

АВТОМАТИЗАЦІЯ ТЕСТУВАННЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Програмне забезпечення стало невід'ємною частиною нашого повсякденного життя, оскільки потенційно стосується мільйонів людей у різних сферах, і це вимагає безпечного та надійного програмного забезпечення. Нажаль, люди схильні до помилок, тому включення помилок до програмного забезпечення під час його розробки є неминучим. Помилки в програмному забезпеченні можуть негативно вплинути на його роботу і навіть спричинити смерть. Важливо виявляти помилки на ранніх етапах розробки ПЗ, оскільки на більш пізніх етапах виправлення помилок стає дорожчим. На сьогодні тестування програмного забезпечення – один з найбільш дорогих етапів життєвого циклу програмного забезпечення, на нього відводиться від 50% до 65% загальних витрат. Зменшення витрат можна досягнути, вдосконаливши процеси та засоби тестування.

Тестування програмного забезпечення визначається як процес оцінки програмного забезпечення з метою виявлення несправності або

помилки. Тестування програмного забезпечення є невід'ємною фазою процесу життєвого циклу розробки програмного забезпечення і на цей процес витрачається близько 50% відсотків зусиль. Розробка програмного забезпечення не може бути завершена, доки не завершиться процес тестування. Загальна мета тестування – не продемонструвати, що в системі немає помилок, а переконатися, що робота системи задовольняє вимоги замовника. В свою чергу, відсутність помилок свідчить про те, що тестування не проводилося або проводилося неякісно.

Тестування може бути ручним і автоматизованим. Ручне тестування не вимагає знання будь-яких інструментів тестування, воно потребує багато зусиль і більше людей. Автоматизація ручного тестування нічим не відрізняється від розробника, який використовує мову програмування для написання програми, що автоматизує ручний процес. Автоматизоване тестування передбачає використання засобів автоматизації та/або фреймворків при виконанні тестів. Це вимагає знання засобів автоматизації та, іноді, навичок програмування. Автоматизоване тестування підвищує точність тестування та економить зусилля та час тестувальника порівняно з ручним тестуванням, яке є не лише дороговартісним та трудомістким заняттям, але й схильним до помилок.

Визначальними факторами для успішних та ефективних проектів тестування програмного забезпечення є: (а) вибір та використання відповідного методу тестування та (б) вибір та використання правильного засобу автоматизації тестування та/або фреймворку. Методи тестування програмного забезпечення - це різні стратегії або підходи, що використовуються для того, щоб переконатися, що програма чи додаток працює так, як очікувалося. Вони охоплюють все, від фронтального до фонових тестування, включаючи модульне тестування та тестування системи.

Таблиця 1.

Переваги та недоліки автоматизованого тестування

Переваги	Недоліки
Підвищує точність та швидкість виявлення помилок порівняно з ручним тестуванням.	Вибір правильного інструменту вимагає значних зусиль, часу і планування.
Економія часу та зусиль.	Потреба в знаннях засобів тестування.
Збільшує охоплення тестуванням, оскільки багато інструментів тестування можна використовувати одночасно, що дозволяє паралельне тестування та різні сценарії тестування.	Вартість придбання інструменту для тестування та тестового обслуговування.
Повторюваний сценарій.	Потрібна певна кваліфікація для написання сценарію.

Автоматизоване тестування - це процес, що використовує програмне забезпечення, відмінне від програмного забезпечення, що тестується, для контролю виконання перевірок та порівняння фактичних результатів із очікуваними. Засоби автоматизації використовуються для автоматизації певних розділів ручного тестування, але не всіх. Автоматизоване тестування, як правило, економить час. Тестувальник може протягом короткого періоду ефективно виконувати велику кількість перевірок та важливих і повторюваних завдань, разом з тим, можна автоматизувати тестування, яке важко було б зробити вручну. Окрім економії часу, автоматичне тестування економить значну кількість грошей та зусиль, підвищує якість тестування, а також сприяє підвищенню точності програмного забезпечення.