

- Cada pregunta **múltiple opción** contestada correctamente tiene un valor de **2,5 puntos**. Esta parte consta de **20 preguntas**, haciendo un total de **50 puntos**.
- Los ejercicios de desarrollo tienen un valor total de **50 puntos**.

- 1. Las cualidades más relevantes de un producto de software concebido para asistir a un visitante de un museo, brindándole información de recorridos, visitas guiadas, contenido de las salas, programa de muestras y otras actividades, a ser instalado en PCs autónomos, son:**
 - a) seguridad de la información (security), eficiencia en el uso de recursos, escalabilidad
 - b) seguridad de la integridad física de las personas (safety), interfaz de usuario atractiva, mantenibilidad
 - c) **interfaz de usuario atractiva, facilidad de uso, facilidad de aprendizaje**
 - d) eficiencia en el uso de recursos, tiempo de respuesta, portabilidad
- 2. Le encomiendan llevar adelante un proyecto que consiste en construir un producto para asistir en la gestión de proyectos de software.** El producto debe permitir manejar tareas y subtareas sin límite de niveles, asignar recursos a las tareas, facilitar la imputación de horas trabajadas a las tareas planificadas, permitir registrar el estado de las tareas, entre otras funcionalidades. Se le aclara con especial énfasis que se espera disponer de resultados de valor (útiles), en un máximo de 3 meses, y se estima que la duración total del proyecto es de 12 meses. Para encarar la planificación del proyecto usted decide partir del modelo de proceso:
 - a) En V
 - b) En espiral
 - c) **En Fases**
 - d) En Cascada
- 3. Una empresa de telecomunicaciones con varios cientos de miles de clientes, que brinda servicios en varias ciudades, está encarando la sustitución de su sistema de gestión comercial.** Acaba de iniciar un proyecto para la adaptación del sistema utilizado por una empresa de telecomunicaciones de otro país. Los responsables de ese proyecto esperan disponer en 14 meses del sistema adaptado, pronto para comenzar la implantación. A usted le encomiendan realizar la planificación de la implantación del nuevo sistema.
 - a) Dado que la implantación no va a empezar hasta dentro de 14 meses, y como resulta conveniente realizar una planificación muy precisa de la implantación, estima disponer de una primer versión de plan en un plazo de 3 meses.
 - b) Dado el plazo disponible, no cabe duda de que es completamente factible comenzar la implantación en 14 meses.
 - c) **Entre las principales tareas a considerar están la conversión de datos del sistema actual al nuevo, la capacitación a los involucrados, la elaboración de la documentación para los usuarios y preparar mecanismos para la solución de problemas durante la explotación.**
 - d) (c) y Big-Bang es la estrategia de implantación más conveniente en un proyecto de estas características
- 4. Dados los dos archivos lógicos siguientes, al contar los DETs para el ILF Empleados se deben contar:**
Empleados (#empleado, CI, nombre, fecha_nacimiento, #sección)
Sección (#sección, descripción)
 - a) 3 DETs
 - b) 4 DETs
 - c) **5 DETs**
 - d) 6 DETs
- 5. 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

6. La obtención y análisis de requerimientos:

- a) involucra solo al equipo de desarrollo
- b) debe registrar únicamente lo que el cliente pide explícitamente
- c) puede ser influenciada por diferentes factores externos (ej: políticos, ambientales)
- d) da como salida un conjunto de requerimientos que quedarán fijos de ahí en adelante para el proyecto.

7. En la etapa de obtención de requerimientos:

- a) 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.
- b) La mejor forma de obtener los requerimientos es mediante casos de uso.
- c) Es importante clasificar y priorizar los requerimientos junto con el cliente.
- d) Se cumplen todas las anteriores.

8. Respecto a la administración de los requerimientos:

- a) La administración del cambio comienza una vez que el sistema es puesto en producción, cuando el cliente requiere un cambio en su funcionalidad.
- b) Se planifica una vez que se terminó con el análisis de requerimientos.
- c) Cuando los requerimientos cambian, permite conocer el impacto de ese cambio en el proyecto.
- d) Permite al gerente del proyecto conocer la cantidad de requerimientos ya implementados y de esa forma saber el grado de avance del proyecto.

9. La validación de requerimientos es un proceso donde se determina:

- a) si los requerimientos fueron diseñados correctamente
- b) si los requerimientos cumplen las necesidades del cliente
- c) si los requerimientos fueron implementados correctamente
- d) Se cumplen todas las anteriores

10. Respecto al proceso de diseño del software:

- 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.

11. Los estilos de Arquitectura de Software definen familias de sistemas en términos de patrones de organización estructural donde:

- a) el de tubos y filtros permite comprender el comportamiento total de entrada/salida del sistema a partir de los efectos de cada filtro, y es particularmente apropiado para sistemas interactivos.
- b) el de capas facilita el mantenimiento y la reutilización, dado que es posible desde cualquier capa requerir los servicios especificados por otra capa superior o inferior a ella.
- c) el de shared-data se caracteriza por definir un almacén central de datos y un conjunto de componentes que operan sobre él.
- d) c) e incluye la subclasificación en repositorio y blackboard (pizarrón), y en el primer caso los componentes responden a cambios en el repositorio.

12. El objetivo principal de la verificación es:

- a) Descubrir defectos.
- b) Corregir defectos.
- c) Estipular junto con el cliente los criterios de aceptación de un producto.
- d) Conocer si el programa es “cero defecto”.

13. Respecto al testing:

- a) sirve tanto para verificar como para validar con el cliente.
- b) (a) y sólo se puede asegurar el correcto funcionamiento de los casos de prueba que se ejecutaron sin resultar en fallas.
- c) (b) y el testing unitario se realiza solamente mediante técnicas de análisis de código fuente, por ejemplo, inspecciones de código.
- d) (b) y sólo sirve (el testing) para probar la funcionalidad del sistema y no para probar aspectos de performance.

14. Dadas las siguientes afirmaciones indique cuál respuesta es correcta:

- 1) Es normal en la industria de software que las pruebas unitarias las realice un equipo especializado de testing y no el equipo de desarrollo.
- 2) El conocimiento de las interfaces y la forma en la que interactúan las componentes de un sistema es importante para realizar las pruebas de integración.
- 3) El autor de un programa tiende a cometer los mismos errores al construirlo que al verificarlo.

- a) Se cumplen 1, 2 y 3
- b) Se cumple 1 y 2
- c) Se cumple 2 y no se cumple 3
- d) Se cumplen 2 y 3 y no se cumple 1

15. Dadas las siguientes afirmaciones indique cuál respuesta es correcta:

- 1) El testing no puede demostrar la ausencia de defectos
- 2) Las técnicas estáticas de verificación son efectivas en la detección temprana de defectos
- 3) El plan del proceso de verificación para un proyecto de desarrollo de software se debe realizar al principio del mismo. Este plan no se modifica durante el proyecto ya que al modificarlo se pueden sacar recursos o tiempo de dedicación al testing debido a los plazos de entrega del producto de software.

- a) Se cumplen 1 y 2
- b) Se cumple 1 y no se cumple 2
- c) Se cumple 2 y no se cumple 1
- d) Se cumplen 1, 2 y 3

16. Para las pruebas unitarias

- a) si uso caja negra, no necesito disponer del código fuente de la unidad a probar para obtener los casos de prueba.
- b) (a) y si uso caja blanca necesito el código fuente de la unidad a probar.
- c) (b) y estas técnicas (caja negra y caja blanca) se complementan.
- d) (b) y estas técnicas (caja negra y caja blanca) no se complementan y conviene en las pruebas unitarias usar sólo caja blanca.

17. Respecto al mantenimiento de un sistema de software:

- a) Conviene que los desarrolladores atiendan directamente los requerimientos de los usuarios, realicen los cambios y los pongan en explotación tan pronto como les resulte posible
- b) (a) y frecuentemente la modificación del código insume la mayor parte del esfuerzo total aplicado a cada cambio
- c) Conviene conformar un Comité de Control de Cambios que reúna la visión de Cliente, Usuarios y Desarrolladores, responsable por evaluar, priorizar y autorizar los cambios al sistema en explotación
- d) (c) y frecuentemente el análisis de impacto insume buena parte del esfuerzo total aplicado a cada cambio

18. En la Línea Base se debe incluir:

- a) solo el código
- b) las últimas versiones de todos los elementos que se tengan en un momento dado.
- c) las últimas versiones solo de aquellos elementos que se hayan definido deben ir a la línea base.
- d) las versiones aprobadas de aquellos elementos estables, para cambiar los cuáles se requiere un procedimiento de control de cambios

19. El análisis post-mortem de un proyecto:

- a) consiste en analizar los proyectos que demoran más tiempo que el planificado
- b) es recomendable siempre al final de un proyecto, para identificar lo que anduvo bien, mal y por qué
- c) (b) y permitir la evolución de las estimaciones para proyectos futuros
- d) (c) y detectar oportunidades de mejora del proceso

20. Respecto a los procesos de software:

- a) El desempeño de un proceso es una medida de los resultados reales que se obtienen como resultado de su ejecución.
- b) a) y no varía con cada ejecución del proceso.
- c) La madurez de una organización se define como el desempeño del conjunto de procesos de la organización.
- d) c) y CMMI propone un modelo para medir la madurez de una organización.

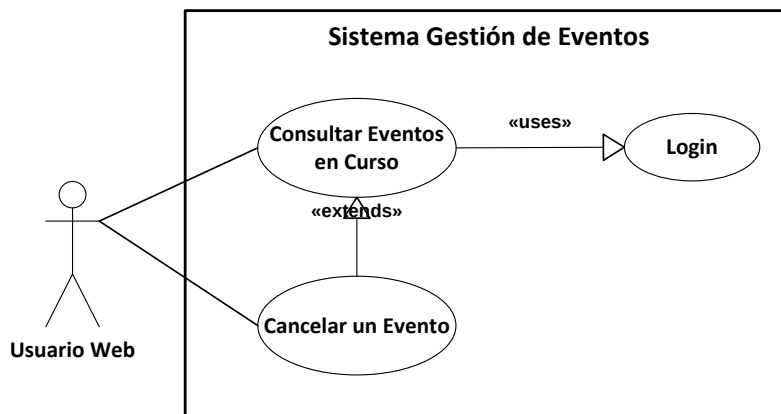
Ejercicio 21 (25 puntos)

Una organización dedicada al desarrollo y mantenimiento de software ha duplicado su plantilla y la cantidad de proyectos durante el último año. Sus directivos están convencidos de la necesidad de contar con un producto de software que les facilite la gestión de proyectos y de los recursos humanos. Para ello están apuntando a la selección e implantación de uno o más paquetes de software que cubran sus necesidades, eventualmente complementándolos con desarrollo ad-hoc interno.

- Construya un WBS para el proyecto, considerando que el resultado esperado es contar con la automatización de la gestión de todos los proyectos de la organización
- Realice una identificación preliminar de riesgos relevantes del proyecto.

Ejercicio 23 (25 puntos)

Dado el siguiente Diagrama de Casos de Uso de un **Sistema para la gestión de invitación a eventos y sus confirmaciones**, mediante las redes sociales, casillas de correo y teléfonos móviles.

**Parte 1 – Verificación**

Para la ejecución de las pruebas funcionales del sistema, se especificarán los casos de pruebas basados en los casos de uso del sistema.

Suponiendo que se quiere especificar los casos de prueba solo para el Caso de Uso “Cancelar un Evento”, responda a las siguientes preguntas:

- ¿Se deberían probar los 3 casos de uso, o solo “Cancelar un Evento”?
En caso que se prueben los 3 casos de uso, ¿en qué orden ejecutaría las pruebas? Justifique.
- ¿Qué elementos necesita definir y considerar para poder especificar los casos de prueba para el caso de uso “Cancelar un Evento”? Nombre y describa brevemente cada uno de ellos.

Parte 2 – Casos de Uso

Dado el siguiente requerimiento funcional para el sistema:

“Se podrán crear eventos e invitar a los contactos que se desee. Para realizar la invitación se podrá configurar qué mecanismos incluir (sms, mail, mensajes privados de facebook, direct messages de twitter, etc) y si es requerida la confirmación en caso de aceptar concurrir al evento o no. Las confirmaciones pueden llegar desde cualquier mecanismo de comunicación establecido, y serán recolectadas y almacenadas por el administrador del sistema.”

- Identifique los casos de uso del sistema (Nombre, Actor/es, Descripción).
- Realice el nuevo Diagrama de Casos de Uso, de manera que incluya los casos de uso identificados en 1.

Nota: describa toda suposición que realice sobre este ejercicio.