

การทดสอบอัตโนมัติและการทดสอบการเข้าถึงสำหรับระบบการจัดการงานสนับสนุน

Automated and Accessibility Testing for Issue and Support Management System

ศิริวิทย์ หาญณรงค์¹, ก่องกาญจน์ ดุลยไชย¹, อลงกต กองมณี¹, สมนึก สินธุปวน^{1*}

¹สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้

Sirawit Harnnarong¹, Kongkan Dulyachai¹, Alongkot Kongmanee¹, Somnuk Sindhupon^{1*}

¹Department of Computer Science, Faculty of Science, Maejo University

*ผู้นิพนธ์ประสานงาน: สมนึก สินธุปวน อีเมล: somnuk.sin@hotmail.com

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มุ่งพัฒนากระบวนการทดสอบซอฟต์แวร์แบบอัตโนมัติสำหรับระบบการจัดการปัญหาและการสนับสนุนภายในองค์กร (Issue and Support Management System) ของบริษัท ลูคัส สแตรทิจี จำกัด เพื่อลดข้อจำกัดของการทดสอบแบบแมนนวลที่ใช้เวลานาน มีความเสี่ยงจากความผิดพลาดของมนุษย์ และไม่เหมาะต่อการทดสอบซ้ำเมื่อมีการปรับปรุงระบบ โดยประยุกต์ใช้เฟรมเวิร์ก Playwright เพื่อดำเนินการทดสอบแบบครบวงจร (End-to-End Testing) และรองรับการทำงานข้ามเบราว์เซอร์ ร่วมกับแนวคิด Page Object Model (POM) เพื่อแยกส่วนโครงสร้างหน้าจอและตัวระบุตำแหน่ง (locators) ออกจากตรรกะการทดสอบ ทำให้ชุดทดสอบมีความยืดหยุ่นและบำรุงรักษาได้ง่าย นอกจากนี้ยังบูรณาการการทดสอบความสามารถในการเข้าถึง (Accessibility Testing) ตามมาตรฐาน WCAG 2.1 โดยเน้นการใช้งานด้วยคีย์บอร์ด โครงสร้างเชิงอรรถศาสตร์ของฟอร์ม การจัดการโฟกัส และการแจ้งเตือนสถานะด้วยแนวคิด ARIA เพื่อให้ระบบรองรับผู้ใช้งานทุกกลุ่มอย่างเท่าเทียม ผลการประเมินเชิงปริมาณจากกรณีทดสอบจำนวน 76 กรณีในสองรอบการทดสอบ พบว่าอัตราการผ่านโดยรวมเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 59.21 (Initial Test) เป็นร้อยละ 84.21 (Re-test) โดยโมดูลพื้นฐานมีความเสถียรสูงสุดและโมดูลที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลพลวัตและการทดสอบถดถอยมีพัฒนาการเด่นชัด ผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่า Playwright ร่วมกับ POM และการทดสอบด้านการเข้าถึงสามารถยกระดับคุณภาพ ความน่าเชื่อถือ และความพร้อมใช้งานของระบบได้อย่างเป็นรูปธรรม พร้อมเสนอให้ใช้การทดสอบอัตโนมัติควบคู่กับการทดสอบแมนนวลเพื่อครอบคลุมกรณีใช้งานจริง และลดความเสี่ยงจากข้อผิดพลาดในสภาพแวดล้อมการใช้งานจริง

คำสำคัญ: การทดสอบอัตโนมัติ, Playwright, End-to-End Testing, Page Object Model, WCAG 2.1, Accessibility Testing

Abstract

This research develops an automated software testing process for an internal Issue and Support Management System at Lucas Strategy Co., Ltd., addressing limitations of manual testing such as long execution time, susceptibility to human error, and poor suitability for repeated regression testing during frequent system updates. The study implements Playwright to perform cross-browser end-to-end (E2E) testing that closely simulates real user behavior. To improve maintainability and scalability, the Page Object Model (POM) design pattern is applied to separate UI locators and page behaviors from test logic, reducing code duplication and making

test suites more robust to UI changes. In addition, accessibility testing is integrated based on WCAG 2.1, focusing on keyboard navigation, semantic form structure and labeling, focus management, and status notifications using ARIA-related concepts to ensure equitable access for diverse user groups. Quantitative evaluation using 76 test cases across two testing rounds shows a substantial improvement in overall pass rate from 59.21% (Initial Test) to 84.21% (Re-test). Foundational modules achieved the highest stability, while modules involving dynamic data workflows and regression scenarios exhibited the most notable quality gains after iterative fixes. The findings demonstrate that combining Playwright-based E2E automation with POM and WCAG-oriented accessibility checks significantly enhances system quality, reliability, and inclusive usability. The study recommends adopting automated testing alongside targeted manual and accessibility validation to better reflect real-world conditions and reduce operational risks.

Keywords: Automated Testing, Playwright, End-to-End Testing, Page Object Model, WCAG 2.1, Accessibility Testing