

Instrucciones

- Cada pregunta múltiple opción respondida correctamente tiene un valor de 4,762 puntos.
- Cada pregunta múltiple opción respondida incorrectamente resta 1,587 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 una hora y media.
- El puntaje total del examen es 100 puntos.

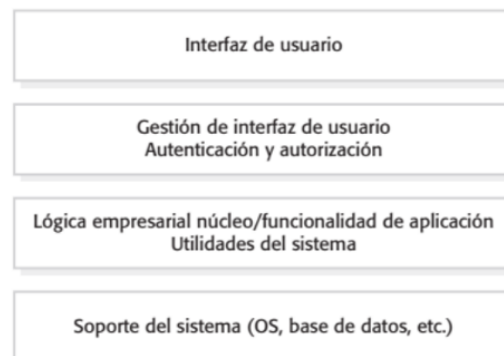
1. Seleccione la afirmación correcta:
 - a) El incremento, en los últimos años, de la complejidad de los sistemas de software es uno de los tantos factores que están vinculados a la calidad del software que se produce.
 - b) (a) y la ingeniería de software se enfoca en brindar técnicas para el desarrollo de forma individual de grandes sistemas de software.
 - c) (a) y, al desarrollar software, fallar en el uso de las técnicas y métodos de la ingeniería de software lleva normalmente a tener mayores costos, problemas de calidad así como de mantenimiento.
 - d) En los últimos años se ha visto un incremento en el desarrollo de software monolítico, de soporte general, y paulatino (es decir, con incrementos parciales) y, casi siempre, en espiral de las organizaciones.
2. Seleccione la afirmación correcta:
 - a) Un proceso de desarrollo de software normalmente está compuesto, entre otras cosas, por actividades que deben realizar los integrantes del equipo de desarrollo de software (habiendo actividades que también realizan otros *stakeholders*).
 - b) (a) y por ciclos de refinamiento continuo (por ejemplo, modelo espiral de Bohem), sobre todo en las fases de requisitos de software y transferencia al cliente.
 - c) (a) y Scrum tiene actividades que buscan mejorar el proceso de desarrollo.
 - d) Los procesos ágiles no incluyen planes ni se centran en la arquitectura de software.
3. Seleccione la afirmación correcta:
 - a) En el modelo de procesos "Integración y configuración", se integran componentes preexistentes. Los procesos ágiles pueden incluir actividades de gestión entre las actividades propuestas. Los procesos de desarrollo de software pueden modificarse.
 - b) En el modelo de procesos "Integración y configuración", se integran componentes preexistentes. Los proyectos que usan procesos ágiles no necesitan actividades de gestión.
 - c) El modelo de proceso en espiral se puede ver como una derivación de Scrum, considerando sus sprints y agregando actividades de gestión de riesgo en cada "vuelta" de la espiral.
 - d) La práctica *refactoring*, bien utilizada, logra que no sea necesario pensar en una arquitectura de software, ya que la arquitectura se va construyendo a medida que avanza el proyecto.
4. Seleccione la afirmación correcta:
 - a) El desarrollo incremental posibilita las liberaciones parciales de software para el cliente.
 - b) (a) y puede pasar que la estructura del sistema se degrade con los distintos incrementos.
 - c) (a) y las revisiones de código y las inspecciones de requisitos, diseño y código, además de mejorar la salida al mercado con productos de mejor calidad, logran acelerar el proceso de desarrollo en etapas tempranas, pero cargando un poco más el testing del sistema.
 - d) En el desarrollo incremental los requisitos se establecen al principio y luego, en cada incremento, se desarrolla el diseño, codificación y pruebas de las distintas partes especificadas al comienzo.

5. Sobre la construcción de software.
- La planificación de la construcción incluye, entre otras cosas, cómo van a ser construidas e integradas las componentes de software.
 - (a) y la construcción es una etapa del desarrollo de software que normalmente no se realiza en la práctica profesional (es decir, en la industria de software) ya que se pasa directo a la programación luego del diseño.
 - Uno de los efectos del mantenimiento de software es el deterioro del diseño y del código. Algunas prácticas de construcción del software pueden ayudar a que este deterioro disminuya. Entre estas prácticas se encuentran: diseñar de forma simplificada, basarse en historias de usuario SMART, recuperación de información de versiones ante el cambio, búsqueda de soluciones existentes y el uso de navegabilidad en las estructuras de diseño detallado y construcción.
 - La construcción efectiva y eficiente que se ha logrado mostrar a través de los últimos años y que sigue vigente es mediante el uso del lenguaje de programación Java.
6. Se recomienda que toda Historia de usuario cumpla con las siguientes características que se pueden recordar bajo la regla mnemotécnica "INVEST". Seleccione la opción **incorrecta**:
- Debe ser independiente (I) y negociable (N) en una o más conversaciones mantenidas entre el equipo de desarrollo y el o los clientes
 - Debe aportar valor al cliente (V)
 - Debe ser estimable (E) y testable (T)
 - Debe simular (S) el comportamiento del usuario
7. Sobre la ingeniería de requisitos, seleccione la opción correcta:
- Las actividades clave son el descubrimiento de requisitos (obtención y análisis), la especificación y la validación.
 - a) y en la práctica es un proceso iterativo en el cual las actividades están intercaladas
 - b) y una vez que finaliza el proceso ya no surgen cambios en los requisitos
 - a) y la validación se hace solo al finalizar el proceso
8. Dadas las siguientes características deseables de un requisito:
- Es Consistente si describe de forma completa una necesidad.
 - Es Verificable si es posible realizar pruebas para determinar si el requisito se satisface.
 - Es No Factible si su implementación presenta algún riesgo para el usuario.
 - Es Ambiguo si admite múltiples interpretaciones.
 - Es Necesario si fue priorizado considerando a todos los interesados.

Seleccione la opción correcta:

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

9. Sobre la estrategia Big Bang de adopción (conversión) de un sistema de software, seleccione la opción correcta:
- Se van adoptando los módulos a medida que se van liberando y se ajustan los procedimientos
 - Se adopta el nuevo sistema, pero se sigue operando con el anterior y se comparan los resultados
 - Se elige una fecha para instalar todos los módulos del sistema y se interrumpe la operación del sistema anterior
 - Los módulos se adoptan y se van integrando por área de negocio
10. Seleccione la opción **incorrecta**:
- Los sistemas de software no representan activos críticos del negocio de las organizaciones
 - Los sistemas de software evolucionan para adaptarse al entorno operativo, corregir errores y mejorar sus prestaciones y desempeño
 - Los sistemas de software requieren continuas adaptaciones y mejoras para continuar siendo útiles y valiosos para la organización
 - En la práctica, no existe una distinción clara entre los tipos de mantenimiento ya que, por ejemplo, cuando se adapta un sistema a un nuevo entorno, la nueva plataforma puede permitir incluir nuevas funcionalidades.
11. El patrón Modelo-Vista-Controlador:
- propone que la Vista siempre presenta y le envía eventos de usuario al Modelo y le solicita actualizaciones al Controlador.
 - es útil para mejorar la implementación de servicios web.
 - propone que el Modelo encapsula el estado de la Vista y puede notificarle de cambios de estado.
 - propone que el Controlador siempre debe relacionar las acciones de usuario con las actualizaciones en el Modelo y seleccionar la Vista adecuada.
12. Las arquitecturas de software en capas:
- no son recomendables para portales web porque la performance no es buena.
 - cada capa solamente depende de la capa inmediatamente debajo de ella.
 - dificultan separación e independencia de responsabilidades.
 - deben contener al menos las siguientes capas:



13. Una arquitectura de software:
- no puede ser Cliente-servidor y en capas a la vez.
 - Repositorio implementa controles de acceso en el repositorio.
 - Cliente-servidor al desplegarse en Internet es susceptible a denegación de servicio.
 - Cliente-servidor al desplegarse en Internet pueden acceder muchos clientes, pero a un solo servidor.

14. Considere un módulo A que usa un módulo B para acceder a una base de datos. El módulo B recibe como parámetro la clave primaria de un registro de la base que contiene un valor numérico, y devuelve el registro correspondiente si lo encontró. Adicionalmente, devuelve, en una variable de control, si encontró o no el registro buscado. Si el módulo B encontró el registro, el módulo A invocará a un módulo C, que calculará un monto sobre el valor recuperado del registro. Para el testing de integración de esta realidad descrita:
- La estrategia Top-down necesita drivers.
 - La estrategia Bottom-up requiere stubs.
 - La estrategia Integración backbone tendrá a B como core.
 - Ninguna de las anteriores es cierta.
15. Las técnicas estáticas de verificación de software:
- Siempre requieren acceso al código.
 - Sirven, por ejemplo, para verificar el diseño de casos de prueba.
 - Sirven específicamente para verificar código.
 - Pueden requerir construir drivers y stubs.
16. El diseño de casos de pruebas de caja blanca:
- Se realiza antes del diseño de pruebas de caja negra.
 - No deja segmentos del código sin probar.
 - No busca problemas de calidad de código, aunque pueden detectarlos.
 - Necesita ejecutar el código mediante una computadora.
17. En cuanto a la gestión de releases,
- es importante instalar toda nueva release que reciba el cliente, ya que las nuevas releases del sistema generalmente dependen de la instalación de releases anteriores.
 - el enfoque de software como servicio (SaaS) simplifica la instalación del sistema en los clientes, pero todos los servidores que corren los servicios deben ser actualizados al mismo tiempo.
 - en el software para el mercado de masas, hay tres tipos de releases: las principales (*major*), que entregan nueva funcionalidad, las menores (*minor*), que reparan bugs, y las intermedias (*medium*), que arreglan problemas notificados y se distribuyen gratuitamente.
 - una release de un producto de software solo incluye el código ejecutable, archivos de configuración y programas de instalación.
18. En Scrum,
- el director de proyecto es quien se encarga de decirle al equipo qué se debe hacer y cuándo.
 - no existe el rol de director de proyecto.
 - las responsabilidades del director de proyecto se distribuyen entre el *scrum master* y el *product owner*.
 - el director de proyectos cumple el rol del *scrum master*.
 - las principales responsabilidades del *scrum master* son: actuar como agente de cambio y adaptador de procesos para maximizar la productividad del equipo, remover impedimentos del equipo, facilitar los eventos scrum, entre otras.
- Seleccione la opción correcta:
- Las afirmaciones II), III) y V) son correctas.
 - Las afirmaciones I), IV) y V) son correctas.
 - Las afirmaciones II) y IV) son correctas.
 - Solo la afirmación V es correcta.

19. La empresa en la que usted trabaja está evaluando el desarrollo de una aplicación muy prometedora, pero que presenta una restricción importante en el presupuesto asignado.

Seleccione la opción correcta:

- a) Una estrategia posible para saber si el proyecto es viable es realizar un estudio de factibilidad.
- b) (a) y para realizar el estudio se necesita un conjunto de requisitos detallados por el equipo de desarrollo, para evaluar si es posible desarrollar la aplicación con los recursos disponibles y el presupuesto asignado.
- c) (b) y como resultado del estudio se debe generar un informe que recomiende si vale la pena o no realizar el proceso de desarrollo del sistema.
- d) Ninguna opción es correcta.

20. En relación con las etapas del desarrollo de un equipo (Tuckman & Jensen, 1977):

- a) Las etapas son: formación, *brainstorming*, normalización, desempeño y disolución.
- b) Todo equipo pasa por todas las etapas.
- c) La duración de cada una de las etapas puede depender del tamaño y liderazgo del equipo.
- d) Ninguna de las opciones anteriores es correcta.

21. Se ha designado a un equipo de desarrollo la construcción de una aplicación con un alto peso algorítmico. Esta aplicación es similar en lo que refiere a funcionalidad, tamaño y complejidad a una aplicación desarrollada hace un par de años por el mismo equipo de desarrollo. Este proyecto tiene la restricción de utilizar una tecnología de punta para la cual no hay experiencias pasadas ni en la empresa, ni en el mercado. Relevando en la empresa nos enteramos de que Juan, desarrollador de otro equipo de la empresa, tiene experiencia en la tecnología, aunque no conoce el sistema similar desarrollado anteriormente. ¿Qué técnica de estimación utilizaría?

Seleccione la mejor opción:

- a) LOC.
- b) Juicio de expertos por los integrantes del equipo de desarrollo y Juan.
- c) Puntos de función.
- d) Una técnica de estimación por analogía