MDAS

Máster en Desarrollo y Arquitectura Software

FUNDAMENTOS DE PRUEBAS - 2025

laSalle ENG
Universitat Ramon Llull

Prerrequisitos

- OpenJDK = 21 desde https://adoptopenjdk.net/
- IDE: Intellij community edition https://www.jetbrains.com/idea/download
- Browser: Firefox/Chrome
- Playwright: https://playwright.dev/

Objetivos – Día 1

- Entender qué es Selenium y qué nos permite hacer.

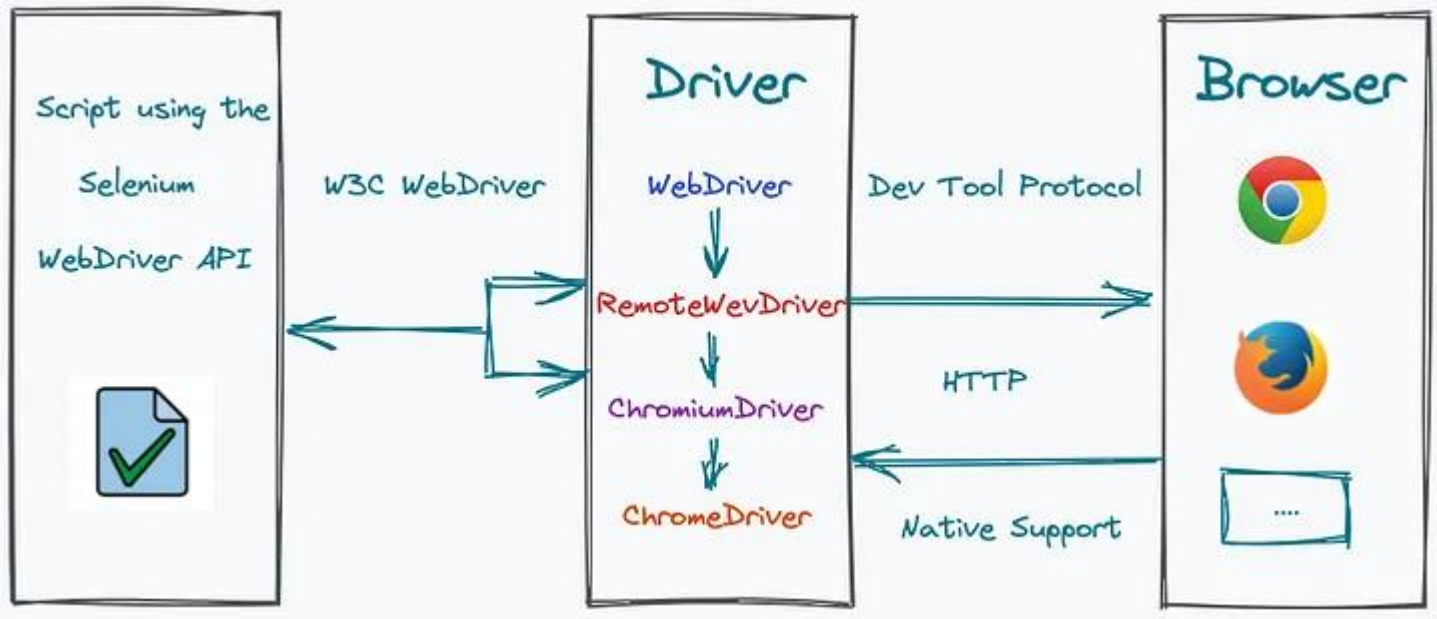
Introducción a Selenium Tool - Componentes

¿Qué es? https://www.selenium.dev/

- Selenium WebDriver
- Selenium IDE
- Selenium Grid

Introducción a Selenium Tool - Architecture

- World Wide Web Consortium (W3C) standard.
- DevTools Protocol



Introducción a Selenium Tool – Selenium IDE: práctica

- Instalar Selenium IDE en Chrome/Firefox
- Sobre https://www.selenium.dev/ automatizar navegación a *Documentación > Selenium IDE*
- Sobre https://the-internet.herokuapp.com automatizar "Drag & Drop"

Introducción a Selenium Tool – Funcionamiento

- WebDriver:
  - Window: get, getTitle, getCurrentUrl, getPageSource (Tip: https://jsoup.org/), close, quit
  - Navigate: to, back, forward, refresh
  - FindElement & FindElements
  - switchTo: frame, alert, window…
- Locators, findElementBy:
  - By Id
  - By name
  - By css: https://saucelabs.com/resources/articles/selenium-tips-css-selectors
  - By xpath
- WebElement: click, clear, findElement/s, getAttribute, getText, sendkeys…

Introducción a Selenium Tool – Wait a minute

Selenium siempre intentará encontrar los elementos definidos en una página después del evento "pageLoad". En caso de no encontrarlo, tenemos dos opciones:

- Espera implícita
- Espera explícita

Documentación: https://www.selenium.dev/documentation/webdriver/waits/

Introducción a Selenium Tool – Wait a minute

- Las esperas implícitas se utilizan para proporcionar un tiempo de espera en todas las peticiones para hacer un segundo intento para encontrar el elemento:
  - driver.manage().timeouts().implicitlyWait(10, TimeUnit.SECONDS);
  - En caso de no cumplirse saltará la excepción: "No Such Element Exception".
  - **Por defecto este tiempo es 0**.
- Las esperas explícitas se utilizan para detener la ejecución hasta que se cumpla una condición particular o haya transcurrido el tiempo máximo.
  - Se puede combinar WebDriverWait, ExpectedConditions y FluentWait (clase Wait):
    - driver.until(ExpectedConditions.visibilityOfElementLocated(By...));
  - En caso de no cumplirse saltará la excepción: 'TimeOutException'
  - Por defecto intentan encontrar el elemento cada 0,5 segundos

Selenium WebDriver: práctica – preparación

Ver s2oBCN/laSalle (github.com)

- Test sobre https://the-internet.herokuapp.com

Selenium WebDriver: práctica – Levantar el navegador

- System.setProperty ("webdriver.chrome.driver","full path to driver exe");
- driver = new ChromeDriver();
- driver.manage().window().maximize();
- LOGGER.debug("driver started");

- driver.close();
- LOGGER.debug("driver closed");

Selenium WebDriver: práctica – Navegación

- driver.get("https://the-internet.herokuapp.com");
- getTitle
- getPageSource
- navigate()

Selenium WebDriver: práctica – Encontrar elementos

- driver.navigate().to("https://the-internet.herokuapp.com");
- findElement:
  - By.id
  - linkText: "JavaScript Alerts"
  - cssSelector
  - xpath

Selenium WebDriver: práctica – Esperas FluentWait

- driver.get("https://the-internet.herokuapp.com/dynamic_controls");
- driver.findElement(By.cssSelector("#checkbox-example > button")).click();
- Wait<WebDriver> fluentWait = new FluentWait<WebDriver>(driver)
  .withTimeout(Duration.of(60, ChronoUnit.SECONDS))
  .pollingEvery(Duration.of(2, ChronoUnit.SECONDS))
  .ignoring(Exception.class);
- WebElement fluentElement = fluentWait.until(new Function<WebDriver, WebElement>()
  {
  @Override
  public WebElement apply(WebDriver webDriver) {
  return webDriver.findElement(By.id("message"));
  }
  });

Selenium WebDriver: práctica – Esperas “implicitWait”

- driver.get("https://the-internet.herokuapp.com/dynamic_controls");
- driver.manage().timeouts().implicitlyWait(60, TimeUnit.SECONDS);
- driver.findElement(By.cssSelector("#checkbox-example > button")).click();

Selenium WebDriver: práctica – Esperas “explicitWait”

- driver.get("https://the-internet.herokuapp.com/dynamic_loading/1");
- driver.findElement(By.cssSelector("#start > button")).click();
- WebDriverWait wait = new WebDriverWait(driver, 10);
- WebElement element =wait.until(ExpectedConditions.visibilityOfElementLocated(By.id("finish")));

Objetivos – Día 2

- Poder crear un proyecto Java siguiendo:
  - BUENAS PRÁCTICAS

Construyendo un framework

- Construir el CI antes que el framework de testing

Construyendo un framework… de testing

Mantenibilidad:

Se empieza con un test… ¿cuantos tendremos dentro de un año?

Configuración:

Ejecución en diferentes entornos.

Diferentes stakeholders:

Generación de informes de las pruebas realizadas.

Paralelización:

Reducción tiempos de ejecución.

Disponibilidad:

Los desarrolladores lo necesitara en cualquier momento.

Construyendo un framework – Patrones

Page Object Model:	Mejora el mantenimiento y reduce la duplicación de código
Facade:	Oculta las complejidades del sistema y proporciona una interfaz más sencilla
Builder:	Mejora mantenimiento de data fixture

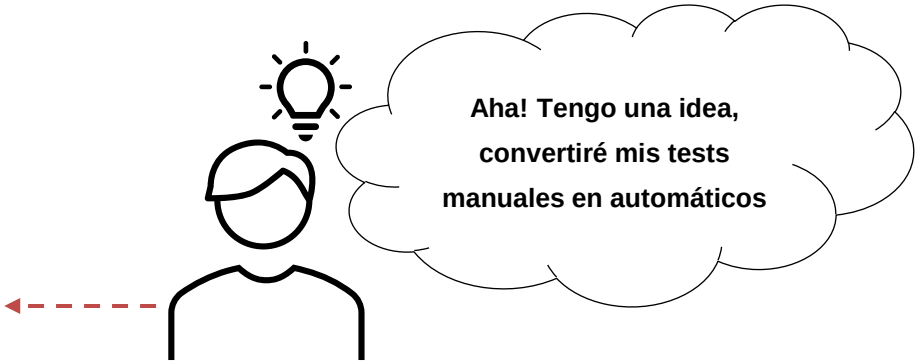
Construyendo un framework – Referencias

- Todo en uno: Serenity BDD, quickstarted serenity-bdd/flying-high-tutorial (github.com)
- WebDriver: WebDriverManager
- Reports: Allure (https://github.com/allure-examples, allure-annotations)
- Configuración: https://github.com/lightbend/config
- Waits: https://github.com/FluentLenium/FluentLenium
- Spring Framework
- Selenium tutorial
- Clean code: https://medium.com/mindorks/how-to-write-clean-code-lessons-learnt-from-the-clean-code-robert-c-martin-9ffc7aef870c

Construyendo un framework – No todo son las tools

Falta de arquitectuta de testing

- No diferenciar diferentes niveles de testing
- No reutilización de código, falta de utilización de patrones, tests dificieles de mantener
- Ejecuciones demasiado largas



Falta de uso de practices de automatización

- No se ejecutan lo suficiente
- Ejecuciones solo en tiempo de release
- Pobre mantenimiento de los test: percibidos como one-time task, hace que se queden desfasados con el código

Falta de entornos de prueba confiables

- Falta de entornos aislados para automatización
- Agentes externos o condifciones inestables afectan la estabilidad de los tests
- Las adaptaciones manuales ya no son posibles en escenarios automatizados

Construyendo un framework – Práctica

s2oBCN/test-academy-selenium (github.com)

Utilizando los patrones aprendidos y frameworks Open Source. Implementar el siguiente escenario:

En la web de Vueling, verificar que existen vuelos para la siguiente búsqueda:

- Origen 'Madrid'
- Destino 'Barcelona',
- Fecha '1 Junio'
- Solo ida
- Un único pasajero

- Se puede implementar en cualquier lenguaje.
- El entregable debe contener:
  - Código fuente del proyecto (sin el compilado)
  - Un README con las instrucciones necesarias para la ejecución del test.
  - Un **report** con el resultado de la ejecución.