

# Pruebas del Software

## TEMA 5

# **Tema 5. Pruebas del Software**

**5.1 Conceptos fundamentales**

**5.2 Técnicas de pruebas**

**5.3 Pruebas según objeto**

**Bibliografía**

El **alumno debe ser capaz** de:

- **Conocer y diferenciar** los conceptos fundamentales relacionados con las pruebas de software.
- **Conocer y ser capaz de describir** brevemente las diferentes técnicas de prueba de software.
- **Conocer y saber diferenciar** los distintos niveles de prueba en función del objeto de la misma.

- **Prueba de Software**

*Todo proceso orientado a comprobar la calidad del software mediante la identificación de fallos en el mismo. La prueba implica necesariamente la ejecución del software.*

- **Caso de Prueba de Software**

*Conjunto de entradas, condiciones de ejecución y resultados esperados, que han sido desarrollados para un objetivo particular como, por ejemplo, ejercitar un camino concreto de un programa o verificar el cumplimiento de un determinado requisito.*

- **Prueba exhaustiva o prueba completa**

*Prueba ideal que proporcionaría la seguridad de que se han comprobado todas y cada una de las posibles causas de fallo.*

- **Fallo**

*Efecto indeseado observado en las funciones o prestaciones desempeñadas por un software.*

- **Error o defecto**

*Imperfección en el software que provoca un funcionamiento incorrecto del mismo.*

- **Probar un software**

*Proceso de mostrar la presencia de un error en el mismo.*

- **Depurar un software**

*Descubrir en qué lugar exacto se encuentra un error y modificar el software para eliminar dicho error.*

- **Objetivo de las pruebas**

*Descubrir el máximo número de fallos en el software.*

- **Objetivo de las técnicas de pruebas**

*Sistematizar el proceso de prueba*

- **Clasificación de las técnicas de pruebas (tradicional)**

Pruebas de caja blanca

Se basan en cómo se ha diseñado o programado el software

Pruebas de caja negra

Se basan en el comportamiento de la entrada y salida de datos

- **Objetivo de las pruebas**

*Descubrir el máximo número de fallos en el software.*

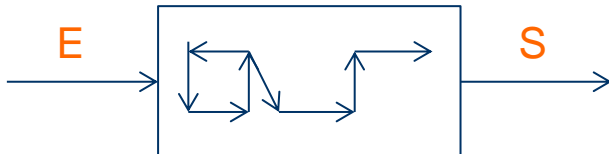
- **Objetivo de las técnicas de pruebas**

*Sistematizar el proceso de prueba*

- **Clasificación de las técnicas de pruebas (tradicional)**

## Pruebas de caja blanca

Se basan en cómo se ha diseñado o programado el software



## Pruebas de caja negra

Se basan en el comportamiento de la entrada y salida de datos



- Comparativa pruebas Caja blanca y caja negra

Caja blanca	Caja negra
Necesario conocer el código	No importa cómo esté escrito código
No permiten validar los requisitos	Adecuadas para validar requisitos
Diseño y ejecución complejo	Más fáciles de llevar a cabo
Permiten probar todo el código	Riesgo de dejar código sin probar
Eficientes pruebas automatizadas	Difícil pruebas automatizadas
<b>Prueba exhaustiva:</b> probar todos los posibles caminos de ejecución	<b>Prueba exhaustiva:</b> probar todas las posibles combinaciones de entradas



- Clasificación técnicas de prueba (SWEBOK)

## Basadas en la intuición y experiencia

Ad hoc

Por explotación

## Basadas en el código

Cobertura basadas en flujos de control

Cobertura basadas en flujos de datos

## Basadas en errores

Conjetura de errores

Mutación

## Basadas en la especificación

Particiones de equivalencia

Análisis valores límite

Pruebas de robustez

Tablas de decisión

Basadas en máquinas de estado finito

b/especificaciones formales

## Estadísticas

Sala limpia

## Basadas en el uso

Perfil operativo

Fiabilidad del software

- **Pruebas de unidad**

Componente software creado para verificar el funcionamiento de un componente de un sistema en construcción.

- **Pruebas de integración**

Proceso que permite verificar si un componente funciona adecuadamente cuando trabaja conjuntamente con otros (comprobar interfaces con el resto de componentes).

Integración ascendente

Integración descendente

- **Pruebas de sistema**

Cualquier demostración o análisis que permita comprobar si el sistema en su conjunto se adecúa a los requisitos.

- **Pruebas de aceptación**

Se realizan junto con el usuario y se prueba el funcionamiento correcto del sistema completo.

- **Pruebas de instalación**

Se realizan para asegurar el funcionamiento correcto de las opciones y funcionalidades de instalación como para asegurar que todos los componentes se instalaron correctamente (opciones de instalación, opciones de desinstalación, etc.)

# Bibliografía

---

- Sánchez, S; Sicilia, M.A., Rodríguez, D. **“Ingeniería del Software. Un enfoque desde la guía SWEBOK”**, Ed. Garceta, 2011. Cap.7