

- 
1. Entre las distintas posibles estructuras del equipo:
- El Chief Programmer Team implica una gran dosis de comunicación entre todos los miembros del equipo
  - (a) y puede ser adecuado para proyectos grandes
  - El enfoque Egoless es adecuado para proyectos pequeños con incertidumbre o que necesita gran dosis de creatividad
  - En el enfoque Egoless no es necesario definir mecanismos de comunicación.
- 
2. En el enfoque de Valor Ganado el grado de avance del proyecto está dado por:
- (el costo planificado de las actividades terminadas y en curso) / (el costo real de las actividades terminadas y en curso)
  - (el costo real acumulado) / (el costo planificado total)
  - (el costo planificado de las actividades terminadas y en curso) / (el costo planificado total)
  - el grado de avance de cada tarea
- 
3. Las pruebas de integración
- Normalmente las realiza el equipo de desarrollo
  - (a) ya que es muy aprovechable el conocimiento de las interfaces entre los módulos a integrar
  - Normalmente las realiza un equipo especializado en testing separado del equipo de desarrollo
  - (c) y es mejor que este equipo no pertenezca a la empresa de desarrollo
- 
- 4.
- Las técnicas estáticas analizan el software para deducir su correcta operación
  - (a) Mientras que las técnicas dinámicas experimentan con el comportamiento del producto de software mediante la ejecución del mismo
  - (b) y la verificación formal es una técnica estática
  - Ninguna de las anteriores
- 
- 5.
- Las pruebas de caja negra no usan la estructura del software a probar para derivar los casos de prueba
  - (a) Las pruebas de caja blanca usan la estructura del software a probar para derivar los datos de prueba
  - (b) Las pruebas de caja blanca usan la especificación del software a probar para obtener los resultados esperados y así completar los casos de prueba
  - (c) Las pruebas de caja blanca son necesarias para las pruebas a nivel de sistema
- 
- 6.
- ```
If x <> 0 then y := 5 ;
    else z := z - x;
If z > 1 then z := z / x ;
    else z = 0;
```
- Cualquier conjunto de datos de prueba que cumpla con el criterio de cubrimiento de trayectorias independientes, detecta la división entre cero que se puede dar al ejecutar el código.
  - Ningún conjunto de datos de prueba que cumpla con el criterio de cubrimiento de condición múltiple, detecta la división entre cero que se puede dar al ejecutar el código.
  - Existe al menos un conjunto de datos de prueba que cumple con el criterio de cubrimiento de sentencias y que detecta la división entre cero que se puede dar al ejecutar el código.
  - (c) y el conjunto de datos de prueba { (x=0, z=5), (x=3, z=5) } también detecta la división entre cero.
- 
7. Definir y documentar la Arquitectura de Software de una aplicación aporta entre otros aspectos a
- la realización de pruebas unitarias y de integración ya que se debe verificar contra la Arquitectura especificada que el software se comporta como es esperado
  - a) y a la comunicación entre los distintos involucrados incluyendo cliente con diseñadores y éstos a su vez con los desarrolladores de la aplicación
  - mejorar el mantenimiento de la aplicación ya que mucho de este esfuerzo es dedicado a entender el diseño del software y la Arquitectura cuando no se especifican explícitamente
  - c) y a la gestión de configuración ya que mediante la especificación de subsistemas en la Arquitectura es posible definir la o las estructuras a manejar en el repositorio de fuentes
- 
8. Entre los estilos de Arquitectura vistos en el curso
- el de programa principal y subrutinas se basa en la relación “es parte de” donde está definida en forma explícita la agregación de subrutinas en módulos y la correctitud de éste depende de la correctitud de los submódulos
  - el de objetos presenta como ventaja principal que los objetos solo conocen las interfaces de aquellos objetos que utiliza y que cualquier cambio en el objeto, incluyendo la interfaz, no afecta al resto
  - el de procesos que se comunican muestra al sistema como un conjunto de procesos ejecutando concurrentemente que se comunican mediante mensajes, como es el caso de un proceso que monitorea otros procesos
  - se cumplen todas las anteriores
-

---

**9.** La notación de diagramas UML para las actividades de diseño incluye diagramas

- a. de paquetes que agrupan otros elementos de diseño, que pueden ser clases y subsistemas, donde cada paquete brinda el comportamiento que definen los elementos que contiene
- b. de subsistemas que tienen semántica de paquete más clase, donde cada subsistema agrupa elementos y brinda comportamiento típicamente especificado en una o más interfaces e implementado por los elementos que contiene
- c. de componentes que describe la organización de los componentes físicos del sistema donde cada componente se corresponde uno a uno con algún subsistema definido en el diseño
- d. de clases donde se muestran solamente los conceptos del dominio identificados y sus relaciones y atributos, así como las operaciones que proveen

---

**10.** Entre las técnicas vistas para validar y verificar diseños

- a. comparar diseños refiere a generar varios diseños distintos para la misma especificación basados en diferentes estilos de arquitectura y decidir cual es el más adecuado para el sistema según los pro y contra que presenta cada uno en el caso de aplicación
- b. medir la calidad del diseño refiere a determinar la cohesión y acoplamiento entre módulos, lo que da una medida de la complejidad de los módulos y de la complejidad de sus relaciones, y es fácilmente aplicable utilizando herramientas que existen con ese propósito
- c. la validación matemática prueba que el diseño es correcto demostrando que si se formula correctamente el conjunto de entradas se transforma correctamente en las salidas y el proceso termina sin fallar, y en general es aplicable sin mayor esfuerzo para validar cualquier diseño
- d. ninguna de las anteriores

---

**11.** La validación de requerimientos:

- a. Incluye verificar trazabilidad entre la especificación y el documento de requerimientos
- b. Es el proceso por el cual se determina si la especificación es consistente con las necesidades del cliente
- c. Se estudia la validez, consistencia, realismo y verificabilidad de los requerimientos
- d. Se cumplen todas las anteriores

---

**12.** Dentro de las técnicas de Validación de Requerimientos

- a. Entre las técnicas manuales se encuentran la lectura, Referencias cruzadas Manuales, entrevistas y construcción de prototipos
- b. Entre las técnicas automatizadas se encuentran las referencias cruzadas automáticas o la ejecución de modelos, entre otras
- c. Se cumplen a y b
- d. Ninguna de las anteriores

---

**13.** En el proceso seguido en la asignatura Proyecto de Ingeniería de Software:

- a. El análisis de requerimientos se realiza al principio del proyecto en la fase inicial
- b. (a) y Los requerimientos son validados con el cliente mediante lectura, entrevistas y prototipos
- c. (b) y los requerimientos se congelan en la fase de elaboración cuando se define el alcance final del proyecto
- d. (c) y el control de cambios en los requerimientos comienza en la fase de construcción

---

**14.** El modelo de madurez de la capacidad de los procesos CMMI procura encontrar solución a los siguientes problemas del modelo CMM:

- a. Reducir el número de roles necesarios para llevar adelante el programa de mejora de procesos
- b. Incluir los procesos de testing unitario, de integración y de sistemas
- c. b) y Dar una mayor flexibilidad para ordenar los procesos a mejorar e integrar los procesos de ingeniería de sistemas y de software
- d. Ninguno de los anteriores

---

**15.** Los desafíos de calidad planteados por la reutilización del software

- a. son diferentes a los planteados por cualquier otra metodología
- b. a) y plantea nuevos problemas como ser la supervisión del nivel de utilización, la evaluación del análisis de dominio que identificó los componentes candidatos
- c. a) y se ahorra en el testing porque los componentes son probados exhaustivamente antes de su liberación
- d. dependen nada más que de la correcta selección de los componentes a ser reusados

---

**16.** El análisis post-mortem de un proyecto:

- a. Se debería realizar siempre que culmina un proyecto
- b. es esencial para posibilitar la mejora del proceso, identificando lo que anduvo bien, mal y por qué
- c. a) y no debería hacerse mucho tiempo después de su culminación
- d. Todas las anteriores

- 
17. Considere las cualidades relevantes para una aplicación destinada al pago de tributos por Internet.
- Las más relevantes son: mantenibilidad, portabilidad, visibilidad, adaptabilidad.
  - La seguridad de los datos se encuentra entre las más relevantes.
  - (b), y en caso de no brindar un nivel adecuado de seguridad de las personas físicas (safety), los desarrolladores estarían enfrentados a problemas éticos y eventualmente legales.
  - Las menos relevantes son: eficiencia en uso de recursos, adecuación al uso, amigabilidad, seguridad de los datos.
- 
18. Un equipo de desarrollo que hasta el momento ha encarado los proyectos siguiendo un modelo de proceso en cascada, con el que ha logrado llevar a cabo numerosos proyectos exitosos, todos de tamaño reducido (máximo 4 personas en el equipo de proyecto, 20000 líneas de código, 4 meses de duración del proyecto), de bajo riesgo y con tecnología conocida, tiene por delante un proyecto de un tamaño significativamente mayor: mínimo 150000 líneas de código, más de un año de duración, tecnología poco conocida, más de 20 personas involucradas en el proyecto. ¿Qué estrategia recomendaría para encarar este proyecto?
- Desarrollar el proyecto en fases
  - Continuar utilizando un proceso en cascada
  - Tomar como base el modelo de proceso Especificación Operacional
  - (c) y completarlo con el modelo ETVX para reducir los riesgos
- 
19. Al poner en explotación un producto de software que da soporte al funcionamiento de una gran organización con varios miles de empleados, geográficamente dispersos, ...
- una estrategia Big-bang asegura un tránsito fluido del sistema anterior al sistema nuevo
  - para acotar los riesgos puede convenir implantar de forma gradual
  - (b) y la capacitación y la conversión de datos pueden resultar cuellos de botella de forma tal que queden en el camino crítico
  - la planificación de la liberación debiera comenzar inmediatamente antes al comienzo de las pruebas funcionales del sistema.
- 
20. El mantenimiento de software enfrenta a menudo un conflicto entre las necesidades de corto plazo (solucionar rápidamente un problema puntual) y necesidades de largo plazo (costos de mantenimiento en el futuro). Una estrategia posible para mejorar el servicio de mantenimiento consiste en:
- Aplicar una política de liberaciones planificadas de nuevas versiones, por ejemplo liberar una nueva versión cada 6 meses
  - (a) de esta forma es posible asegurar un adecuado control de calidad de las modificaciones y en especial realizar adecuadas pruebas de regresión
  - Incorporar al software y poner en explotación lo más pronto posible, cada solicitud de cambio formulada por algún usuario, siempre que haya sido aprobada previamente por el Comité de Control de Cambios
  - (c), y esta política debiera completarse con un procedimiento para realizar cambios de emergencia, sin que sean autorizados por el Comité de Control de Cambios.
- 

## EJERCICIOS

### 21 - Ejercicio:

Considere una casa de música donde se venden CD y DVD. El usuario puede ingresar al sitio web y buscar los CD o DVD por título, artista o tema. Puede buscar sólo CD, CD y DVD ó solo DVD. También puede poner todo o parte del nombre del título, artista o tema. Para cada CD o DVD encontrado que cumple con los criterios de búsqueda se muestra Título, Artista y la foto de la portada. El usuario puede seleccionar un ítem para su consulta detallada, donde se muestra Título, Artista, Precio, Sello, Lista de Temas del CD y Noticias relacionadas.

Se pide:

- Realice el diagrama de casos de uso
- Modele el caso de uso: Búsqueda de CD o DVD

---

### 22. Ejercicio:

- Defina qué se entiende por alcance del producto y alcance del proyecto.
- Armar un WBS que muestre lo necesario para gestionar el alcance completo de un proyecto.