


## ДОДАТОК А

## Графічний матеріал кваліфікаційної роботи




Харківський національний університет радіоелектроніки  
Кафедра: Електронних обчислювальних машин

**Система для автоматизації тестування  
з використанням технології Selenium**

Кваліфікаційна робота  
Перший (бакалаврський) рівень

Автор:  
Голован К.В.,  
ст. гр. КТУКІ-21-6

Керівник:  
Журило О.Д.,  
ас. каф. ЕОМ




## Актуальність теми:

У сучасних умовах тестування веб-застосунків набуває особливої важливості, адже від якості таких сервісів залежить фінансова безпека користувачів та успішність бізнесу.

Для прикладу, калькулятор митних платежів, який використовується при купівлі та імпорті авто, потребує максимальної точності розрахунків. Помилки у роботі таких сервісів можуть призвести до серйозних фінансових втрат. Тому автоматизоване тестування є необхідним етапом забезпечення якості веб-застосунків.

Інструмент Selenium дозволяє ефективно перевіряти коректність роботи та стабільність подібних систем, що робить його актуальним і затребуваним у сфері тестування сучасних веб-сервісів.





## Мета і завдання роботи:

Метою моєї кваліфікаційної роботи є створення автоматизованих тестів з використанням Selenium для перевірки коректної роботи калькулятора розмітання автомобілів на AUTO.RIA.

У межах роботи я поставила такі завдання:

- Проаналізувати можливості Selenium для тестування веб-застосунків
- Вивчити особливості обраного калькулятора для формування тестів.
- Налаштувати середовище та розробити автоматизовані тести.
- Перевірити функціонал калькулятора і оцінити результати тестування.
- Зробити висновки та сформулювати рекомендації щодо покращення якості сервісу.

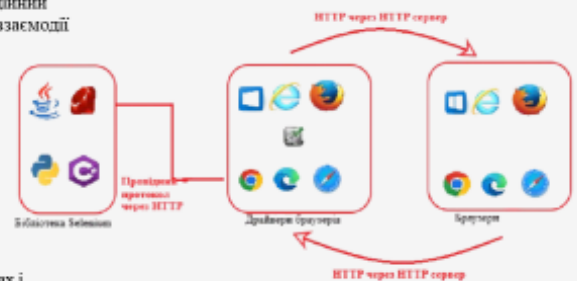


## Вибір інструментів тестування:

Для реалізації автоматизованих тестів обрано **Selenium WebDriver** — надійний інструмент, що дозволяє управляти браузером і перевіряти різні сценарії взаємодії користувача з сайтом.

Архітектура Selenium побудована за клієнт-сервєрною моделлю та складається з кількох ключових компонентів:

- **WebDriver** — керує браузером і виконує команди з тестів.
- **Бібліотеки для мов програмування** — забезпечують зручну інтеграцію з Java, Python, C# та іншими мовами.
- **Browser Drivers** — забезпечують взаємодію WebDriver з конкретними браузерами (ChromeDriver, GeckoDriver тощо).
- **Selenium Grid** — дозволяє запускати тести паралельно на різних браузерах і платформах.





Для реалізації автоматизованого тестування я обрала мову Java, яка є лідером у сфері тестування та широко використовується в комерційних проєктах, тому чудово підійде для тестування калькулятора розмитнення автомобіля.

Вона забезпечує високу стабільність, має розвинену екосистему бібліотек і фреймворків, а також легко інтегрується з сучасними інструментами CI/CD. Саме завдяки цим перевагам Java стала оптимальним вибором для розробки тестів у межах моєї кваліфікаційної роботи.



## Опис веб-застосунку:

Сервіс для швидкого розрахунку вартості митних платежів при імпорті автомобіля до України.

Ключові характеристики:

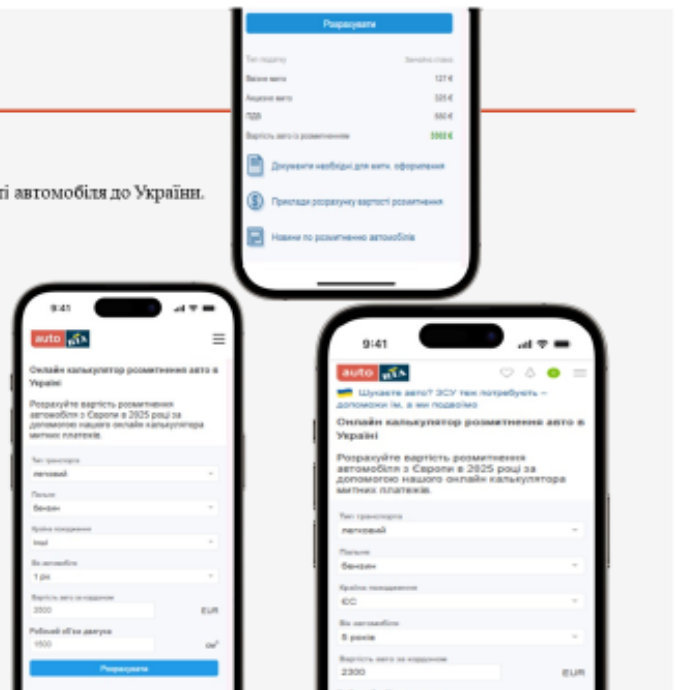
- Простий інтерфейс – інтуїтивна форма введення даних
- Точні розрахунки – враховує актуальні митні ставки
- Миттєвий результат – сума платежів відображається автоматично

Основні параметри для розрахунку:

- Тип транспорту
- Тип палива
- Об'єм двигуна
- Вік автомобіля
- Країна походження
- Вартість авто за кордоном

Чому важливий точний розрахунок?  
Допомагає користувачам:

- Запобігати несподіваним витратам
- Планувати бюджет на імпорт авто
- Уникати помилок при митному оформленні







## Аналіз результатів тестування:

Проведене тестування підтвердило надійність роботи калькулятора розмитнення – усі ключові сценарії розрахунків показують стабільні результати, що відповідають очікуваним значенням. Система коректно обробляє різні комбінації вхідних параметрів та демонструє хорошу продуктивність.

Разом з тим, аналіз виявив потенційні напрямки для вдосконалення. Перш за все, це стосується покращення інтерфейсу. З технічного боку варто розширити тестове покриття, включивши додаткові перевірки для крайніх значень параметрів та крос-браузерного тестування.

Особливу увагу варто приділити оптимізації процесу тестування. Ці оновлення дозволять не лише підвищити стабільність системи, але й забезпечать більш точні результати для складних або нестандартних випадків розмитнення.



## Висновки:

Проведене дослідження демонструє ефективність використання Selenium WebDriver разом з JUnit для автоматизованого тестування веб-додатків. На прикладі калькулятора розмитнення AutoRia було створено комплекс тестів, які охоплюють різні аспекти функціонування.

Результати підтверджують, що автоматизоване тестування значно підвищує ефективність процесу перевірки якості програмного забезпечення. Завдяки Selenium вдалося скоротити час тестування при одночасному збільшенні кількості перевірених сценаріїв. Особливо варто відзначити можливість швидкого виявлення регресійних помилок після оновлень системи.

Отриманий досвід свідчить, що сучасні інструменти автоматизації дозволяють створювати надійні тестові набори, які можна легко адаптувати під зміни в інтерфейсі або логіці роботи.

