

# Pruebas de integración



- David Gamaliel Arcos Bravo
- Juan Marquina Cancino
- Franz Rivera Tellez

# ¿Qué son ?

Se definen como un mecanismo de testeo de software, donde se realiza un análisis de los procesos relacionados con el ensamblaje o unión de los componentes, sus comportamientos con múltiples partes del sistema de software o hardware, entre otras.

# ¿Para que se usan ?

Entre los problemas más comunes que identifican este tipo de pruebas se encuentran la pérdida de conectividad, el formateo de datos y las respuestas inesperadas.

La detección oportuna de errores puede minimizar el impacto económico y temporal, de manera que los desarrolladores puedan enfocar esfuerzos en otros proyectos y tareas prioritarias.

# Niveles de pruebas de integración

## Componentes

Se evalúan los elementos integrados en un mismo sistema, suelen ejecutarse primero que las pruebas de integración de sistemas

## Sistemas

En el segundo se verifica la relación entre interfaces de sistemas externos.

# Tipos de Pruebas de Integración

# Big Bang

Una prueba de integración *Big Bang* concentra todos los módulos de un sistema para comprobar su funcionamiento en conjunto por lo que, antes de ejecutarse, el desarrollador debe cerciorarse que cada unidad ha sido completada.

Este tipo de test es viable en proyectos pequeños, de lo contrario, se pueden pasar por alto errores significativos.

# Ad Hoc

Este término hace referencia al planteamiento de una solución para un problema específico.

Para fines de testing software este tipo de prueba de integración puede ejecutarse en cualquier momento, recomendado ampliamente en etapas tempranas, con el objetivo de hallar errores no previstos.

Entre sus ventajas se encuentra la rapidez y poca planificación requerida para su realización. A pesar de ello, las dificultades pueden hallarse en fases posteriores ya que no se requiere documentación para dar cuenta de los errores encontrados

# Top Down

Como su nombre lo indica, las pruebas top down inician el análisis de código en los módulos posteriores, en los que se concentra la información central y de manera descendiente conectan con otras interfaces.

En este modelo pueden detectarse errores de mayor relevancia y por la complejidad de su composición las mejoras pueden implicar más tiempo.



# Down Top

Contrario al modelo anterior, la prueba de integración down top parte de las interfaces inferiores y continúa de manera ascendente. En este caso los problemas son más fáciles de detectar, al igual que las mejoras a realizar.

Su desventaja es que los módulos complejos se sitúan al final de la prueba y la entrega del producto final puede tomar más tiempo del estimado.

# Hybrid

Las pruebas de integración híbridas —también conocidas como sándwich— incluyen las prácticas de los dos modelos anteriores —top down y down top—. El desarrollador puede elegir los módulos posteriores o inferiores simultáneamente con el objetivo de hallar errores en menor tiempo.

Pese a ello, requiere de equipo altamente capacitado para la detección de errores de manera precisa y oportuna. Este tipo de prueba es recomendable en sistemas operativos de mayor complejidad.

# Pasos para iniciar las pruebas de integración

1

Comprenda la arquitectura de su aplicación.

2

Identificar los módulos

3

Comprender lo que hace cada módulo

4

Comprender lo que hace cada los datos de un módulo a otro.

5

Comprenda cómo se transfieren reciben los datos en el sistema

6

Separe la aplicación para que se adapte a sus necesidades de prueba

7

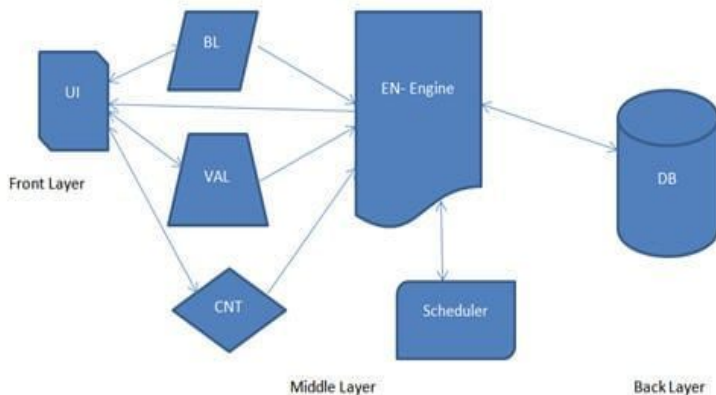
Identificar y crear las condiciones de prueba.

8

Tome una condición a la vez y anote los casos de prueba.

# Ejemplo

Paso 1- Comprenda la arquitectura de su aplicación.



## Paso 2 - 3 - Identificar y comprender los módulos

Front Layer - Módulo de interfaz de usuario

BL - Es el módulo Business Logic, que tiene todos los cálculos y métodos específicos del negocio

VAL - Es el módulo de Validación de entrada

CNT - Es el módulo de contenido que tiene todos los contenidos estáticos

EN - Es el módulo Engine, este módulo lee todos los datos que provienen del módulo BL, VAL y CNT y extrae la consulta SQL y la dispara a la base de datos.

DB - Es la base de datos.

Scheduler - Es un módulo que programa todos los informes

Paso 4 - 5 - Transferencia de datos entre módulos y su acoplamiento en el sistema.

Toda la comunicación de datos se realiza en formato XML. Entonces, cualquier dato que ingrese el usuario en la interfaz de usuario o entre módulos , se convierte a un formato XML

Paso 6 - Separe la aplicación para que se adapte a sus necesidades de prueba

Los casos de prueba de integración se centran principalmente en interfaz entre los módulos, enlaces integrados, transferencia de datos

Paso 7 - Identificar y crear las condiciones de prueba.

Para cada ventana, identifique las llamadas de función para la ventana que la aplicación debería permitir.

Paso 8 - Tome una condición a la vez y anote los casos de prueba.

¿Las opciones del menú generan la ventana correcta?

¿Pueden las ventanas invocar la ventana bajo prueba?

---

# Referencias

<https://spa.myservername.com/what-is-integration-testing>

<https://keepcoding.io/blog/que-son-las-pruebas-de-integracion/#:~:text=Las%20pruebas%20de%20integraci%C3%B3n%20se,o%20de%20hardware%2C%20entre%20otras.>

<https://manuel.cillero.es/doc/metodologia/metrica-3/tecnicas/pruebas/integracion/>

<https://ingsoftwarejefer.webcindario.com/unidad-3/estrategias-de-prueba-del-software/pruebas-de-integracion-del-sistema.html>