

DISEÑO DE PRUEBAS DE SW

Entornos de Desarrollo
Elena Mena y Manuel Andrade

PLANIFICACIÓN DE LAS PRUEBAS

Para garantizar que el sistema cumple con las especificaciones y detectar errores.

- Pruebas unitarias: módulos individuales del código.
- Pruebas de integración: conexión entre módulos y su arquitectura.
- Pruebas de aceptación: se comprueban los requisitos definidos.
- Pruebas de sistema: comportamiento global del software.

Software de planificación

Caja negra: funcionalidad.

Caja blanca: código fuente y los caminos de ejecución.

Pruebas de rendimiento:

- Pruebas de carga: múltiples usuarios simultáneos.
- Pruebas de estrés: comportamiento ante una carga extrema.
- Pruebas de estabilidad: carga prolongada sin fallos.
- Pruebas de picos: cambios bruscos en la cantidad de usuarios.

Pruebas estructurales y funcionales:

- Pruebas estructurales: estructura interna del código.
- Pruebas funcionales: cumplimientos con los requisitos del usuario.

Pruebas de regresión: tras modificaciones para asegurar que no se han introducido nuevos errores en otras partes del sistema.

TIPO DE PRUEBAS

Conjuntos de entradas, condiciones de ejecución y resultados esperados.

- Funcional (Caja Negra): se evalúan las entradas y salidas sin ver la implementación interna.
- Estructural (Caja Blanca): se analizan los caminos internos del código.
- Aleatorio: se generan entradas al azar basadas en modelos estadísticos.

PROCEDIMIENTOS Y CASOS DE PRUEBA

HERRAMIENTAS DE DEPURACIÓN

Permiten detectar y corregir errores en el software.

- Errores de compilación: sintaxis incorrecta o referencias a variables inexistentes.
- Errores lógicos: generan resultados incorrectos.

Depuradores que permiten:

- Supervisar la ejecución paso a paso.
- Analizar valores de variables en tiempo de ejecución.
- Identificar los puntos donde falla el programa.

Herramientas populares: Visual Studio Debugger, Chrome DevTools, PyCharm Debugger y Xcode Debugger.

El cliente juega un papel clave en la validación del software. Se utilizan pruebas de caja negra para verificar que el producto final cumple los requisitos. En la validación se pueden dar dos resultados:

1. Aceptación: aprobado por cumplir con los requisitos.
2. Rechazo: se identifican errores que requieren corrección.

VALIDACIONES

NORMAS DE CALIDAD

- 7925-1 y 7925-2: vocabulario y pruebas de componentes de software.
- IEEE 829 y IEEE 1008: documentación y pruebas de unidad.
- ISO/IEC 12207 y 15289: procesos y documentación de pruebas.
- ISO/IEC 29119: unificación de estándares para pruebas de software.