



SELENIUM

Guillermo Morillo Morais
Proyecto de final de curso
Desarrollo de Aplicaciones Web
IES María de Zayas y Sotomayor
2018

Tecnologías utilizadas:

- IntelliJ Idea
- Selenium WebDriver
- Selenium IDE
- JUnit
- Java
- ChromeDriver
- Google Chrome
- Github
- ChroPath

Las pruebas se realizarán sobre el proyecto WhereToEat realizado en el IES María de Zayas y Sotomayor, durante el curso 2017-2018 de DAW en las asignaturas de Desarrollo Cliente y Diseño Web.

URL: wheretoeat-ca57a.firebaseio.com

¿ Qué es Selenium ?

- ◆ Es un entorno de pruebas Software para proyectos web.
- ◆ Las pruebas se realizan mediante la automatización del navegador.
 - ◆ A través de Selenium IDE, o Selenium WebDriver.

Selenium IDE

The screenshot shows the Selenium IDE interface with the following components and annotations:

- Iniciar test**: Points to the play button icon in the top toolbar.
- Árbol de proyectos**: Points to the 'Tests' sidebar on the left, which contains 'Untitled' and 'WhereToEat'.
- URL objeto**: Points to the address bar showing 'wheretoeat-ca57a.firebaseio.com'.
- Lista de acciones**: Points to the table of test actions.
- Log estado y resultados**: Points to the 'Log' section at the bottom.
- Descripción de la acción**: Points to the 'Command', 'Target', and 'Value' fields for the 'assert text' action.
- Iniciar/parar grabación**: Points to the red circular button in the top right corner.

	Command	Target	Value
1.	click	css=div.userch > a > i.material-icons.ico	
2.	type	css=div.login > input[type="text"]	selenium@test.com
3.	type	css=input[type="password"]	password
4.	click	xpath=//button[@type="button"]	

Command	Target	Value
assert text	css=div.fillF > h5	Datos incorrectos

Runs: 1 Failures: 0

Log

Running 'WhereToEat'

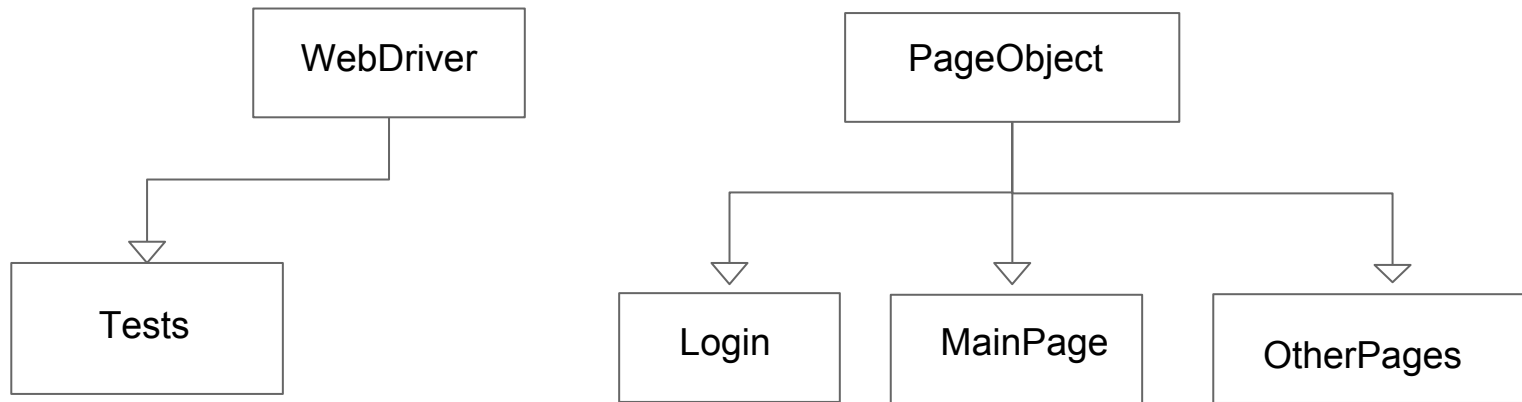
- Trying to execute click on css=div.userch > a > i.material-icons.ico... Success
- Trying to execute type on css=div.login > input[type="text"] with value selenium@test.com... Success
- Trying to execute type on css=input[type="password"] with value password... Success
- Trying to execute click on xpath=//button[@type="button"]... Success
- Trying to execute assertElementPresent on css=div.fillF > h5... Success
- Trying to execute assertText on css=div.fillF > h5 with value Datos incorrectos... Success

'WhereToEat' completed successfully

Selenium WebDriver

- ◆ Selenium WebDriver se conecta con el navegador a través de un WebDriver:
Es un controlador que envía los comandos y retorna los resultados.
- ◆ Las pruebas se pueden escribir en diferentes lenguajes como :
 - Java
 - Ruby
 - Python
 - C++
- ◆ En el caso de Java, se apoya en JUnit para Hacer las aserciones de los resultados.

Estructura del proyecto



Selenium WebDriver

Código de declaración del WebDriver:

Ubicación del driver

```
System.setProperty("webdriver.chrome.driver", "C:\\Users\\Guillermo Morillo\\Documents\\chromedriver1.exe");

HashMap<String, Object> chromePrefs = new HashMap<>();
chromePrefs.put("download.default_directory", System.getProperty("user.dir") + "\\Downloads");
chromePrefs.put("download.prompt_for_download", false);
chromePrefs.put("download.directory_upgrade", true);
chromePrefs.put("safebrowsing.enabled", true);

ChromeOptions options = new ChromeOptions();
//options.addArguments("--headless");
options.setExperimentalOption("prefs", chromePrefs);

driver = new ChromeDriver(options);
driver.manage().timeouts().implicitlyWait(10, TimeUnit.SECONDS);
driver.manage().window().maximize();
driver.get("http://wheretoeat-ca57a.firebaseio.com/");
```

Preferencias
para
descarga de
archivos

Tamaño del
navegador

Inicialización
del driver y
sus opciones

URL inicio de los test

Patrón Page-Object

- ◆ Separar la identificación de los elementos que intervienen y la forma en que intervienen de la realización del test.
- ◆ Tratando cada grupo de elementos y código como un objeto.
- ◆ Teniendo una clase padre “PageObject” de la que heredan el resto en la que se definen acciones generales y utilidades.
- ◆ De manera que si cambian los elementos que intervienen, no hay que cambiar el test solamente hay que cambiar la definición de la página.

PageObject

Atributos de clase

```
public class PageObject {  
    private Actions actions;  
    JavascriptExecutor js;  
    private WebDriver wd;  
    private WebDriverWait wdw;  
  
    public PageObject(WebDriver wd) {  
        this.wd = wd;  
        actions = new Actions(wd);  
        js = (JavascriptExecutor) wd;  
        wdw = new WebDriverWait(wd, timeOutInSeconds: 10);  
        PageFactory.initElements(wd, page: this);  
    }  
}
```

Constructor de clase:
recibe un objeto
WebDriver e inicializa
las acciones, las
esperas y JS

PageObject

En PageObject se definen acciones comunes que utilizan WebDriver o WebDriverWait y se van a utilizar en varias páginas.

Espera a que
el elemento
este visible

```
protected void fluidInput(WebElement we, String input) {  
    wdw.until(ExpectedConditions.visibilityOf(we));  
    we.clear();  
    we.sendKeys(input);  
}
```

WebElement
que
desarrolla la
acción

Limpia el elemento y escribe lo
recibido como parámetro

Esperas

Espera implícita

Tiempo que espera el WebDriver para todo el programa antes de dar por fallida una instrucción

Espera explícita

Tiempo que espera el WebDriver para un elemento concreto antes de dar por fallida una instrucción

Thread sleep

Duerme el proceso durante los milisegundos indicados por parámetro.

WebElements

¿Qué son?

Son los elementos HTML a través de los cuales Selenium ejecuta las acciones.

Maneras de instanciar los **WebElements**:

- ◆ A través del WebDriver => `WebElement element = driver.findElement(By.id("id_elemento"));`
- ◆ A través de anotaciones => `@FindBy(id = "id_elemento") private WebElement element;`
`@FindBy({@FindBy(css = "css_elemento") }) private List<WebElement> element;`
- ◆ Podemos hacer FindBy: `className`, `css`, `how`, `id`, `linkText`, `name`, `partialLinkText`, `tagName`, `using`, `xpath`
- ◆ Acciones comunes: `click()`, `clear()`, `getAttribute()`, `getClass()`, `getCssValue()`, `getSize()`, `getText()`, `isDisplayed()`, `isEnabled()`, `isSelected()`, `sendKeys()`...

Page

Constructor, recibe WebDriver como objeto.

```
public class LoginPage extends PageObject {  
    public LoginPage(WebDriver wd) { super(wd); }  
  
    @FindBy(xpath = "//div[@class='col']//div[@class='login']//input[@type='text']") private WebElement userInput;  
    @FindBy(xpath = "//div[@class='col']//div[@class='login']//input[@type='password']") private WebElement passwordInput;  
    @FindBy(xpath = "//html//div[@class='col']/div[@class='login']/button[1]") private WebElement loginBtn;  
    @FindBy(xpath = "//div[@class='fillF']/h5") private WebElement warning;  
  
    public void doLogin(String user, String password) {  
        fluidInput(userInput, user);  
        fluidInput(passwordInput, password);  
        loginBtn.click();  
    }  
}
```


Definición de
los
WebElements
de la página

Funciones / acciones que se realizan

Inicialización de los test

Orden de realización de los test

Inicialización
de un
objeto por
página



```
@FixMethodOrder(MethodSorters.NAME_ASCENDING)
public class MainTest extends ChromeDriverBase {
    private static Header header = new Header(driver);
    private static LoginPage loginPage = new LoginPage(driver);
    private static MainPage mainPage = new MainPage(driver);
    private static ProfilePage profilePage = new ProfilePage(driver);
}
```

Ejemplo de test

```
@Test
public void ADEditProfile () {
    String textAreaText = properties.getProperty("text.text.area");
    Assert.assertEquals(profilePage.editProfile(textAreaText), textAreaText);
}
```

Realiza la comprobación mediante Assert de JUnit, texto recibido Equals texto ejemplo.

Forma óptima de utilizarlo

La manera óptima de usar las pruebas realizadas con Selenium, por ejemplo en un proyecto Java:

Usando un constructor de aplicaciones como Maven



Automatizando la realización de los test a través de la fase Test de Maven

Haciendo que se ejecuten mediante Integración continua con Software como Jenkins



Alternativas



Katalon Studio



TestComplete



SoapUI



**Oracle Application Testing
Suite**