

## Pregunta 5.6

(FL-5.1.6, K1)

¿Qué describe el modelo piramidal de prueba?

- A. Esfuerzo del equipo dedicado a las pruebas, que aumenta de iteración en iteración.
- B. Una lista de tareas del proyecto ordenadas por número descendente de actividades de prueba requeridas para cada tarea.
- C. La granularidad de las pruebas en cada nivel de prueba.
- D. Esfuerzo de prueba en cada nivel de prueba.

Elija una respuesta.

## Pregunta 5.7

(FL-5.1.7, K2)

¿En qué cuadrante de prueba se encuentran las pruebas de componentes?

- R. En el cuadrante orientado a la tecnología y de apoyo al equipo que incluye pruebas automatizadas y ser parte del proceso de integración continua.
- B. En el cuadrante orientado a los negocios y de apoyo al equipo que incluye la aceptación. prueba de criterios.
- C. En el sector empresarial, de crítica del producto, que incluye pruebas centradas en los usuarios. necesidades.
- D. En el cuadrante orientado a la tecnología y que critica el producto, que incluye la automatización. pruebas no funcionales.

Elija una respuesta.

## Pregunta 5.8

(FL-5.2.1, K1)

La probabilidad de un riesgo de rendimiento del sistema se estimó como "muy alta".

¿Qué se puede decir sobre el impacto de este riesgo?

- R. No sabemos nada sobre el impacto; el impacto y la probabilidad son independientes.
- B. El impacto también es muy alto; Los riesgos de alta probabilidad también tienen un alto impacto.
- C. El impacto es bajo porque el impacto es inversamente proporcional a la probabilidad.
- D. Hasta que este riesgo ocurra, no podemos evaluar su impacto.

Elija una respuesta.

## Pregunta 5.9

(FL-5.2.2, K2)

¿Cuál de los siguientes es un ejemplo de una consecuencia de un riesgo de proyecto?

- A. Muerte del usuario debido a una falla del software.
- B. No completar todas las tareas previstas para completarse en una iteración determinada.
- C. Costos de mantenimiento de software muy elevados.
- D. Insatisfacción del cliente debido a una interfaz de usuario inconveniente.

Elija una respuesta.

## Pregunta 5.10

(FL-5.2.3, K2)

El evaluador está trabajando en un proyecto que prepara una nueva versión de una aplicación de banca móvil desde casa. Durante el análisis de riesgos, el equipo identificó los dos riesgos siguientes:

- Interfaz demasiado complicada para definir las transferencias, especialmente para las personas mayores.
- Mal funcionamiento del mecanismo de transferencia: las transferencias se ejecutan tarde cuando el pago cae en sábado o domingo.

¿Cuáles son las acciones de mitigación de riesgos más razonables que un evaluador debería proponer para estos dos riesgos?

- A. Revisión técnica de la interfaz de transferencia y cobertura de sucursales para la transferencia mecanismo.
- B. Pruebas de componentes para interfaz de transferencia y pruebas de aceptación para transferencia mecanismo.
- C. Pruebas beta para la interfaz de transferencia y pruebas de usabilidad para el mecanismo de transferencia
- D. Pruebas de caja blanca para la interfaz de transferencia y pruebas no funcionales para la transferencia mecanismo.

Elija una respuesta.

## Pregunta 5.11

(FL-5.2.4, K2)

Después de realizar pruebas del sistema y entregar el software al cliente, el productor de software contrató un seguro con una compañía de seguros. El productor hizo esto en caso de que un mal funcionamiento del software provocara que sus usuarios perdieran la salud.

¿A qué tipo de acción de mitigación nos enfrentamos aquí?

- A. Planes de contingencia.
- B. Mitigación de riesgos mediante pruebas.
- C. Transferencia de riesgos.
- D. Aceptación del riesgo.

## Pregunta 5.12

(FL-5.3.1, K1)

¿Cuál de las siguientes NO es una métrica utilizada para realizar pruebas?

- A. Nivel de riesgo residual.
- B. Cobertura de requisitos por código fuente.
- C. Número de defectos críticos encontrados.
- D. Progreso de la implementación del entorno de prueba.

Elija una respuesta.

## Pregunta 5.13

(FL-5.3.2, K2)

¿Cuál de los siguientes NO se incluirá normalmente en un informe de finalización de prueba?

- R. Los riesgos restantes (no mitigados) son los riesgos R-001-12 y R-002-03.
- B. Desviaciones del plan de pruebas: las pruebas de integración se retrasaron 5 días.
- C. Número de defectos críticos abiertos: 0.
- D. Pruebas programadas para el próximo período de informe: pruebas de componentes del M3 componente.

Elija una respuesta.

## Pregunta 5.14

(FL-5.3.3, K2)

¿Cuál de las siguientes es la MEJOR forma de comunicar el estado de las pruebas?

- A. Informes de progreso de pruebas e informes de finalización de pruebas, porque son los más forma formal de comunicación.
- B. La mejor forma de comunicación dependerá de varios factores.
- C. Correos electrónicos, porque permiten un rápido intercambio de información.
- D. Comunicación verbal, cara a cara, porque es la forma más eficaz de comunicación entre personas.

Elija una respuesta.

## Pregunta 5.15

(FL-5.4.1, K2)

El equipo recibió información del cliente sobre una falla del software. Según el número de versión del software, el equipo pudo reconstruir todas las versiones de componentes y software de prueba que se utilizaron para generar la versión del software para este cliente. Esto hizo posible localizar y corregir el defecto más rápidamente, así como analizar qué otras versiones de la versión de software deberían parchearse en relación con el defecto.

¿Qué proceso permitió al equipo ejecutar el escenario anterior?

- A. Gestión de la configuración.
- B. Análisis de impacto.
- C. Entrega continua.
- D. Retrospectiva.

Elija una respuesta.

## Pregunta 5.16

(FL-5.5.1, K3)

Mientras prueba una nueva aplicación, un evaluador encuentra un mal funcionamiento del componente de inicio de sesión. Según la documentación, se supone que la contraseña debe tener al menos diez caracteres, incluido un mínimo de una letra mayúscula, una minúscula y un dígito.

- El probador prepara un informe de defectos que contiene la siguiente información:
- Título: Inicio de sesión incorrecto.
  - Breve resumen: En ocasiones, el sistema permite contraseñas de 6, 7 y 9 personajes.
  - Versión del producto: compilación 11.02.2020.
  - Nivel de riesgo: Alto.
  - Prioridad: Normal.

- ¿Qué información VALIOSA falta en el informe de defectos anterior?
- A. Pasos para reproducir el defecto.
  - B. Datos que identifican el producto que se está ensayando.
  - C. Estado del defecto.
  - D. Ideas para mejorar el caso de prueba.
- Elija una respuesta.

Ejercicios para el Capítulo 5

Ejercicio 5.1  
(FL-5.1.4, K3)

Un grupo de tres expertos estima el esfuerzo de prueba para la tarea de “realizar prueba del sistema” utilizando un método que es una combinación de póquer de planificación y estimación de tres puntos. El procedimiento es el siguiente:

- Los expertos determinan los valores pesimista, más probable y optimista para la estimación de tres puntos. Cada uno de ellos se determina realizando un póquer de planificación. La sesión de poker se lleva a cabo hasta que al menos dos expertos den el mismo valor, en cuyo caso el póquer termina y el resultado es el valor determinado por la mayoría de expertos.
- Los expertos utilizan la estimación de tres puntos con los parámetros pesimista, más probable y optimista determinados en el paso anterior; esta estimación es el resultado final. La desviación estándar también se calcula para describir el error de estimación.

Los resultados de la sesión de póquer se muestran en la Tabla 5.5. Todos los valores se expresan en días-persona.

Tabla 5.5 Resultados de la planificación de una sesión de póquer

Valor estimado	Iteraciones de planificación del póquer
Optimista (un)	Resultados de la iteración 1: 3, 5, 8 Resultados de la iteración 2: 3, 3, 5
Lo más probable (m)	Resultados de la iteración 1: 5, 5, 3
pesimista (b)	Resultados de la iteración 1: 13, 8, 21 Resultados de la iteración 2: 8, 13, 40 Resultados de la iteración 3: 13, 13, 13

Tabla 5.6 Datos históricos de un proyecto

Fase	Número de personas involucradas	Duración (Días)
Diseño	4	5
Implementación	10	18
Pruebas	4	10

¿Cuáles son la estimación del esfuerzo final y el error de estimación para la tarea bajo  
¿análisis?

Ejercicio 5.2

(FL-5.1.4, K3)

Nota: esta tarea es bastante difícil y requiere algunas habilidades analíticas y una buena comprensión de las métricas del producto, como el esfuerzo. Sin embargo, damos este ejercicio en El propósito es mostrar qué tipo de problemas pueden enfrentar los gerentes en la práctica. A menudo, Estos son problemas no triviales, como el siguiente.

La Tabla 5.6 muestra datos históricos de un proyecto completado en el que el diseño, Las fases de implementación y prueba se realizaron secuencialmente, una tras otra:

Desea utilizar la técnica de estimación del esfuerzo basada en proporciones para estimar el esfuerzo. necesario para ejecutar un proyecto nuevo y similar. Se sabe que el nuevo proyecto tendrá cuatro diseñadores, seis desarrolladores y dos evaluadores. El contrato exige que el proyecto sea completado en 66 días.

¿Cuántos días debemos planificar para el diseño, cuántos para la implementación y  
¿Cuántos para probar en un nuevo proyecto?

Pista. Calcular el esfuerzo de cada una de las tres fases del proyecto anterior. (en días-persona). Luego calcule el esfuerzo total requerido para el nuevo proyecto. Finalmente, utilizar la técnica basada en ratios para distribuir el esfuerzo en el nuevo proyecto entre los etapas.

Ejercicio 5.3

(FL-5.1.5, K3)

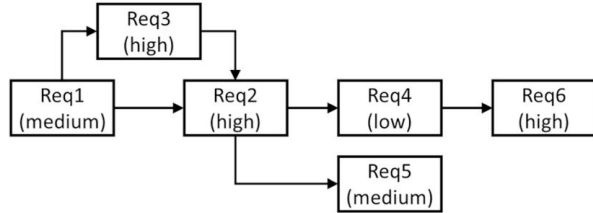
Estás probando una aplicación que soporta el funcionamiento de la línea de ayuda en una compañía de seguros. compañía y permite encontrar la póliza de un cliente según su número de cédula. Los casos de prueba se describen en la Tabla 5.7. Prioridad 1 significa la prioridad más alta y 4: la prioridad más baja.

Defina el orden correcto en el que se deben ejecutar los casos de prueba.

Tabla 5.7 Casos de prueba para las pruebas del sistema de línea de ayuda con prioridades y dependencias

Caso de prueba	Condición de prueba cubierta	Prioridad	Dependencia lógica
TC001	Buscar por número de identificación	1	002, 003
TC002	Introduciendo datos personales	3	
TC003	modificación del número de identificación	2	002
TC004	Eliminación de datos personales	4	002

Fig. 5.20 Prioridades y relaciones entre requisitos



#### Ejercicio 5.4

(FL-5.1.5, K3)

El equipo quiere priorizar las pruebas de acuerdo con la priorización de los requisitos presentados al equipo por el cliente. El cliente especifica la prioridad de cada uno de los seis requisitos Req1–Req6 como baja, media o alta. Además de las prioridades, existe un cierto orden lógico entre los requisitos. Algunos de ellos pueden implementarse (y probarse) sólo después de que otros se hayan implementado.

Las prioridades y dependencias entre requisitos se muestran en la Fig. 5.20. Una flecha que va del requisito A al requisito B significa que el requisito B puede implementarse y probarse sólo después de que se completen la implementación y las pruebas del requisito A.

Determine el orden final en el que se deben probar los requisitos.

#### Ejercicio 5.5

(FL-5.5.1, K3)

Estás probando una aplicación para una tienda de comercio electrónico. Los requisitos para considerar el descuento para un cliente se detallan a continuación:

- Si un cliente ha realizado una compra inferior a \$50 y no tiene una tarjeta de fidelidad, no recibe descuento. • Si un cliente ha realizado una compra de menos de \$50 y tiene una tarjeta de fidelidad, recibirá un 5% de descuento.
- Si un cliente ha realizado una compra de al menos \$50 y menos de \$500 y no tiene tarjeta de fidelización, recibirá un 5% de descuento. • Si un cliente ha realizado una compra de al menos \$50 y menos de \$500 y tiene una tarjeta de fidelidad, recibirán un 10% de descuento.
- Si un cliente ha realizado una compra de al menos \$500 y no tiene una tarjeta de fidelización, recibirá un 10% de descuento. • Si un cliente ha realizado una compra de al menos \$500 y tiene una tarjeta de fidelización, recibirá un 15% de descuento.

Tabla 5.8 Tabla de resultados de casos de prueba (Ejercicio 5.5)

Prueba caso	Monto de la compra [\$]	¿Tiene una tarjeta?	Valor de descuento [\$]	A pagar [\$]	Prueba resultado
TC 001	25	Sí	1	24	Fallar
TC 002	50	Sí	0	50	Fallar
TC 003	50	No	2.50	48	Fallar
TC 004 500		Sí	50	450	Aprobar
TC 005 600		Sí	50	550	Fallar

Ha ejecutado varios casos de prueba. Sus resultados se muestran en la [Tabla 5.8](#).

Elaborar un informe de defectos para TC 003.

## Capítulo 6 Herramientas de prueba



### Palabra clave

Automatización de pruebas El uso de software para realizar o soportar actividades de prueba.


### 6.1 Soporte de herramientas para pruebas

FL-6.1.1 (K2) Explicar cómo los diferentes tipos de herramientas de prueba respaldan las pruebas.

Un dicho muy conocido dice que la automatización reemplaza lo que funciona con algo que casi funciona, pero que es más rápido y más barato [70]. Este dicho capta con bastante precisión la realidad de la automatización de pruebas.

Ya sabemos que las tareas básicas del testing son:

- Análisis y evaluación del producto •
- Determinación de qué medidas se utilizarán en las pruebas •
- Análisis de pruebas
- Diseño de
- pruebas • Implementación
- de pruebas • Ejecución
- de pruebas • Análisis del resultado
- de las pruebas • Gestión del entorno de pruebas

No todas estas actividades pueden automatizarse completamente. De hecho, las pruebas automatizadas significan pruebas asistidas por computadora y, en la práctica, cuando se habla de automatización de pruebas  uno generalmente significa automatizar su ejecución, es decir, implementar y ejecutar scripts de prueba automatizados. Sin embargo, es importante señalar que la automatización también puede incluir otras áreas de pruebas. Por ejemplo, en un enfoque de pruebas basadas en modelos (MBT), la automatización puede incluir el diseño de pruebas y la determinación del resultado esperado basándose en el análisis del modelo proporcionado por el evaluador.

Las herramientas actuales que respaldan las pruebas respaldan varias actividades de prueba, como por ejemplo:



• Diseño, implementación y ejecución de pruebas • Preparación de datos de prueba • Gestión de pruebas, gestión de defectos y gestión de requisitos • Monitoreo e informes de ejecución de pruebas

El uso de herramientas de prueba puede tener varios propósitos:

- Automatizar tareas repetitivas o tareas que requieren muchos recursos o un esfuerzo significativo para realizarlas manualmente (por ejemplo, pruebas de regresión); esto nos permite aumentar la eficiencia de las pruebas.
- Respalidar las actividades manuales y aumentar la eficiencia de las actividades de prueba, lo que aumenta la confiabilidad de las pruebas.
- Aumentar la consistencia de las pruebas y la reproducibilidad de los defectos, así aumentando la calidad de las pruebas.
- Automatizar actividades que no se pueden realizar o que son muy difíciles de realizar manualmente (como las pruebas de rendimiento).

#### Efecto sonda

Algunos tipos de herramientas de prueba pueden ser invasivas; su uso puede afectar el resultado real de la prueba. Este fenómeno se llama efecto sonda. Por ejemplo, cuando utilizamos una herramienta de prueba de rendimiento, el rendimiento del software bajo prueba puede ser ligeramente peor, debido a la introducción de instrucciones de código adicionales en el software por parte de la herramienta de prueba de rendimiento.

Las herramientas de prueba apoyan y facilitan muchas actividades de prueba. Los ejemplos incluyen, entre otros, los siguientes grupos de herramientas:

- Herramientas de gestión: aumentan la eficiencia del proceso de prueba al facilitar la gestión del ciclo de vida de las aplicaciones, la base de pruebas para la trazabilidad de los requisitos, el seguimiento de las pruebas, la gestión de defectos y la gestión de la configuración; Ofrecen herramientas de trabajo en equipo (p. ej., tablero scrum) y proporcionan informes automatizados.
- Herramientas de pruebas estáticas: ayudan al evaluador a realizar revisiones (principalmente en la planificación de revisiones, respaldar la trazabilidad, facilitar la comunicación, colaborar en las revisiones y mantener un repositorio para recopilar e informar métricas) y análisis estático.
- Herramientas de prueba dinámicas: apoyan al evaluador en la realización de análisis dinámicos, creación de perfiles de código, monitoreo del uso de la memoria durante la ejecución del programa, etc.
- Herramientas de diseño e implementación de pruebas: facilitan la generación de casos de prueba, datos de prueba y procedimientos de prueba, y soportan modelos. enfoque de prueba basado en, y proporcionar marcos para el desarrollo impulsado por el comportamiento (BDD) o el desarrollo impulsado por pruebas de aceptación (ATDD).

Herramientas de ejecución de pruebas y medición de cobertura: facilitan la ejecución automatizada de pruebas (scripts de prueba) y la medición automatizada de la cobertura lograda por estas pruebas, así como también permiten la medición de los resultados de prueba esperados y reales; Estas herramientas incluyen herramientas para marcos y pruebas automatizadas de GUI/API.

para pruebas de componentes y para ejecutar pruebas en enfoques como BDD o ATDD.

- Herramientas de prueba no funcionales: permiten al evaluador realizar pruebas no funcionales que son difíciles o imposibles de realizar manualmente (por ejemplo, generar carga para pruebas de rendimiento, escaneo en busca de vulnerabilidades de seguridad, pruebas de usabilidad de interfaces y páginas web, etc.).
- Herramientas DevOps: respaldan la canalización de implementación, el seguimiento del flujo de trabajo, la creación de procesos de automatización, la implementación automatizada de software, la integración continua y la entrega continua.
- Herramientas de colaboración: facilitan la comunicación.
- Herramientas para soportar la escalabilidad y estandarización de implementaciones (por ejemplo, máquinas virtuales, herramientas de contenedorización, etc.).

## 6.2 Beneficios y riesgos de la automatización de pruebas

### FL-6.2.1 (K2) Recordar los beneficios y riesgos de la automatización de pruebas

El simple hecho de poseer y utilizar una herramienta todavía no garantiza el éxito. Un conocido dicho de Grady Booch dice: "un tonto con una herramienta sigue siendo un tonto". Lograr beneficios reales y duraderos al implementar una nueva herramienta en una organización siempre requiere un esfuerzo adicional. Una herramienta es sólo una herramienta y no hará todo el trabajo para el evaluador. Es como esperar que el martillo que compramos pueda clavar clavos por sí solo.

Los beneficios potenciales del uso de las herramientas incluyen:

- Ahorrar tiempo al reducir el trabajo manual repetitivo (por ejemplo, ejecutar pruebas de regresión, volver a ingresar los mismos datos de prueba, comparar los resultados de las pruebas reales y esperados, comparar el código con los estándares de codificación).
- Una mayor coherencia y repetibilidad evita errores humanos simples (por ejemplo, las pruebas se derivan consistentemente de los requisitos, los datos de las pruebas se crean de manera sistemática y las pruebas se ejecutan mediante la herramienta en el mismo orden, de la misma manera y con la misma frecuencia).
- Evaluación más objetiva (por ejemplo, medición de cobertura consistente) y la capacidad de calcular métricas que son demasiado complejas para que las calculen los humanos.
- Acceso más fácil a la información de las pruebas (p. ej., estadísticas, gráficos y datos agregados sobre el progreso de las pruebas, los defectos y el tiempo de ejecución) para respaldar la gestión y los informes de las pruebas.
- Reducción del tiempo de ejecución de las pruebas, lo que proporciona una detección más temprana de defectos y una retroalimentación más rápida y un tiempo de comercialización más rápido.
- Más tiempo para que los evaluadores diseñen pruebas nuevas, más sólidas y más efectivas.

También existen ciertos riesgos asociados con el uso de herramientas de prueba:

- Expectativas poco realistas sobre los beneficios de la herramienta (incluida la funcionalidad y facilidad de uso).

- Estimación inexacta o errónea del tiempo, el costo y el esfuerzo necesarios para implementar la herramienta, mantener los scripts de prueba y cambiar las pruebas manuales existentes. proceso.
- Usar una herramienta de prueba cuando las pruebas manuales sean más apropiadas (por ejemplo, pruebas de usabilidad de la interfaz sujetas a evaluación humana).
- Confiar en la herramienta cuando se necesita pensamiento crítico humano.
- Dependencia del proveedor de la herramienta, que puede cerrar, retirar la herramienta, venderla a otro proveedor o brindar soporte deficiente (p. ej., respuestas a consultas, actualizaciones y corrección de errores).
- Al utilizar la herramienta de código abierto, este proyecto de herramienta puede abandonarse, lo que significa que no habrá más actualizaciones disponibles o que sus componentes internos necesitarán actualizarse con bastante frecuencia como parte del desarrollo posterior de la herramienta.
- La plataforma y la herramienta no son compatibles entre sí.
- El incumplimiento de requisitos reglamentarios y/o normas de seguridad.

## Preguntas de muestra

### Pregunta 6.1

(FL-6.1.1, K2)

¿Cuál de las siguientes actividades debería estar respaldada por una herramienta de gestión de pruebas?

- A. Diseño de prueba.
- B. Gestión de requisitos.
- C. Ejecución de la prueba.
- D. Informe de defectos.

Elija una respuesta.

### Pregunta 6.2

(FL-6.1.2, K1)

¿Cuáles DOS son los beneficios asociados con el uso de herramientas de prueba?

- A. Dependencia de la herramienta.
- B. Dependencia del proveedor de herramientas.
- C. Incrementar la repetibilidad de las pruebas.
- D. Evaluación de cobertura mecánica.
- E. Costo de mantenimiento del software de prueba superior al estimado.

Elija dos respuestas.

## Parte III

# Respuestas a preguntas y ejercicios

## Respuestas a preguntas de muestra



### Respuestas a las preguntas del cap. 1

#### Pregunta 1.1

(FL-1.1.1, K1)

Respuesta correcta: B

La respuesta A es incorrecta. Este es uno de los objetivos de la prueba según el plan de estudios.

La respuesta B es correcta. El objetivo de las pruebas de aceptación es confirmar (validación) que el sistema funcione como se esperaba, en lugar de buscar fallas (verificación).

La respuesta C es incorrecta. Este es uno de los objetivos de la prueba según el plan de estudios.

La respuesta D es incorrecta. Este es uno de los objetivos de la prueba según el plan de estudios.

#### Pregunta 1.2

(FL-1.1.2, K2)

Respuesta correcta: A

Las actividades de prueba son provocar fallas (ii) y realizar nuevas pruebas, o pruebas de confirmación (iv). La depuración es el proceso de encontrar, analizar y corregir las causas de fallas en un componente o sistema, por lo que encontrar defectos en el código (i) y analizar los defectos encontrados (iii) son las actividades de depuración. Por tanto, la respuesta A es correcta.

#### Pregunta 1.3

(FL-1.2.1, K2)

Respuesta correcta: B

La respuesta A es incorrecta. Tal comentario puede crear conflicto en el equipo, y esto no debe permitirse, porque el conflicto amenaza el logro de los objetivos del proyecto.

La respuesta B es correcta. Informar de esta deficiencia o incluir la cuestión del momento de convertir un objeto en oro como uno de los criterios de aceptación de la historia ilustra bien la

Contribución del testing en el proceso de desarrollo. Esto se debe a que minimiza el riesgo de que los desarrolladores no tengan en cuenta este requisito.

La respuesta C es incorrecta. No hay justificación para la reacción inmediata del propietario del producto. Además, las pruebas no pueden obligar a nadie a hacer nada. Sólo puede informar sobre problemas.

La respuesta D es incorrecta. La eficiencia del rendimiento es una característica de calidad del software no funcional. El problema encontrado es un defecto funcional, no no funcional. Además, no mejoramos el rendimiento del juego eliminando este defecto.

#### Pregunta 1.4

(FL-1.2.2, K1)

Respuesta correcta: A

El aseguramiento de la calidad se enfoca en prevenir la introducción de defectos mediante el establecimiento, implementación y control de procesos apropiados (i), mientras que las pruebas se enfocan en evaluar el software y los productos relacionados para determinar si cumplen con los requisitos específicos (iii). El aseguramiento de la calidad no controla la calidad del producto que se está desarrollando (ii). Las pruebas no se centran en eliminar defectos del software (iv). Entonces las oraciones correctas son (i) y (iii). Por tanto, la respuesta correcta es A.

#### Pregunta 1.5

(FL-1.2.3, K1)

Respuesta correcta: B

La respuesta A es incorrecta. Esta es la definición de error según el glosario ISTQB®.

La respuesta B es correcta. Según el glosario ISTQB®, un defecto es una imperfección o deficiencia en un producto de trabajo donde no cumple con sus requisitos o especificaciones.

La respuesta C es incorrecta. Esta es la definición de falla según el glosario ISTQB®.

La respuesta D es incorrecta. Un caso de prueba es un producto de trabajo, no un defecto en un producto de trabajo.

#### Pregunta 1.6

(FL-1.3.1, K2)

Respuesta correcta: D

La respuesta A es incorrecta. Este principio establece que las pruebas tempranas y la detección de defectos nos permiten corregir defectos en las primeras etapas del SDLC, reduciendo o eliminando cambios costosos que tendrían que realizarse si los defectos se descubrieran más tarde, como después del lanzamiento.

La respuesta B es incorrecta. Este principio dice que las pruebas se realizan de manera diferente en diferentes contextos empresariales.

La respuesta C es incorrecta. Este principio dice que es necesario modificar las pruebas y los datos de prueba existentes y escribir nuevas pruebas para que el conjunto de pruebas esté constantemente listo para detectar nuevos defectos.

La respuesta D es correcta. Este principio dice exactamente que "una pequeña cantidad de componentes del sistema generalmente contienen la mayoría de los defectos descubiertos o son responsables de la mayoría de las fallas operativas. Este fenómeno es una ilustración del principio de Pareto".

Pregunta 1.7

(FL-1.4.1, K2)

Respuesta correcta: C.

Según el plan de estudios, la comprobabilidad de la base del examen se verifica durante el examen. análisis. Por tanto, la respuesta correcta es C.

Pregunta 1.8

(FL-1.4.2, K2)

Respuesta correcta: C.

La respuesta A es incorrecta. El presupuesto tiene un impacto significativo en el proceso de prueba.

La respuesta B es incorrecta. Los estándares y normas tienen un impacto significativo en la prueba. proceso, especialmente en proyectos auditados o proyectos de sistemas críticos.

La respuesta C es correcta. La cantidad de probadores certificados empleados en una organización no tiene un impacto significativo en el proceso de prueba.

La respuesta D es incorrecta. El conocimiento de los evaluadores sobre el ámbito empresarial tiene un impacto significativo en el proceso de prueba, ya que permite una comunicación más efectiva con el cliente y contribuye a la eficiencia de las pruebas.

Pregunta 1.9

(FL-1.4.3, K2)

Respuesta correcta: D

La respuesta A es incorrecta. Un informe de progreso de la prueba es un producto de trabajo típico del monitoreo y control de la prueba.

La respuesta B es incorrecta. La información sobre el nivel de riesgo actual de un producto es la información típica reportada como parte del monitoreo de pruebas.

La respuesta C es incorrecta. Si las decisiones tomadas dentro del control de pruebas están documentadas, es en esta fase.

La respuesta D es correcta. El informe de finalización de la prueba es un producto del trabajo elaborado durante la fase de finalización de la prueba.

Pregunta 1.10

(FL-1.4.4, K2)

Respuesta correcta: A

La respuesta A es correcta. Si se cuantifican los riesgos, los resultados de las pruebas se pueden rastrear hasta los casos de prueba y estos hasta los riesgos que cubren. Si todos los casos de prueba relacionados con un riesgo determinado pasan, se puede considerar que el nivel de riesgo restante en el producto ha disminuido en el valor de ese riesgo.

La respuesta B es incorrecta. Definir un nivel aceptable de cobertura de código es un ejemplo de cómo establecer un criterio de salida. El mecanismo de trazabilidad no tiene nada que ver con este proceso.

La respuesta C es incorrecta. La trazabilidad no ayudará a determinar el resultado esperado de un caso de prueba, porque la trazabilidad no tiene la propiedad de un oráculo de prueba.

La respuesta D es incorrecta. Es posible obtener este tipo de datos de prueba utilizando una técnica de prueba adecuada en lugar de un mecanismo de trazabilidad.

Pregunta 1.11 (FL  
1.4.5, K2)

Respuesta correcta:D

Las actividades de gestión de pruebas incluyen principalmente tareas realizadas en la planificación, seguimiento, control y finalización de las pruebas. En particular, esto incluye coordinar la implementación de la estrategia de prueba y el plan de prueba (i), crear un informe de finalización de la prueba (iii) y decidir sobre la implementación del entorno de prueba (v). Las actividades de prueba incluyen tareas que ocurren principalmente durante las fases de análisis de prueba, diseño de prueba, implementación de prueba y ejecución de prueba. Por lo tanto, el evaluador es responsable de definir las condiciones de prueba (ii), la automatización de pruebas (iv) y verificar los entornos de prueba (vi). Por tanto, la respuesta correcta es D.

Pregunta 1.12  
(FL-1.5.1, K2)

Respuesta correcta: C.

Según el programa de estudios, las habilidades genéricas típicas de un buen evaluador incluyen, en particular, pensamiento analítico (A), conocimiento del dominio (B) y habilidades de comunicación (D). La habilidad de programación (C) no es un atributo crítico de un evaluador. No es necesariamente necesario para una buena ejecución de la prueba (por ejemplo, para pruebas manuales o exploratorias).

Pregunta 1.13  
(FL-1.5.2, K1)

Respuestas correctas: B, E

La respuesta A es incorrecta. Normalmente, los desarrolladores, no los evaluadores, implementan y ejecutan pruebas de componentes.

La respuesta B es correcta. Esta es una característica del enfoque de "todo el equipo", que se basa en la cooperación de todas las partes interesadas.

La respuesta C es incorrecta. El representante empresarial no es competente para elegir las herramientas para el equipo de desarrollo: es el equipo el que elige las herramientas que quiere utilizar y la decisión formal la toma la dirección o, en metodologías ágiles, el propio equipo.

La respuesta D es incorrecta. El cliente no es competente en el diseño de pruebas no funcionales; esta tarea recae en los probadores y desarrolladores.

La respuesta E es correcta. La responsabilidad compartida y la atención a la calidad son dos de los principios básicos del enfoque de "todo el equipo".



Pregunta 1.14 (FL  
1.5.3, K2)

Respuesta correcta: A

La respuesta A es correcta. Los evaluadores tienen una perspectiva diferente sobre el sistema bajo prueba que los desarrolladores y evitan muchos de los errores cognitivos de los autores de los productos de trabajo.

La respuesta B es incorrecta. Los desarrolladores pueden (y de hecho deberían) probar el código que crean.

La respuesta C es incorrecta. Así es como deberían trabajar los evaluadores, pero otras partes interesadas también pueden informar de los fallos de forma constructiva. Éste no es el motivo para realizar pruebas independientes.

La respuesta D es incorrecta. Encontrar defectos no debe considerarse una crítica a los desarrolladores, pero esto no tiene nada que ver con la independencia de las pruebas, sino sólo con el deseo de una cooperación armoniosa entre desarrolladores y evaluadores.

## Respuestas a las preguntas del cap. 2

Pregunta 2.1  
(FL-2.1.1, K2)

Respuesta correcta:D

La respuesta A es incorrecta. En un modelo secuencial, como el modelo V, y para software crítico para la vida como el piloto automático, las técnicas de prueba basadas en la experiencia deberían ser una técnica complementaria, no la principal.

La respuesta B es incorrecta. La elección del modelo SDLC no afecta directamente si habrá pruebas estáticas en el proyecto. Además, se considera una buena práctica realizar pruebas estáticas con antelación, especialmente para sistemas críticos para la vida, como el piloto automático.

La respuesta C es incorrecta. El modelo V es un modelo SDLC secuencial, por lo que no hay iteraciones. Además, debido a su naturaleza secuencial, el software en ejecución, incluso en forma de prototipo, normalmente sólo puede estar disponible en fases posteriores del ciclo de desarrollo.

La respuesta D es correcta. En las primeras fases de los modelos SDLC como el modelo V, los evaluadores suelen participar en revisiones de requisitos, análisis de pruebas y diseño de pruebas. El código ejecutable normalmente se desarrolla en fases posteriores, por lo que las pruebas dinámicas normalmente no se pueden realizar en las primeras fases del SDLC.

## Pregunta 2.2

(FL-2.1.2, K1)

Respuesta correcta: D

En el modelo V, cada fase de desarrollo (el brazo izquierdo del modelo) corresponde a la fase de prueba asociada (el brazo derecho del modelo). En el modelo, esto está representado por las flechas horizontales entre las fases (por ejemplo, desde las pruebas de aceptación hasta la fase de requisitos; desde las pruebas del sistema hasta la fase de diseño, etc.).

Por tanto, la respuesta correcta es D.

## Pregunta 2.3

(FL-2.1.3, K1)

Respuesta correcta: B

La respuesta A es incorrecta. TDD (desarrollo basado en pruebas) consiste en escribir pruebas de componentes de bajo nivel que no utilizan historias de usuarios.

La respuesta B es correcta. ATDD (desarrollo basado en pruebas de aceptación) utiliza criterios de aceptación de las historias de usuario como base para el diseño de casos de prueba.

La respuesta C es incorrecta. En el enfoque FDD (desarrollo basado en funciones), la base para el desarrollo de software son las funciones definidas, no las pruebas; este enfoque no tiene nada que ver con ATDD (ver respuesta correcta).

La respuesta D es incorrecta. BDD (desarrollo basado en el comportamiento) utiliza como base de prueba una descripción del comportamiento deseado del sistema, generalmente en formato Dado/Cuándo/Entonces.

## Pregunta 2.4

(FL-2.1.4, K2)

Respuesta correcta: B

La respuesta A es incorrecta. DevOps no tiene nada en común con la generación automatizada de datos de prueba.

La respuesta B es correcta. Las actividades realizadas automáticamente después de que el desarrollador envía el código al repositorio, como el análisis estático, las pruebas de componentes o las pruebas de integración, permiten una retroalimentación muy rápida al desarrollador sobre el nivel de calidad del código confirmado por el desarrollador.

La respuesta C es incorrecta. Este tipo de actividad es posible en pruebas basadas en modelos, por ejemplo. ejemplo. El enfoque DevOps no se trata de la generación automatizada de casos de prueba.

La respuesta D es incorrecta. El enfoque DevOps no afecta el momento de la planificación del lanzamiento y la planificación de la iteración; Además, incluso si esto fuera cierto, no es un beneficio relacionado con las pruebas, sino más bien un beneficio de gestión de proyectos.

## Pregunta 2.5

(FL-2.1.5, K2)

Respuesta correcta: A

La respuesta A es correcta. Un ejemplo del enfoque de desplazamiento a la izquierda es el uso de la prueba-primero enfoque ejemplificado por el desarrollo basado en pruebas de aceptación (ATDD).

La respuesta B es incorrecta. El enfoque de desplazamiento a la izquierda no distingue las pruebas exploratorias de ninguna manera. Más bien, el énfasis en el uso de tipos de pruebas específicos depende del análisis de riesgos.

La respuesta C es incorrecta. La creación de prototipos de GUI no es un ejemplo de uso de la Enfoque de desplazamiento a la izquierda, porque la creación en sí no está relacionada con las pruebas.

La respuesta D es incorrecta. Este es un ejemplo de un enfoque de cambio a la derecha, es decir, pruebas tardías, después de que el software se haya entregado al cliente, para monitorear el nivel de calidad del producto en el entorno operativo de manera continua.

## Pregunta 2.6

(FL-2.1.6, K2)

Respuesta correcta: C.

La respuesta A es incorrecta. Los evaluadores deben participar en reuniones retrospectivas abordando todas las cuestiones planteadas en estas reuniones.

La respuesta B es incorrecta. Los evaluadores deben participar en todos los aspectos de la retrospectiva. reunión. El papel descrito se parece más al de un facilitador.

La respuesta C es correcta. Esta es la actividad típica realizada por un evaluador en un Reunión retrospectiva: para discutir lo que sucedió durante la iteración completa.

La respuesta D es incorrecta. Este no es el propósito de una reunión retrospectiva. El El evaluador debe discutir lo que sucedió durante la última iteración.

## Pregunta 2.7

(FL-2.2.1, K2)

Respuesta correcta: B

La respuesta A es incorrecta. Las pruebas de integración de componentes que estamos tratando aquí se centran en la interacción y comunicación entre componentes, no en los componentes en sí.

La respuesta B es correcta. Queremos realizar pruebas de integración. El diseño de la arquitectura es la base de prueba típica para este tipo de pruebas, porque generalmente describe cómo los distintos componentes del sistema se comunican entre sí.

La respuesta C es incorrecta. Los informes de análisis de riesgos son más útiles para las pruebas del sistema que las pruebas de integración.

La respuesta D es incorrecta. Las regulaciones suelen ser útiles para pruebas de alto nivel y validación, como en las pruebas de aceptación.

## Pregunta 2.8

(FL-2.2.2, K2)

Respuesta correcta:D

Las respuestas A y C son incorrectas. Estas pruebas verifican "qué" hace el sistema y son por lo tanto, ejemplos de pruebas funcionales.

La respuesta B es incorrecta. Este es un ejemplo de prueba de caja blanca, no una prueba no funcional.

La respuesta D es correcta. Este es un ejemplo de prueba no funcional o, más precisamente, de prueba de rendimiento. Este tipo de prueba comprueba "cómo" funciona el sistema, no "qué" hace.

## Pregunta 2.9

(FL-2.2.3, K2)

Respuesta correcta:D

Las pruebas de confirmación se realizan después de que se ha encontrado un defecto y se ha informado que se ha solucionado. Dado que no sabemos cuándo la prueba provocará una falla, ni generalmente sabemos cuánto tiempo llevará la reparación, no podemos predecir el momento de la ejecución de la prueba de confirmación. Por lo tanto, es imposible programar con precisión estas pruebas con antelación.

Todos los demás tipos de pruebas se pueden planificar con antelación y se puede incluir un cronograma para su ejecución en el plan de pruebas.

## Pregunta 2.10

(FL-2.3.1, K2)

Respuesta correcta: C.

La respuesta A es incorrecta. No actualizamos el software, pero lo arreglamos.

La respuesta B es incorrecta. No se desprende del escenario que estamos realizando. cualquier actividad de migración de software.

La respuesta C es correcta. La modificación del software es uno de los eventos que desencadenan el mantenimiento. Reparar un defecto es una modificación del software.

La respuesta D es incorrecta. Si bien esto es un factor desencadenante de la mantenibilidad de los sistemas de IoT, en este escenario, queremos corregir un defecto, no introducir una nueva funcionalidad del sistema.

## Respuestas a las preguntas del cap. 3

### Pregunta 3.1

(FL-3.1.1, K1)

Respuesta correcta: A

La respuesta A es correcta. También se puede revisar el documento que define las reglas para las revisiones. Al hacerlo, no es necesario revisarlo según lo establecido en este documento; la revisión se puede realizar basándose en criterios de sentido común.

La respuesta B es incorrecta. El documento habla de las reglas para realizar revisiones, pero podemos revisarlo sin seguir las reglas que analiza, simplemente usando sentido común.

La respuesta C es incorrecta. El hecho de que un documento no sea producto del trabajo de algún El proceso específico no excluye que se incluya en una revisión.

La respuesta D es incorrecta. Las revisiones se pueden aplicar a cualquier documento comprensible para los humanos.

### Pregunta 3.2

(FL-3.1.2, K2)

Respuesta correcta: B

La respuesta A es incorrecta porque no ejecutamos el código sino que solo analizamos sus propiedades.

La respuesta B es correcta, este es un ejemplo clásico de la ganancia que se obtiene al utilizar un sistema estático. técnica, en este caso, análisis estático.

La respuesta C es incorrecta porque la medición de la complejidad ciclomática, el análisis de esta medición y la refactorización del código no son actividades de gestión sino técnicas.

La respuesta D es incorrecta porque el análisis estático no es un ejemplo de técnica de prueba formal; tales técnicas incluyen partición de equivalencia, análisis de valores límite u otras técnicas de prueba de caja blanca o negra. El resultado del análisis estático no es un diseño de caso de prueba.

### Pregunta 3.3

(FL-3.1.3, K2)

Respuesta correcta: C.

La respuesta A es incorrecta. Las pruebas estáticas detectan directamente defectos, no fallas. No puede detectar fallas, ya que no ejecutamos el producto de trabajo bajo prueba. Las pruebas dinámicas detectan directamente fallas, no defectos.

La respuesta B es incorrecta. Por ejemplo, las revisiones pueden realizarse en etapas muy tardías (por ejemplo, pueden verificar la documentación del usuario) y las pruebas dinámicas pueden comenzar temprano en la fase de implementación.

La respuesta C es correcta. El análisis estático y el análisis dinámico tienen los mismos objetivos (ver Apartado 1.1.1), como la identificación de defectos (directa o indirectamente, a través de fallos).

lo antes posible en el ciclo de desarrollo. Entonces, en cuanto al propósito, no existe diferencia entre estas técnicas.

La respuesta D es incorrecta. En primer lugar, las revisiones no suelen requerir conocimientos de programación; en segundo lugar, no responde a la pregunta, que se refería al criterio del propósito, no a las habilidades requeridas.

#### Pregunta 3.4

(FL-3.2.1, K1)

Respuesta correcta: C.

La oración (i) es falsa; los desarrolladores implementan aquellas características que requiere el negocio y son parte de la iteración. Cuando completan sus tareas, apoyan otras tareas relacionadas con la iteración.

La oración (ii) es verdadera; La retroalimentación frecuente ayuda a centrar la atención en las características de mayor valor.

La oración (iii) es falsa; La retroalimentación temprana puede incluso resultar en la necesidad de realizar más pruebas. debido a cambios frecuentes o significativos.

La oración (iv) es verdadera; Los usuarios indican qué requisitos se omiten o malinterpretados, lo que da como resultado un producto final que satisface mejor sus necesidades.

Por tanto, la respuesta correcta es C.

#### Pregunta 3.5

(FL-3.2.2, K2)

Respuesta correcta: C.

Las respuestas A y D son incorrectas. Estas actividades forman parte de la fase de planificación.

La respuesta B es incorrecta. La recopilación de métricas es parte de la actividad de "corrección e informes".

La respuesta C es correcta. Según el plan de estudios, esta es una actividad que se realiza durante la fase de inicio de la revisión.

#### Pregunta 3.6

(FL-3.2.3, K1)

Respuesta correcta: B

La respuesta A es incorrecta. El papel del líder de la revisión es la responsabilidad general de la revisión, así como también decidir quién participará en la revisión y dónde y cuándo se realizará la revisión. Así, el líder tiene un rol organizativo, mientras que el facilitador (ver la respuesta correcta) tiene un rol técnico directamente relacionado con la realización de reuniones de revisión.

La respuesta B es correcta. El moderador (también conocido como facilitador) es responsable para garantizar que las reuniones de revisión se desarrollen con eficacia.

La respuesta C es incorrecta. Puede ser responsabilidad del autor hacer una presentación o comentar sobre el producto de su trabajo, pero el autor nunca asume el rol de moderador.

La respuesta D es incorrecta. El trabajo de los revisores es revisar sustancialmente el producto del trabajo, no moderar las reuniones. El moderador es un rol que precisamente libera a los revisores de la necesidad de anotar las observaciones realizadas por ellos durante la reunión de revisión.

Pregunta 3.7  
(FL-3.2.4, K2)

Respuesta correcta:D

Comprender el producto del trabajo (o aprender algo) es uno de los objetivos de un recorrido. Los recorridos pueden tomar la forma de los llamados ensayos, por lo que, como resultado de este tipo de revisión, el equipo puede comprender de manera más efectiva cómo funciona el software y, por lo tanto, descubrir más fácilmente la causa de una falla extraña.

Pregunta 3.8  
(FL-3.2.5, K1)

Respuesta correcta: C.

La respuesta A es incorrecta. El objetivo principal de la inspección es encontrar defectos. Evaluar alternativas es un objetivo más apropiado para una revisión técnica.

La respuesta B es incorrecta. Las inspecciones suelen ser realizadas por pares del autor. La presencia de la dirección en una reunión de revisión conlleva el riesgo de malinterpretar el propósito de la revisión y, por ejemplo, la evaluación de riesgos realizada por esa dirección de los miembros individuales de la reunión.

La respuesta C es correcta. La formación en técnicas de revisión es uno de los factores de éxito de las revisiones.

La respuesta D es incorrecta. Medir métricas ayuda a mejorar el proceso de revisión. Además, en una revisión formal como la inspección, la recopilación de métricas es una actividad obligatoria.

## Respuestas a las preguntas del cap. 4

Pregunta 4.1  
(FL-4.1.1, K2)

Respuesta correcta: B

El análisis del dominio de entrada del software se realiza cuando se utiliza la prueba de caja negra. técnicas como la partición de equivalencia y el análisis de valores límite.

## Pregunta 4.2

(FL-4.1.1, K2)

Respuesta correcta:D

La respuesta A es incorrecta. Describe una característica común de las técnicas de prueba de caja blanca.

La respuesta B es incorrecta. Si ya queremos diseñar datos de prueba basados en código análisis, necesitamos tener acceso a él, para poder hacerlo mediante pruebas de caja blanca.

La respuesta C es incorrecta. Describe cómo se mide la cobertura en técnicas de prueba de caja blanca.

La respuesta D es correcta. Las técnicas enumeradas en la pregunta son técnicas de prueba de caja negra. Según el programa de estudios, en las técnicas de prueba de caja negra, las condiciones de prueba, los datos de prueba y los casos de prueba se derivan de una base de prueba externa al objeto bajo prueba (por ejemplo, requisitos, especificaciones, casos de uso, etc.). Por tanto, los casos de prueba podrán detectar discrepancias entre estos requisitos y su implementación real.

## Pregunta 4.3

(FL-4.2.1, K3)

Respuesta correcta: A

El dominio es el importe de la compra. Existen tres particiones de equivalencia para este dominio según la especificación:

• Partición "Sin descuento" {0.01, 0.02, ..., 99.98, 99.99} • Partición "5% de descuento" {100.00, 100.01, ..., 299.98, 299.99} • Partición "10% de descuento" {300.00, 300.01, 300.02, ...}

Tenga en cuenta que la cantidad más pequeña posible es 0,01 como el número positivo más pequeño posible.

La respuesta A es correcta. Los tres valores 0,01, 100,99 y 500, cada uno de los cuales pertenece a una partición diferente, cubra las tres particiones de equivalencia.

La respuesta B es incorrecta. Sólo tenemos tres particiones, por lo que el conjunto mínimo de Los valores tomados para las pruebas deben tener tres elementos.

La respuesta C es incorrecta. Los valores 1 y 99 pertenecen a la misma partición. Este conjunto no contiene un valor por el cual el sistema debería asignar un descuento del 10%, por lo que la última partición no está cubierta.

La respuesta D es incorrecta. Todos los valores pertenecen a la partición "sin descuento". Son valores que representan posibles porcentajes de descuento (0, 5, 10), pero no estamos analizando el dominio del tipo de descuento sino el dominio de entrada (cantidad de compras).



## Pregunta 4.4

(FL-4.2.1, K3)

Respuesta correcta: C.

Se supone que debemos comprobar dos situaciones: una en la que la máquina no da cambio y uno en el que da cambio.

La respuesta A es incorrecta. Tanto el escenario 1 como el escenario 2 son escenarios en los que la máquina no devuelve ningún cambio. Entonces nos perdemos un caso en el que se da un cambio.

La respuesta B es incorrecta. Ambos escenarios sólo cubren el caso en el que la máquina da cambio. Nos perdemos una prueba en la que la máquina no da cambio.

La respuesta C es correcta. En el escenario 1, la máquina no da cambio (la cantidad insertada es exactamente igual a 75c), y en el escenario 3, la máquina da cambio de 25c.

La respuesta D es incorrecta, porque dos escenarios son suficientes para cubrir todas (dos) las particiones de equivalencia; consulte la justificación de la respuesta correcta.

## Pregunta 4.5

(FL-4.2.1, K3)

Respuesta correcta: A

Para lograr un 100% de equivalencia dividiendo la cobertura de "cada elección", debemos cubrir todos los tipos de tarjetas y todos los descuentos. Los casos de prueba existentes no cubren únicamente la tarjeta diamante y el descuento del 5%. Estos dos elementos se pueden cubrir con uno.

caso de prueba adicional:

PT05: tarjeta diamante, 5%.

Por tanto, la respuesta correcta es A.

## Pregunta 4.6

(FL-4.2.2, K3)

Respuesta correcta: D

El dominio considerado es la longitud de la contraseña y las particiones equivalentes tienen el siguiente aspecto:

• Contraseña demasiado corta: {0, 1, 2, 3, 4, 5} •

Contraseña con la longitud correcta: {6, 7, 8, 9, 10, 11} • Contraseña

demasiado larga: {12, 13, 14, ...}

Los casos de prueba existentes logran una cobertura BVA del 100 % de 2 valores, por lo que deben cubrir todos los valores límite, es decir, 0, 5, 6, 11 y 12. Para lograr la cobertura BVA del 100 % de 3 valores, debemos cubrir los siguientes valores:

• 0, 1 (para el valor límite 0) • 4, 5, 6 (para

el valor límite 5) • 5, 6, 7 (para el valor límite 6)

• 10, 11, 12 (para el valor límite 11) • 11, 12, 13

(para el valor límite 12)

Entonces, en total, se deben probar los valores 0, 1, 4, 5, 6, 7, 10, 11, 12 y 13.

Sin embargo, como sabemos que los valores 0, 5, 6, 11 y 12 ya están en nuestro conjunto de prueba (porque se logra el 100% de BVA de 2 valores), los valores que faltan son 1, 4, 7, 10 y 13. Por tanto, la respuesta D es correcta.

#### Pregunta 4.7

(FL-4.2.2, K3)

Respuesta correcta:D

Lograr una cobertura total de BVA no es factible. Los números de lavados gratuitos consecutivos son todos múltiplos de 10: {10, 20, 30, 40, 50,...}. Pero para aplicar el método BVA, las particiones deben ser consistentes, es decir, no deben tener "huecos". Por lo tanto, si quisiéramos aplicar el BVA a este problema, tendríamos que derivar infinitas particiones de equivalencia:

{1, ..., 9}, {10}, {11, ..., 19}, {20}, {21, ..., 29}, {30}, {31, ..., 39 }, {40}, etc...,

y esto significaría que tenemos que ejecutar infinitos casos de prueba (ya que tenemos infinitos valores límite: 1, 9, 10, 11, 19, 20, 21, 29, 30, 31, etc.).

Tenga en cuenta que si utilizáramos el método de partición de equivalencia, el problema podría resolverse, porque tendríamos solo dos particiones: números divisibles por 10 y otros números. Por lo tanto, sólo dos pruebas, como 9 y 10, serían suficientes para lograr la cobertura de las particiones de equivalencia.

#### Pregunta 4.8

(FL-4.2.3, K3)

Respuesta correcta: A

Los requisitos son contradictorios si, para una combinación dada de condiciones, podemos indicar dos conjuntos diferentes de acciones correspondientes. En nuestro caso, las dos acciones diferentes son "viaje gratis"=Sí y "viaje gratis"=NO. Para forzar el valor de NO se debe cumplir la condición "estudiante"=SI. Para forzar el valor de Sí, debe aparecer "miembro del parlamento"=Sí o "persona discapacitada"=Sí.

La respuesta A es correcta. Esta combinación coincide con las reglas R1 y R3, que dan acciones contradictorias.

La respuesta B es incorrecta. Esta combinación sólo coincide con las reglas R1 y R2, que resulta en la misma acción.

La respuesta C es incorrecta. Esta combinación sólo coincide con la columna R3, por lo que puede haber No habrá contradicción dentro de una sola regla.

La respuesta D es incorrecta. No se ajusta ni a la regla R1 ni a R2 ni a R3. Entonces este es un ejemplo de un requisito faltante, pero no de requisitos contradictorios.

Tabla 1 Combinaciones de condiciones

Edad combinada		Ganancias de	residencia
1	Hasta 18	Ciudad	Hasta 4000/mes
2	Hasta 18	Ciudad	Desde 4001/mes
3	Hasta 18	Aldea	Hasta 4000/mes
4	Hasta 18	Aldea	Desde 4001/mes
5	19–40	Ciudad	Hasta 4000/mes
6	19–40	Ciudad	Desde 4001/mes
7	19–40	Aldea	Hasta 4000/mes
8	19–40	Aldea	Desde 4001/mes
9	Desde 41	Ciudad	Hasta 4000/mes
10	Desde 41	Ciudad	Desde 4001/mes
11	Desde 41	Aldea	Hasta 4000/mes
12	Desde 41	Aldea	Desde 4001/mes

Pregunta 4.9

(FL-4.2.3, K3)

Respuesta correcta: C.

El número de columnas en la tabla de decisiones completa es igual al número de todas posibles combinaciones de condiciones. Como tenemos tres condiciones, con 3, 2 y 2 opciones posibles, respectivamente, el número de todas las combinaciones posibles de estas condiciones es  $3 \cdot 2 \cdot 2 = 12$ . Estas se enumeran en la Tabla 1.

Pregunta 4.10

(FL-4.2.4, K3)

Respuesta correcta: A

Como tenemos tres estados y cuatro eventos, hay  $3 \cdot 4 = 12$  combinaciones posibles (estado, evento). La tabla de la Pregunta 4.10 contiene sólo cuatro de ellos (es decir, sólo hay cuatro transiciones válidas en la máquina). Por lo tanto, las transiciones inválidas son  $12 - 4 = 8$ . Aquí están (el estado y el evento se colocan entre paréntesis secuencialmente):

1. (Inicial, Iniciar sesiónOK)
2. (Inicial, Error de inicio de sesión)
3. (Inicial, Cerrar sesión)
4. (Iniciar sesión, iniciar sesión)
5. (Iniciar sesión, cerrar sesión)
6. (Registrado, Iniciar sesión)
7. (Iniciado sesión, iniciar sesión Aceptar)
8. (Registrado, Error de inicio de sesión)

Ninguna de estas combinaciones aparece en la lista de transiciones válidas proporcionada en la tarea. Otra forma de demostrar que hay ocho transiciones no válidas es contar celdas vacías. en la tabla de estados, que se ve como se muestra en la Tabla 2.

Tabla 2 Tabla de estados para la Pregunta 4.10

Transición de estado	Acceso	Iniciar sesiónOK	Error de inicio de sesión	Cerrar sesión
Inicial	Inicio sesión			
Inicio sesión		registrado	Inicial	
registrado				Inicial

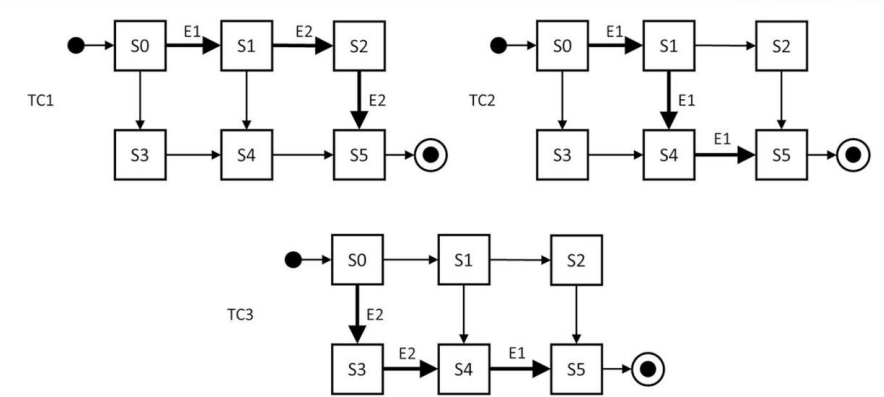


Fig. 1 Rutas determinadas mediante pruebas que cubren todas las transiciones válidas (Pregunta 4.11)

Pregunta 4.11

(FL-4.2.4, K3)

Respuesta correcta: B

Tenga en cuenta que no pueden ocurrir dos de las siguientes tres transiciones dentro de un solo caso de prueba:

- S0 > (E2) > S3.
- S1 > (E1) > S4.
- S2 > (E2) > S5.

Esto significa que necesitamos al menos tres casos de prueba para cubrir todas las transiciones válidas. En De hecho, tres casos de prueba son suficientes, y estos son:

- TC1. S0 > (E1) > S1 > (E2) > S2 > (E2) > S5.
- TC2. S0 > (E1) > S1 > (E1) > S4 > (E1) > S5.
- TC3. S0 > (E2) > S3 > (E2) > S4 > (E1) > S5.

Las rutas definidas por estos casos de prueba se muestran en la Fig. 1. Tenga en cuenta que cada transición (flecha) está cubierto por al menos un caso de prueba.

## Pregunta 4.12

(FL-4.3.1, K2)

Respuesta correcta:D

La respuesta A es incorrecta. El criterio de cobertura de sucursales incluye la declaración criterio de cobertura, pero no al revés. Por ejemplo, para el código:

```
1. Si (x==0) ENTONCES 2. x :=
x+1
3. REGRESAR x
```

un caso de prueba (para  $x = 0$ ) dará como resultado el paso de las rutas 1, 2 y 3 y, por lo tanto, logrará una cobertura de declaración del 100%, pero esta prueba cubre solo dos de las tres ramas: (1, 2) y (2, 3). Se descubre la rama (1, 3), que se ejecutará cuando la entrada  $x$  sea distinta de cero.

La respuesta B es incorrecta. El ejemplo de código anterior muestra esto. El caso de prueba ( $x = 0$ ) logra una cobertura de código del 100% pero solo provoca el resultado verdadero de la decisión en la declaración 1. No tenemos una prueba que fuerce un resultado falso para esta decisión.

La respuesta C es incorrecta. El programa anterior puede devolver cualquier número distinto de cero. La prueba ( $x = 0$ ) logra una cobertura de declaración del 100% pero solo fuerza el retorno del valor  $x = 1$ .

La respuesta D es correcta. La cobertura de declaraciones fuerza la ejecución de cada declaración en el código, por lo que, en particular, significa ejecutar cada declaración que contenga un defecto. Por supuesto, esto no significa que se desencadenen todos los fallos causados por estos defectos, porque la ejecución de una declaración no válida puede no tener ningún efecto negativo. Por ejemplo, la ejecución de la sentencia  $x := a / b$  será completamente correcta, siempre y cuando el denominador ( $b$ ) no sea igual a 0.

## Pregunta 4.13

(FL-4.3.2, K2)

Respuesta correcta: C.

La cobertura de ramas requiere que las pruebas cubran todos los flujos de control posibles entre declaraciones ejecutables en el código, es decir, todas las ramas posibles en el código, tanto incondicionales como condicionales. El código bajo prueba tiene una estructura lineal, y cada ejecución de este código ejercerá declaraciones en el orden 1, 2, 3. Esto significa que cada vez que se ejecuta este programa, se cubrirán las dos ramas incondicionales que ocurren en él: (1, 2) y (2, 3). Por lo tanto, la respuesta correcta es C: un caso de prueba con cualquier dato de entrada  $x$ , y es suficiente.

## Pregunta 4.14

FL-4.3.3 (K2)

Respuesta correcta: A

La respuesta A es correcta. Esta es una propiedad fundamental y una ventaja de las técnicas de prueba de caja blanca. En este enfoque, las pruebas se diseñan directamente sobre la base de la estructura de lo que se va a probar (por ejemplo, el código fuente), por lo que no es necesaria una especificación completa y precisa para el diseño de la prueba en sí (excepto para derivar el resultado esperado).

La respuesta B es incorrecta. Las técnicas de caja blanca no siempre requieren habilidades de programación. Se pueden utilizar, por ejemplo, en el nivel de prueba del sistema, donde la estructura cubierta es, por ejemplo, el menú del programa.

La respuesta C es incorrecta. No existe relación entre las métricas de cobertura de Técnicas de caja negra y caja blanca.

La respuesta D es incorrecta. No existe una relación directa entre la cobertura de la caja blanca y el riesgo, porque el nivel de riesgo depende específicamente del impacto del riesgo, no sólo de cuántas líneas de código tiene la función asociada con un riesgo particular.

## Pregunta 4.15

(FL-4.4.1, K2)

Respuesta correcta:D

La respuesta A es incorrecta. El documento no menciona valores límite.

La respuesta B es incorrecta. En las pruebas basadas en listas de verificación, la lista de verificación define las características "positivas" del software, mientras que el documento analizado habla de posibles fallas.

La respuesta C es incorrecta. Estos no son casos de uso.

La respuesta D es correcta. El documento que aparece en la pregunta es una lista de posibles defectos o fallos. Estas listas se utilizan en la técnica de ataques de fallos, un enfoque formalizado para adivinar errores.

## Pregunta 4.16

(FL-4.4.2, K2)

Respuesta correcta: A

Las pruebas exploratorias utilizan el conocimiento, las habilidades, la intuición y la experiencia del evaluador, pero le brindan total margen de maniobra en lo que respecta al repertorio de técnicas que pueden utilizar en una prueba exploratoria basada en sesiones. Por tanto, la respuesta A es correcta.

Las respuestas B y C son incorrectas; consulte A.

La respuesta D es incorrecta. Aunque se permiten técnicas de prueba formales (ver A), la explicación en esta respuesta es incorrecta. En un enfoque exploratorio, no es necesario tener la base de prueba necesaria para derivar casos de prueba, ya que se trata de una técnica de prueba basada en la experiencia.

## Pregunta 4.17

(FL-4.4.3, K2)

Respuesta correcta:D

La respuesta A es incorrecta. Aunque las listas de verificación se pueden organizar en torno a pruebas no funcionales, esta no es la principal ventaja de utilizar listas de verificación.

La respuesta B es incorrecta. En un enfoque basado en la experiencia, como las pruebas basadas en listas de verificación, es imposible definir con precisión medidas significativas de cobertura, especialmente medidas de cobertura de código.

La respuesta C es incorrecta. El uso de listas de verificación no requiere necesariamente experiencia (especialmente en el caso de listas de verificación detalladas y de bajo nivel); este enfoque se adapta más a las pruebas exploratorias.

La respuesta D es correcta. En ausencia de casos de prueba detallados, las pruebas basadas en listas de verificación pueden proporcionar cierto grado de coherencia a las pruebas.

## Pregunta 4.18

(FL-4.5.1, K2)

Respuesta correcta:D

La respuesta A es incorrecta. El evaluador no puede decidir por sí solo los criterios de aceptación. Las historias de usuarios, incluidos los criterios de aceptación, se escriben en base a la cooperación del propietario del producto, el desarrollador y el evaluador.

La respuesta B es incorrecta. Esta solución no tiene sentido. En primer lugar, la planificación de la historia no es el momento de escribir exámenes. En segundo lugar, las pruebas de aceptación deben crearse sobre la base de criterios de aceptación establecidos y precisos y, por el momento, el equipo está en el proceso de negociar estos criterios y aún no está claro qué forma adoptarán.

La respuesta C es incorrecta. El escenario no dice nada sobre el rendimiento, pero incluso si este tema surgiera en la discusión, no se puede excluir al propietario del producto.

La respuesta D es correcta. Este es un ejemplo modelo de negociación de una historia de usuario por parte de todos. miembros del equipo como parte de un enfoque de prueba basado en la colaboración.

## Pregunta 4.19

(FL-4.5.2, K2)

Respuestas correctas: B, C

La respuesta A es incorrecta. Los criterios de aceptación pueden abordar un aspecto no funcional como el rendimiento, pero el término "suficientemente rápido" utilizado en este criterio es impreciso y, por lo tanto, no se puede comprobar.

La respuesta B es correcta. Este es el mecanismo deseado para ofrecer funcionalidad en este software: el usuario sólo puede realizar compras cuando está registrado. Se trata de un criterio preciso y comprobable, directamente relacionado con el contenido de la historia.

La respuesta C es correcta. Los criterios de aceptación pueden tener en cuenta eventos "negativos", como que un usuario cometa un error durante el proceso de registro, lo que puede resultar en una denegación de procesamiento posterior. Se trata de un criterio preciso y comprobable, directamente relacionado con el contenido de la historia.

La respuesta D es incorrecta. Si bien es un criterio de aceptación razonable, preciso y comprobable, no aborda directamente la historia desde el escenario. Esto se debe a que está escrito desde el punto de vista del operador del sistema, no desde el punto de vista del cliente de la tienda electrónica.

La respuesta E es incorrecta. Este es un ejemplo de una regla para escribir criterios de aceptación, No es un criterio de aceptación específico para una historia de usuario.

Pregunta 4.20

(FL-4.5.3, K3)

Respuesta correcta: B

La prueba 1 es inconsistente con la regla comercial. Se cumple la primera condición (el tiempo de conservación del libro más largo no supera los 30 días), pero después de tomar prestados dos libros nuevos, habiendo ya tomado prestados otros tres, el estudiante tendrá un total de cinco libros prestados. Esto no excederá el límite de la segunda condición de la regla comercial. Entonces el sistema debería permitir préstamos, pero en la Prueba 1, la decisión es "no permite".

La prueba 2 sigue la regla de negocio: el estudiante no conserva ninguno de los cuatro libros prestados por más de 30 días y quiere pedir prestado uno nuevo, por lo que tendrá un total de cinco libros prestados. No excederán el límite, por lo que el sistema les permite pedir prestado.

La prueba 3 sigue la regla de negocio: un profesor tiene al menos un libro en poder ( $\text{Días} > 30$ ), por lo que el sistema no puede permitir el préstamo de libros.

La prueba 4 sigue la regla empresarial: un profesor tiene una cuenta limpia y quiere pedir prestados seis libros, lo que está dentro del límite de diez libros. El sistema debería permitir el préstamo.

Por lo tanto, sólo uno es incorrecto en las pruebas, por lo que la respuesta correcta es B.

## Respuestas a las preguntas del cap. 5

Pregunta 5.1

(FL-5.1.1, K2)

Respuesta correcta: A

El plan de prueba debe estar en consonancia con la estrategia de prueba, y no al revés. Por tanto, la estrategia de prueba no forma parte del plan de prueba. Todos los demás elementos, restricciones presupuestarias, alcance de las pruebas y registro de riesgos, son partes del plan de pruebas. Por tanto, la respuesta correcta es A.



## Pregunta 5.2

(FL-5.1.2, K2)

Respuesta correcta:D

La respuesta A es incorrecta. El análisis de riesgo detallado para historias de usuarios se realiza durante planificación de iteraciones, no durante la planificación de lanzamientos.

La respuesta B es incorrecta. Identificación de aspectos no funcionales del sistema a ser La prueba se realiza durante la planificación de la iteración, no durante la planificación del lanzamiento.

La respuesta C es incorrecta. Estimar el esfuerzo de prueba para las nuevas funciones planificadas para un La iteración se realiza durante la planificación de la iteración, no durante la planificación del lanzamiento.

La respuesta D es correcta. Durante la planificación del lanzamiento, los evaluadores participan en la creación Historias de usuario comprobables y sus criterios de aceptación.

## Pregunta 5.3

(FL-5.1.3, K2)

Respuesta correcta:D

Los criterios de entrada incluyen, en particular, los criterios de disponibilidad y el nivel de calidad inicial del objeto de prueba. Por lo tanto, los criterios de entrada son la disponibilidad de probadores (i) y pasar todas las pruebas de humo (iv). Por el contrario, los criterios de salida típicos son medidas de minuciosidad. Por tanto, la ausencia de defectos críticos (ii) y la consecución de un determinado El umbral de cobertura de la prueba (iii) son criterios de salida. Por tanto, la respuesta correcta es D.

## Pregunta 5.4

(FL-5.1.4, K3)

Respuesta correcta: B

El equipo quiere calcular  $E(5)$ , para lo cual necesitará los valores de  $E(4)$ ,  $E(3)$ , y  $E(2)$ . Como se desconoce el valor de  $E(4)$ , el equipo debe primero estimar  $E(4)$  y entonces  $E(5)$ . Según el modelo de extrapolación del esfuerzo, tenemos:

$$E(4) = 3 \times E(3) = 3 \times 5 = 15$$

Entonces  $E(4) = 15$ . Ahora podemos extrapolar el esfuerzo en la quinta iteración:

$$E(5) = 4 \times E(4) = 4 \times 15 = 60$$

Entonces  $E(5) = 60$ . Esto significa que la respuesta correcta es B.

## Pregunta 5.5

(FL-5.1.5, K3)

Respuesta correcta: C.

El primer caso de prueba ejecutado será el que alcance la mayor cobertura de características, es decir, TC1, que cubre cuatro de las siete funciones: A, B, C y F. El segundo en orden será el que cubra la mayor parte de las características previamente descubiertas (es decir, D, E, G). Cada uno de los TC2, TC3 y TC4 cubre solo una de estas características adicionales, mientras que TC5 cubre dos características adicionales no cubiertas: D y G. Por lo tanto, TC5 se ejecutará en segundo lugar. Estos dos primeros casos de prueba, PT1 y PT5, cubren un total de seis de las siete funciones: A, B, C, D, F y G. El tercer caso de prueba será el que cubra la mayoría de las características no cubiertas. hasta ahora, es la característica E. Esta característica está cubierta solo por TC4, por lo que este caso de prueba se ejecutará en tercer lugar. Por tanto, la respuesta correcta es C.

## Pregunta 5.6

(FL-5.1.6, K1)

Respuesta correcta: C.

La respuesta A es incorrecta. El esfuerzo del equipo no tiene nada que ver con el concepto de pirámide de pruebas.

La respuesta B es incorrecta. La pirámide de pruebas no se refiere a tareas de diseño sino directamente a pruebas en diferentes niveles de prueba.

La respuesta C es correcta. La pirámide de pruebas ilustra el hecho de que tenemos pruebas más granulares (detalladas) en niveles de prueba más bajos y, por lo tanto, normalmente se necesitan más pruebas de este tipo, porque cada prueba logra una cobertura relativamente baja. Cuanto mayor es el nivel, menor es la granularidad de las pruebas y normalmente se necesita un número decreciente de ellas, ya que normalmente una sola prueba de un nivel superior logra más cobertura que una sola prueba de un nivel inferior.

La respuesta D es incorrecta. La pirámide de pruebas no modela el esfuerzo de prueba; modela la granularidad y el número de pruebas en cada nivel de prueba.

## Pregunta 5.7

(FL-5.1.7, K2)

Respuesta correcta: A

La respuesta A es correcta. Según el modelo de cuadrantes de pruebas, las pruebas de componentes (unitarias) se colocan en el cuadrante orientado a la tecnología y de apoyo al equipo, ya que este cuadrante contiene pruebas automatizadas y pruebas que forman parte del proceso de integración continua. Las pruebas de componentes suelen ser este tipo de pruebas.

Las respuestas B, C y D son incorrectas; consulte el fundamento de la respuesta correcta.