

ВІЗУАЛЬНІ РЕЗУЛЬТАТИ ТЕСТУВАННЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Вінницький національний технічний університет

Анотація

Виконано аналіз візуальних результатів тестування програмного забезпечення на різних етапах життєвого циклу за гнучкими методологіями. Визначені найбільш популярні інструменти візуалізації результатів тестування. Проаналізовано інструменти візуалізації результатів тестування в системі управління IT-проєктами для створення програмного забезпечення Jira.

Ключові слова: життєвий цикл створення програмного забезпечення, тестування, якість програмного забезпечення, візуалізація результатів.

Abstract

The analysis of visual results of software testing at different stages of the life cycle using agile methodologies was performed. The most popular tools for visualizing test results were identified. The tools for visualizing test results in the IT project management system for software development Jira were analyzed.

Keywords: software development life cycle, testing, software quality, visualization of results.

Вступ

Актуальність візуалізації результатів тестування програмного забезпечення (ПЗ) у сучасному світі інформаційних технологій важко переоцінити. Сучасні програмні продукти стають дедалі складнішими, вони мають розширений функціонал та інтегруються з різними системами. Це збільшує обсяг даних, що генеруються під час тестування, роблячи їх аналіз без візуалізації надзвичайно складним. Крім того, сучасні методології розробки та інтеграції є гнучкими, що вимагає швидкого зворотного зв'язку та прийняття рішень.

Візуалізація дозволяє швидко оцінити стан ПЗ, виявити проблеми та прискорити процес виправлення помилок.

Мета дослідження – аналіз сучасних гнучких методологій та визначення інструментів для візуалізації результатів тестування програмного забезпечення.

Виклад основних результатів

Важливість візуалізації в Agile визначена основними принципами гнучкої методології. Вони передбачають прозорість виконання проєкту та отримання результатів, співпрацю команди та замовника. Крім того, візуалізація дозволяє краще розуміти стан проєкту всіма членами команди; виявляти тенденції, проблеми та вузькі місця в процесі розробки.

Серед візуальних результатів тестування можна виділити такі як:

Графіки згоряння (Burn-down charts) – демонструють прогрес виконання завдань протягом спринту.

Канбан-дошки – візуалізують робочий процес, показуючи статус кожної задачі.

Діаграми покриття коду – демонструють, яка частина коду була протестована.

Звіти про помилки - візуалізують кількість, типи та серйозність виявлених помилок.

Теплові карти - показують області програм, які потребують особливої уваги під час тестування.

Візуалізація дозволяє удосконалити комунікаційні процеси як під час спринту, так і в процесах роботи, організувати синхронні та асинхронні обговорення за допомогою чатів та форумів, відео-конференцій.

Візуальні результати сприяють підвищенню рівня ефективності для прийняття рішень щодо внесення змін в розробку.

Інформація про стан тестування та візуальні результати є доступною для всіх членів команди проєкту розробки програмного забезпечення.

Візуалізація дозволяє виявити проблеми на ранніх стадіях та сприяє підвищенню рівня якості програмного забезпечення.

Інструменти візуалізації є вбудованими в системи управління ІТ-проектами або використовуються в спеціальних середовищах (Jira, Confluence, TestRail, Grafana тощо).

Розглянемо особливості візуалізації результатів тестування в Jira.

Jira надає широкий спектр можливостей для візуалізації результатів тестування ПЗ, допомагаючи командам відстежувати прогрес, виявляти проблеми та приймати обґрунтовані рішення.

Jira дозволяє створювати налаштовувані дашборди, які відображають ключові показники тестування. Серед них можна виділити такі:

Графіки згорання (Burn-down charts) для відстеження прогресу спринту.

Діаграми пай-чартів та стовпчасті діаграми для візуалізації розподілу помилок за статусом, пріоритетом тощо.

Фільтри результатів пошуку JQL для відображення конкретних наборів тестових даних.

JQL дає змогу створювати потужні запити для фільтрації та пошуку тестових даних.

Jira інтегрується з багатьма популярними інструментами тестування, такими як Xray, Zephyr та TestRail.

Ці інтеграції дозволяють візуалізувати результати тестування безпосередньо в Jira, що забезпечує централізоване подання даних.

Jira Marketplace пропонує безліч плагінів та доповнень, які розширюють можливості візуалізації для різних запитів, зокрема для відстеження помилок та дефектів.

Візуальні звіти можна використовувати для відслідковування прогресу тестів, виявлення проблемних ділянок та аналізу загальної якості ПЗ.

Висновки

Аналіз інструментів візуалізації результатів тестування дозволяє сформулювати рекомендації для обґрунтованого вибору інструментів та формування візуальних звітів. Для отримання візуальних ефективних звітів необхідно визначити ключові показники та форми візуалізації. Сформовані результати тестування повинні мати збалансовані форми та візуальні дані. Отримані звіти необхідно оцінити на відповідність потреб команди та замовника, зрозумілість й інформативність. Крім того, необхідно розробити сценарії для використання візуальних результатів тестування, обговорення та співпраці. Візуальні дані повинні бути динамічними і постійно оновлюватись. Використання візуальних результатів тестування є важливим аспектом гнучких методологій розробки програмного забезпечення. Це дозволяє командам ефективно відстежувати прогрес, виявляти проблеми та приймати обґрунтовані рішення.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Atlassian Jira. URL <https://www.atlassian.com>.
2. Confluence. URL <https://www.atlassian.com/software/confluence>.
3. Jira Query Language (JQL). URL <https://support.atlassian.com/jira-service-management-cloud/docs/use-advanced-search-with-jira-query-language-jql/>

Пилипенко Дмитро Юрійович – здобувач вищої освіти третього рівня (phd), гр. 121-23а, факультет інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: dpilipenko@vntu.edu.ua

Науковий керівник – Коваленко Олена Олексіївна, к.т.н., доцент, доцент кафедри програмного забезпечення, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, e-mail: ok@vntu.edu.ua.

Pylypenko Dmytro – Postgraduate Student (third-level higher education (PhD), student of group 121-23a, Department of Information Technologies and Computer Engineering, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: dpilipenko@vntu.edu.ua

Academic supervisor – Kovalenko Olena, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Software Department, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: ok@vntu.edu.ua.