

## Instrucciones

- Cada pregunta múltiple opción contestada correctamente tiene un valor de 3,34 puntos.
- Cada pregunta incorrecta de la múltiple opción resta 1,11 puntos.
- Ante dos opciones correctas en una pregunta, se debe seleccionar la opción más completa.
- La evaluación es de carácter individual y la duración es de 2 horas.
- **El puntaje total del examen es 100 puntos y se aprueba con 60 o más puntos.**

## Múltiple Opción

1. Sobre los beneficios del desarrollo incremental, seleccione la opción correcta:
  - a) Simplifica la gestión de la trazabilidad de los documentos y artefactos de software.
  - b) Hay menos probabilidad de retrabajo relacionado a cambios en los requisitos en comparación con el modelo en cascada.
  - c) El cliente usa el software antes que con un modelo de integración y configuración.
  - d) Reduce el costo total de cualquier proyecto.
2. Usted es el gerente de una organización que desarrolla y vende un producto de e-commerce para pequeñas empresas. Si bien el producto genérico está ya desarrollado y lo que se hace es configurarlo y adaptarlo al cliente que lo adquiere, también hay lugar para hacer pequeños ajustes o desarrollos a medida para cada cliente (que se presupuestan aparte). De acuerdo con esta realidad, seleccione la opción correcta:
  - a) Por cada cliente se debe tener un proceso de desarrollo diferente, para poder atender adecuadamente los requerimientos a medida de cada uno.
  - b) El enfoque de proceso a utilizar no puede ser ágil, ya que es necesario tener un contrato con el alcance definido para cada cliente.
  - c) Lo ideal es tener un proceso basado en el modelo de integración y configuración, y no en el modelo incremental.
  - d) Ninguna opción es correcta.
3. Indique la opción que describe correctamente características de Scrum.
  - a) Comprende reuniones denominadas *daily scrum meetings*, una instancia de planificación y otra de revisión por iteración. Además, se genera un incremento de software potencialmente entregable cada 4 sprints.
  - b) Está orientado a la gestión del desarrollo ágil, donde existe la figura del scrum master y cada incremento se denomina sprint. Un sprint no debería ser mayor a 4 semanas.
  - c) Incorpora los roles de scrum master y product owner. El elemento principal es el product backlog que representa todas las tareas refinadas a construir en la iteración en curso y fueron elegidas por el scrum master.
  - d) Visualiza todo el proceso como una sola fase de construcción.
4. Sobre XP:
  - a) Utiliza escenarios o historias de usuario para describir los requisitos, está dirigido por pruebas, el cliente está altamente involucrado en el equipo, utiliza programación por pares y refactorización.
  - b) Utiliza escenarios o historias de usuario para describir los requisitos, el cliente está altamente involucrado en el equipo. utiliza programación por pares y refactorización, pero no está dirigido por pruebas, ya que estas se ejecutan en forma de test de regresión al finalizar el proyecto.
  - c) Utiliza escenarios o historias de usuario para describir los requisitos, está dirigido por pruebas, utiliza programación por pares, pero el cliente solo está presente en las review.
  - d) El cliente está altamente involucrado en el equipo. se utiliza refactorización, pero no está dirigido por pruebas ni se utilizan historias de usuario.
5. Indique la opción correcta acerca de la mejora de procesos.
  - a) El enfoque ágil se centra en mejorar procesos y la gestión de proyectos introduciendo buenas prácticas de ingeniería de software.
  - b) El proceso se define durante la recolección de las mediciones y, por su parte, son las medidas quienes dirigen y guían las mejoras.
  - c) El enfoque de madurez de procesos se centra en el desarrollo iterativo y en la reducción de los costos generales del proceso de desarrollo.
  - d) Implica entender los procesos existentes y cambiar dichos procesos para mejorar la calidad del producto y/o reducir costos y/o acelerar los tiempos de desarrollo.

6. ¿Qué actividades del proceso de ingeniería de requisitos son comunes a todos los proyectos de desarrollo de software?
- Gestión de los requisitos.
  - Prototipado.
  - Relevamiento de requisitos.
  - Estudio de factibilidad.
  - Especificación de casos de uso y de historias de usuario.
  - Análisis de interfaz de usuarios.
  - Validación de requisitos.
- Seleccione la opción correcta:
- Solo las opciones I, II y IV son correctas.
  - Solo las opciones I, III, IV y VII son correctas.
  - Solo las opciones II, III, IV y V son correctas.
  - Todas las opciones son correctas.
7. Sobre las técnicas de modelado de requisitos, seleccione la opción INCORRECTA:
- El modelo de casos de uso es un modelo de interacción.
  - Los diagramas de estado son modelos de datos.
  - Los diagramas de clase son un tipo de modelo estructural.
  - No hay ninguna opción incorrecta.
8. Como parte de un sistema a construir, uno de los requisitos a implementar es la notificación mensual por correo electrónico de un listado con todos los pagos realizados por tarjeta de crédito al administrador del sistema. Seleccione la opción correcta:
- Dada las características de este requisito, sería recomendable modelarlo como un caso de uso y el actor es el administrador del sistema, ya que es quien inicia el caso de uso.
  - Dada las características de este requisito, sería recomendable modelarlo como un caso de uso y el actor es el reloj del sistema, ya que es quien inicia el caso de uso.
  - Dada las características de este requisito, sería recomendable modelarlo como un caso de uso y como flujo alternativo sería bueno incluir el caso en que el servidor de correo no esté disponible.
  - Ninguna opción es correcta.
9. La empresa donde trabaja está encargada de desarrollar una aplicación que integra aplicaciones de terceros con diversas tecnologías. ¿Qué tipo de prototipo le parece más adecuado realizar para evaluar la factibilidad de la arquitectura propuesta?
- Cualquier prototipo horizontal.
  - Pruebas de concepto.
  - Mock-ups.
  - Ninguna de las opciones es adecuada.
10. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es INCORRECTA sobre requisitos?
- Si el cliente afirma que necesita contar con la aplicación en 2 meses, esta solicitud es una restricción del proyecto.
  - La técnica observación puede ser silenciosa o interactiva, se debe tener en cuenta que las personas pueden cambiar su comportamiento al sentirse observadas.
  - El proceso de ingeniería de requisitos termina cuando el "Documento de Especificación de Requisitos del Software" está validado por el cliente y en línea base.
  - Los requisitos funcionales describen cómo el sistema debería reaccionar a entradas particulares y cómo debería comportarse en situaciones particulares. Además, pueden describir lo que el sistema no debe hacer.
11. En relación con principios y estrategias de diseño, seleccione la opción correcta.
- Un buen diseño, cuanto más abstracto y genérico, permite simplificar su implementación.
  - La estrategia de "dividir y conquistar" no suele incorporar mayor complejidad al diseño, por tanto, es conveniente aplicarla hasta llegar a un problema indivisible.
  - En un diseño modular, un cambio en un componente puede implicar cambios en componentes relacionados.
  - Ante un sistema de información complejo, se recomienda implementar la mayor cantidad de patrones de diseño con el objetivo de simplificar su solución.

12. La empresa ACME lo ha contratado para ser el arquitecto principal de un proyecto de desarrollo, por lo que:
- Será relevante que pueda entender los requisitos no funcionales del proyecto, ya que son claves para la arquitectura y diseño del sistema.
  - Su mayor responsabilidad será la gestión de equipo de desarrollo, ya que son quienes implementarán la arquitectura definida.
  - Considerando que el proyecto se ejecuta utilizando Scrum, será responsable por las estimaciones del equipo de desarrollo.
  - Considerando que el proyecto se ejecuta utilizando Scrum, deberá planificar y dirigir las reuniones diarias de seguimiento (Daily meetings).
13. Con respecto a la frase: *"El diseño de software es una actividad creativa donde se identifican los componentes del software y sus relaciones, con base en los requerimientos de un cliente"*:
- Es falsa. El diseño de software es una actividad se puede ejecutar "siguiendo una receta" que especifica actividades, precedencias y duración de cada una de ellas.
  - Es falsa. Los componentes de software se identifican al momento de la codificación, ya que es ahí que se tiene la arquitectura definida y aprobada.
  - Es falsa. La definición no considera los distintos tipos de sistemas que se pueden diseñar (aplicaciones en línea, sistemas distribuidos, juegos, etc.).
  - Es verdadera. A su vez, es relevante definir las interfaces de dichos componentes, ya que será fundamental para trabajar en sus relaciones.
14. Sobre fundamentos de la construcción de software, seleccione la opción INCORRECTA:
- La anticipación al cambio es un principio de construcción que se utiliza también en diseño.
  - El reuso puede afectar negativamente al interés de minimizar la complejidad.
  - La construcción para la verificación implica definir pruebas unitarias a la par que se desarrolla.
  - Los estándares utilizados para la codificación no tienen por qué ser válidos fuera de una organización.

15. Dadas las siguientes afirmaciones sobre construcción:
- La construcción involucra actividades de diseño.
  - Los lenguajes de programación no son los únicos lenguajes considerados de construcción.
  - La codificación implica también la estructura del código y su documentación.
  - La construcción involucra actividades de verificación.
  - La calidad del código no se enfoca exclusivamente en su corrección funcional.

Seleccione la opción correcta:

- Solo las opciones I, IV y V son correctas.
  - Solo las opciones I, II y III son correctas.
  - Solo las opciones II, III, y V son correctas.
  - Todas las opciones son correctas.
16. Sobre las revisiones de código, seleccione la opción correcta:
- Las revisiones de código detectan defectos en el código, no detectan fallas en el software.
  - Conviene que las realice una única persona, y no debe participar quien codificó lo que se revisa.
  - No son capaces de detectar problemas de sintaxis, para eso se usa el compilador.
  - Dos opciones son correctas.
17. Dadas las siguientes afirmaciones sobre los objetos de prueba, ambientes de prueba y el perfil de quien realiza las pruebas:
- Para realizar pruebas unitarias puedo utilizar el ambiente de desarrollo.
  - Tanto en las pruebas unitarias como en las de integración, el objeto de prueba puede ser un conjunto de componentes.
  - Como en las pruebas de integración quien ejecuta las pruebas es el equipo de desarrollo, necesariamente el ambiente de pruebas es el de desarrollo.
  - El ambiente de producción podría no ser utilizado en ninguno de los niveles de prueba.
  - Tanto en las pruebas de sistema como en las de aceptación, el objeto, ambiente de prueba y perfil de quien realiza las pruebas, son las mismas.

Seleccione la opción correcta:

- Solo las opciones I, IV son correctas.
- Solo las opciones I, II y IV son correctas.
- Solo las opciones III y IV son correctas.
- Solo las opciones I, IV y V son correctas.

18. Sobre la generación de casos de prueba (CP) desde casos de uso e historias de usuario, seleccione la opción INCORRECTA:
- Un escenario de prueba de un caso de uso describe una ejecución completa de dicho caso de uso.
  - Hay escenarios que pueden no estar explícitos en una historia de usuario, ya que éstas no son un método detallado de descripción de requisitos.
  - Al momento de aplicar la técnica de generación de CP a partir de casos de uso se deben identificar todas las posibles combinaciones de flujo principal y alternativos, más allá de los casos de prueba que finalmente se terminen definiendo.
  - Se debe definir solo un caso de prueba por cada escenario identificado a partir de un criterio de aceptación, ya que la ejecución de la prueba para valores diferentes es la misma.
19. Durante un desarrollo de software se desarrolló un componente de reconocimiento de imágenes que debe cumplir con ciertos tiempos de respuesta y determinados niveles de confianza en el reconocimiento. Indique la opción correcta:
- Es necesario realizar pruebas no funcionales para medir el cumplimiento de los tiempos de respuesta, para lo cual se pueden usar pruebas funcionales ya definidas.
  - En este caso, no es posible asegurar los requisitos no funcionales por medio del análisis estático.
  - Es necesario tener en cuenta el software y hardware de base para verificar este tipo de requisitos.
  - Todas las opciones son correctas.
20. ¿Qué elementos componen un caso de prueba?:
- Objeto de prueba y criterios de aceptación.
  - Datos de prueba y flujos alternativos.
  - Objetivo de prueba y resultado esperado.
  - Contexto del sistema (precondiciones).
- Seleccione la opción correcta:
- Solo las opciones I y II.
  - Solo la opción III es correcta.
  - Solo la opción III y IV son correctas.
  - Todas las opciones son correctas.
21. Suele decirse que "el mantenimiento de sistemas heredados tiene dificultades y es costoso". Seleccione la opción correcta.
- Esto puede deberse a que la tecnología ha quedado obsoleta, por lo que escasean las personas con el conocimiento necesario para su mantenimiento y evolución.
  - Esta afirmación es falsa; el contar con documentación de arquitectura garantiza que los cambios que se ejecuten no degradarán el sistema.
  - Esta afirmación dependerá siempre del contexto. Por ejemplo, si el mantenimiento del sistema lo realiza el mismo equipo que lo desarrolló hará que el costo de mantenerlo sea mínimo.
  - Una acción que permite bajar el costo de su mantenimiento es trabajar con metodologías ágiles.
22. Para evaluar la mantenibilidad de un sistema podrían utilizarse las siguientes métricas:
- Cantidad de diagramas del documento de arquitectura y tiempo promedio en resolución de incidentes.
  - Cantidad de solicitudes de mantenimiento correctivo y cantidad de solicitudes rechazadas por no cumplir con el procedimiento de cambio definido.
  - Tiempo promedio en análisis de solicitudes de mantenimiento correctivo.
  - Tamaño del equipo de mantenimiento y cantidad de cambios urgentes que son rechazados.
23. Sobre estrategias de adopción:
- Una estrategia Big-bang permite una rápida planificación y salida al mercado.
  - Estrategias paulatinas permiten bajar el costo de entrenamiento de usuarios.
  - Estrategias híbridas pueden ser adecuadas para adaptar el proceso de liberación a las necesidades del cliente con mayor flexibilidad.
  - El procesamiento en paralelo siempre es menos costoso ya que reduce riesgos.
24. Todo artefacto relacionado al proyecto de software que ha sido puesto bajo control de configuración se denomina:
- Versión.
  - Ítem de configuración.
  - Línea base.
  - Liberación (release).

25. Acerca del control de versiones puede decirse que:
- El control de versiones centralizado tiene un enfoque de manejo de versiones peer-to-peer.
  - En el enfoque centralizado hay menor riesgo de pérdida de datos en comparación con el enfoque distribuido.
  - Los sistemas de control de versiones almacenan la última versión de los componentes y comprenden la creación del ejecutable del sistema.
  - El control de versiones distribuido tiene un enfoque de manejo de versiones peer-to-peer, donde las computadoras se sincronizan entre sí.
26. Respecto a los riesgos, seleccione la opción correcta:
- Si un riesgo tiene probabilidad de ocurrencia baja se ignora.
  - La identificación de riesgos es responsabilidad del gerente del proyecto.
  - Un problema es un riesgo severo.
  - Ninguna opción es correcta.
27. Respecto a la gestión de proyectos, en una semana X el proyecto está atrasado y está costando más de lo planificado. Seleccione la opción que cumpla con esta situación:  
Aclaración: VG (Valor ganado), CA (Costo actual), VP (valor planificado)
- $VG < CA < VP$
  - $SPI = 0,8$  y  $VG < VP$
  - $VP < CA < VG$
  - $CPI = 0,8$  y  $SPI = 1,1$

28. Dada la siguiente imagen, seleccione la opción que cumpla con esta situación:



- Refleja la teoría X de McGregor.
  - Refleja la teoría Y de McGregor
  - Incluye características de ambas teorías (X e Y).
  - Ninguna opción es correcta.
29. Para construir el WBS (EDT) de un proyecto:
- Se debe identificar todo producto de trabajo o entregable, como, por ejemplo, el diseño de la arquitectura, reportes de inspección del software y versiones construidas.
  - No se debe incluir lo relativo a investigar la reutilización de componentes.
  - Se debe considerar el orden y la dependencia entre estos entregables.
  - Se debe considerar los recursos disponibles.
30. Sobre la estimación del esfuerzo en un proyecto de software, seleccione la opción correcta:
- Debe realizarse mediante juicio de experto, ya que no es un producto tangible y lo que determina la estimación es la experiencia.
  - Puede realizarse mediante juicio de experto, basado en un modelo histórico, o por analogía, dependiendo de las características del proyecto.
  - Se estima mediante la técnica de puntos de función cuando los requisitos no están aún definidos.
  - Ninguna opción es correcta.