

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.
- **El puntaje total del examen es 100 puntos y se aprueba con 60 o más puntos.**

## Múltiple Opción

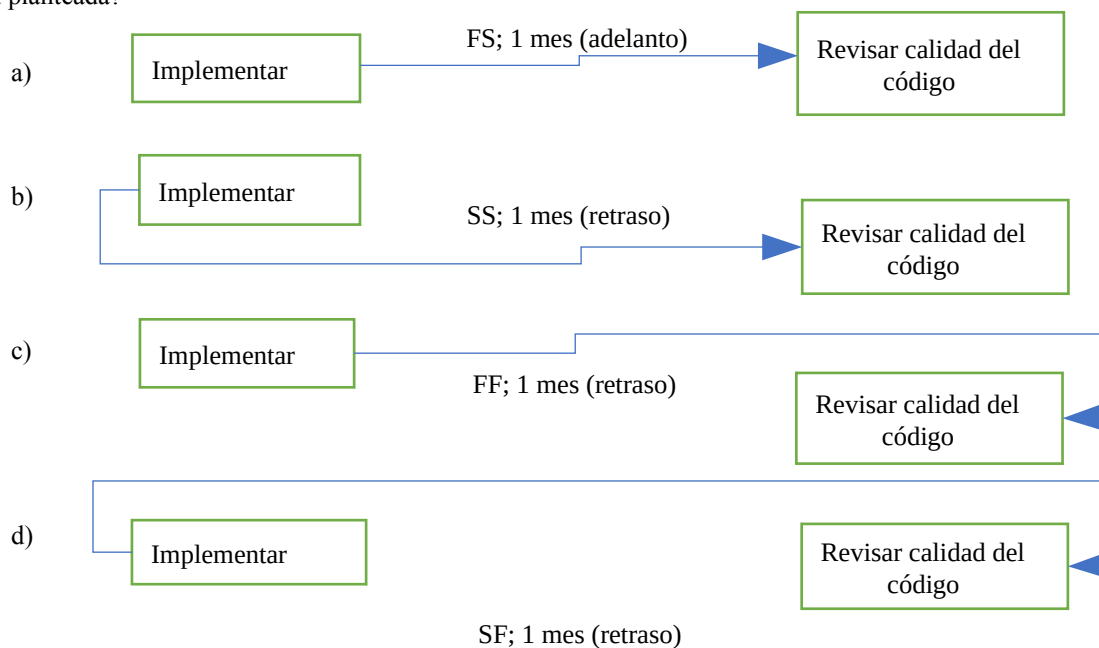
1. Con respecto a la ética profesional:
  - a) Se toman como principios éticos aquellos definidos en la legislación.
  - b) El ingeniero de software debe adherir únicamente a los 14 principios recogidos en el código de ética y práctica profesional desarrollador por la IEEE-CS y la ACM, que tienen que ver con la salud, la seguridad y el bienestar de las personas afectadas por su trabajo
  - c) Esta implica que el ingeniero de software debe actuar siempre con honestidad e integridad, teniendo como primer objetivo el bien común
  - d) Ninguna opción es correcta.
2. Respecto a procesos de software:
  - I. En la gestión de proyectos se tienen cuatro variables relacionadas: alcance, tiempo, calidad y costo. La modificación de al menos una variable implica la modificación de alguna(s) de las otras.
  - II. En Scrum los proyectos se gestionan por alcance fijo.
  - III. En Scrum se busca que el resultado de cada iteración sea un incremento funcional potencialmente entregable.
  - IV. El MUM es un proceso de software iterativo e incremental guiado por un plan.
  - V. El MUM se divide en cuatro fases: Inicial, Elaboración, Construcción y Transición

Seleccione la opción correcta:

  - a) Solo las afirmaciones I) y II) son correctas.
  - b) Solo las afirmaciones I), III), IV) y V) son correctas.
  - c) Solo las afirmaciones II), III) y V) son correctas.
  - d) Solo las afirmaciones I), III) y IV) son correctas.
3. El modelo de desarrollo iterativo incremental
  - a) es el que se utiliza en los métodos ágiles.
  - b) puede utilizarse en procesos dirigidos por planes.
  - c) puede utilizarse en procesos que combinan los enfoques ágiles y los dirigidos por planes.
  - d) Todas las anteriores son correctas
4. Respecto a los requisitos funcionales:
  - a) Son declaraciones de los servicios que el sistema debería proveer, cómo el sistema debería reaccionar a entradas particulares y cómo debería comportarse en situaciones particulares
  - b) (a) y pueden indicar lo que el sistema no debería hacer.
  - c) (b) y un caso de uso describe una secuencia de interacciones entre el sistema y un actor externo que resultan en un resultado de valor para el actor.
  - d) Los casos de uso dependen del método de diseño y del lenguaje que se utilice para la implementación.
5. La técnica de entrevistas individuales para la obtención de requisitos:
  - a) Tiene como ventaja que es una técnica orientada a las personas y es flexible.
  - b) Es efectiva para obtener información respecto a los requisitos y restricciones de la organización.
  - c) a) aunque no es muy útil en caso de tener cientos de usuarios que entrevistar para relevar los requisitos.
  - d) Todas las anteriores son correctas
6. Dado el siguiente riesgo: «Que el cliente considere que la aplicación no es fácil de usar», seleccione la opción correcta
  - a) Un plan de contingencia sería realizar reuniones periódicas con el cliente para informarle sobre el avance en el desarrollo de la interfaz gráfica y así poder desactivar de forma temprana cualquier inconveniente.
  - b) No existe una estrategia de mitigación dado que el riesgo depende de factores externos al desarrollo como lo es el cliente.

- c) Una estrategia de mitigación sería utilizar la técnica de prototipado desde el inicio del proyecto desarrollando versiones parciales para que el cliente verifique el diseño de la interfaz de usuario y la usabilidad del producto que se está generando.
- d) Ninguna de las anteriores.
7. Respecto a requisitos, seleccione la opción correcta.
- a) Algunas desventajas de la técnica de casos de uso para modelar requisitos son que: no son adecuados para describir sistemas sin usuarios o con pocas interfaces y no modelan bien requisitos no funcionales ni restricciones de diseño.
- b) Algunas ventajas de la técnica de encuestas son: economía de escala y respuestas anónimas.
- c) a) y b) son correctas.
- d) Ninguna de las anteriores es correcta.
8. La ingeniería de requisitos:
- a) Tiene como principal objetivo definir lo que debe brindar un sistema y sus restricciones.
- b) Tiene poca relación con la calidad del producto final.
- c) Tiene implicancia directa en la estimación del proyecto.
- d) Dos de las anteriores son correctas.
9. Respecto a gestión de proyectos:
- I) Factores críticos en la gestión del equipo del proyecto son: consistencia, respeto, inclusión y honestidad.
- II) El modelo de motivación de Maslow se basa en la satisfacción de necesidades. Divide las necesidades en 4 niveles del más bajo al más alto. Estos son: necesidades fisiológicas, de seguridad, sociales y de estima.
- III) Bass y Dunteman clasifican a los profesionales en tres categorías: orientados a tareas, orientados a sí mismos y orientados a la interacción
- IV) Según el libro de Sommerville la recomendación del tamaño máximo de equipos es de 10 personas.
- V) Algunos de los beneficios de crear equipos cohesivos son: los integrantes aprenden de los demás y se apoyan mutuamente, el conocimiento se comparte.
- Seleccione la opción correcta:
- a) Solo las afirmaciones I, II y V son correctas.
- b) Solo las afirmaciones II, III y V son correctas.
- c) Solo las afirmaciones I, III, IV y V son correctas
- d) Todas las afirmaciones son correctas.
10. Como requisito para un sistema que mantenga la información de los empleados de una empresa, se pide que se pueda agregar un empleado. Se deberá proveer la siguiente información: nombre, fecha de ingreso. CI, sueldo, estado civil y fecha de nacimiento.
- El sistema deberá guardar también la fecha en que se da de alta el registro, y mostrar en pantalla en qué franja de edad se encuentra (menor de 30, entre 30 y 45, mayor de 45).
- Para estimar el esfuerzo de desarrollo, se calculan los puntos de función del sistema. ¿Cómo se debe clasificar esta transacción?:
- a) como una EI
- b) como una EQ
- c) como una EO
- d) como una combinación de EI y EQ
11. Ud. es el gerente de un proyecto y está teniendo problemas con la medición del avance en las tareas de implementación. Había decidido medir el avance por porcentaje de completitud, pero las estimaciones entre los desarrolladores para cada tarea varían muchísimo: algunos informan estar en el 90 % de avance, pero el 10 % que falta ¡dura lo mismo que el 90 % anterior! Decide hacer un cambio en la técnica de medición. La duración de las tareas es menor a dos periodos de medición. ¿Qué técnica de medición utilizaría?
- a) Técnica de fórmula fija 25/75
- b) Hitos con peso
- c) Esfuerzo repartido
- d) Nivel de esfuerzo

12. Uno de los beneficios de la gestión de la configuración es que:
- Permite al desarrollador únicamente enfocarse en la construcción del software.
  - Permite determinar para cada línea de código su trazabilidad.
  - Ayuda a evitar que se modifiquen versiones incorrectas del sistema y que se pierda información del código como de documentos.
  - Permite verificar cada versión por separado si aplicamos caja blanca.
13. ¿Cuál de los siguientes NO es un requisito no funcional?
- El sistema debe poder soportar 100 usuarios concurrentes
  - Se debe disponer de una consulta que brinde los datos de registro de todos los usuarios del sistema
  - Los reportes e informes generados por el sistema deberán ser generados en formatos abiertos
  - La interfaz de usuario tiene que ser amigable.
14. En un proyecto de software, está planificado que las revisiones técnicas formales sobre la calidad del código comiencen un mes después de comenzada la implementación. Según el método de diagramación por precedencia (PDD) que se utilizará para graficar las precedencias entre las actividades, ¿cuál de las siguientes representaciones refleja la realidad planteada?



Nota: S: inicio  
F: fin

15. En lo que refiere a la arquitectura y diseño de los sistemas de software:
- Cuando se comienza con el diseño, es importante comprender y definir el contexto en el cual el sistema va a operar, así como las interacciones con los sistemas externos.
  - Los diagramas de secuencia y de colaboración permiten modelar el comportamiento dinámico del sistema.
  - El enfoque de desarrollo basado en la reutilización presenta como ventaja acelerar la velocidad con que se pone el sistema en producción ya que el tiempo de desarrollo puede ser reducido.
  - Si se logra manejar la complejidad del diseño, se reduce la probabilidad de introducir defectos durante su elaboración.
  - Explicitar la arquitectura permite validar requisitos no funcionales del sistema.
- Seleccione la opción correcta:
- Solo (I), (II) y (III) son correctas.
  - Solo (I), (III) y (V) son correctas.
  - Solo 4 opciones son correctas.
  - (I), (II), (III), (IV) y (V) son correctas.

16. Definir la arquitectura de un software implica:
- definir el proceso de desarrollo a utilizar para el diseño de la arquitectura
  - definir los subsistemas que componen el sistema

- c) b), las interfaces, y las reglas de interacción entre ellos  
d) a) y c) son correctas
17. La producción de software sin defectos se garantiza a través de:
- a) Definir, planificar y ejecutar un proceso de *testing* que utilice técnicas de caja negra y caja blanca
  - b) La coordinación efectiva entre las prácticas ejecutadas por el SQA y el responsable de V&V
  - c) (a) y (b) son correctas
  - d) Ninguna de las anteriores es correcta
18. En una empresa que se ocupa de gestionar depósitos y distribución de mercaderías se decide realizar grandes cambios en el sistema. Considerando que el sistema está en funcionamiento y que la operativa diaria depende de su disponibilidad, indique qué actividades deben existir cuando se analiza el impacto de los cambios solicitados:
- a) Identificar las consecuencias de no realizarlo, calcular número de usuarios afectados, identificar los componentes que se verán afectados, estimar costo del cambio y aceptar o rechazar el cambio.
  - b) Planificar una parada de la operativa para lo más pronto posible, planificar la versión incorporando los cambios según prioridad, identificar si hay recursos relevantes que estarán de licencia en la fecha de implementación y liberación del cambio, por último, documentar y comunicar a la alta gerencia.
  - c) Consultar a los solicitantes el esfuerzo requerido, documentar las consecuencias de no realizarlo, consultar a los solicitantes de usuarios afectados, identificar los componentes que se verán afectados, asignar los recursos que realizarán los cambios, planificar próxima versión.
  - d) Ordenar los cambios solicitados según la prioridad establecida por los solicitantes, asignar recursos y documentar todos los componentes impactados por los cambios.
19. Indique cuál de las siguientes afirmaciones es correcta.
- a) La gestión de cambios implica evaluar las propuestas de cambios de los clientes del sistema y otras partes interesadas y el seguimiento de las diferentes versiones de componentes de software a medida que se realizan cambios en ellas.
  - b) La gestión de liberaciones es el proceso de crear una versión completa y ejecutable del sistema mediante la compilación y el linkeo de sus componentes, librerías externas, archivos de configuración.
  - c) La integración continua no se recomienda en proceso de desarrollo clásicos que no sean ágiles, especialmente si se tienen sistemas grandes y complejos.
  - d) Ninguna es correcta.
20. Respecto a las pruebas de aceptación:
- a) Las pruebas son realizadas por el equipo de desarrollo y se basan en los requerimientos relevados, por lo que no es necesario que participe el cliente.
  - b) Las pruebas de aceptación siempre se realizan luego de que el sistema está construido en su totalidad.
  - c) Las pruebas de aceptación siempre se realizan en el ambiente de integración.
  - d) Ninguna opción es correcta.
21. Respecto al desarrollo basado en reutilización:
- a) Existen los siguientes niveles de reutilización: de abstracción, del objeto, de componente y del sistema
  - b) (a) y en el nivel del objeto se reutilizan objetos disponibles en lugar de escribir el código nuevamente
  - c) (b) y no existen costos al integrar estos objetos, dado que dichos objetos ya fueron testeados y probados en producción.
  - d) (b) y en el caso que dichos objetos hayan sido testeados y utilizados en producción, existe una mayor confiabilidad en el software al reutilizarlos.
22. Sobre la construcción de software:
- I. La construcción de software refiere a la creación detallada del software mediante una combinación de actividades entre las cuales se encuentra el *testing* unitario.
  - II. Es la etapa más importante de cualquier proyecto de software.
  - III. Al construir software se debería tratar de minimizar la complejidad.
  - IV. Es una etapa del desarrollo ubicada entre el diseño detallado de la arquitectura y las pruebas unitarias, en ella se realiza únicamente la codificación del sistema.
  - V. Su propósito es determinar la viabilidad del proyecto.
- Seleccione la opción correcta:
- a) II, IV

- b) II y III.
- c) I y V.
- d) I y III.

23. Respecto a evaluación y mejora, seleccione la opción correcta.

- a) El desempeño de un proceso es la medida de los resultados reales obtenidos luego de su ejecución.
- b) a) y el desempeño suele ser distinto cada vez que se realiza.
- c) b) y la capacidad de un proceso es la probabilidad de que los resultados obtenidos coincidan con las predicciones de su desempeño.
- d) La capacidad de una organización es la madurez del conjunto de sus procesos.

24. Las actividades de planificación de la verificación:

- a) Permiten definir cómo se llevará adelante la verificación en un proyecto
- b) Se realizan una vez definida la duración del proyecto
- c) Se inician una vez definido el equipo de trabajo
- d) a) y c) con correctas

25. En cuanto a liberación y mantenimiento:

- I. Las pruebas unitarias no forman parte de la liberación.
- II. El momento de planificar la liberación es al final del desarrollo ya que en ese momento contamos con la información correcta para tomar decisiones de cómo realizar la liberación.
- III. Una de las mayores dificultades de una liberación paulatina es la convivencia de diferentes componentes o sistemas.
- IV. Una de las principales actividades a realizar durante el mantenimiento es la correcta clasificación y priorización de un incidente/requisito.
- V. Al clasificar un incidente de mantenimiento podemos utilizar la siguiente clasificación: correctivo, adaptativo, perfectivo o preventivo.

Seleccione la opción correcta:

- a) I, II, III.
- b) IV, V.
- c) I, II, III, IV, V.
- d) I, III, IV, V.

26. Respecto a verificación y validación:

- a) Las técnicas estáticas son efectivas en la detección temprana de defectos, sirven para verificar cualquier producto y no se usan para verificación, solo para validación
- b) Las técnicas dinámicas sirven tanto para verificar como para validar y se aplican sobre el software construido
- c) b) y las estrategias de integración incremental mayor esfuerzo durante el proyecto. Se deben codificar más Stubs y Drivers que en las pruebas no incrementales.
- d) b) y bajo una estrategia de integración incremental se suele volver a probar, al menos indirectamente, módulos ya probados.

27. Con respecto a la verificación:

- a) En general, no es posible realizar una verificación exhaustiva y completa de los sistemas
- b) a) y por tal motivo la verificación es una actividad que debe basarse en el manejo de riesgos y en el análisis costo beneficio
- c) b) y las pruebas de aceptación buscan poner foco en estar construyendo el producto correcto
- d) b) y las pruebas de integración por lo general las realiza un equipo especializado de verificadores ya que es necesario conocer los requisitos y tener una visión global

28. En cuanto a la reingeniería del sistema puede decirse que:

- a) Es la reestructuración o la reescritura de parte o todo un sistema sin cambiar su funcionalidad
- b) a) y es aplicable solo cuando los sistemas no muestran necesidad de mantenimiento frecuente
- c) El sistema es modificado, pero no es necesario redocumentar
- d) c) y es una opción de menor riesgo que la opción de desarrollar un nuevo software que sustituya al actual.

29. Sobre la calidad del producto y sus factores:

- a) La calidad del proceso es un factor fundamental.
- b) El ciclo de mejora de un proceso consta de tres etapas: Cambio, Medición y Análisis.
- c) Otros factores que afectan a la calidad del producto son: la experiencia del equipo de trabajo, la tecnología de desarrollo, los costos y plazos.
- d) Todas las anteriores son correctas.

30. Sobre métricas de software:

- a) Uno de los objetivos sería utilizarlas para evaluar la calidad de un software
- b) a) y detectar áreas de mejora para poder tomar decisiones al respecto
- c) a) y no siempre es posible tomar medidas directas y objetivas sobre los productos de software
- d) Todas las anteriores son correctas