

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМ. В. Н. КАРАЗІНА
ФАКУЛЬТЕТ КОМП'ЮТЕРНИХ НАУК
КАФЕДРА БЕЗПЕКИ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ І ТЕХНОЛОГІЙ

Лабораторна робота № 9
з навчальної дисципліни
**«Математичні методи та технології тестування та верифікації
програмного забезпечення»**

Виконала:

студентка групи КС-23

Рузудженк С.Р.

Перевірив:

доцент

Нарєжній О. П.

Харків – 2019

Лабораторна робота №7

з навчальної дисципліни

«Математичні методи та технології тестування та верифікації програмного забезпечення»

Тема: «Selenium Grid»

Мета: вивчення Selenium Grid.

Хід роботи

Запускаємо *IntelliJIDEA*, створюємо проект *Maven*. Додаємо відповідні залежності у файл *pom.xml*.

```
<dependency>
  <groupId>org.seleniumhq.selenium</groupId>
  <artifactId>selenium-java</artifactId>
  <version>3.14.0</version>
</dependency>
```

Створюємо клас для виконання тесту, задаємо в ньому дії, необхідні до і після виконання тесту.

```
import org.junit.AfterClass;
import org.junit.BeforeClass;
import org.junit.Test;
import org.openqa.selenium.By;
import org.openqa.selenium.Platform;
import org.openqa.selenium.WebDriver;
import org.openqa.selenium.remote.DesiredCapabilities;
import org.openqa.selenium.remote.RemoteWebDriver;

import java.net.MalformedURLException;
import java.net.URL;

public class SeleniumGrid {
    static WebDriver driver;
    static DesiredCapabilities capabilities;

    @BeforeClass
    public static void setUp() throws MalformedURLException {
        capabilities = DesiredCapabilities.chrome();
        driver=new RemoteWebDriver(new URL("http://192.168.0.116:6666/wd/hub"), capabilities);
        capabilities.setBrowserName("chrome");
        capabilities.setPlatform(Platform.WINDOWS);
```

```

        driver.get("http://pn.com.ua/");
    }

    @Test
    public void Test() {
        driver.findElement(By.xpath("//*[@id='column-center']/section/
        div[1]/a")).click();
    }

    @AfterClass
    public static void testEnd() {
        driver.quit();
    }
}

```

Виконуємо налаштування SeleniumGrid hub:

```

jar      E:\Second_course\QA\Selenium_Grid_staff\selenium-server-standalone-
2.46.0.jar -role hub -timeout 30 -browserTimeout 60 -hubConfig
E:\Second_course\QA\Selenium_Grid_staff\hubConfiguration.json

```



```

C:\WINDOWS\system32\cmd.exe - java -jar E:\Second_course\QA\Selenium_Grid_staff\selenium-server-standalone-2.46.0.jar -role hub -timeout 30 -br...
Microsoft Windows [Version 10.0.17134.648]
(c) Корпорация Майкрософт (Microsoft Corporation), 2018. Все права защищены.

C:\Users\Anna>java -jar E:\Second_course\QA\Selenium_Grid_staff\selenium-server-standalone-2.46.0.jar -role hub -timeout
30 -browserTimeout 60 -hubConfig E:\Second_course\QA\Selenium_Grid_staff\hubConfiguration.json
18:09:29.929 INFO - Launching Selenium Grid hub
2019-04-10 18:09:30.868:INFO:osjs.Server:jetty-7.x.y-SNAPSHOT
2019-04-10 18:09:30.897:INFO:osjs.ContextHandler:started o.s.j.s.ServletContextHandler{/,null}
2019-04-10 18:09:30.903:INFO:osjs.AbstractConnector:Started SocketConnector@0.0.0.0:5556
18:09:30.904 INFO - Nodes should register to http://192.168.0.116:5556/grid/register/
18:09:30.904 INFO - Selenium Grid hub is up and running
18:12:59.472 INFO - Registered a node http://192.168.0.116:6666
18:15:08.343 INFO - Got a request to create a new session: Capabilities [{browserName=chrome, version=, platform=ANY}]

```

Виконуємо налаштування SeleniumGrid node:

```

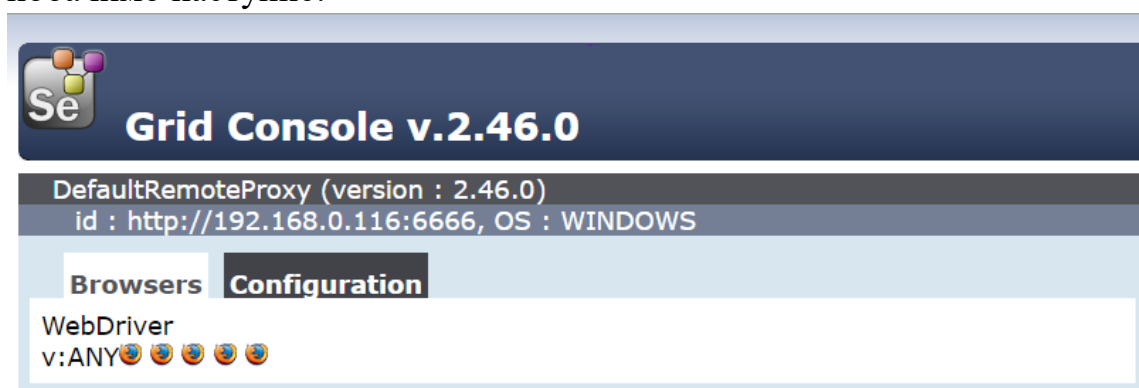
java -Dwebdriver.chrome.driver = "E:\Second_course\QA\Selenium_Grid_staff
\chromedriver_win32\chromedriver.exe" -Dwebdriver.gecko.driver = " E:
\Second_course\QA\Selenium_Grid_staff\geckodriver-v0.18.0-win64
\geckodriver.exe" -jar E:\Second_course\QA\Selenium_Grid_staff\selenium-
server-standalone-2.46.0.jar -role node -nodeConfig E:\Second_course\QA
\Selenium_Grid_staff\nodeConfiguration.json -browser browserName=firefox,
version=ANY,maxInstances=5,platform=WINDOWS

```

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe - java -Dwebdriver.chrome.driver="E:\Second_course\QA\Selenium_Grid_staff\chromedriver_win32\chromedriver.exe...
Microsoft Windows [Version 10.0.17134.648]
(c) Корпорация Майкрософт (Microsoft Corporation), 2018. Все права защищены.

C:\Users\Anna>java -Dwebdriver.chrome.driver="E:\Second_course\QA\Selenium_Grid_staff\chromedriver_win32\chromedriver.exe" -Dwebdriver.gecko.driver="E:\Second_course\QA\Selenium_Grid_staff\geckodriver-v0.18.0-win64\geckodriver.exe" -jar E:\Second_course\QA\Selenium_Grid_staff\selenium-server-standalone-2.46.0.jar -role node -nodeConfig E:\Second_course\QA\Selenium_Grid_staff\nodeConfiguration.json -browser browserName=firefox,version=ANY,maxInstances=5,platform=WINDOWS
18:12:58.114 INFO - Launching a Selenium Grid node
18:12:58.170 INFO - Adding browserName=firefox,version=ANY,maxInstances=5,platform=WINDOWS
18:12:59.224 INFO - Java: Oracle Corporation 9.0.4+11
18:12:59.224 INFO - OS: Windows 10 10.0 amd64
18:12:59.235 INFO - v2.46.0, with Core v2.46.0. Built from revision 87c69e2
18:12:59.276 INFO - Driver class not found: com.opera.core.systems.OperaDriver
18:12:59.276 INFO - Driver provider com.opera.core.systems.OperaDriver is not registered
18:12:59.306 INFO - Version Jetty/5.1.x
18:12:59.307 INFO - Started HttpContext[/selenium-server,/selenium-server]
18:12:59.404 INFO - Started org.openqa.jetty.jetty.servlet.ServletHandler@2eea88a1
18:12:59.404 INFO - Started HttpContext[/wd,/wd]
18:12:59.404 INFO - Started HttpContext[/selenium-server/driver,/selenium-server/driver]
18:12:59.404 INFO - Started HttpContext[/,/]
18:12:59.406 INFO - Started SocketListener on 0.0.0.0:6666
18:12:59.407 INFO - Started org.openqa.jetty.jetty.Server@47d9a273
18:12:59.407 INFO - Selenium Grid node is up and ready to register to the hub
18:12:59.422 INFO - Starting auto registration thread. Will try to register every 5000 ms.
18:12:59.423 INFO - Registering the node to the hub: http://192.168.0.116:5556/grid/register
18:12:59.472 INFO - The node is registered to the hub and ready to use
18:16:52.815 INFO - Executing: [new session: Capabilities [{browserName=chrome, version=, platform=ANY}]]
18:16:52.906 INFO - Creating a new session for Capabilities [{browserName=chrome, version=, platform=ANY}]
Starting ChromeDriver 2.31.488763 (092de99f48a300323ecf8c2a4e2e7cab51de5ba8) on port 61986
Only local connections are allowed.
```

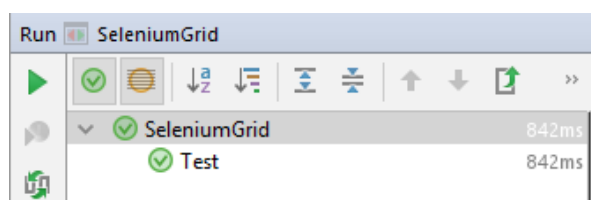
Якщо ми перейдемо за посиланням <http://localhost:5556/grid/console>, то побачимо наступне:



Тепер ми можемо запуснути наш тест, в якому ми переходимо на <http://pn.com.ua/> і натискаємо на категорію «Компьютеры».

```
Starting ChromeDriver 2.31.488763 (092de99f48a300323ecf8c2a4e2e7cab51de5ba8) on port 56883
Only local connections are allowed.
18:17:56.311 INFO - Done: [new session: Capabilities [{browserName=chrome, version=, platform=ANY}]]
18:17:56.389 INFO - Executing: [get: http://pn.com.ua/]
18:17:59.027 INFO - Done: [get: http://pn.com.ua/]
18:17:59.050 INFO - Executing: [find element: By.xpath: .//*[id = 'column-center']/section/div[1]/a]]
18:17:59.080 INFO - Done: [find element: By.xpath: .//*[id = 'column-center']/section/div[1]/a]]
18:17:59.096 INFO - Executing: [click: 0 [[ChromeDriver: chrome on XP (9dc260b1fc2fb8c75ab247f2f657c6f1)] -> xpath: .//*[id = 'column-center']/section/div[1]/a]]
18:17:59.866 INFO - Done: [click: 0 [[ChromeDriver: chrome on XP (9dc260b1fc2fb8c75ab247f2f657c6f1)] -> xpath: .//*[id = 'column-center']/section/div[1]/a]]
18:17:59.880 INFO - Executing: [delete session: 45a7aea4-e567-4db7-a4d8-71cbc6b28874]]
18:18:01.368 INFO - Command failed to close cleanly. Destroying forcefully (v2). org.openqa.selenium.os.UnixProcess$SeleniumWatchDog@5cf349c7
18:18:01.524 INFO - Done: [delete session: 45a7aea4-e567-4db7-a4d8-71cbc6b28874]]
```

Тест пройшов успішно.



Висновки

Отже, SeleniumGrid дозволяє запускати тести на різних машинах, на різних браузерах та операційних системах одночасно. Підтримує розподілене виконання тестів (паралельне виконання). Забезпечує управління різноманітними середовищами з одного місця, спрощуючи проведення тестів на численних комбінаціях операційних систем і браузерів.

Таким чином, у ході лабораторної роботи, було вивчено кластер SeleniumGrid та написаний тест, що пройшов успішно.