

## **СИСТЕМА АВТОМАТИЧНОГО ТЕСТУВАННЯ ВЕБ-ДОДАТКІВ. КЛІЄНТСЬКА ЧАСТИНА**

Вінницький національний технічний університет

### **Анотація**

*Розроблено оригінальний програмний модуль клієнтської частини системи метою якої є автоматизація тестування продуктивності веб-додатків, та підвищення ефективності роботи і використання веб-додатків на клієнтському рівні.*

**Ключові слова:** клієнт-сервер, браузер, автоматизація, тестування, веб-додаток.

### **Abstract**

*An original software module for the client part of the system has been developed, the purpose of which is to automate the testing of web application performance and increase the efficiency of work and use of web applications at the client level.*

**Keywords:** client-server, browser, automation, testing, web application.

### **Вступ**

Актуальність автоматизації тестування при розробці веб-додатків зумовлена економією часу на етапі проектування, а також зменшення кількості дефектів програмного коду на завершальному етапі виконання проекту [1].

Основною перевагою автоматизації тестування є швидке, автоматичне виконання набору тестів, що дозволяє оперативно вносити зміни у програмний код веб-додатку для коригування відповідних недоліків виявлених на етапі коригування [2]. Крім того, сучасні веб-додатки використовують багаторівневу архітектуру, що дозволяє реалізувати програмний код шляхом розподілення потужностей комп'ютерних систем. З цієї причини, для перевірки стійкості і коректності роботи веб-додатків, необхідно використовувати наскрізні методи тестування.

Метою цього дослідження є розробка інформаційної технології автоматичного тестування веб-додатків на рівні клієнта, що покращує використання інтернет-ресурсів користувачем і підвищує зручність використання даних із веб-сайтів.

### **Результати дослідження**

Веб-додаток (веб-застосунок) – розподілений застосунок, в якому клієнтом виступає браузер, а сервером – веб-сервер [3]. Браузер може бути представлений реалізацією так званих тонких клієнтів – логіка застосунку зосереджується на сервері, а браузер виконує функцію зображення інформації, завантаженої мережею із сервера, і передачі даних користувача. Однією з переваг такого підходу є незалежність клієнтів від типу операційної системи користувача, а це у свою чергу реалізує у веб-застосунках функцію міжплатформового сервісу [1, 3]. Унаслідок цієї універсальності й відносної простоти системної архітектури веб-застосунки отримали широку популярність.

Однією із задач підвищення продуктивності роботи веб-додатку є збільшення швидкості обробки даних шляхом розподілення завантаження сторінки таким чином, щоб користувач зміг взаємодіяти із нею ефективніше [1, 2]. Веб-сайти, які швидко завантажуються, підвищують загальний досвід взаємодії користувача з додатком. У веб-реалізації найважливішим показником є час до взаємодії із веб-сайтом. Найефективнішим способом оптимізації є послідовне завантаження елементів веб-сайту, щоб користувач міг почати користуватися веб-сайтом якомога швидше. На схемі рисунку 1 представлений

загальний вигляд головної сторінки, де будуть демонструватись користувачеві результати роботи автоматичного тестування проектуємих веб-додатків.

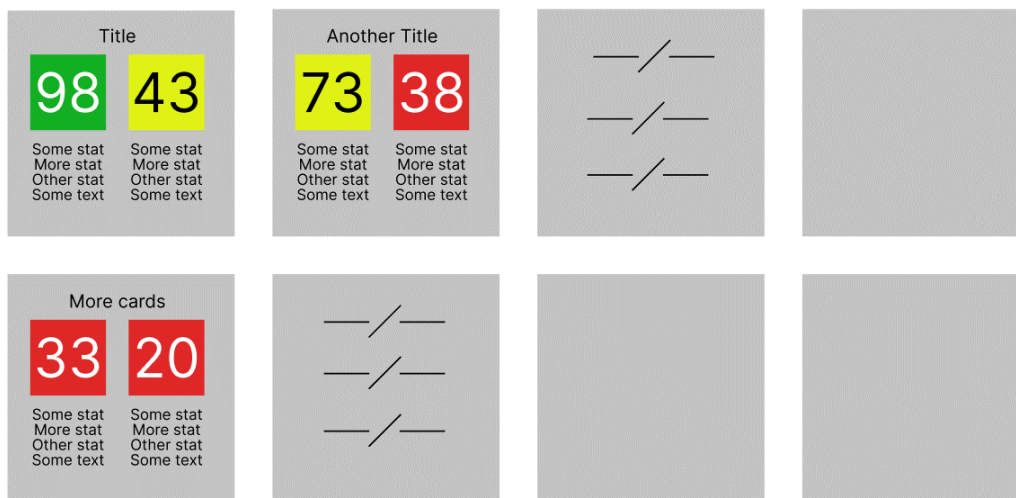


Рис. 1. Загальний вигляд інтерфейсу головної сторінки системи автоматизованого проектування веб-додатків

Сторінка (див. рис. 1) містить у собі картки, кожна з яких відповідає за певний вид тесту. Картки містять у собі назву тесту (Title), головні значення вимірювань продуктивності (зображені великими цифрами у квадратах), відповідного кольору, що наочно позначає котрий з тестів має занадто малу продуктивність. Під головними значеннями знаходяться другорядні ваги роботи тестованого веб-додатку (Sub-stats), наприклад такі як: час до взаємодії, індекс швидкості, загальний час без можливості взаємодії та інші.

### Висновки

У ході проведеного дослідження проаналізована актуальність використання систем автоматизованого тестування веб-додатків та представлений їх принцип роботи. Визначено, що використання даної інформаційної технології підвищує ефективність роботи і використання веб-додатків на клієнтському рівні.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. 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>.
2. Kvyetnyy R. N. Algorithm for increasing the stability level of cryptosystems / R. N. Kvyetnyy, Y. V. Ivanchuk, A. A. Yarovy, 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.
3. 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/zbirn2018> Дата звернення: Черв. 2018.

**Затковський Віталій Романович** — студент групи КН-21м, факультет інтелектуальних інформаційних технологій та автоматизації, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: [mindmad34@gmail.com](mailto:mindmad34@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.

***Zatkovskiy Vitaliy R.*** - Department of Information Technologies and Computer Engineering, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: mindmad34@gmail.com.

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