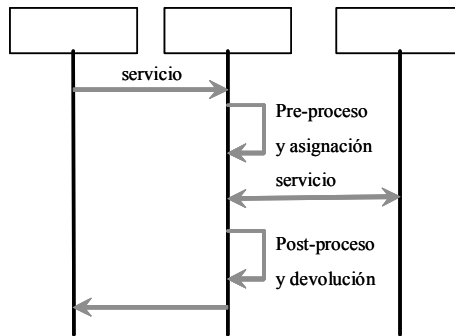


-
1. La ingeniería de software:
 - a. está relacionada con la ingeniería de sistemas en la medida que cuando construimos software estamos también construyendo un sistema compuesto al menos por hardware, software y personas
 - b. se ha visto impactada por la necesidad de reducir los tiempos para salir al mercado, lo que ha llevado a la utilización generalizada del modelo de proceso en cascada
 - c. se ha visto impactada por el aumento del costo del petróleo que ha generado un aumento significativo del costo relativo del hardware respecto al del software
 - d. consiste esencialmente en el desarrollo de software
-
2. Respecto a modelos de proceso:
 - a. El modelo en espiral presenta como característica destacada frente al modelo en cascada y al modelo en fases, que incorpora dos elementos de gestión esenciales: costo y riesgo.
 - b. Una de las principales desventajas del modelo en fases frente al modelo en cascada es que el primero no permite una retroalimentación temprana de parte del usuario respecto a los atributos de calidad externos
 - c. El modelo ETVX es particularmente apropiado para proyectos con requerimientos oscuros y/o cambiantes
 - d. Los modelos de proceso de Abdel-Hamid, tanto el de "Factores que inciden en la productividad" como el de "Estructura del Desarrollo de Software", en caso de ser adoptados como modelos prescriptivos por una organización de desarrollo, le permitirían lograr mejoras significativas en la calidad.
-
3. Dada una transacción login que al desplegarse la pantalla pide seleccionar el local de cobranza de un combobox e ingresar el usuario y la password. Además otro requerimiento es desplegar los locales de cobranza.
¿Qué transacciones debo contar?
 - a. 2 transacciones: una EI y una EQ implícita
 - b. 3 transacciones: una EI, una EQ explícita y una EQ implícita
 - c. 2 transacciones: una EI y una EQ explícita
 - d. 1 transacción: una EQ, porque no estoy modificando ningún archivo
-
4. Las métricas de tamaño se utilizan:
 - a. para estimar esfuerzo y duración del proyecto
 - b. a) y en mediciones de calidad del producto
 - c. a) y para medir productividad, que se calcula como tamaño / duración del proyecto
 - d. todas las anteriores
-
5. En la etapa de obtención de requerimientos:
 - a. Se define la arquitectura del sistema
 - b. La importancia de cada requerimiento puede variar con el tiempo, hasta que son validados por el cliente, momento en el cual la importancia de los requerimientos es estable
 - c. La mejor forma de obtener los requerimientos es mediante casos de uso
 - d. Es importante clasificar, priorizar los requerimientos y validarlos con el cliente en el tiempo
-
6. Respecto a la administración de los requerimientos:
 - a. La administración del cambio comienza con el mantenimiento del software, luego que es instalado en producción, cuando el cliente requiere un cambio en su funcionalidadEs el proceso de comprender y controlar los cambios en la planificación del proyecto
 - c. Debe permitir conocer el impacto de un cambio de los requerimientos en el proyecto.
 - d. Se cumplen b y c
-
7. La Especificación de Requerimientos:
 - a. sólo debe incluir requerimientos funcionales
 - b. debe incluir requerimientos funcionales, no funcionales y alternativas de diseño
 - c. debe incluir requerimientos funcionales, no funcionales y no debe especificar opciones de diseño
 - d. sólo debe incluir requerimientos no funcionales
-
8. En el proceso genérico de diseño visto en el curso
 - a. la definición de la Arquitectura de Software se puede realizar en cualquier momento del diseño ya que lo más importante es dejarla documentada
 - b. la definición de la Arquitectura de Software debe realizarse como primer paso del diseño ya que es la base sobre la que realizar el resto del diseño
 - c. a) y es mejor definirla después de tener diseñados en detalle los subsistemas para asegurarse que se tengan todos los subsistemas necesarios
 - d. b) y a partir de los subsistemas definidos se realiza el diseño de cada uno de estos en detalle, lo que puede llevar a redefinir aspectos de la Arquitectura
-

9. Los estilos de Arquitectura de Software definen familias de sistemas en términos de patrones de organización estructural donde
 - a. el de tubos y filtros dificulta la reutilización de componentes ya que cada filtro debe conocer la identidad de los filtros antes y después de él
 - b. el de programa principal y subrutina se basa en la relación “usa” y muestra en forma explícita la estructura de los subsistemas definidos
 - c. el de repositorio se caracteriza por definir un almacén central de datos y un conjunto de componentes que operan sobre él
 - d. c) incluyendo la subclasificación en bases de datos y blackboard (pizarrón) donde en las primeras el orden de operación está determinado por el estado del almacén central de datos

10. El siguiente diagrama de secuencia corresponde a un patrón de diseño para la distribución visto en el curso, donde



- a. los elementos son el Cliente, el Proxy del Servicio y el Servicio, en ese orden, y la distribución consiste en los dos primeros elementos en la misma máquina y el tercero en otra máquina distinta
- b. a) y además el Proxy del Servicio presenta la misma interfaz que el Servicio para que el acceso al servicio remoto sea transparente al cliente
- c. los elementos son el Cliente, el Broker y el Servicio, en ese orden, y la distribución consiste en el primero en una máquina, el segundo en otra máquina distinta y el tercero en otra máquina distinta más
- d. c) y el Broker contiene una lista de Servicios registrados a los cuales puede acceder cuando recibe las solicitudes adecuadas

11. Entre las características de un buen diseño se encuentra la identificación y tratamiento de anomalías y la prevención y tolerancia a faltas para evitar fallas

- a. el diseño defensivo intenta anticipar situaciones que podrían llevar a problemas en el sistema, definiendo el tratamiento para las mismas
- b. a) y el enfoque de tratamiento reintentar indica restaurar el sistema y reintentar nuevamente con la misma estrategia
- c. a) y el enfoque de tratamiento corregir indica restaurar el sistema, corregir algo y reintentar nuevamente con una estrategia distinta
- d. a) y el enfoque de tratamiento informar indica informar a alguien del problema, restaurar el sistema pero no reintentar nuevamente

12. La verificación puede dividirse en técnicas estáticas y dinámicas

- a. Dentro de las técnicas estáticas se encuentra la verificación formal,
- b. (a) el análisis de código,
- c. (b) pudiendo este realizarse mediante inspecciones o recorridas entre otros,
- d. (c) y el testing.

13. El siguiente programa (en Java) recorre una lista ordenada y elimina los elementos repetidos

```

public void eliminarRepConDefectos(Vector lista) {
    if (lista == null || lista.size() <= 1) return;
    Object ant = lista.get(0);
    int index = 1;
    do {
        Object actual = lista.get(index);
        if (actual.equals(ant)) lista.remove(index);
        else {
            ant = actual;
            index++;
        }
    } while (index < lista.size());
}
    
```

Para probar el programa se tiene el siguiente conjunto de casos de prueba:

Caso :	Entrada	Resultado esperado
1	lista null	lista null
2	lista = {ele1}	lista = {ele1}
3	lista = {ele1, ele2, ele2}	lista = {ele1, ele2}

- a. El conjunto de casos de prueba cumple con el criterio de cobertura de sentencias.
 - b. (a) y también con el de decisión
 - c. (b) y también con el de condición
 - d. El conjunto de casos de prueba no cumple con el criterio de cobertura de sentencias
-
14. Dentro de una empresa existen posibles conflictos entre los equipos de verificación y de desarrollo. Algunas de las posibles soluciones vistas en el curso son las siguientes:
- a. Trabajar en equipo,
 - b. (a) teniendo roles distintos pero igual objetivo.
 - c. (b) y realizar evaluaciones personales continuas a los integrantes del equipo de desarrollo
 - d. (c) y tener voluntad de mejora tanto personal como grupal
-
15. Categorizar y llevar un registro de los defectos sirve como guía para orientar la verificación y para mejorar el proceso. Esto es debido a que
- a. si se conocen los tipos de defectos que comete normalmente la organización se pueden buscar los mismos expresamente
 - b. si se identifica la fase del desarrollo en la cual muchos de los defectos han sido introducidos me preocupo de mejorar esa fase y por ende al proceso
 - c. (a) y (b)
 - d. (c) y la técnica de partición en clases de equivalencia permite generar de forma semi-automática la categorización de defectos
-
16. En un proyecto de desarrollo que incluye la etapa de liberación de software al uso
- a. conviene comenzar las tareas de planificación de la liberación una vez que ya se cuenta con un diseño suficientemente avanzado y validado como para que la arquitectura resulte estable
 - b. conviene comenzar las tareas de planificación de la liberación cuando el producto ya está completamente construido y están en condiciones de comenzar las pruebas del sistema ya que en etapas previas no es posible contar con elementos suficientes como para completar esas tareas
 - c. conviene comenzar las tareas de planificación de la liberación cuando se está realizando la planificación general del proyecto, para considerar de forma apropiada el alcance del proyecto
 - d. (c) y las actividades de liberación incluyen en general tareas relacionadas con: conversión y carga inicial de datos, instalación, documentación, capacitación, y soporte.
-
17. Respecto al mantenimiento
- a. A menudo se presenta un conflicto entre las necesidades de corto plazo (incorporar las modificaciones lo antes posible) y las de largo plazo (preservar atributos de calidad relevantes del producto).
 - b. En general, una buena política para asegurar un uso eficiente de los recursos dedicados a mantenimiento, consiste en liberar cada cambio o corrección lo más pronto posible.
 - c. El análisis de impacto de un cambio a menudo es de las actividades que requieren un mayor esfuerzo pero lamentablemente no existen herramientas que asistan en este análisis.
 - d. Un aumento en la cantidad de solicitudes pendientes de atención seguramente está indicando que el producto en cuestión presenta problemas de mantenibilidad
-
18. Las categorías de áreas de proceso del modelo de madurez de proceso CMMI son:
- a. Gestión de recursos humanos, gestión de proveedores y gestión de proyectos
 - b. Ingeniería que incluye la gestión y desarrollo de los requerimientos así como las actividades de validación y verificación
 - c. Gestión de riesgo, gestión de procesos y soporte
 - d. b) y soporte, así como gestión de proyectos y gestión de procesos que se focalizan en cada proyecto y en el conjunto de procesos de la organización, respectivamente.
-
19. Los aspectos a estudiar en el análisis postmortem de un proyecto son:
- a. La responsabilidad de cada uno de los actores en los éxitos y fracasos detectados
 - b. La evolución de las estimaciones en los proyectos, así como el cumplimiento de los objetivos planteados, sin descuidar la satisfacción del cliente
 - c. Únicamente los relativos a la calidad de los productos obtenidos
 - d. Ninguno de los anteriores

-
20. Las conclusiones de estudios de caso o de estudios y experimentos formales sobre un mismo tema son muchas veces conflictivos porque:
- No se consideró la duración, y los efectos a corto y largo plazo son diferentes
 - Los resultados obtenidos, fueron, en cierta medida, producto de la casualidad
 - Se confundieron las causas con los efectos de los resultados obtenidos
 - Todas las anteriores

21. Ejercicio de Casos de Uso (20 puntos).

La compañía área "Charrúa Airlines" desea mejorar la atención de sus pasajeros via web. Los pasajeros que accedan al sitio web www.charruaairlines.com pueden reservar los pasajes y más tarde realizar el check in.

Para la reserva del pasaje se le pide: ciudad de origen, ciudad de destino, fecha de ida, fecha de vuelta, clase (primera, ejecutiva, turista) y cantidad de pasajeros. El sistema presenta la lista de vuelos posibles para cubrir el pedido del pasajero, mostrando número de vuelo, fecha y hora. El pasajero debe seleccionar uno ó más de los vuelos. A continuación el sistema le pide el nombre de los pasajeros y realiza la reserva mostrándole al usuario un número de reserva.

Para hacer el check in, el usuario ingresa su número de reserva y el sistema le muestra los posibles asientos para el vuelo. El usuario selecciona uno ó más asientos según cantidad de pasajeros reservados. El sistema le muestra su boleto electrónico para imprimir. El check in electrónico sólo puede realizarse con al menos 48 horas de anticipación al vuelo.

Se pide

- Modelo de Casos de uso
- Caso de uso: Reserva de pasaje
- Caso de uso: Check in

22. Ejercicio de gestión de proyectos (20 puntos)

En marzo de 2007 una empresa con 4000 empleados tenía un sistema para la gestión de sus recursos humanos desarrollado internamente hacía más de 15 años. El sistema presentaba crecientes costos de mantenimiento y ya hacía tiempo que se manejaba la idea de su sustitución por un paquete de aplicación, como forma de bajar los costos de mantenimiento y a la vez incorporar funcionalidad adicional como gestión de la capacitación y competencias del personal. Los cambios originados en la reforma tributaria abrían dos caminos posibles:

I. realizar los cambios sobre el sistema existente

II. sustituir el sistema existente antes de la vigencia de la reforma por uno que ya la soportara

En marzo de 2007 se le encomienda estudiar las distintas alternativas, para lo cual le piden en primera instancia:

- WBS de la alternativa I y una identificación preliminar de riesgos relevantes
- WBS de la alternativa II y una identificación preliminar de riesgos relevantes