

УДК 004.415.53

РОЛЬ АВТОМАТИЗОВАНОГО ТЕСТУВАННЯ У СУЧАСНІЙ РОЗРОБЦІ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Коробов І.Р.

Науковий керівник – ст. викл. Олійник О.В.

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

тел.: +38(066) 486-41-65, e-mail: ivan.korobov@nure.ua

Automated testing is crucial in modern software development due to the complexity of software applications. It offers faster test cycles, increased test coverage, and more accurate results compared to manual testing. Effective test cases should be clear, concise, and cover all relevant scenarios. The main advantages of automated testing are speed, consistency, and continuous testing. Best practices include identifying the right tools and frameworks and incorporating automated testing into the software development lifecycle. The role of automated testing in modern software development is crucial for ensuring software quality and reliability.

У сучасній розробці програмного забезпечення роль автоматизованого тестування стає все більш важливою. Програмні застосунки стають дедалі складнішими, ручне тестування вже не може встигати за темпами розвитку. Автоматизоване тестування дає кілька переваг, включаючи швидші цикли тестування, збільшення тестового покриття та точніші результати.

Ручне тестування може забирати багато часу і бути схильним до людських помилок. Воно вимагає від тестувальників багаторазового виконання одних і тих самих тестових кейсів, що може призвести до нудьги та неуважності. Крім того, ручне тестування не може зрівнятися зі швидкістю, точністю та охопленням автоматизованого тестування. Тому було прийнято рішення створити в проекті автоматизацію тестування.

Спочатку потрібно розробити тестові випадки, вони повинні бути чіткими, лаконічними та конкретними. Мати визначену мету, вхідні дані, очікуваний результат і відповідні передумови або постумови. Хороший тестовий кейс повинен бути легко відтворюваним і охоплювати всі відповідні сценарії або граничні випадки [1]. Автоматизовані тести можуть виконуватися набагато швидше, ніж ручні, що дозволяє скоротити цикли тестування. Це означає, що розробники можуть швидше виявляти й виправляти помилки, що призводить до швидшого випуску нових версій і скорочення часу виходу на ринок [2]. Крім того, автоматизовані тести можуть виконуватися безперервно, що дозволяє здійснювати постійне тестування і перевірку програмного забезпечення. Автоматизовані тести також можуть виконуватися більш послідовно, гарантуючи, що кожен аспект програмної системи буде ретельно перевірений.

Модульне тестування передбачає написання та виконання тестів для перевірки поведінки окремих модулів програмного застосунку. Інтеграційне тестування передбачає тестування інтерфейсів між різними компонентами системи для забезпечення їх безперебійної роботи. Тестування API передбачає тестування функціональності та продуктивності API. Ці види тестування можуть бути трудомісткими й складними, особливо у великих і складних програмних системах, але автоматизація цих тестів може скоротити час і зусилля та підвищити якість програмної системи. Під час розробки програмного забезпечення розробникам потрібно тестувати свій код. Найкращі практики автоматизації тестування включають визначення відповідних інструментів і фреймворків для тестування, розробку набору тестів, який легко підтримувати, і включення автоматизованого тестування в життєвий цикл розробки програмного забезпечення з самого початку.

Загальний порядок тестування системи такий: модульне тестування, інтеграційне тестування та API тестування. Важливо відзначити, що порядок тестування може змінюватися в залежності від процесу розробки й конкретних потреб проекту. Деякі команди можуть вирішити провести тестування API перед тестуванням інтеграції, або ж провести модульне тестування та тестування інтеграції одночасно. Порядок тестування слід визначати, виходячи з вимог проекту і рівня ризику, пов'язаного з кожним етапом тестування. У контексті мого проекту автоматизоване тестування відіграло вирішальну роль у забезпеченні якості та надійності програмного застосунку. Ми використовували різноманітні інструменти та методи автоматизованого тестування, включаючи модульне тестування, інтеграційне тестування та API тестування, щоб перевірити функціональність програмного забезпечення та виявити будь-які проблеми. Отже, роль автоматизованого тестування в сучасній розробці програмного забезпечення неможливо переоцінити. Автоматизоване тестування надає численні переваги, що в довгостроковій перспективі економить час та гроші. Оскільки програмні застосунки продовжують зростати в складності, автоматизоване тестування стане ще більш важливим для забезпечення якості та надійності програмного забезпечення.

Список використаних джерел:

1. Graham, D., Black R., & Van Veenendaal E. (2019). Foundations of software testing. Cengage.
2. Smartbear. (2023, 27 лютого). What Is The Benefit of Test Automation and Why Should We Do It? <https://smartbear.com/learn/automated-testing/#:~:text=Automated%20Testing%20Saves%20Time%20and%20Money&text=Manually%20repeating%20these%20tests%20is,tests%20from%20days%20to%20hours>