

## ПРОГРАМНИЙ ІНТЕРФЕЙС МОДУЛЯ АВТОМАТИЗОВАНОГО ТЕСТУВАННЯ ВЕБ-ДОДАТКІВ

Вінницький національний технічний університет

### *Анотація*

*Розроблено програмний інтерфейс модуля інформаційної технології автоматизованого тестування функціонування веб-додатків. Визначено, що використання результатів діагностики дозволяє загалом підвищити продуктивність функціонування веб-додатків на клієнтському рівні.*

**Ключові слова:** продуктивність, автоматизація, тестування, веб-додаток.

### *Abstract*

*The software interface of the information technology module for automated testing and functioning of web applications has been developed. It has been determined that the use of diagnostic results can improve the performance of web applications at the client level.*

**Keywords:** performance, automation, testing, web application.

### Вступ

Тестування розробленого програмного коду відіграє важливу роль у процесі розробки і створення якісного програмного забезпечення. Ефективний аналіз на основі результатів структурованого процесу тестування дозволяє забезпечити своєчасний і успішний випуск програмного продукту []. Виконання підготовчих операцій та тестувань дозволяє своєчасно виявити, допущені в процесі написання програмного коду, помилки, що у свою чергу підвищує надійність роботи програмного продукту і знижує витрати на подальше його супроводження.

Метою роботи є розробка програмного інтерфейсу інформаційної технології автоматизованого тестування веб-додатків, яка дозволить підвищити надійність функціонування програмних продуктів на клієнтському рівні.

### Результати дослідження

Веб-додаток (або короткий термін "веб-додаток") – це будь-яка комп'ютерна програма, яка використовує веб-браузер у якості свого клієнта [1]. Веб-додаток може бути таким же простим, як дошка оголошень або контактна форма на веб-сайті, або настільки ж складним, як текстовий процесор або багатокористувацький мобільний ігровий додаток.

Інформаційна технологія автоматичного тестування веб-додатків працює на базі відкритого коду проекту Lighthouse [2], та представляє собою гнучкий та зручний інструмент для налаштування автоматичного (або відтермінованого) вимірювання продуктивності та інших, важливих для досвіду користувача, значень роботи веб-додатку.

Прикладний програмний інтерфейс (інтерфейс програмування застосунків, інтерфейс прикладного програмування) (англ. Application Programming Interface, API) — набір визначень підпрограм, протоколів взаємодії та засобів для створення програмного забезпечення.[3] Спрощено — це набір чітко визначених методів для взаємодії різних компонентів. API надає розробнику засоби для швидкої розробки програмного забезпечення. API може бути для веббазованих систем, операційних систем, баз даних, апаратного забезпечення, програмних бібліотек.

Виходячи з вищеописаних тверджень, була розроблена серверна частина програмного модуля, яка дозволяє протестувати прикладний програмний інтерфейс (Application Programming Interface, API). Схема функціонування розробленого інтерфейсу зображена на рисунку 1.

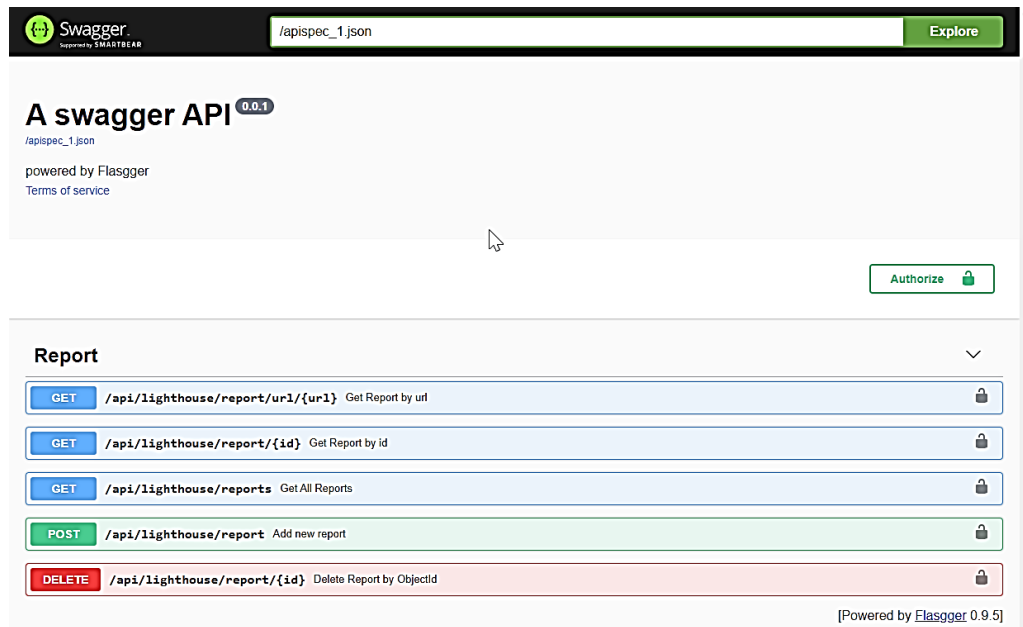


Рис. 1. Схема прикладного програмного інтерфейсу

Унікальність розробленого програмного інтерфейсу (рис. 2) заключається у роботі застосунка із синхронним використанням даних API.

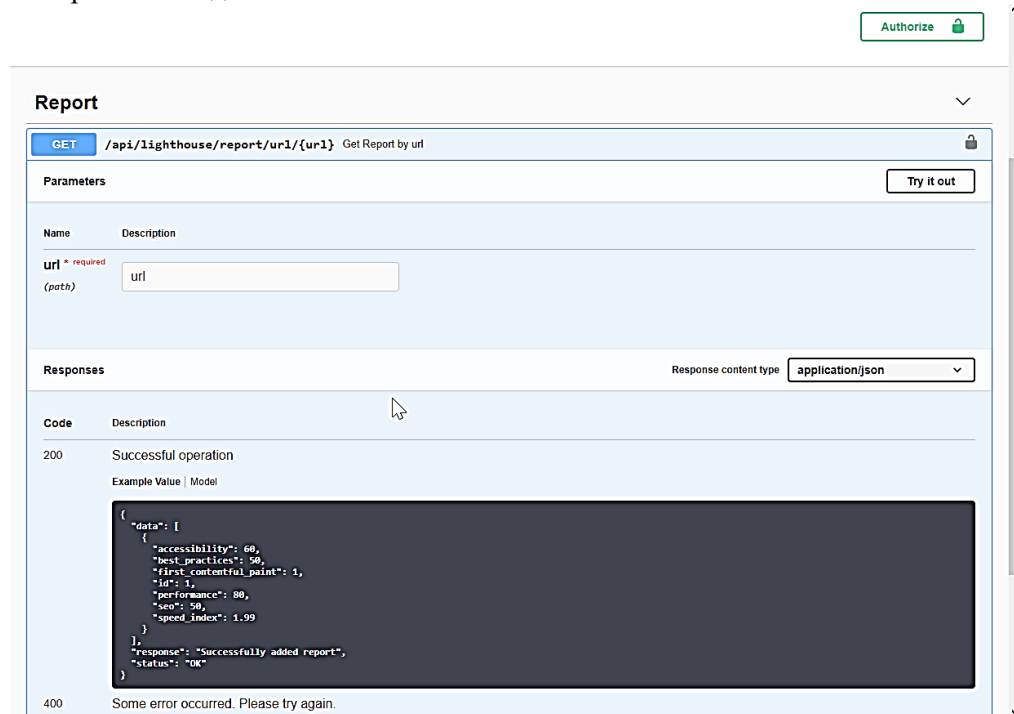


Рис. 2. Схема роботи застосунку із синхронним використанням даних API

Використаний підхід (див. рис. 2) засвідчує, що актуальним є ефективна робота з даними API, які значно полегшують проектування будь-якого програмного модуля для відповідних задач [5].

### Висновки

Було розроблено прикладний програмний інтерфейс модуля автоматичного тестування веб-додатків на базі системи Swagger [4]. Під час розробки додатку було проведено аналіз актуальності ефективності використання API і визначено, що використання даної інформаційної технології підвищить рівень надійності функціонування веб-додатків [6].

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Що таке веб-додаток - [електронний ресурс]  
<https://ukr.4meahc.com/what-exactly-is-web-application-50384>
2. Lighthouse - [електронний ресурс]  
<https://chrome.google.com/webstore/detail/lighthouse/blipmdconlcpinefehnmjammfjppmpbjk?hl=ru>
3. Reddy, Martin (14 березня 2011). API Design for C++ (англ.). Elsevier. ISBN 978-0-12-385004-1.
4. Що таке Swagger - [електронний ресурс] <https://qagroup.com.ua/publications/what-is-swagger/>
5. Іванчук Я. В. Сучасні підходи тестування інформаційних систем / Я. В. Іванчук, Я. Ю. Куш, Озеранський В. С // Матеріали конференції «Молодь в науці: дослідження, проблеми, перспективи (МН-2021)», Вінниця, 2021. [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/mn/mn2021/paper/viewFile/13132/11042>.
6. Kvyetnyy R. N. Algorithm for increasing the stability level of cryptosystems / R. N. Kvyetnyy, Y. V. Ivanchuk, A. A. Yarovyı, Y. V. Horobets // Information Technology and Implementation (Satellite): Conference Proceedings. December 02, 2021, Kyiv, Ukraine / Taras Shevchenko National University of Kyiv and [etc]. – Kyiv: – 2021. 85-88 p.
7. Івацко, В. В., Іванчук, Я. В. «INNOVATION - швидкісна програма для обміну інформації» Матеріали конференції «XLVII Науково-технічна конференція підрозділів Вінницького національного технічного університету (2018)», Вінниця, 2018. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/all-ininv/index/pages/view/view/zbirn2018> Дата звернення: Черв. 2018.

**Галка Олександр Костянтинович** — студент групи КН-21м, факультет інтелектуальних інформаційних технологій та автоматизації, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: sashagalka1234@gmail.com

**Іванчук Ярослав Володимирович** – д-р техн. наук, доцент, професор кафедри комп’ютерних наук, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: ivanchuck@ukr.net.

**Galka Oleksandr K.** - Department of Information Technologies and Computer Engineering, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: sashagalka1234@gmail.com

**Ivanchuk Yaroslav V.** — Dr. Sc. (Eng.), Professor of the Computer Science Department, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: ivanchuck@ukr.net.