



Universidad
Tecmilenio®



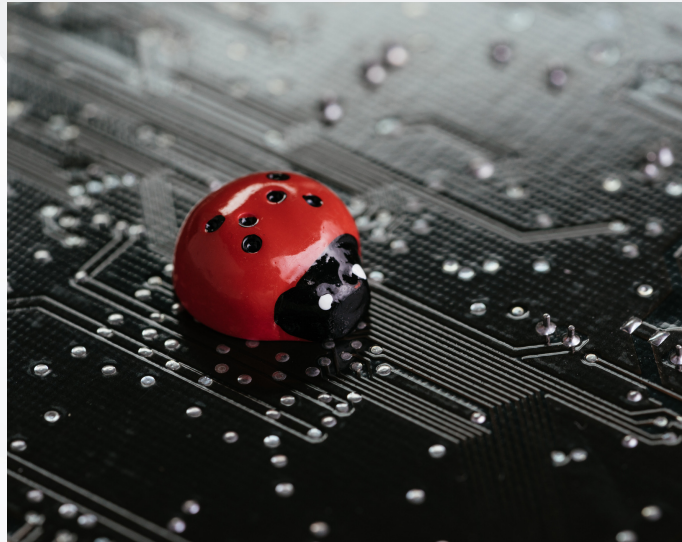


Software Testing

Selenium
WebDriver y
Selenium Grid

Semana 11





Selenium es una de las herramientas más poderosas para la automatización de pruebas, incluso para aplicaciones móviles, ya que muchos proyectos de desarrollo de software para automatizar el ciclo de pruebas se basan en esta herramienta.

WebDriver, este servicio maneja un navegador de forma nativa, como lo haría un usuario, ya sea de forma local o en una máquina remota usando el servidor, por otro lado, Selenium, permite la ejecución de scripts con diferentes configuraciones y tareas en el WebDriver.

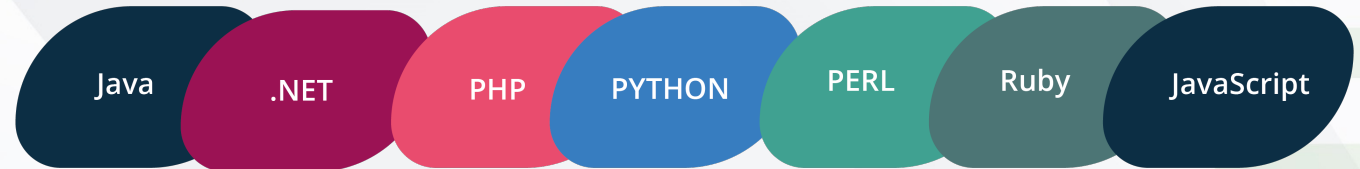
Configuración de Selenium Grid y nodo único

Selenium admite la automatización de los principales navegadores del mercado, mediante WebDriver. WebDriver es una colección de código abierto de API, utilizado para la automatización de pruebas de aplicaciones web.

Arquitectura del web driver:



Configuración de Selenium Grid y nodo único



Características de Selenium Grid



Punto de entrada central para todas las pruebas.

Gestión y control de los nodos (entorno) donde se ejecutan los navegadores.

Escalamiento.

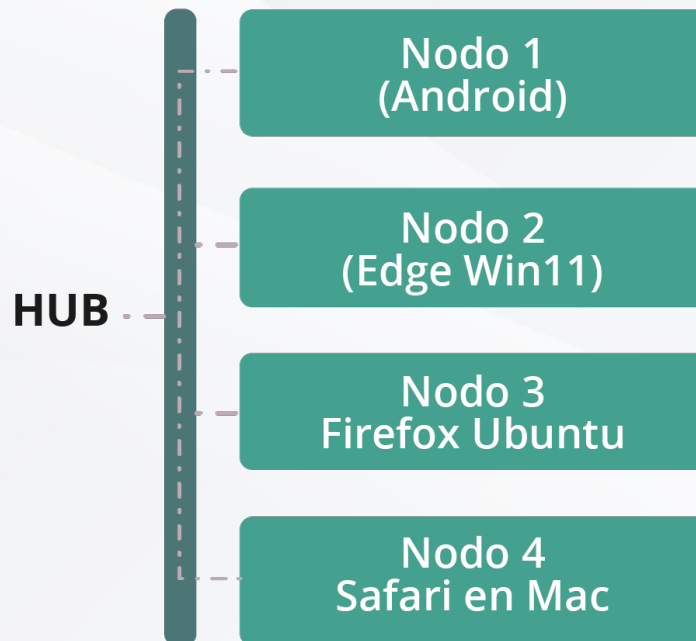
Ejecución de pruebas en paralelo.

Pruebas multiplataforma.

Balaneo de carga.

Arquitectura Selenium Grid

Está basada en un modelo de: hub-node (concentrador-nodo); un solo equipo, llamado hub (concentrador), es el encargado de arrancar las pruebas, y la ejecución será enviada a diferentes máquinas que se llamarán: nodes (nodos).



Casos de prueba en los cuales podrás implementar Selenium

Pruebas unitarias.

Pruebas de sistema o de *black box*.

Pruebas de integración.

Pruebas *end to end*.

Pruebas de regresión.

Explicación



Actividad

¿Ya sabes dónde lo vas a implementar?

¿Qué beneficios potenciales ves al utilizarlo?





En conclusión, Selenium es una poderosa herramienta para la automatización de pruebas de aplicaciones web; este tiene dos servicios, Selenium WebDriver, que funge como un intermediario entre el lenguaje de programación donde se codifica el script de prueba y el navegador donde se ejecutará la aplicación web a probar; el segundo recibe el nombre de Selenium Grid, el cual proporciona la infraestructura para realizar pruebas en múltiples nodos, proporciona tanto al cliente como a los servidores una solución fácil de usar para proporcionar capacidades de prueba.



Software Testing

Automatización web
con Selenium y
JavaScript



Semana 11



Introducción



Las aplicaciones web modernas han pasado por un largo camino de evolución a través de los años, sobre todo con la introducción de muchos entornos de desarrollo como son: Bootstrap, Angular JS, entornos basados en el popular lenguaje JavaScript, sin embargo, cuando es necesario realizar aplicaciones basadas en la arquitectura cliente/servidor, para JavaScript existía una especie de vacío hasta que llegó Node.js.

¿Qué es Node.js? Instalación y configuración

Node.js es un entorno de ejecución en JavaScript desarrollado por Developers Joynt basado en el motor V8 de Google, es un entorno controlado por eventos diseñados con la finalidad de crear aplicaciones en la web. Node.js. gestiona y establece múltiples conexiones y acceso a servicios en la nube.



Descargar Node.js de la página oficial.

Realizar la instalación.

Prueba la instalación con un script de "hola mundo"

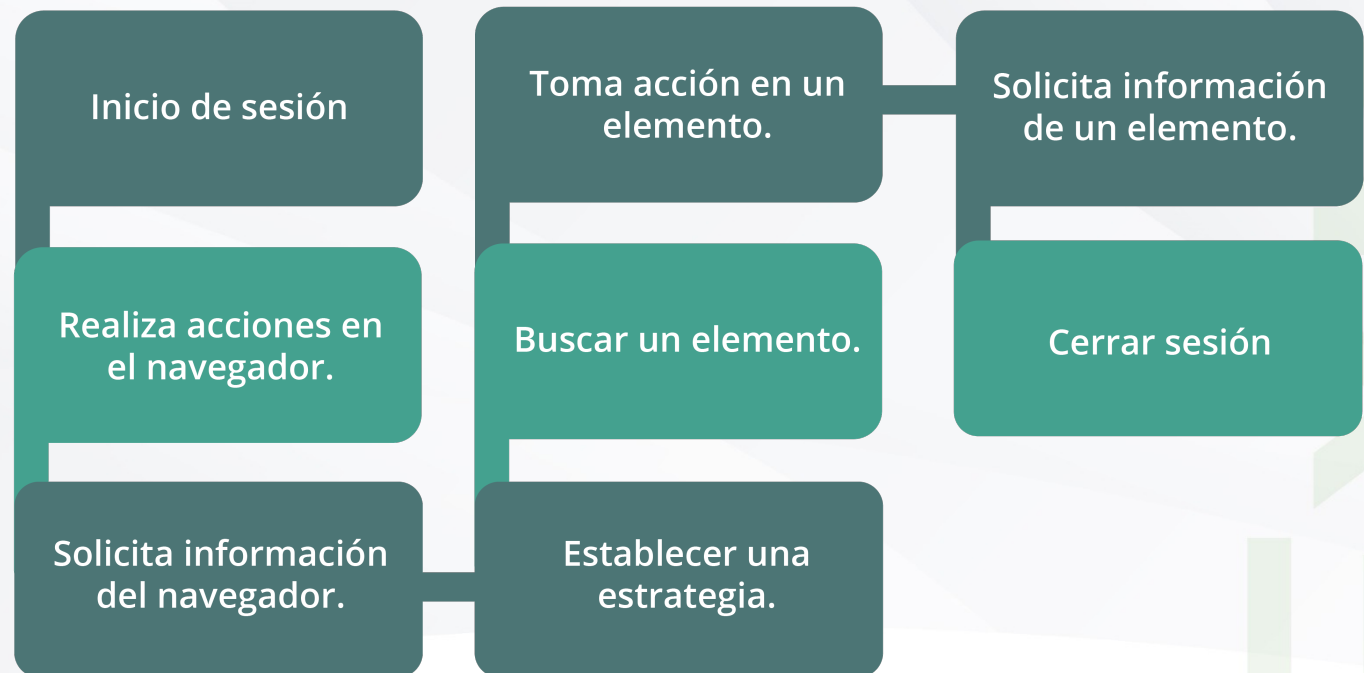
Desde la terminal ejecuta el comando: `node hola_mundo.js`

Configura Webdriver de Selenium obtenido del módulo NPM mediante el comando: `pm install selenium-webdriver`

Configura el controlador de navegador para el WebDriver de Selenium

Creación de primer script

De acuerdo con Selenium (s.f.), estos ocho componentes, son basados en el código JavaScript, sin embargo, se deben considerar sin importar el lenguaje de programación a utilizar en el script.



Actividad

¿En qué otros proyectos consideras que puede ser útil este entorno de trabajo?

¿Cómo puedes hacer que Selenium WebDriver pueda ser un aliado en tus proyectos de desarrollo web?



- Selenium. (s.f.). *Write your first Selenium script*. Recuperado de https://www.selenium.dev/documentation/webdriver/getting_started/first_script/



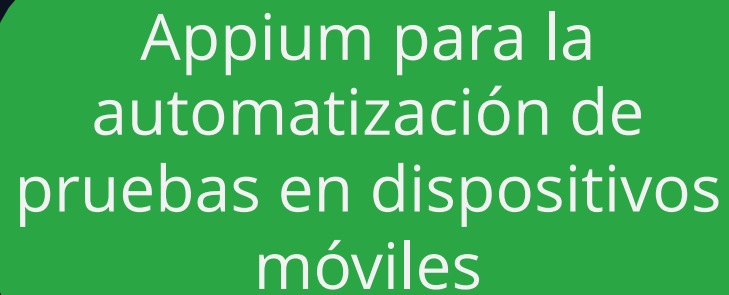
Este tipo de tecnologías, aunque son herramientas en la automatización de pruebas, pueden ser utilizadas en otras áreas, el límite es tu imaginación, además puedes construir de manera rápida casos de prueba robustos, y de fácil integración por su versatilidad y sencillez en la codificación.

Cierre





Software Testing



Appium para la
automatización de
pruebas en dispositivos
móviles

Semana 11



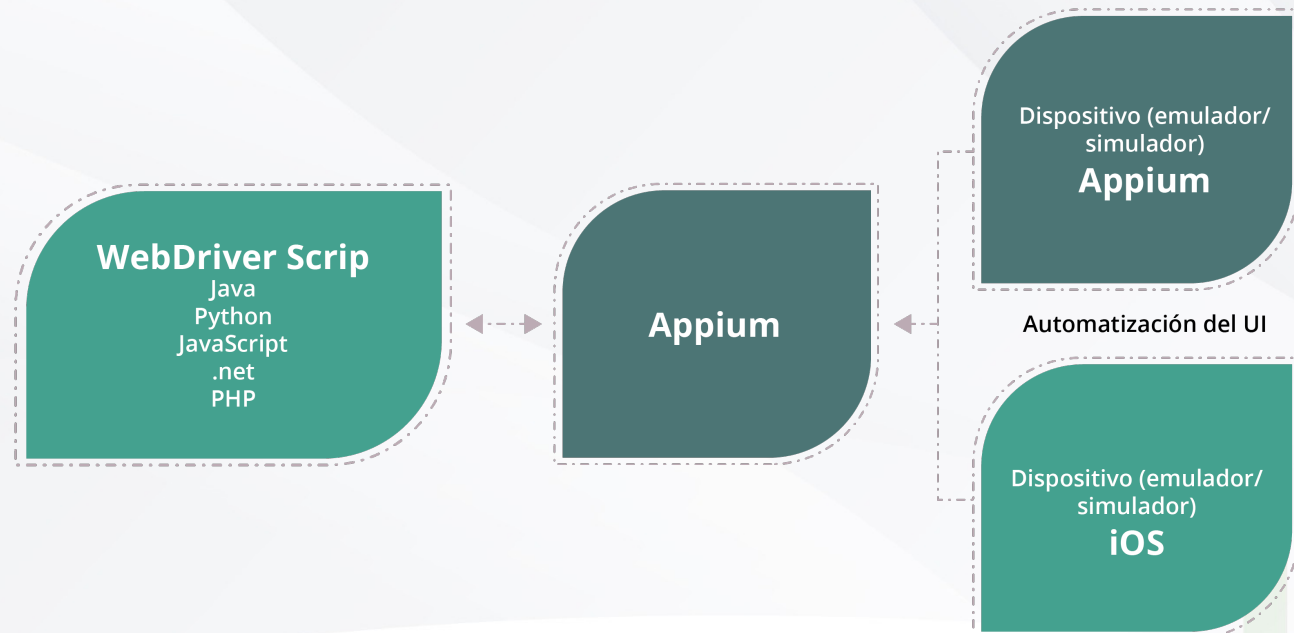


El mundo de la tecnología dio un gran paso el 29 de junio del 2007, cuando se presentó el primer dispositivo inteligente basado en una interfaz táctil, con un ecosistema propio de aplicaciones. Apple presentó el “iPhone”, desde entonces, el mundo del desarrollo de software se transformó para realizar programas, softwares y aplicaciones web, cuya funcionalidad es únicamente para usuarios de equipos de cómputo, cubriendo las necesidades del nuevo mercado, crear y desarrollar aplicaciones portables que ofrezcan en cuestiones de tiempo una respuesta y una correcta funcionalidad.



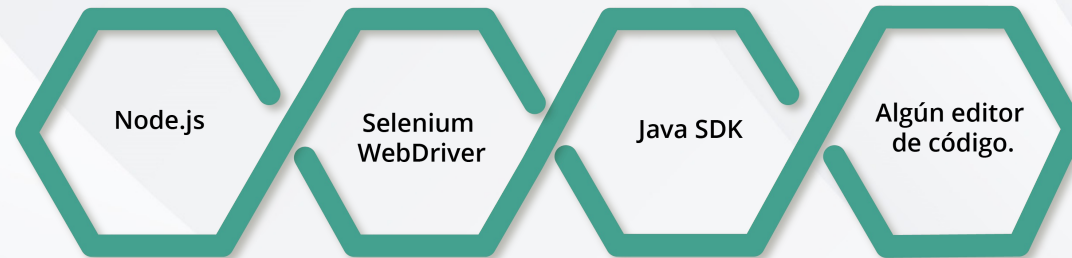
¿Qué es Appium? Instalación y configuración

Appium es un framework de automatización de pruebas para interfaces de usuario gratuito, distribuido bajo la licencia de código abierto. Permite realizar pruebas sobre aplicaciones nativas, híbridas y aquellas basadas en web como las PWA (progressive web application) en dispositivos móviles.

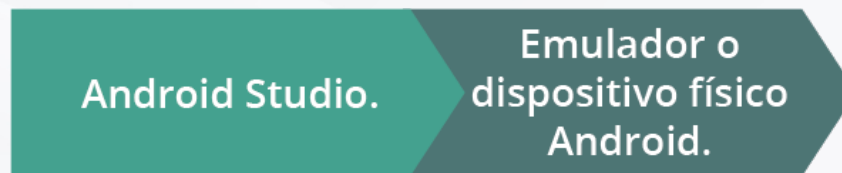


¿Qué es Appium? Instalación y configuración

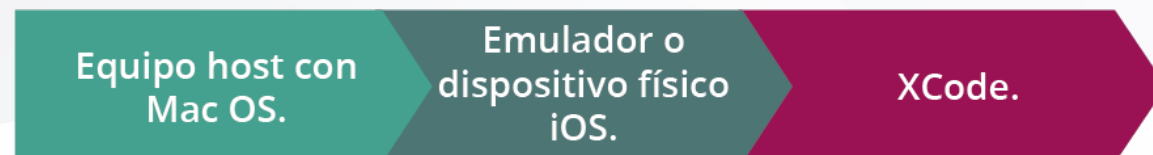
Necesitas instalar:



Para probar aplicaciones con sistema operativo Android necesitas:



Para probar aplicaciones con sistema operativo iOS necesitas:



¿Qué es Appium? Instalación y configuración

Dos opciones para instalar: hacer la descarga desde el sitio oficial o descargar el paquete desde el repositorio oficial de GitHub.

Pasos para la instalación desde Github:

- 1 Ingresa a la liga:
<https://github.com/appium/appium-desktop/releases>
- 2 Descarga el paquete e instálalo.
- 3 Puedes hacer la instalación desde un manejador de paquetes npm.
- 4 Para que Appium pueda establecer comunicación con el dispositivo, emulador o aplicación a probar, es necesario proveer de un controlador para Appium (Appium driver).
- 5 Haz una consulta para conocer si la instalación fue correcta y saber si todas las dependencias necesarias están instaladas.

Instalación en el repositorio oficial de Appium

Si la instalación se hizo directamente de la descarga del paquete del repositorio oficial de Appium en GitHub, ejecuta el ícono de Appium Server.

Haz clic en
"startServer"

El servidor
estará listo en
espera de la
conexión de
los clientes.



Actividad

¿En qué proyectos de desarrollo podrías usar Appium?

¿Se te ocurre alguna idea para utilizar Appium para un caso de uso diferente a la automatización de pruebas?



El uso de aplicaciones móviles ha crecido exponencialmente durante la última década, esto ha hecho que los proyectos de desarrollo de aplicaciones móviles también se hayan incrementado, por ende, la necesidad de contar con ingenieros desarrolladores de aplicaciones móviles se ha vuelto mandatorio en las organizaciones.





Software Testing

Introducción a las
pruebas de carga



Semana 11



Introducción

Martín es un ingeniero de pruebas, tiene que validar los requerimientos de rendimiento de un nuevo software para la administración de un estacionamiento de autos. Al realizar la planeación, ha identificado que el documento de requerimientos indica que el número máximo de clientes son dos mil y los horarios pico son de 7 am a 9 am. El cliente ha provisionado un ambiente preproductivo con las mismas características para realizar la validación. Por tanto, Martín se cuestiona ¿qué tipo de pruebas debe ejecutar?, ¿cuáles son los insumos que necesita para ejecutar estas pruebas? Y ¿cuál es la información que debe monitorear para presentar los resultados?



Introducción a las pruebas de carga

Es un tipo de prueba de rendimiento con el objetivo de simular escenarios reales en una aplicación, recopilando información durante y después de la prueba, con el fin de medir límites y obtener información sobre métricas de transaccionalidad, uso de disco, memoria etc.

Las principales preguntas que resuelve una prueba de carga son las siguientes:



¿Cómo afectará el número de usuarios al rendimiento?

¿Cuántos usuarios simultáneos pueden manejar la aplicación?

¿Dónde están los cuellos de botella?

¿Cuántas transacciones puedes manejar durante un periodo específico?

¿Cuál es el punto de quiebre?

¿Cuándo te quedas sin recursos de hardware?

Introducción a las pruebas de carga

Insumos necesarios para una prueba de carga;

Establecer el contexto y objetivo de la prueba.

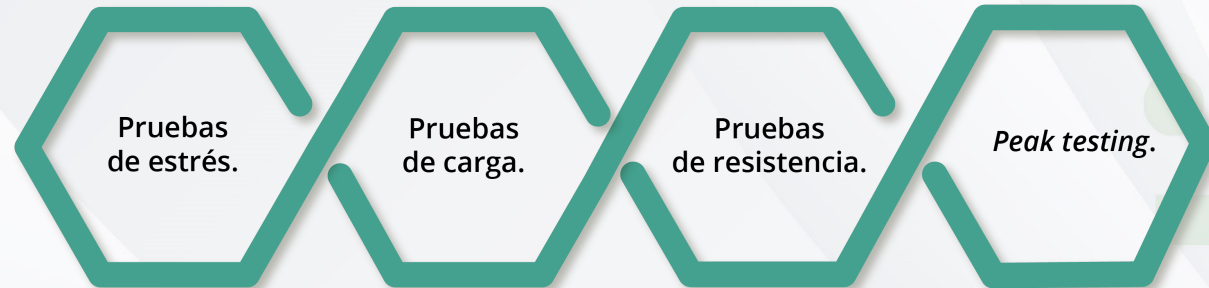
Establecer el escenario a simular (número de usuarios simultáneos).

Definir el ambiente de prueba a utilizar (diferente a desarrollo o a QA).

Definir los casos de prueba a ejecutar.

Preparar los datos de prueba a utilizar durante la ejecución.

Tipos de prueba de performance



Prueba de estrés:

¿Cuál es el máximo número de usuarios simultáneos que soporta el sistema con una experiencia de usuario aceptable?

¿Cuál es el punto de quiebre o ruptura?

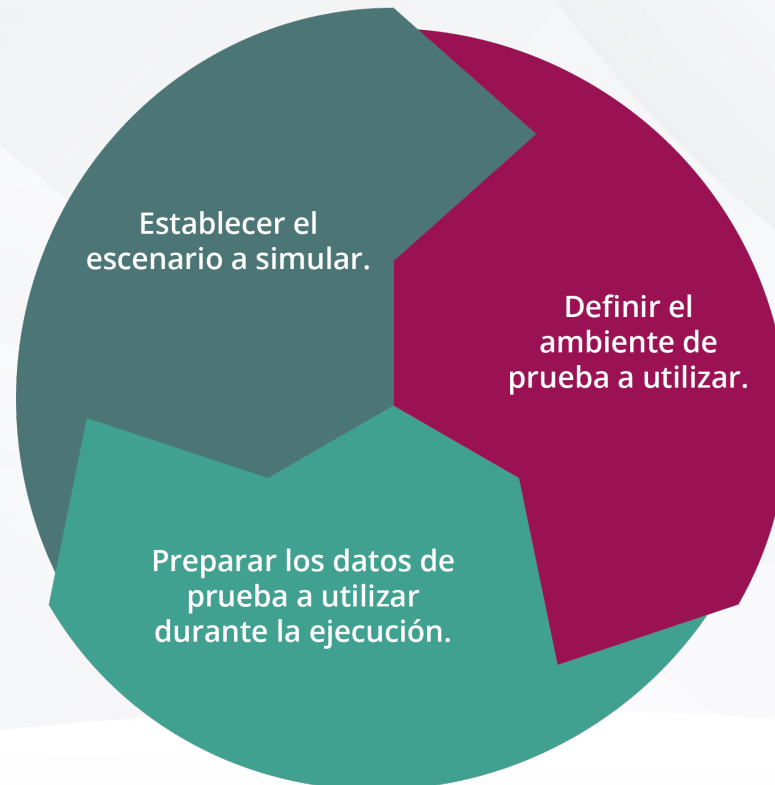
¿Cuál es el comportamiento del sistema en condiciones extremas?

Una vez finalizada la prueba, determina si el sistema se recupera de forma manual.

Pruebas de resistencia

¿Cómo funcionará el sistema luego de estar ejecutando un escenario en un período de tiempo?

Insumos



Pruebas de picos

¿Cómo funcionará el sistema luego de ejecutar un escenario de pico de usuario?

¿El sistema opera correctamente si hay un pico?

¿Cuál es el tiempo de recuperación del sistema después de un pico?

Insumos

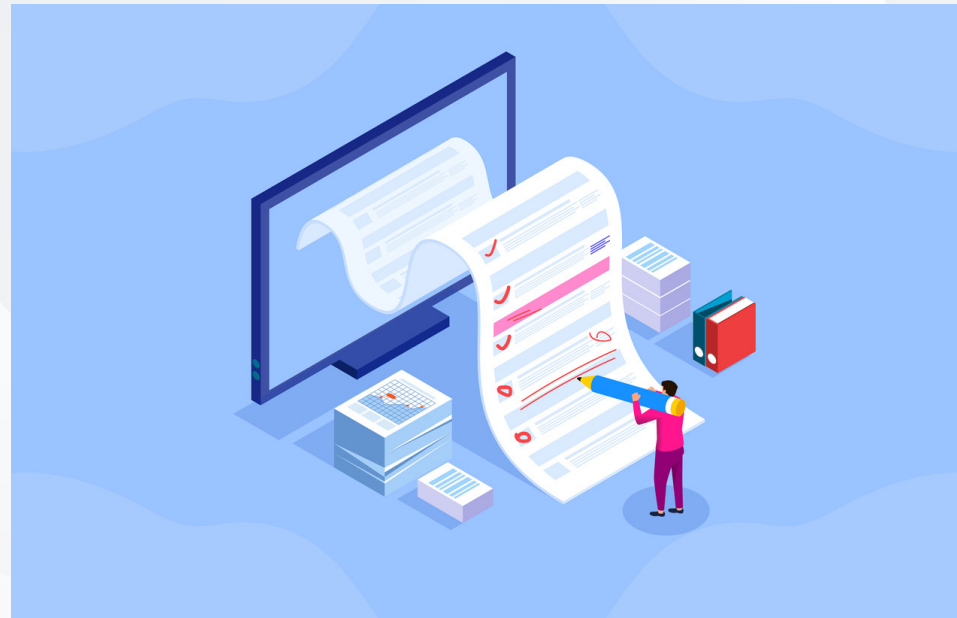


Actividad

¿Consideras estas pruebas importantes para el área?

¿En qué momento consideras que es mejor su uso?





La ejecución de pruebas de carga es una parte importante de un proyecto de desarrollo de software, ya que permite validar si el sistema ejecuta las tareas de acuerdo con los requerimientos de rendimiento establecidos, así como identificar y resolver dichos problemas.

Cierre

