

УДК 004.05

Іващенко Є. – ст. гр. СНм-61

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

РОЛЬ ЛЮДСЬКОГО ФАКТОРУ В РУЧНОМУ ТА АВТОМАТИЗОВАНОМУ ТЕСТУВАННІ

Науковий керівник: к.ф.-м.н., доцент Гром'як Р.

Ivashchenko Y.

Ternopil Ivan Puluj National Technical University

THE ROLE OF THE HUMAN FACTOR IN MANUAL AND AUTOMATED TESTING

Supervisor: Hromiak R.

Ключові слова: тестування, сценарії, валідація.

Keywords: testing, scripts, validation.

Тестування програмного забезпечення є важливою складовою розробки програмного продукту. При виборі між ручним та автоматизованим тестуванням важливу роль відіграє людський фактор. Кожен з цих методів має свої переваги і недоліки, і вплив людей на процес тестування визначає якість та ефективність результатів.

Ручне тестування передбачає виконання тестових сценаріїв вручну тестувальниками. Основними перевагами ручного тестування є гнучкість і креативність, які можуть проявити люди, а також можливість виявлення неочевидних помилок та аномалій у програмі. Людина може застосовувати свій досвід і інтуїцію для знаходження навіть найскладніших проблем. Крім того, ручне тестування є ефективним на ранніх стадіях розробки, коли швидко потрібно оцінювати функціональність та взаємодію елементів програмного продукту.

Проте ручне тестування також має свої обмеження. Воно може бути часо- та ресурсомістким, особливо для великих проєктів. Також ручний спосіб тестування програмного забезпечення потребує постійного відслідковування і виконання тестових сценаріїв, що може призвести до помилок через людський фактор і втомленість. Більше того, ручне тестування не є практичним для відтворення повторюваних тестів, тестування інтеграції, навантажувальності, стабільності тощо.

Сучасний підхід до тестування дозволяє використовувати автоматизацію для покриття повторюваних тестів та валідації. Автоматизоване тестування дозволяє швидко виконувати тестові сценарії і виявляти помилки, що допомагає підвищити ефективність і точність тестування. Тестові скрипти можуть бути запущені на різних конфігураціях, що дозволяє виявляти проблеми, що можуть виникнути в різних середовищах. Автоматизоване тестування дозволяє ефективно виявляти регресійні помилки після змін у програмному коді.

Проте автоматизоване тестування також має свої обмеження. Воно потребує великого початкового інвестування в створення тестових скриптів та підтримку автоматизованих тестів з часом. Деякі аспекти програмного продукту, такі як взаємодія інтерфейсу з користувачем, можуть бути складні для автоматизації через їх контекстну природу.

Таким чином, роль людського фактору в тестуванні є критичною, незалежно від методу, що використовується. В ручному тестуванні важливий досвід тестувальника, його здатність бачити відхилення та проблеми, які не можуть бути автоматизовані. Тестувальник може створювати нові тестові сценарії, що базуються на інтуїції та досвіді, а також враховувати контекст, що не може бути передбаченим в автоматизованих скриптах.

У випадку автоматизованого тестування, людський фактор зосереджується на створенні ефективних тестових скриптів, перевірці їх точності та валідації результатів. Люди забезпечують якість та розуміння того, які аспекти програмного продукту варто тестувати автоматизовано, а які - вручну.

Особливо важливим є питання комбінування ручного і автоматизованого тестування. Використання обох методів в комплексі дозволяє використовувати переваги кожного підходу і мінімізувати їхні недоліки. Наприклад, можна автоматизувати повторювані рутинні тести і водночас використовувати ручне тестування для складних сценаріїв або аспектів, які вимагають візуальної перевірки.

Література:

1. Gonçalves, W. F., de Almeida, C. B., de Araújo, L. L., Ferraz, M. S., Xandú, R. B., & de Farias Junior, I. (2017). The Impact of Human Factors on the Software Testing Process: The Importance of These Factors in a Software Testing Environment. *Journal of Information Systems Engineering and Management*, 2(4), 24. <https://doi.org/10.20897/jisem.201724>.
2. Stray, V., Florea, R. & Paruch, L. Exploring human factors of the agile software tester. *Software Qual J* 30, 455–481 (2022). <https://doi.org/10.1007/s11219-021-09561-2>.