configuración
- 2. Como en el sistema se va a empear una librería externa cuya API es susceptible de cambios que pueden impactar los módulos que la emplean, utilizó una mecánica que consiste en el empleo de un Adapter (o wrapper) para evitar las invocaciones directas puesto que el cambio de la API de la biblioteca ocasionaría efectos en cascada si cambia la sintaxis de los servicios.
- 3. Debido a que todas las entidades de negocio van a tener en común tanto datos como funciones que actúan sobre los datos, ha procedido a crear un paquete que contiene a las entidades, definir constantes comunes y agrupa a las funciones que actúan sobre los datos.

4. Se preocupó por controlar la visibilidad entre los módulos del sistema de forma de que un cambio en las implementaciones tenga el menor impacto posible

Identifique las tácticas que seleccionó. **Justifique** brevemente indicando qué elementos lo guiaron a dar la respuesta.

6. Un componente que ejecuta en un servidor de aplicaciones (*llamémosle ReportServer*) utiliza una **librería de terceros** (llamémosle Logger v1.0.0) para almacenar información relevante sobre el comportamiento del mismo en tiempo de ejecución. Esto es, escribir información sobre invocaciones, notificaciones de error, aviso, información. Se conoce que la versión v2.0.0 provee una API diferente a la versión 1.0.0 que ahora debe actualizarse en ReportServer.

Se pide:

- A. **Defina** qué atributo de calidad se relaciona con la problemática sabiendo que se desea realizar futuras actualizaciones de la librería con el menor tiempo y costo.
- B. Escoja (una o varias) **tácticas concretas** y bosqueje una posible implementación utilizando diagramas.