

**Instrucciones**

- Cada pregunta múltiple opción respondida correctamente tiene un valor de 2,445 puntos.
- Cada pregunta múltiple opción respondida incorrectamente resta 0,814 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 treinta minutos.
- El puntaje total del parcial es de 44 puntos.

1. Usted es el encargado de probar una funcionalidad de autenticación que involucra el uso de un componente biométrico de reconocimiento del iris del ojo, el cual debe cumplir con ciertos tiempos de respuesta y determinados niveles de confianza en el reconocimiento. Indique la opción INCORRECTA:

- a) Es necesario realizar pruebas no funcionales para medir el cumplimiento de los tiempos de respuesta, para lo cual se pueden usar pruebas funcionales previamente definidas.
- b) El cumplimiento de los requisitos no funcionales se puede asegurar a través de pruebas estáticas.
- c) Al momento de verificar los requisitos no funcionales, es recomendable tener en cuenta el hardware y el software en el que se van a ejecutar las pruebas, y en el que se va a utilizar el sistema.
- d) En general, para las pruebas de requisitos no funcionales se pueden definir franjas y umbrales de aceptación en donde los valores de tiempo de respuesta y confianza podrían fluctuar.

2. De acuerdo a las siguientes afirmaciones respecto de los casos de prueba:

- I. Los datos de entrada de los casos de prueba pueden incluir el contexto del sistema (precondiciones).
- II. Los resultados esperados de los casos de prueba pueden incluir el contexto del sistema (post-condiciones).
- III. El objetivo de un caso de prueba podría comprender tanto aspectos funcionales como no funcionales de uno o varios requisitos.
- IV. Eventos del sistema podrían formar parte de los datos de entrada o del resultado esperado de un caso de prueba.

Seleccione la opción correcta:

- a) Sólo las afirmaciones I y II y III son correctas
- b) Sólo las afirmaciones II, III y IV son correctas
- c) Sólo las afirmaciones I y IV son correctas
- d) Todas las afirmaciones son correctas.

3. Al momento de definir qué pruebas realizar:

- a) Se deben realizar aquellas que generen el mayor cubrimiento de código posible.
- b) Para las pruebas a nivel de sistema, tiene sentido priorizar aquellas pruebas donde el riesgo y el impacto de una falla al cliente sea mayor.
- c) Si la interacción entre componentes es importante en el producto, las pruebas de integración pueden sustituir por completo a las pruebas unitarias, no así a las pruebas de sistema.
- d) Se deben priorizar las pruebas funcionales sobre las no funcionales.

4. Dadas las siguientes afirmaciones sobre las pruebas de regresión:

- I. No están enfocadas en las funcionalidades o artefactos nuevos del software. Se realizan únicamente a nivel de componentes e integración y es deseable que estén automatizadas.
- II. Son útiles en los procesos iterativos e incrementales y en la evolución y mantenimiento del sistema.
- III. Son recomendables cuando el software está en producción, así como en otras etapas/fases.
- IV. Se pueden realizar manualmente.

Seleccione la opción correcta:

- a) Sólo las afirmaciones I y II son correctas
- b) Sólo las afirmaciones II, III y IV son correctas
- c) Sólo las afirmaciones I y III son correctas
- d) Todas las afirmaciones son correctas.

5. Dado el siguiente fragmento de programa

```
if a < b and b > 0
```

```
    if (a <> 0)
```

```
        return a div b;
```

```
    else return b div a;
```

```
else return 1;
```

en un lenguaje en el cual si se ejecuta una división por cero se aborta la ejecución se pregunta: ¿Cuál de estos criterios de cubrimiento de caja blanca es el **menos fino** que asegura que siempre se va a provocar una falla al ejecutar una división entre cero?

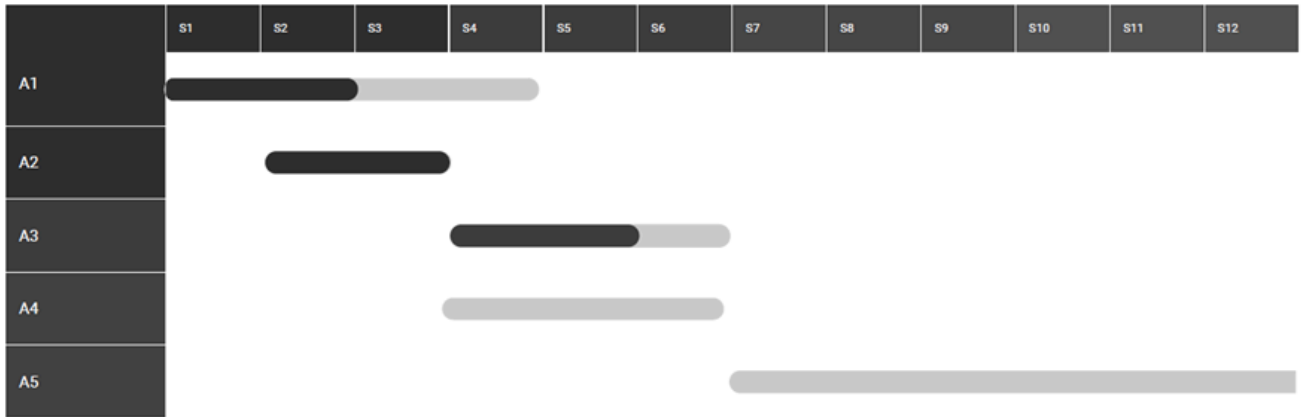
- a) Criterio de cubrimiento de sentencias
- b) Criterio de partición en clases de equivalencia
- c) Criterio de cubrimiento de condición múltiple
- d) Ninguna de las anteriores

6. Sobre la realización del laboratorio 3 y la aplicación de la técnica de derivación de casos de prueba a partir de casos de uso, seleccione la opción correcta:

- a) En la planilla de “casos de prueba con datos” se debe tener como máximo un caso de prueba por cada escenario-condición.
- b) No valía la pena incluir casos de prueba para los escenarios con combinaciones de diferentes flujos alternativos, ya que para el caso de uso “Registrar Empresa” ninguna combinación agregaba valor a las pruebas (la no ejecución de pruebas para esos escenarios no representaba ningún riesgo para el aseguramiento de la calidad del CU).
- c) Si se aplicaba correctamente la técnica de derivación de casos de prueba a la especificación del CU dada en la letra del laboratorio, los escenarios identificados resultan suficientes para asegurar la calidad del CU. No era necesario agregar ningún escenario adicional.
- d) Ninguna opción es correcta.

7. Sea el siguiente cronograma de 12 semanas donde se refleja la duración de las tareas (en gris) y el avance actual (en negro), en el que las tareas tienen el siguiente costo total planificado:

- A1 - 160
- A2 - 80
- A3 - 120
- A4 - 120
- A5 - 240



Si el valor planificado para el fin de la semana 4 es 264, y asumiendo que estamos usando la misma técnica de medición del avance para todas las tareas, ¿cuál es esta técnica?

- a) Porcentaje de avance.
  - b) Fórmula fija 25/75.
  - c) Fórmula fija 0/100.
  - d) Hitos con peso: un hito de comienzo que asigna 10 % del valor, otro por la mitad que asigna 50 % del valor y otro al finalizar que asigna el 40 % restante.
8. Comparando las dos visiones acerca de la estructura de desglose de trabajo vistas en el curso:
- a) En la visión tradicional los nodos son actividades, mientras que en la del PMI, son entregables.
  - b) En ambas se llama paquetes de trabajo a las hojas del árbol.
  - c) En ambas se pueden tener actividades en los nodos.
  - d) En la visión del PMI, las hojas del WBS van a ser las actividades que se coloquen en el cronograma; en la visión tradicional habrá que elaborar una lista de actividades para cada entregable.
9. En una gráfica de trabajo pendiente en una metodología ágil
- a) Se planifica completar puntos de historia a una velocidad constante.
  - b) Se usa la técnica de porcentaje de completitud para calcular el trabajo completado.
  - c) Se refleja el esfuerzo planificado y real en horas.
  - d) Al igual que en la técnica de valor ganado, se relaciona el avance obtenido con los costos en los que se incurrió.

10. En las distintas teorías motivacionales

- a) Los factores de higiene en la teoría de Herzberg son los mismos que las necesidades fisiológicas en la teoría de Maslow.
- b) Mejorar los factores de higiene en la teoría de Herzberg y las necesidades fisiológicas en la teoría de Maslow mejorará la motivación y logrará la satisfacción de los trabajadores.
- c) La seguridad física en el trabajo forma parte de los factores de higiene en la teoría de Herzberg y de los factores fisiológicos en la teoría de Maslow.
- d) En ambas teorías, satisfacer la necesidad de autorrealización es un factor motivacional.

11. Considere los siguientes datos de un proyecto de software:

- El equipo de desarrollo acaba de terminar su quinta semana de trabajo.
- La siguiente tabla presenta el plan y el avance hasta el momento (utilizando la técnica de valor ganado).
- El **valor planificado acumulado** para cierta semana (ver tabla) indica el valor total que se planificó ganar al finalizar esa semana. Por ejemplo, al finalizar la semana 2 se esperaba tener un valor de 10 ganado (entre ambas semanas) pero se tuvo un valor ganado de 8 (entre ambas semanas, se ganó 4 en la primera semana y 4 en la segunda, totalizando los 8).

Semana	Valor planificado acumulado	Valor ganado real acumulado
1	5	4
2	10	8
3	15	12
4	20	16
5	25	20
6	30	
...	...	

Considere que para el resto de las semanas que dura el proyecto el equipo gana valor por semana al mismo ritmo que lo viene ganando.

¿Cuántas semanas tendrá que invertir el equipo para ganar el valor que estaba planificado ganar al día de hoy?

- a) 0,5 semanas.
- b) 0,75 semanas.
- c) 1 semana.
- d) 1,25 semanas.

12. Su organización está trabajando en el desarrollo de una plataforma de software integrada que brinde soporte a la gestión del transporte de carga, que se considera clave para el Ministerio de Transporte y Obras Públicas. Algunos de los componentes a desarrollar se integran con sistemas externos, entre ellos, el sistema de balanzas, la interacción con el cual es compleja y solo uno de los desarrolladores de software conoce bien. Existe el riesgo de que, si esta persona falta por alguna razón, esta interacción no se pueda implementar debidamente y el proyecto se retrase. Se propone dedicar a otro integrante del equipo a que estudie a fondo la interacción con el sistema de balanzas. Esta es
- una estrategia de evitar el riesgo
  - una estrategia de transferir el riesgo
  - una estrategia de mitigación del impacto
  - un plan de contingencia
13. Sobre la gestión de la configuración, seleccione la afirmación correcta:
- La gestión de la configuración (o control de configuración) debe abarcar todos los ítems generados durante un proyecto, incluyendo actas de reunión, notas personales y hasta incluso el registro de conversaciones técnicas (por chat o vía correo electrónico) entre los miembros del equipo.
  - Uno de los objetivos de la gestión de versiones es asegurar que los cambios realizados por distintos miembros del equipo de desarrollo de software no generen conflictos al momento de integrarlos.
  - b) y otro objetivo es lograr mantener estable la arquitectura de software a pesar de los cambios de requisitos y los *pull-request*.
  - El control de versiones del tipo centralizado se basa en los conceptos de file locking y versión merging, donde las operaciones más comunes sobre el repositorio (commit, revertir cambios, ver historial, etc) resultan más rápidas que en uno del tipo distribuido.
14. Una de las actividades de la gestión de la configuración es la gestión del cambio. Indique las características principales de un proceso de gestión de cambios exitoso.
- El proceso debe ser genérico para todo tipo de cambios y es requisito incluir un comité de control de cambios.
  - Para cada cambio se debe analizar el costo y los beneficios, e identificar los componentes que serán modificados. En particular, los cambios urgentes generalmente requieren un proceso más ágil que otro tipo de cambios.
  - Para cada cambio se debe analizar el costo y los beneficios, e identificar los componentes que serán modificados. En particular, los cambios urgentes generalmente requieren un proceso más detallado y cuidado que otro tipo de cambios debido, justamente, a la urgencia. En caso contrario, sucedería que el pedido se atiende rápido pero se introducen muchos defectos, causando un retraso mayor en la puesta en producción.
  - En cualquier tipo de proyecto el cliente siempre debe ser parte del comité de control de cambios.

15. Dada la siguiente realidad: Ud. es el Gerente de Sistemas de una empresa que desarrolla un software de recordatorios que servirá para que los adultos mayores puedan configurar las horas en las que tienen que tomar sus medicamentos o realizar ejercicios que forman parte de un tratamiento de recuperación. Los directivos de su empresa deciden realizar una primera versión del aplicativo que considere las principales necesidades de quienes lo utilizarán. Se piensa distribuir el software en todo el país y ofrecerlo mediante teléfonos inteligentes entregados por una compañía telefónica del estado. Habiendo culminado el desarrollo de este sistema, ¿Qué estrategia o estrategias de liberación, de entre las siguientes, puede(n) ser adecuada(s) en este contexto?:
- a) Paulatina: Por tipo de usuario (riesgo o medicación que toma), casas de salud (con los cuidadores como expertos).
  - b) Paralelo: El sistema anterior sigue en producción mientras con el otro estamos en prueba/control por un período de 3 meses para ver cómo se van adaptando los adultos mayores.
  - c) Paulatina: Por departamento (primero Montevideo, luego el resto).
  - d) Con la información brindada, dos de las opciones pueden ser adecuadas para esta realidad.
16. De la realidad anterior (Software de recordatorios para adultos mayores): ¿cuáles son los elementos que entiende sería razonable que estén presentes para poder realizar de forma adecuada las tareas de mantenimiento de software? :
- a) Repositorio de código (sistema de gestión de versiones), documentación de la arquitectura y/o técnica, manuales técnicos, ambientes de desarrollo/testing/pre-producción (software y hardware) y recursos humanos, entre otros.
  - b) Luego de que el sistema se liberó a producción y el sistema es exitoso, la fase de mantenimiento es prácticamente menor y no suele ser necesario considerar elementos particulares para mantener el software.
  - c) Contar con personal capacitado técnicamente para las tareas de mantenimiento puede ser útil en algunas ocasiones, pero en su gran mayoría, luego de la salida a producción del sistema y una buena capacitación funcional podemos ir prescindiendo de ese recurso humano.
  - d) Hay dos opciones correctas.
17. De la realidad anterior (Software de recordatorios para adultos mayores): se reporta un incidente por parte de un usuario del interior del país informando que los recordatorios para pacientes crónicos no están funcionando correctamente y por lo tanto el equipo de desarrollo entiende que es un cambio urgente.
- Seleccione la afirmación correcta:
- a) Para realizar los cambios de manera rápida, se elige una solución rápida y viable de implementar, y en general esta es la mejor solución.
  - b) Como es un cambio urgente pueden tener que ser implementados sin pasar por todas las etapas del proceso de mantenimiento/evolución de software.
  - c) En los métodos ágiles y en la evolución del software: las pruebas de regresión automatizadas no se consideran valiosas cuando se realizan cambios en el sistema.
  - d) Ninguna de las opciones anteriores es correcta.

18. ¿Cuál es la principal ventaja de pagar gradualmente la deuda técnica en lugar de eliminar todo el código deficiente ("cruft") de una sola vez?

Seleccione la afirmación correcta:

- a) Se eliminan todas las deficiencias de una vez, evitando futuros problemas de calidad.
- b) Se hace más barato realizar cambios futuros en el código al reducir gradualmente el "cruft" en las áreas que se modifican con frecuencia.
- c) Se garantiza que todas las áreas del código tengan la misma calidad interna.
- d) Se evita completamente la acumulación de nuevas deficiencias en el código.