

РОЗРОБКА БІБЛІОТЕКИ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦІЇ ТЕСТУВАННЯ ВЕБ-ДОДАТКІВ

Вінницький національний технічний університет

Анотація

При розробці бібліотеки автоматизації тестування веб-додатків проаналізовано предметну область та наявні аналоги. Розглянуто різні варіанти розробки даної бібліотеки та обґрунтовано вибір програмного забезпечення. На основі проведеного аналізу враховано переваги та недоліки наявних бібліотек та спроектовано власний варіант.

Ключові слова: забезпечення якості, WEB, автоматизація, автоматизація тестування.

Abstract

During the development of the web application testing automation library, the subject area and existing analogs were analyzed. Various options for the development of this library are considered and the choice of software is justified. Based on the analysis, the advantages and disadvantages of the existing libraries were taken into account and an own version was designed.

Keywords: quality assurance, WEB, automation, test automation.

Вступ

Веб-додатки стали неодмінною частиною сучасного світу, вони використовуються для різноманітних цілей: онлайн-торгівля, розваги, навчання тощо. При цьому, якість веб-додатків є одним з ключових факторів їх успішності на ринку. Відсутність помилок та забезпечення функціональності є критичним для задоволення потреб користувачів та підтримання репутації компанії.

Автоматизоване тестування веб-додатків є ефективним інструментом для забезпечення якості програмного забезпечення. Воно дозволяє прискорити процес тестування, зменшити кількість помилок та забезпечити більш швидко зміну веб-додатку. Однак, для ефективного автоматизованого тестування потрібні відповідні алгоритми та програми.

Аналіз існуючих аналогів

Unittest (рис. 1) є вбудованим модулем для тестування в Python. Він надає розробникам можливість писати тести для своїх функцій та класів, щоб переконатись, що вони працюють правильно. Модуль unittest надає розширені можливості для написання тестів, такі як підтримка фікстур (fixture), які дозволяють створювати певний контекст для виконання тестів та методи, які можна використовувати для встановлення та звільнення ресурсів перед та після виконання кожного тесту [1].

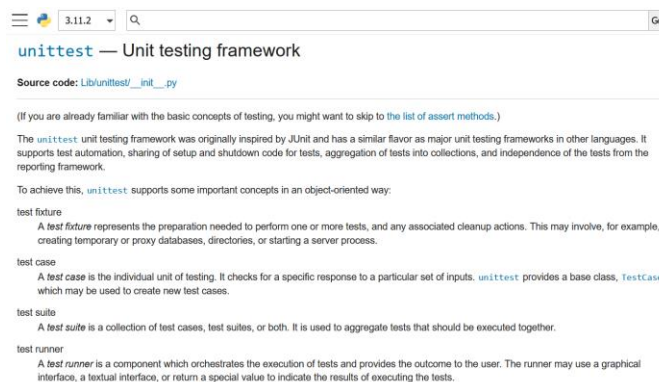


Рисунок 1 – Сторінка презентації модуля unittest

Pytest (рис. 2) – це фреймворк для автоматизованого тестування коду на мові Python. Він дозволяє розробникам писати тести у простому та зрозумілому для них форматі, а також допомагає швидко виявляти та виправляти помилки. Основна структура тестів в pytest – це тести, написані у вигляді звичайних функцій Python з назвою, що починається з "test_". Pytest автоматично знаходить тести та запускає їх, а також забезпечує зручний інтерфейс для перевірки результатів [2].

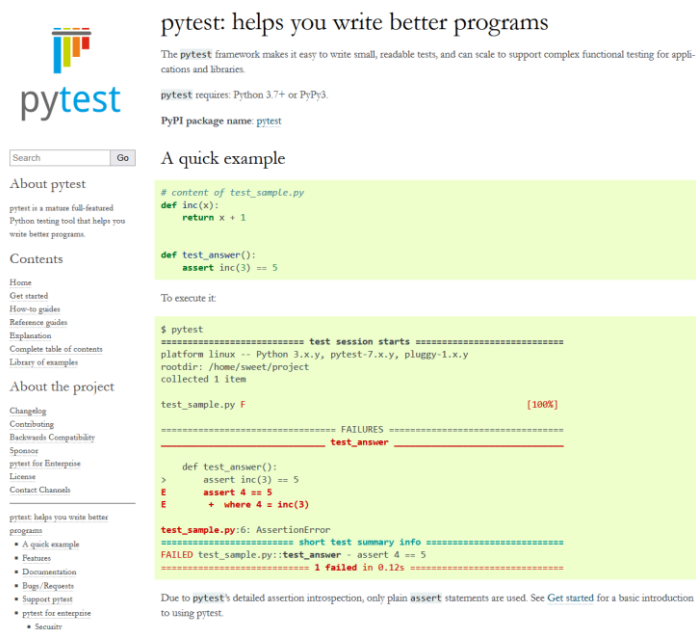


Рисунок 2 – Сторінка презентації фреймворку pytest

TestComplete (рис. 3) – це комерційний репозиторій автоматизованого тестування, розроблений компанією SmartBear Software. Він призначений для тестування різноманітних програмних продуктів, включаючи веб-додатки, на різних платформах, таких як Windows, Android, iOS і т.д. TestComplete надає можливість записувати тестові скріпти, використовуючи вбудований рекордер, що значно спрощує процес розробки тестів. Також можна використовувати складніші методики тестування, такі як модульне тестування, функціональне тестування та інтеграційне тестування [3].

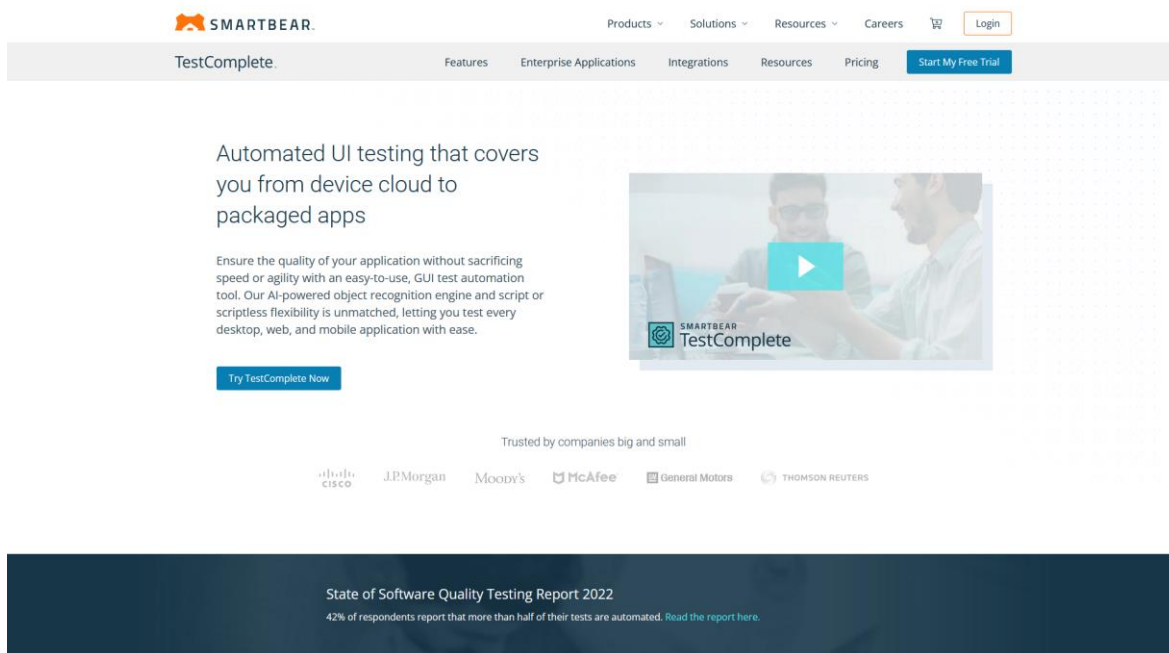


Рисунок 3 – Сторінка презентації репозиторію TestComplete

Розглянувши переваги і недоліки подібних систем-аналогів було прийнято рішення про побудову власної бібліотеки автоматизації тестування веб-додатків, яка матиме наступний перелік функцій:

- можливість відкрити виділений браузер для проведення маніпуляцій з веб-додатком [4];
- можливість написання відокремлених тестових сценаріїв [5];
- можливість об'єднувати тестові сценарії у набори [6];
- підтримка фікстур [7].

Далі представлена ER-діаграма проекту (рис. 4).

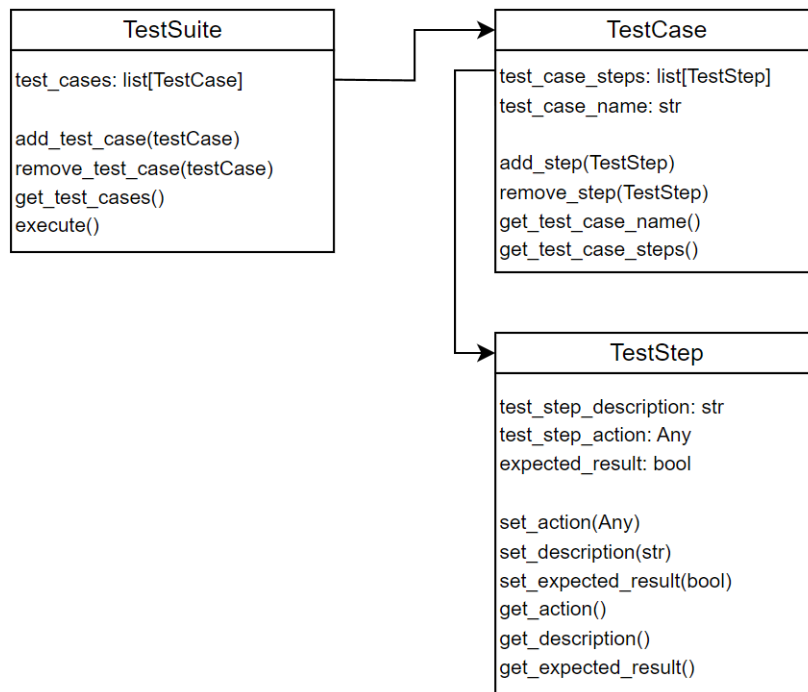


Рисунок 4 – ER діаграма сутностей

Висновки

Проаналізувавши предметну область та виконавши аналіз існуючих систем для автоматизації тестування веб-додатків визначено, що розробка бібліотеки для автоматизації тестування веб-додатків є доцільною.

Внаслідок проведення огляду та аналізу сучасних технологій сформовано уточнену постановку задачі на розробку бібліотеки для автоматизації тестування веб-додатків.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Бібліотека unittest [Електронний ресурс]: [Веб-сайт] – Електронні дані. – Режим доступу: <https://docs.python.org/3/library/unittest.html>
2. Фреймворк pytest [Електронний ресурс]: [Веб-сайт] – Електронні дані. – Режим доступу: <https://docs.pytest.org/en/7.2.x/>
3. Програмний репозиторій TestComplete [Електронний ресурс]: [Веб-сайт] – Електронні дані. – Режим доступу: <https://smartbear.com/product/testcomplete/>
4. Інструмент Selenium [Електронний ресурс]: [Веб-сайт] – Електронні дані. – Режим доступу: <https://www.selenium.dev/>
5. Тестовий сценарій [Електронний ресурс]: [Веб-сайт] – Електронні дані. – Режим доступу: <https://qalight.ua/baza-znaniy/test-case-2/>
6. Тестовий набір [Електронний ресурс]: [Веб-сайт] – Електронні дані. – Режим доступу: <https://itwiki.dev/qa/test-documentation/test-suite>
7. Фікстури [Електронний ресурс]: [Веб-сайт] – Електронні дані. – Режим доступу: <https://automationintesting.com/java/junit/lessons/whataretestfixtures.html>

Дудченко Богдан Ігорович – студент групи ІІІ-І9б, факультет інформаційних технологій на комп'ютерної інженерії, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця. e-mail: bogdan.loljoj@gmail.com.

Ракитянська Ганна Борисівна – к.т.н., доцент кафедри програмного забезпечення, факультет інформаційних технологій на комп'ютерної інженерії, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця. e-mail: rakit@vntu.edu.ua.