ВСТУП

Актуальність: Незважаючи на велику кількість наукових досліджень і практичних розробок в області тестування програмного забезпечення, задача автоматизації виявлення помилок програм, що функціонують в умовах негативних впливів, вирішена не до кінця. У зв’язку з великою трудомісткістю формування тестових сценаріїв компанією Netcracker поставлена задача розробки повного методу автоматизації виявлення критичних помилок в програмному забезпеченні.

Тема роботи: Метод автоматизації виявлення критичних помилок у програмному забезпеченні.

Мета: Проектування технології автоматизації розробки тестових сценаріїв для виявлення критичних помилок програмного забезпечення.

Об’єкт дослідження: Надійність програмного забезпечення, функціонуючого в умовах негативних впливів.

Предмет дослідження: Автоматизація генерації тестових варіантів.

Наукова новизна: На відміну від відомих моделей тестування програмного забезпечення, основаних на ручній генерації тестових сценаріїв, використано модель автоматизації процесів на основі графового представлення.

Практична значимість: Метод дозволяє суттєво зменшити затрати при тестуванні програмного забезпечення та зменшити вірогідність критичних помилок за рахунок автоматизації генерації інструкцій для тестувальників програмного забезпечення.

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

ВИСНОВКИ

Питання виявлення критичних помилок в програмному забезпеченні, що можуть призвести до фатальних наслідків, вирішена не до кінця. Актуальним є дослідження в напрямку створення сучасних підходів до забезпечення якості програмних комплексів і систем, що позитивно впливає на економію ресурсів для оптимізації процесів тестування і підвищення рівня їх надійності.

Прикладом впровадження ефективної методики автоматизації генерації тестових сценаріїв є використання реальних практик компанії «NetCracker» для забезпечення якості програмних продуктів. Основним завданням роботи стало проектування технології автоматизації розробки тестових сценаріїв для перевірки якості програмного забезпечення. Для вибору оптимального інструментарію було проаналізовано математичний апарат, що стосується зв’язаності поведінкових одиниць на графах та методу ієрархій. Було проаналізовано можливі підходи до складання тестових сценаріїв: технології «High Level TC», «Handmade Graph», «ATSG» і обрано оптимальну методом багатокритеріальної оцінки альтернатив. Для генерації варіантів тестових сценаріїв програмне забезпечення описане у вигляді графової моделі, що підтверджує наукову новизну даної роботи. Завдання генерації тестових маршрутів зводиться до задачі пошуку маршрутів в графі. Заснована на принципах автоматизованої генерації тестових маршрутів технологія забезпечує істотне зниження трудомісткості тестування програм підтримки телекомунікаційних операторів, що оптимізує основні процеси підприємства з тестування і прямопропорційно впливає на рівень якості програмного забезпечення, а також забезпечує ефективних підхід до виявлення критичних помилок у програмах.