

ПРОБЛЕМИ АНАЛІЗУ ПОКРИТТЯ ТЕСТАМИ ПРОГРАМНОГО КОДУ

Семаник А.О., Лютенко І.В.

*Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»,
м. Харків*

Для сучасних програмних систем характерна наявність досить великого списку функціональних і не функціональних вимог, що обумовлює реалізацію складної програмної логіки. Контроль якості вважається важливим в процесі розробки програмного забезпечення, тому що забезпечує безпеку, надійність, зручність створюваного продукту.

Випуск кожної нової версії програмного забезпечення повинен супроводжуватися своєчасним та швидким пошуком недоліків програмного продукту. Ефективність перевірки працездатності продукту залежить від формування набору тестів, який буде складено та виконано тестувальником. Пріоритет і складність об'єктів тестування (окремого компоненту ПЗ або вимоги) повинні бути прийняті до уваги, коли обирається відповідний обсяг тестів програмного забезпечення.

Вимоги до покриття повинні показати, наскільки повно перевіряється відповідність програмного забезпечення певним функціональним вимогам, атрибутам якості, системним вимогам і обмеженням.

Комплексна перевірка якісних атрибутів є досить складною задачею через їх імовірнісний і суб'єктивний характер, тому неможливо сказати про адекватність існуючих стрес-тестів, тестів інформаційної безпеки, тестів надійності або юзабіліті.

При аналізі охоплення (покриття) тестами коду можна використовувати наступні метрики:

- частка перевірених рядків коду;
- частка перевірених гілок виконання (розрахунок логічного умови);
- частка перевірених шляхів через цей фрагмент коду;
- частка перевірених функцій;
- частка підтверджених викликів і результатів функцій.

Часто для програмного забезпечення необхідно перевірити, чи досягають тести повного охоплення по одному з показників, що має вирішальне значення з точки зору безпеки. Однак, слід зазначити, що абсолютне охоплення не має чіткого зв'язку з якістю тестування, бо навіть в цьому випадку не гарантує бездоганну роботу через відмінності в продуктивності середовища, вхідних даних і інших факторах.

Визначення основних проблем, з якими стикається тестувальник при створенні тестового покриття і його аналізі, вирішення цих проблем дозволить у перспективі поліпшити результати тестування, зменшити ресурсоемність пошуку дефектів у програмній системі та надасть можливість швидко усувати недоліки поточного підходу до тестування.