



**Міністерство освіти і науки України
Полтавський національний технічний університет
імені Юрія Кондратюка**

Кафедра комп'ютерних та інформаційних технологій і систем

**Провідна українська компанія з тестування програмного
забезпечення QATestLab**

Ukrainian HI-Tech Initiatiave

**НАВЧАЛЬНИЙ ПОСІБНИК
З ДИСЦИПЛІНИ
«МЕТОДИ ТЕСТУВАННЯ ТА ОЦІНКИ ЯКОСТІ
ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ»**

ЧАСТИНА III: АТОМАТИЗОВАНЕ ТЕСТУВАННЯ

**Полтава
2019**

УДК 004.415.53:004.4'.24(075.8)

Б 83

Автори:

О.О. Бородіна старший викладач кафедри комп'ютерних та інформаційних технологій і систем,

Л.С. Науменко керівник Training Center компанії QATestLab,

Н.Б. Юхимчук Training Center Specialist, QATestLab.

Рецензент:

О.А. Руденко к. т. н., доцент кафедри комп'ютерних та інформаційних технологій і систем Полтавського національного технічного університету імені Юрія Кондратюка

Рекомендовано до друку науково-методичною радою Полтавського національного технічного університету імені Юрія Кондратюка

Протокол № 4 від 28.03.2019 р.

О.О. Бородіна старший викладач кафедри комп'ютерних та інформаційних технологій і систем, Л.С. Науменко керівник Training Center компанії QATestLab, Н.Б. Юхимчук Training Center Specialist, QATestLab: Навчальний посібник. – Полтава: ПолтНТУ, 2019. – 85 с.

© Бородіна О.О., Науменко Л.С., Юхимчук Н.Б., 2019 рік

40.40.01.01



ЗМІСТ

1	ВВЕДЕННЯ В АВТОМАТИЗОВАНЕ ТЕСТУВАННЯ	5
1.1	Історія виникнення автоматизованого тестування	5
1.2	Основні поняття в автоматизованому тестуванні	6
1.2.1	Застосування автоматизованого тестування	8
1.3	Переваги та недоліки ручного та автоматизованого тестування	11
1.4	Інструменти автоматизації тестування	14
2	АВТОМАТИЗАЦІЯ З ВИКОРИСТАННЯМ SELENIUM WEBDRIVER	20
2.1	Інструмент автоматизованого тестування Selenium та Selenium WebDriver	20
2.2	Система збирання проєктів Maven.....	22
2.3	Основні поняття Selenium WebDriver API.....	25
2.3.1	Основні методи Selenium API	36
2.3.2	Пошук веб елементів по CSS та XPath	39
2.3.3	Виконання JavaScript коду	45
2.3.4	Складні маніпуляції з елементами	46
2.3.5	Логування дій браузера	48
3	ВИКОРИСТАННЯ ТЕТОВИХ ФРЕЙМВОРКІВ	52
3.1	Введення в поняття тестові фреймворки	52
3.1.1	Перше покоління фреймворків	52
3.1.2	Друге покоління фреймворків.....	54
3.1.3	Різноманітність фреймворк автоматизованого тестування	59
3.1.4	Тестовий фреймворк TestNG. Структура тестових класів та основні анотації.....	64
4	КРОССБРАУЗЕРНОЕ ТЕСТУВАННЯ	74
4.1	Підключення драйверів	74
4.2	"Headless" тестування	75

4.3	Selenium Grid. Налаштування та використання	76
4.3.1	Запуск Selenium hub.....	77
4.3.2	Запуск Selenium node	78
4.3.3	Запуск Selenium node для PhantomJS	79
4.3.4	Зміна коду проекту для використання Selenium Grid	80
4.3.5	Сторонні сервіси на основі Selenium Grid	81
4.4	Фреймворк Selendroid і налаштування системи.....	81
4.4.1	Підготовка інфраструктури	82
4.4.2	Запуск Selenium Grid з мобільними пристроями	83
4.4.3	Зміна коду проекту для запуску на мобільному пристрої	85
4.5	Підключення iOS пристроїв	85
	Перелік посилань	87



Перелік посилань

1. [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://ru.wikipedia.org/wiki/Автоматизированное_тестирование
2. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.protesting.ru/automation/functional/whattoauto.html>
3. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.protesting.ru/testing/types/regression.html>
4. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.protesting.ru/testing/testcoverage.html>
5. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://habr.com/post/160257/>
6. [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://pikabu.ru/story/avtomatizatsiya_testirovaniya_i_ee_primenenie_3969493
7. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://tproger.ru/translations/manual-automation-testing/>
8. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.protesting.ru/automation/functional/whytoauto.html>
9. Топ 10 инструментов автоматизации тестирования 2018 [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://habr.com/post/342234/>
10. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://habr.com/post/152653/>
11. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://habr.com/post/152971/>
12. [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://kreisfahrer.gitbooks.io/selenium-webdriver/webdriver_intro/webdriver_obzor_i_printsip_raboti.html
13. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://java-online.ru/maven-pom.xhtml>
14. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://habr.com/post/150508/>
15. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://habr.com/post/150603/>
16. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.it-courses.by/how-to-choose-automation-testing/>
17. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://habrahabr.ru/post/121234/>
18. [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://www.tutorialspoint.com/testng/testng_basic_annotations.htm



19. [Электронный ресурс] – Режим доступа:
<http://testng.org/doc/maven.html>
20. [Электронный ресурс] – Режим доступа:
<https://maven.apache.org/guides/introduction/introduction-to-the-standard-directory-layout.html>
21. [Электронный ресурс] – Режим доступа:
<http://testng.org/doc/documentation-main.html#running-testng>
22. [Электронный ресурс] – Режим доступа:
<https://maven.apache.org/guides/introduction/introduction-to-the-lifecycle.html>
23. [Электронный ресурс] – Режим доступа:
<http://testng.org/doc/documentation-main.html#testng-xml>
24. [Электронный ресурс] – Режим доступа:
<https://maven.apache.org/surefire/maven-surefire-plugin/examples/testng.html>
25. [Электронный ресурс] – Режим доступа:
<http://testng.org/javadocs/org/testng/Assert.html>
26. [Электронный ресурс] – Режим доступа:
<https://habrahabr.ru/post/152971/>
27. [Электронный ресурс] – Режим доступа:
<https://github.com/SeleniumHQ/selenium/wiki/DesiredCapabilities>
28. [Электронный ресурс] – Режим доступа:
<https://sites.google.com/a/chromium.org/chromedriver/capabilities>
29. [Электронный ресурс] – Режим доступа:
<https://seleniumhq.github.io/selenium/docs/api/java/org/openqa/selenium/ie/InternetExplorerDriver.html>
30. [Электронный ресурс] – Режим доступа:
<https://en.wikipedia.org/wiki/PhantomJS>
31. [Электронный ресурс] – Режим доступа:
<https://github.com/codeborne/ghostdriver#ghost-driver>
32. [Электронный ресурс] – Режим доступа:
https://kreisfahrer.gitbooks.io/selenium-webdriver/content/selenium_grid_i_headless_brauzeri/grid_nastroika_i_isrolzovanie.html
33. [Электронный ресурс] – Режим доступа:
<https://github.com/SeleniumHQ/selenium/wiki/ChromeDriver#troubleshooting>
34. [Электронный ресурс] – Режим доступа:
<https://developer.chrome.com/devtools/docs/device-mode>
35. [Электронный ресурс] – Режим доступа:
<http://selendroid.io/scale.html>



36. [Электронный ресурс] – Режим доступа:
<https://github.com/SeleniumHQ/selenium/wiki/Grid2#configuring-the-hub-by-json>

