

Міністерство освіти і науки України

Харківський національний університет ім. В. Н. Каразіна

Факультет комп'ютерних наук

Кафедра безпеки інформаційних систем та технологій

Лабораторна робота №6

З навчальної дисципліни

**«Математичні методи та технології тестування і верифікації
програмного забезпечення»**

Виконала:

студентка групи КБ-21

Ковальчук Д. Ю.

Перевірив:

доцент

Нарєжний О. П.

Харків – 2019

Лабораторна робота № 6

Тема: Selenium WebDriver.

Мета роботи: вивчення Selenium WebDriver.

Хід Роботи

1. Створення проекту за допомогою зборщика проктів Maven.
2. Підключення залежностей для Selenium WebDriver.
3. Написання 4-рьох тестів до програми:

а) 1-ший тест: перевіряє, що всі відфільтровані товари (дивани) відносяться до виробника AMF. Тест повернув результат «true».

```
@Test
public void test1() {
    driver.findElement(By.xpath("//*[id='column-center']/section/div[5]/ul/li[1]/a")).click();
    driver.findElement(By.xpath("//*[id='producers-filter-block']/div[3]/span[3]/a")).click();
    nameElem = driver.findElements(By.xpath("//*[id='column-center']/section/div[3]/ul/li/article/div[2]/div[1]/a"));

    for(int i=0; i<nameElem.size()-1;i++){
        String labelSofa = nameElem.get(i).getText();
        String brandSofa = "AMF";
        char[] brandlabelSofa = labelSofa.toCharArray();
        char[] brandSofaa = brandSofa.toCharArray();
        for (int j=0;j<brandSofaa.length;j++){
            if (brandlabelSofa[j]!=brandSofaa[j]){
                condition = false;
            }
        }
    }

    Assert.assertEquals(condition, actual: true);
}
```

б) 2-гий тест: перевіряє що кількість відфільтрованих товарів збігається з цифрою відображеної біля назви імені бренда. Тест повернув результат «true».

```
@Test
public void test2() {
    int actuallyResult ;
    driver.findElement(By.xpath("//*[id='column-center']/section/div[5]/ul/li[1]/a")).click();
    driver.findElement(By.xpath("//*[id='producers-filter-block']/div[3]/span[3]/a")).click();
    do {
        numberPages = 0;
        actuallyResult = 0;
        nameElem = driver.findElements(By.xpath("//a[contains(text(),'AMF ')]"));
        if(nameElem.size()%24==0) {
            driver.findElement(By.xpath("//*[id='column-center']/section/div[1]/div[2]/ul/li[4]/a")).click();
            nameElem = driver.findElements(By.xpath("//a[contains(text(),'AMF ')]"));
            numberPages++;
        }
    }while (nameElem.size()%24==0);

    System.out.println(numberPages);
    for (int i=1; i<=numberPages; i++){
        actuallyResult=nameElem.size()+24*i;
    }

    int expectedValue = Integer.parseInt(driver.findElement(By.xpath("//b[contains(text(), 41)]")).getText());
    System.out.println(actuallyResult);
    if (actuallyResult != expectedValue){
        condition = false;
    }
    Assert.assertEquals(condition, actual: true);
}
```

в) 3-тій тест: перевіряє чи є ключове слово "compare" і що на сторінці відображено всього два товари. Тест повернув результат «true».

```
@Test
public void test3() {
    driver.findElement(By.xpath("//*[id='column-center']/section/div[3]/ul/li[3]/a")).click();
    driver.findElement(By.xpath("//*[id='column-center']/section/div[3]/article[1]/div[2]/div[2]/span[2]/a")).click();
    driver.findElement(By.xpath("//*[id='column-center']/section/div[3]/article[2]/div[2]/div[2]/span[2]/a")).click();
    driver.findElement(By.xpath("//*[id='column-center']/section/div[1]/div[1]/a")).click();
    condition = driver.findElements(By.xpath("//span[contains(text(),'Сравнение')]")).size()>0;
    if (condition == true){
        nameElem=driver.findElements(By.xpath("//*[id='mCSB_1_container']/div"));
        if (nameElem.size() != 2){
            condition = false;
        }
    }
    Assert.assertEquals(condition, actual: true);
}
```

г) 4-тий тест: перевіряє, що на сторінці відображено чотири товари, а після видалення одного товару з порівняння на сторінці відображається три товари. Тест повернув «true».

```
@Test
public void test4() {
    driver.findElement(By.xpath("//*[@id='column-center']/section/div[3]/ul/li[3]/a")).click();
    driver.findElement(By.xpath("//*[@id='column-center']/section/div[3]/article[1]/div[2]/div[2]/span[2]/a")).click();
    driver.findElement(By.xpath("//*[@id='column-center']/section/div[3]/article[2]/div[2]/div[2]/span[2]/a")).click();
    driver.findElement(By.xpath("//*[@id='column-center']/section/div[3]/article[3]/div[2]/div[2]/span[2]/a")).click();
    driver.findElement(By.xpath("//*[@id='column-center']/section/div[3]/article[4]/div[2]/div[2]/span[2]/a")).click();
    driver.findElement(By.xpath("//*[@id='column-center']/section/div[1]/div[1]/a")).click();
    nameElem=driver.findElements(By.xpath("//*[@id='mCSB_1_container']/div"));
    if(nameElem.size() == 4){
        driver.findElement(By.xpath("//*[@id='mCSB_1_container']/div[1]/div[1]/a")).click();
        nameElem=driver.findElements(By.xpath("//*[@id='mCSB_1_container']/div"));
        if (nameElem.size() != 3){
            condition = false;
        }
    }
    Assert.assertEquals(condition, actual: true);
}
```

д) 5-тий тест: перевіряє, що після видалення порівняння користувач перейшов на сторінку Холодильники. Тест повернув «true».

```
@Test
public void test5() {
    driver.findElement(By.xpath("//*[@id='column-center']/section/div[3]/ul/li[3]/a")).click();
    driver.findElement(By.xpath("//*[@id='column-center']/section/div[3]/article[1]/div[2]/div[2]/span[2]/a")).click();
    driver.findElement(By.xpath("//*[@id='column-center']/section/div[3]/article[2]/div[2]/div[2]/span[2]/a")).click();
    driver.findElement(By.xpath("//*[@id='column-center']/section/div[3]/article[3]/div[2]/div[2]/span[2]/a")).click();
    driver.findElement(By.xpath("//*[@id='column-center']/section/div[3]/article[4]/div[2]/div[2]/span[2]/a")).click();
    driver.findElement(By.xpath("//*[@id='column-center']/section/div[1]/div[1]/a")).click();
    driver.findElement(By.xpath("//section/div[2]/div/div[1]/div[1]/a")).click();
    driver.switchTo().alert().accept();
    if(driver.findElements(By.xpath("//span[contains(text(), 'Холодильники')]").size()<0){
        condition = false;
    }
    Assert.assertEquals(condition, actual: true);
}
```

е) 6-тий тест: перевіряє, що всі назви знайдених товарів починаються на "шукану фразу". Тест повернув «true».

```
@Test
public void test6() {
    driver.findElement(By.xpath("//*[@id='search']/div[1]/div[1]/input")).sendKeys(new CharSequence[] { "Samsung" });
    driver.findElement(By.xpath("//*[@id='search']/div[1]/div[3]/input")).click();
    driver.findElement(By.xpath("//a[contains(text(), 'Мобильные телефоны')]")).click();
    nameElem = driver.findElements(By.xpath("//*[@id='column-center']/section/div[3]/ul/li/article/div[2]/div[1]/a"));
    for(int i=0; i<nameElem.size()-1;i++){
        String labelPhone = nameElem.get(i).getText();
        String brandSamsung = "Samsung";
        char[] brand = labelPhone.toCharArray();
        char[] brandSamsun = brandSamsung.toCharArray();
        for (int j=0;j<brandSamsun.length;j++){
            if(brand[j]!=brandSamsun[j]){
                condition = false;
            }
        }
    }
    Assert.assertEquals(condition, actual: true);
}

@AfterClass
public static void closeWeb(){
    driver.close();
}
```

Висновок

Selenium WebDriver - це програмна бібліотека, яка дозволяє розробляти програми, що керують поведінкою браузера.

Ми вивчили Selenium WebDriver, навчились писати примітивні тести, дізнались про основні функції.

ДОДАТОК А Вихідний текст тестів

```

import org.junit.AfterClass;
import org.junit.Assert;
import org.junit.BeforeClass;
import org.junit.Test;
import org.openqa.selenium.By;
import org.openqa.selenium.WebElement;
import org.openqa.selenium.chrome.ChromeDriver;
import java.util.List;

public class TestTest {

    static ChromeDriver driver;
    List<WebElement> nameElem;
    int numberPages;
    boolean condition = true;

    @BeforeClass
    public static void setDriver(){
        System.setProperty("webdriver.chrome.driver",
            "D:\\тестування\\dz6\\chromedriver_win32\\chromedriver.exe");
        driver = new ChromeDriver();
        driver.get("https://pn.com.ua/");
    }

    @Test
    public void test1() {
        driver.findElement(By.xpath("//*[ @id='column-center']/section/div[5]/ul/li[1]/a")).click();
        driver.findElement(By.xpath("//*[ @id='producers-filter-block']/div[3]/span[3]/a")).click();
        nameElem = driver.findElements(By.xpath("//*[ @id='column-center']/section/div[3]/ul/li/article/div[2]/div[1]/a"));

        for(int i=0; i<nameElem.size()-1;i++){
            String labelSofa = nameElem.get(i).getText();
            String brandSofa = "AMF";
            char[] brandlabelSofa = labelSofa.toCharArray();
            char[] brandSofaa = brandSofa.toCharArray();
            for (int j=0;j<brandSofaa.length;j++){
                if(brandlabelSofa[j]!=brandSofaa[j]){
                    condition = false;
                }}Assert.assertEquals(condition,true);
    }

    @Test
    public void test2() {
        int actuallyResult ;
        driver.findElement(By.xpath("//*[ @id='column-center']/section/div[5]/ul/li[1]/a")).click();
        driver.findElement(By.xpath("//*[ @id='producers-filter-block']/div[3]/span[3]/a")).click();
        do {
            numberPages = 0;
            actuallyResult = 0;
            nameElem = driver.findElements(By.xpath("//a[contains(text(),'AMF ')]"));

            if(nameElem.size()%24 ==0) {
                driver.findElement(By.xpath("//*[ @id='column-center']/section/div[1]/div[2]/ul/li[4]/a")).click();
                nameElem =
                driver.findElements(By.xpath("//a[contains(text(),'AMF ')]"));
                numberPages++;
            }
        } while (actuallyResult != 0);
    }
}

```

```

        }while (nameElem.size()%24 ==0);

        System.out.println(numberPages);
        for (int i=1; i<=numberPages; i++){
            actuallyResult=nameElem.size()+24*i;
        }

        int expectedValue =
Integer.parseInt(driver.findElement(By.xpath("./b[contains(text(),
41)]")).getText());
        System.out.println(actuallyResult);
        if (actuallyResult != expectedValue){
            condition = false; }Assert.assertEquals(condition,true); }

@Test
public void test3() {
    driver.findElement(By.xpath("./*[@id='column-
center']/section/div[3]/ul/li[3]/a")).click();
    driver.findElement(By.xpath("./*[@id='column-
center']/section/div[3]/article[1]/div[2]/div[2]/span[2]/a")).click();
    driver.findElement(By.xpath("./*[@id='column-
center']/section/div[3]/article[2]/div[2]/div[2]/span[2]/a")).click();
    driver.findElement(By.xpath("./*[@id='column-
center']/section/div[1]/div[1]/a")).click();
    condition =
driver.findElements(By.xpath("./span[contains(text(), 'Сравнение')]")).size()>
0;

    if (condition == true){
        nameElem=driver.findElements(By.xpath("./*[@id='mCSB_1_container']/div"));
        if (nameElem.size() != 2){
            condition = false; }Assert.assertEquals(condition,true); }

@Test
public void test4() {
    driver.findElement(By.xpath("./*[@id='column-
center']/section/div[3]/ul/li[3]/a")).click();
    driver.findElement(By.xpath("./*[@id='column-
center']/section/div[3]/article[1]/div[2]/div[2]/span[2]/a")).click();
    driver.findElement(By.xpath("./*[@id='column-
center']/section/div[3]/article[2]/div[2]/div[2]/span[2]/a")).click();
    driver.findElement(By.xpath("./*[@id='column-
center']/section/div[3]/article[3]/div[2]/div[2]/span[2]/a")).click();
    driver.findElement(By.xpath("./*[@id='column-
center']/section/div[3]/article[4]/div[2]/div[2]/span[2]/a")).click();
    driver.findElement(By.xpath("./*[@id='column-
center']/section/div[1]/div[1]/a")).click();
    nameElem=driver.findElements(By.xpath("./*[@id='mCSB_1_container']/div"));
    if(nameElem.size() == 4){
driver.findElement(By.xpath("./*[@id='mCSB_1_container']/div[1]/div/div[1]/a"
)).click();
nameElem=driver.findElements(By.xpath("./*[@id='mCSB_1_container']/div"));
        if (nameElem.size() != 3){
            condition = false; }Assert.assertEquals(condition,true); }

@Test
public void test5() {
    driver.findElement(By.xpath("./*[@id='column-
center']/section/div[3]/ul/li[3]/a")).click();
    driver.findElement(By.xpath("./*[@id='column-
center']/section/div[3]/article[1]/div[2]/div[2]/span[2]/a")).click();
    driver.findElement(By.xpath("./*[@id='column-
center']/section/div[3]/article[2]/div[2]/div[2]/span[2]/a")).click();
    driver.findElement(By.xpath("./*[@id='column-
center']/section/div[3]/article[2]/div[2]/div[2]/span[2]/a")).click();
    driver.findElement(By.xpath("./*[@id='column-
center']/section/div[3]/article[2]/div[2]/div[2]/span[2]/a")).click();

```

```

center']/section/div[3]/article[3]/div[2]/div[2]/span[2]/a")).click();
    driver.findElement(By.xpath("./*[@id='column-
center']/section/div[3]/article[4]/div[2]/div[2]/span[2]/a")).click();
    driver.findElement(By.xpath("./*[@id='column-
center']/section/div[1]/div[1]/a")).click();
    driver.findElement(By.xpath("./section/div[2]/div/div[1]/div[1]/a")).click();
    driver.switchTo().alert().accept();
    if(driver.findElements(By.xpath("./span[contains(text(),
'Холодильники')]")).size()<0){
        condition = false;}Assert.assertEquals(condition,true);}

@Test
public void test6() {
    driver.findElement(By.xpath("./*[@id='search']/div[1]/div[1]/input")).sendKeys("Samsung");
    driver.findElement(By.xpath("./*[@id='search']/div[1]/div[3]/input")).click();
    ;
    driver.findElement(By.xpath("./a[contains(text(), 'Мобильные
телефоны')]")).click();
    nameElem = driver.findElements(By.xpath("./*[@id='column-
center']/section/div[3]/ul/li/article/div[2]/div[1]/a"));
    for(int i=0; i<nameElem.size()-1;i++){
        String labelPhone = nameElem.get(i).getText();
        String brandSamsung = "Samsung";
        char[] brand = labelPhone.toCharArray();
        char[] brandSamsun = brandSamsung.toCharArray();
        for (int j=0;j<brandSamsun.length;j++){
            if(brand[j]!=brandSamsun[j]){
                condition = false;}}}Assert.assertEquals(condition,true);}

@AfterClass
public static void closeWeb(){
    driver.close();}

```