

## **ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ПРОЦЕСУ РОЗРОБЛЕННЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ШЛЯХОМ ВИКОРИСТАННЯ МЕТРИК ТЕСТУВАННЯ**

Під час розроблення програмного забезпечення тестуванню відводиться роль основного засобу забезпечення та контролю якості продукту. Це відбувається тому, що процеси тестування все глибше інтегруються в проектні методи, а управління тестуванням стає найважливішою складовою управління проектами.

Для оцінки та управління якістю при розробленні програмного забезпечення необхідні метрики, які повинні давати кількісні оцінки якості кінцевого продукту. Метрики тестування програмного забезпечення – це спосіб вимірювання та контролю тестових дій.

Метрики тестування поділяються на два класи: первинні або накопичувальні метрики і обчислювані метрики. Накопичувальні метрики – це числові значення показників, отриманих на етапі тестування програмного забезпечення. Накопичувальні метрики – це основа аналізу тенденцій і прогнозування. До основних накопичувальних метрик відносяться:

1. Кількість дефектів, знайдених на етапі тестування. Дефекти, знайдені на етапі тестування, дозволяють побічно оцінювати кваліфікацію розробників, а також додаткові витрати, необхідні на виправлення і доопрацювання програмного забезпечення.

2. Кількість дефектів, знайдених на етапі експлуатації. Метрика заснована на інформації про проблеми, які надійшли від користувачів програмного забезпечення. Служить оцінкою якості розробленого програмного продукту.

3. Час тестування. Метрика оцінює часові витрати на підготовку, виконання і документування тестування.

4. Вартість тестування. Вартість тестування включає в себе витрати на пошук дефектів і використання обладнання для проведення тестування.

5. Об'єм тестування. Для планування процесу тестування використовується поняття обсягу тестування, як планованого тестового набору, вираженого в кількості розроблених тестів.

Обчислювані метрики не можуть бути отримані безпосередньо, а обчислюються на підставі первинних метрик. Обчислювані метрики більшою мірою орієнтовані на оцінку результативності та ефективності тестування і використовуються для моніторингу і контролю за процесом тестування. Сформулюємо перелік основних обчислюваних метрик:

1. Кількість дефектів на рядок вихідного коду. Дана метрика показує щільність помилок в програмному забезпеченні.

2. Тестове покриття. Тестове покриття являє собою відношення планованого тестового набору до повного тестового набору. Це найважливіший критерій, який має відношення до оцінки готовності продукції.

3. Результативність тестування. Для оцінки результативності тестування використовується метрика, заснована на відношенні кількості дефектів, знайдених на етапі тестування, до загальної кількості дефектів, знайдених на етапі тестування і експлуатації.