

4 Técnicas de Prueba

Duración: 330 minutos

Palabras Clave

análisis de valores frontera ("boundary value analysis")
cobertura ("coverage")
cobertura de decisión ("decision coverage")
cobertura de sentencia ("statement coverage")
partición de equivalencia ("equivalence partitioning")
predicción de errores ("error guessing")
prueba basada en listas de comprobación ("checklist-based testing")
prueba de caso de uso ("use case testing")
prueba de tabla de decisión ("decision table testing")
prueba de transición de estado ("state transition testing")
prueba exploratoria ("exploratory testing")
técnica de prueba ("test technique")
técnica de prueba basada en la experiencia ("experience-based test technique")
técnica de prueba de caja blanca ("white-box test technique")
técnica de prueba de caja negra ("black-box test technique")

Objetivos de Aprendizaje para Técnicas de Prueba

4.1 Categorías de Técnicas de Prueba

NB-4.1.1 (K2) Explicar las características, los aspectos comunes y las diferencias entre las técnicas de prueba de caja negra, las técnicas de prueba de caja blanca y las técnicas de prueba basadas en la experiencia.

4.2 Técnicas de Prueba de Caja Negra

- NB-4.2.1 (K3) Aplicar la técnica de partición de equivalencia para obtener casos de prueba a partir de requisitos especificados.
- NB-4.2.2 (K3) Aplicar la técnica de análisis de valores frontera para obtener casos de prueba a partir de los requisitos especificados.
- NB-4.2.3 (K3) Aplicar la técnica de tablas de decisión para obtener casos de prueba a partir de requisitos especificados.
- NB-4.2.4 (K3) Aplicar la técnica de prueba de transición de estado para obtener casos de prueba a partir de requisitos especificados.
- NB-4.2.5 (K2) Explicar cómo obtener casos de prueba a partir de un caso de uso.

4.3 Técnicas de Prueba de Caja Blanca

- NB-4.3.1 (K2) Explicar la cobertura de sentencia.
- NB-4.3.2 (K2) Explicar la cobertura de decisión.
- NB-4.3.3 (K2) Explique el valor de la cobertura de sentencia y la cobertura de decisión.

4.4 Técnicas de Prueba Basadas en la Experiencia

- NB-4.4.1 (K2) Explicar la predicción de errores.

NB-4.4.2 (K2) Explicar la prueba exploratoria.

NB-4.4.3 (K2) Explicar la prueba basada en una lista de comprobación.

4.1 Categorías de Técnicas de Prueba

El objetivo de una técnica de prueba, incluidas las que se analizan en esta sección, es ayudar a identificar las condiciones de prueba, los casos de prueba y los datos de prueba.

4.1.1 Elección de Técnicas de Prueba

La elección de qué técnicas de prueba se van a utilizar depende de una serie de factores, entre los que se incluyen los siguientes:

- Tipo de componente o sistema.
- Complejidad del componente o del sistema.
- Estándares de regulación.
- Requisitos del cliente o contractuales.
- Niveles de riesgo.
- Clases de riesgo.
- Objetivos de prueba.
- Documentación disponible.
- Conocimientos y competencias del probador.
- Herramientas disponibles.
- Tiempo y presupuesto.
- Modelo de ciclo de vida de desarrollo de software.
- Uso previsto del software.
- Experiencia previa en el uso de las técnicas de prueba en el componente o sistema que se va a probar.
- Los tipos de defectos esperados en el componente o sistema.

Algunas técnicas son más adecuadas para ciertas situaciones y niveles de prueba; otras se pueden aplicar en todos los niveles de prueba. En general, cuando se crean casos de prueba, los probadores utilizan una combinación de técnicas de prueba para lograr los mejores resultados a partir del esfuerzo de prueba.

El uso de técnicas de prueba en el análisis de la prueba, el diseño de prueba y las actividades de implementación de la prueba puede variar desde muy informal (poca o ninguna documentación) hasta muy formal. El nivel de formalidad adecuado depende del contexto de la prueba, incluyendo la madurez de los procesos de prueba y desarrollo, las limitaciones de tiempo, los requisitos de seguridad o normativos, los conocimientos y competencias de las personas involucradas y el modelo de ciclo de vida de desarrollo de software que se sigue.

4.1.2 Categorías de Técnicas de Prueba y sus Características

En este programa de estudio, las técnicas de prueba se clasifican en técnicas de caja negra, caja blanca o basadas en la experiencia.

Las técnicas de prueba de caja negra (también llamadas técnicas conductuales o basadas en el comportamiento) se basan en un análisis de la base de prueba adecuada (por ejemplo, documentos de requisitos formales, especificaciones, casos de uso, historias de usuarios o procesos de negocio). Estas técnicas son aplicables tanto a la prueba funcional como a la no funcional. Las técnicas de prueba de caja negra se concentran en las entradas y salidas del objeto de prueba sin referencia a su estructura interna.

Las técnicas de prueba de caja blanca (también llamadas técnicas estructurales o basadas en la estructura) se basan en un análisis de la arquitectura, el diseño detallado, la estructura interna o el código del objeto de prueba. A diferencia de las técnicas de prueba de caja negra, las técnicas de prueba de caja blanca se concentran en la estructura y el procesamiento dentro del objeto de prueba.

Las técnicas de prueba basadas en la experiencia aprovechan la experiencia de desarrolladores, probadores y usuarios para diseñar, implementar y ejecutar pruebas. A menudo, estas técnicas se combinan con técnicas de prueba de caja negra y caja blanca.

Entre las características comunes de las técnicas de prueba de la caja negra se incluyen las siguientes:

- Las condiciones de prueba, casos de prueba y datos de prueba se deducen de una base de prueba que puede incluir requisitos de software, especificaciones, casos de uso e historias de usuario.
- Los casos de prueba se pueden utilizar para detectar diferencias⁴² entre los requisitos y la implementación de los requisitos, así como desviaciones con respecto a los requisitos.
- La cobertura se mide en función de los elementos probados en la base de prueba y de la técnica aplicada a la base de prueba.

Entre las características comunes de las técnicas de prueba de caja blanca se incluyen las siguientes:

- Las condiciones de la prueba, los casos de prueba y los datos de la prueba se deducen de una base de prueba que puede incluir el código, la arquitectura del software, el diseño detallado o cualquier otra fuente de información relacionada con la estructura del software.
- La cobertura se mide en base a los elementos probados dentro de una estructura seleccionada (por ejemplo, el código o las interfaces).
- Las especificaciones se utilizan a menudo como una fuente adicional de información para determinar el resultado esperado de los casos de prueba.

Entre las características comunes de las técnicas de prueba basadas en la experiencia se incluyen las siguientes:

- Las condiciones de prueba, los casos de prueba y los datos de prueba se deducen de una base de prueba que puede incluir el conocimiento y la experiencia de probadores, desarrolladores, usuarios y otros implicados.

Este conocimiento y experiencia incluye el uso esperado del software, su entorno, los posibles defectos y la distribución de dichos defectos.

⁴² Consultar **