

УДК 004.415.53

СТВОРЕННЯ ТА ВПРОВАДЖЕННЯ ФРЕЙМВОРКУ ДЛЯ АВТОМАТИЧНОГО ТЕСТУВАННЯ ІНФОКОМУНІКАЦІЙНИХ ДОДАТКІВ

Красніков В.О., Чеботарьова Д.В.

e-mail: ysevolod.krasnikov@nure.ua

Харківський національний університет радіоелектроніки, каф. ІМІ
м. Харків, Україна

This discusses the development and implementation of an automated testing framework for infocommunication applications. Automated testing significantly reduces testing time, enhances software stability, and minimizes human-related risks. The proposed framework integrates seamlessly into the development process, ensuring systematic and repeatable test execution. The study highlights the advantages of automation, including CI/CD integration, scalability, and efficient resource utilization. Additionally, it emphasizes the importance of selecting appropriate tools, such as Selenium or Appium, based on project requirements. The research underscores the strategic role of test automation in improving software quality and accelerating product release cycles.

Автоматизація тестування стала невід'ємною частиною сучасного процесу розробки програмного забезпечення (ПЗ). Впровадження та створення фреймворка для автоматичного тестування є одним з найефективніших способів забезпечення стабільності, якості та швидкості випуску ПЗ в інфокомунікаційних компаніях. Автоматизований фреймворк дозволяє створити систематичний підхід до тестування, що інтегрується в робочий процес розробки й охоплює всі необхідні сценарії перевірок.

Однією з ключових переваг автоматизованого тестування є суттєве зменшення часу на виконання тестів. Автоматичні тести значно швидші за ручне тестування, що дозволяє розробникам проводити перевірки якості на кожному етапі розробки без значних витрат часу. В результаті виявлення та усунення помилок відбувається на ранніх етапах, що підвищує загальну якість продукту і скорочує витрати на його подальшу підтримку [1].

Автоматизовані тести також знижують ризики, пов'язані з людським фактором, оскільки всі дії та перевірки проводяться за встановленими алгоритмами. Це дозволяє досягти стабільних результатів при кожному запуску тестів, навіть для великих обсягів даних або складних функціональних сценаріїв, що особливо важливо для підтримки якості у високонавантажених системах [1]. Крім того, використання автоматизованих тестів забезпечує повторюваність тестових сценаріїв, що є критично важливим для довготривалих проектів.

Фреймворк для автоматичного тестування можна налаштувати під специфічні вимоги компанії, забезпечуючи його адаптацію під конкретні функції, можливості та операційні середовища. Це дозволяє легко

впроваджувати нові функціональні перевірки, змінювати параметри тестування відповідно до нових вимог продукту та швидко реагувати на зміни в інфраструктурі або функціоналі [2].

Існує кілька популярних інструментів для створення автоматизованого тестування, зокрема Selenium, Appium, TestNG, JUnit, Cypress та інші. Вибір конкретного інструмента залежить від потреб проєкту, технологічного стеку та вимог до продуктивності тестів. Наприклад, Selenium широко використовується для веб-застосунків, тоді як Appium є ефективним рішенням для тестування мобільних додатків [2].

Метою даної доповіді є розробка та впровадження автоматизованого фреймворка тестування, який забезпечить надійність, швидкість та повторюваність перевірок ПЗ. Запропонований фреймворк дозволяє значно скоротити час на перевірку функціоналу і підвищити надійність продуктів. Такий фреймворк забезпечує високу повторюваність і точність тестових сценаріїв, що особливо важливо для продуктів з високими вимогами до стабільності.

Автоматизоване тестування дозволяє покращити процес безперервної інтеграції та безперервного розгортання (CI/CD). Включення тестів у конвеєр CI/CD забезпечує їхнє регулярне виконання при кожному оновленні коду, що допомагає оперативно виявляти можливі дефекти.

Вибір архітектури тестового фреймворка повинен враховувати можливість розширення функціональності, інтеграції з іншими інструментами тестування та підтримку паралельного виконання тестів. Використання паралельного тестування дозволяє значно прискорити процес перевірки, що є критичним для швидкого випуску оновлень програмного забезпечення [3].

Впровадження автоматизованого фреймворка стає стратегічним рішенням для компаній, які прагнуть покращити якість і швидкість випуску продукту, одночасно забезпечуючи конкурентні переваги в умовах динамічного ринку інфокомунікаційних технологій. Автоматизація тестування є не лише засобом оптимізації, а й ключовим фактором підвищення ефективності розробки сучасного ПЗ.

Список використаних джерел:

1. Jackvony K. The Complete Software Tester: Concepts, Skills, and Strategies for High-Quality Testing / Kristin Jackvony. – Kindle Edition, 2021. – 514 p.
2. Forgacs I. Modern Software Testing Techniques: A Practical Guide for Developers and Testers / I. Forgacs, A. Kovacs. – APress, 2024. – 266 p.
3. Parsa S. Software Testing Automation: Testability Evaluation, Refactoring, Test Data Generation and Fault Localization / Saeed Parsa – Springer, 2023. – 604 p.