

## РЕФЕРАТ

**Магістерська дисертація:** 104 с., 15 рис., 7 табл., 3 додатки, 68 джерел

**Актуальність теми.** Тестування є важливим етапом розробки програмного забезпечення та здійснюється або вручну, або за допомогою спеціального програмного забезпечення. Проте ручне тестування зазвичай є довготривалим, вимагає виділення додаткового часу, тому актуальною задачею є дослідження та створення методів та засобів для автоматизації тестування. Графічний інтерфейс користувача є однією з найважливіших частин додатку, оскільки саме від нього залежить кінцеве ставлення користувача до програмного продукту. З часом, технології, що використовуються для розробки інтерфейсів, втрачають актуальність, а їм на заміну приходять нові. В контексті розробки Android-додатків такою технологією є декларативна парадигма програмування, яка тепер застосовується для розробки інтерфейсів та мова програмування Kotlin. Актуальність цих досліджень полягає у тому, що, існуючі інтегровані середовища та інструменти розробки не підтримують автоматичне генерування коду модульних тестів для GUI, розроблених за допомогою мови програмування Kotlin та нової парадигми, що унеможливило використання цих інструментів під час проведення тестування, тож вимагає проектування нових засобів, що відповідали б вимогам сучасності.

**Мета досліджень.** Розширення рамок використання інтегрованих середовищ розробки під Android шляхом підтримки автоматизованого генерування коду сценаріїв модульних тестів графічного інтерфейсу для декларативної парадигми, що дозволить зменшити час на розробку тестів.

Для досягнення поставленої мети було сформовано **наступні завдання:**

- дослідити наявні методи, алгоритми та підходи до побудови сценаріїв автоматизованого тестування графічного інтерфейсу користувача;
- дослідити наявні рішення та засоби, та виявити їх недоліки;
- удосконалити методи та засоби генерування модульних тестів для досягнення максимального покриття коду, розширивши їх на підтримку декларативної парадигми;

- провести проектування та розробити плагін до інтегрованого середовища розробки Android Studio для автоматичної генерації коду сценаріїв unit-тестів;

- провести оцінку ефективності запропонованого рішення.

**Об’єкт досліджень.** Програмне забезпечення для автоматичної генерації коду тестів GUI Android.

**Предмет досліджень.** Процеси забезпечення якості програмного забезпечення.

**Методи досліджень.** Емпіричні дослідження, системний аналіз, абстрагування, структурно-генетичний аналіз, розробка програмного забезпечення.

Наукова новизна даної роботи полягає в удосконаленні методу створення сценаріїв автоматизованого тестування, що відрізняється від існуючих аналогів врахуванням всіх можливих викликів елементів інтерфейсу та комбінацій множин даних та наявністю підтримки автоматизованого генерування коду модульних тестів GUI, розробленого з використанням декларативної парадигми та фреймворку Jetpack Compose, чого раніше не було в середовищах розробки додатків під ОС Android.

Практична новизна полягає у створенні плагіну модульного тестування для IDE Android Studio, що дає можливість збільшити покриття компоненту тестами та значно зекономити час розробників.

**Апробація.** Результати роботи доповідались на VI Міжнародній науково-практичній конференції молодих вчених та студентів «Інженерія програмного забезпечення і передові інформаційні технології SoftTech-2023».

**Публікації.** Результати роботи над магістерською дисертацією опубліковані на V та VI Міжнародній науково-практичній конференції молодих вчених та студентів «Інженерія програмного забезпечення і передові інформаційні технології SoftTech-2023».

**Ключові слова:** АВТОМАТИЗОВАНЕ ТЕСТУВАННЯ, GUI, ANDROID, KOTLIN, JETPACK COMPOSE