

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

ระบบซอฟต์แวร์มีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งในการขับเคลื่อนธุรกิจในทุกภาคส่วน การพัฒนาระบบซอฟต์แวร์ที่มีคุณภาพและความปลอดภัยจึงเป็นปัจจัยหลักที่ช่วยส่งเสริมประสิทธิภาพและความต่อเนื่องในการดำเนินงาน บริษัท ลูคัส สแตรททิจี จำกัด ซึ่งเป็นองค์กรที่มีความเชี่ยวชาญด้านการให้คำปรึกษาทางการตลาดและการพัฒนาระบบซอฟต์แวร์ตามความต้องการของลูกค้า กำลังอยู่ระหว่างการพัฒนากระบวนการบริหารจัดการงานสนับสนุนภายในองค์กร (Issue & Support Management System) เพื่อใช้ติดตามและจัดการปัญหาภายในองค์กรอย่างเป็นระบบและมีประสิทธิภาพ

อย่างไรก็ตาม กระบวนการพัฒนาระบบดังกล่าวยังคงอาศัยการทดสอบระบบ (System Testing) ในรูปแบบแมนนวล (Manual Testing) เป็นหลัก ซึ่งมีข้อจำกัดหลายประการ ได้แก่ ระยะเวลาที่ล่าช้า ความเสี่ยงจากความผิดพลาดของมนุษย์ และความไม่เหมาะสมต่อการทดสอบซ้ำในกรณีที่มีการปรับปรุงหรือเพิ่มฟีเจอร์ใหม่ ๆ ส่งผลให้กระบวนการส่งมอบซอฟต์แวร์ที่มีคุณภาพมีความล่าช้าและขาดความต่อเนื่อง

ดังนั้น การทดสอบแบบอัตโนมัติ (Automated Testing) จึงเป็นแนวทางที่เหมาะสมและจำเป็นในยุคปัจจุบัน เนื่องจากช่วยลดภาระงานที่ซ้ำซ้อน เพิ่มความแม่นยำในการตรวจสอบข้อผิดพลาด และสนับสนุนให้ทีมพัฒนาสามารถส่งมอบซอฟต์แวร์ที่มีคุณภาพอย่างต่อเนื่อง โครงการนี้จึงมุ่งเน้นการศึกษาและพัฒนากระบวนการทดสอบระบบแบบอัตโนมัติสำหรับระบบบริหารจัดการงานสนับสนุนภายในองค์กร โดยใช้เครื่องมือ Playwright ซึ่งเป็นเครื่องมือทดสอบแบบ End-to-End (E2E Testing) ที่ทันสมัย รองรับการทำงานข้ามเบราว์เซอร์ (Cross-Browser Testing) และสามารถจำลองพฤติกรรมของผู้ใช้ได้อย่างแม่นยำ นอกจากนี้ยังนำแนวคิด Page Object Model (POM) เพื่อแยกส่วนองค์ประกอบหน้าเว็บออกจากขั้นตอนทดสอบ ทำให้ชุดทดสอบดูแลรักษาง่ายและมีความยืดหยุ่นสูง รวมทั้งบูรณาการการทดสอบด้านการเข้าถึง (Accessibility Testing) เพื่อให้ระบบสามารถใช้งานได้อย่างเท่าเทียมและครอบคลุมผู้ใช้ทุกกลุ่ม รวมถึงผู้ที่มีข้อจำกัดทางร่างกายหรือประสาทสัมผัส

## 1.2 วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาแนวคิด หลักการ และกระบวนการทดสอบซอฟต์แวร์ (Software Testing Process) ในรูปแบบ Manual Testing และ Automated Testing
2. เพื่อพัฒนาและดำเนินการทดสอบระบบแบบอัตโนมัติด้วยเครื่องมือ Playwright โดยเน้นการทดสอบแบบ End-to-End (E2E Testing) เพื่อจำลองการใช้งานของผู้ใช้จริง
3. เพื่อวิเคราะห์และเปรียบเทียบผลลัพธ์ของการทดสอบระหว่าง Manual Testing และ Automated Testing ในด้านความถูกต้อง ระยะเวลา และประสิทธิภาพของกระบวนการทดสอบ
4. เพื่อนำแนวคิด Page Object Model (POM) มาใช้ในการออกแบบชุดทดสอบอัตโนมัติ เพื่อเพิ่มความสามารถในการดูแลรักษา (Maintainability) และนำกลับมาใช้ซ้ำ (Reusability) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
5. เพื่อประเมินและปรับปรุงความสามารถในการเข้าถึง (Accessibility) ของระบบให้ครอบคลุมผู้ใช้งานทุกกลุ่ม

## 1.3 ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ เครื่องมือ และเทคโนโลยีที่ใช้ในการศึกษาและพัฒนาโครงการ

### 1. ฮาร์ดแวร์

- คอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก ASUS TUF A15 1 เครื่อง

### 2.ซอฟต์แวร์

- ซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการ(Operation System)

Window 11 Home หน้าที่ใช้เพื่อเขียนและทดสอบการทำงานของระบบ

- ซอฟต์แวร์จัดการฐานข้อมูล

Firebase หน้าที่ใช้เก็บข้อมูลของระบบ

- ซอฟต์แวร์ภาษาที่ใช้ในการพัฒนาโครงการ

Javascript

- ซอฟต์แวร์อื่นๆ ที่ต้องใช้ในการพัฒนาโครงการ

Visual Studio หน้าที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

Google Chrome และ Microsoft Edge หน้าที่ใช้ในการแสดงผลระบบ

Google Sheets หน้าที่ใช้ในการจัดทำ Test Plan และออกแบบ Test Case

Figma หน้าที่ใช้ในการออกแบบหน้าระบบ

Playwright ใช้สำหรับเขียนและรันการทดสอบอัตโนมัติ (Automated Testing) แบบ End-to-End (E2E)

## 1.4 วิธีการศึกษา

1. ศึกษาแนวคิด หลักการ และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการทดสอบซอฟต์แวร์ ทั้ง Manual Testing และ Automated Testing
2. รวบรวมข้อมูลความต้องการของผู้ใช้ และวิเคราะห์ระบบงานที่เกี่ยวข้อง
3. วางแผนและออกแบบการทดสอบโดยจัดทำ Test Plan และออกแบบ Test Cases
4. พัฒนาชุดสคริปต์ทดสอบแบบอัตโนมัติ
5. ดำเนินการทดสอบระบบด้วยวิธี Manual Testing และ Automated Testing
6. รวบรวมและวิเคราะห์ผลการทดสอบเพื่อประเมินประสิทธิภาพและความถูกต้อง
7. ปรับปรุงและแก้ไขสคริปต์ทดสอบและระบบตามข้อผิดพลาด
8. จัดทำเอกสารการทดสอบ รวมถึงคู่มือการใช้งานสคริปต์
9. จัดทำเอกสารที่ต้องใช้ในการประกอบการใช้งาน
10. นำเสนอระบบต่อผู้ใช้

## 1.5 ขอบเขตการพัฒนาโครงการ

### 1.5.1 ขอบเขตของโครงการที่พัฒนา

โครงการนี้จะมุ่งเน้นการศึกษาระบบการทดสอบซอฟต์แวร์ในเชิงลึก โดยเฉพาะ การทดสอบอัตโนมัติ (Software Automated Testing) และ กระบวนการทดสอบซอฟต์แวร์ (Software Testing Process) ที่ใช้ในการตรวจสอบความถูกต้องของระบบงานสนับสนุนภายในองค์กร เพื่อให้มั่นใจว่าระบบสามารถทำงานได้ตามที่ออกแบบและรองรับการใช้งานจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยขอบเขตของโครงการครอบคลุมกิจกรรมหลัก ดังนี้

- การจัดทำแผนการทดสอบ (Test Plan) และออกแบบกรณีทดสอบ (Test Case)
- การดำเนินการทดสอบระบบในรูปแบบ Manual Testing เพื่อเป็นฐานเปรียบเทียบ
- การพัฒนาและดำเนินการทดสอบแบบ Automated Testing ด้วยเครื่องมือ Playwright รองรับการทดสอบแบบ End-to-End (E2E) และ Cross-Browser
- การออกแบบโครงสร้างชุดทดสอบด้วย Page Object Model (POM) เพื่อเพิ่มความสามารถในการดูแลรักษาและความยืดหยุ่นของชุดทดสอบ
- การรวบรวม วิเคราะห์ และเปรียบเทียบผลการทดสอบเพื่อประเมินคุณภาพและประสิทธิภาพของระบบ

### 1.5.2 ขอบเขตของระบบที่ใช้ในการทดสอบ

ระบบที่ใช้ในการทดสอบในโครงการนี้ คือ ระบบบริหารจัดการงานสนับสนุนภายในองค์กร (Issue & Support Management System) ระบบดังกล่าวกำลังดำเนินการพัฒนาอยู่ ณ ปัจจุบันเพื่อให้พนักงานภายในองค์กรสามารถจัดการกับปัญหาและคำร้องจากลูกค้าได้อย่างเป็นระบบ โดยมีฟังก์ชันหลักตั้งแต่การบันทึกปัญหา การมอบหมายงาน การติดตามสถานะ ไปจนถึงการเก็บประวัติการดำเนินการเพื่อใช้ในการวิเคราะห์และปรับปรุงคุณภาพการให้บริการ ระบบนี้แบ่งผู้ใช้งานออกเป็น 2 กลุ่มหลัก ดังนี้

#### 1. ผู้ดูแลระบบ (Admin)

- สามารถเข้าสู่ระบบได้
- สามารถจัดการบัญชีของพนักงานได้
- สามารถจัดการข้อมูลโครงการได้
- สามารถจัดการข้อมูลรายละเอียดของโครงการได้
- สามารถจัดการเอกสารสัญญาและเอกสารที่เกี่ยวข้องได้
- สามารถจัดการดูแลบำรุงรักษาโครงการได้
- สามารถแจ้งปัญหาของโครงการนั้นได้
- สามารถแจ้งรายละเอียดการแก้ปัญหาได้
- สามารถดูสถานะการแก้ปัญหาได้
- สามารถมอบหมายพนักงานเป็นผู้จัดการปัญหาได้
- สามารถดูภาพรวมของโครงการทั้งหมดได้

## 2. พนักงาน (User)

- สามารถเข้าสู่ระบบได้
- สามารถจัดการข้อมูลโครงการได้
- สามารถจัดการข้อมูลรายละเอียดของโครงการได้
- สามารถจัดการเอกสารสัญญาและเอกสารที่เกี่ยวข้องได้
- สามารถจัดการดูแลบำรุงรักษาโครงการได้
- สามารถแจ้งปัญหาของโครงการนั้นได้
- สามารถแจ้งรายละเอียดการแก้ปัญหาได้
- สามารถดูสถานะการแก้ปัญหาได้
- สามารถมอบหมายพนักงานเป็นผู้จัดการปัญหาได้
- สามารถดูภาพรวมของโครงการทั้งหมดได้

### 1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เพิ่มประสิทธิภาพและความแม่นยำในการทดสอบระบบ Issue & Support Management System โดยการนำ Automated Testing มาใช้ โดยเฉพาะการทดสอบแบบ End-to-End ด้วยเครื่องมือ Playwright ซึ่งรองรับการทดสอบข้ามเบราว์เซอร์ (Cross-Browser Testing) ช่วยลดภาระงานทดสอบแบบแมนนวลที่ใช้เวลานานและมีความเสี่ยงจากข้อผิดพลาดของผู้ทดสอบ
2. ลดข้อผิดพลาดจาก Human Error ที่เกิดขึ้นในการทดสอบแบบ Manual Testing ด้วยชุดสคริปต์ทดสอบอัตโนมัติที่ทำงานอย่างแม่นยำและคงที่ ส่งผลให้ผลลัพธ์จากการทดสอบมีความน่าเชื่อถือและสามารถใช้ซ้ำได้ในการทำ Regression Testing และ Smoke Testing
3. ลดระยะเวลาและต้นทุนในการทดสอบ โดยเฉพาะในขั้นตอน Regression Testing และ Smoke Testing ที่สามารถใช้ Playwright รันชุดทดสอบอัตโนมัติได้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่งผลให้ทีมพัฒนาสามารถตรวจสอบระบบได้บ่อยขึ้นและปล่อยฟีเจอร์ใหม่ได้รวดเร็วยิ่งขึ้น
4. สนับสนุนกระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ให้มีคุณภาพสูงขึ้น โดยการนำผลลัพธ์จากการทดสอบแบบ Manual และ Automated มาวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ ช่วยให้ทีมพัฒนาเห็นภาพรวมของคุณภาพระบบ ลดข้อผิดพลาดในระยะยาว และสร้างความมั่นใจให้ผู้ใช้งานก่อนนำระบบไปใช้งานจริง
5. ส่งเสริมการพัฒนาระบบให้สามารถเข้าถึงได้สำหรับผู้ใช้งานทุกกลุ่ม รวมถึงผู้พิการทางสายตาและการเคลื่อนไหว ด้วยการประเมินและปรับปรุงด้าน Accessibility อย่างเหมาะสม

### 1.7 สถานที่ดำเนินการ

1. สถานที่พัฒนาโครงการ

บริษัท ลูคัส สแตรททิจี

ที่อยู่ จำกัด 49 ซอย 12 ถนนโชตนา ตำบลช้างเผือก

อำเภอเมืองเชียงใหม่ จ.เชียงใหม่ 50300

2. สถานที่ทดสอบการใช้งาน

บริษัท ลูคัส สแตรททิจี

ที่อยู่ จำกัด 49 ซอย 12 ถนนโชตนา ตำบลช้างเผือก

อำเภอเมืองเชียงใหม่ จ.เชียงใหม่ 50300

### 1.8 ระยะเวลาดำเนินงาน

การพัฒนาโครงการเรื่องระบบติดตามข้อผิดพลาดและการให้บริการช่วยเหลือภายในบริษัท ลูคัส สแตรททิจี จำกัด มีระยะเวลาการดำเนินโครงการระหว่าง 23 มิถุนายน พ.ศ. 2568 จนถึงวันที่ 31 ตุลาคม พ.ศ. 2568 โดยมีรายละเอียดกิจกรรมดังนี้

ตารางที่ 1.1 ตารางแสดงระยะเวลาการดำเนินงาน

ลำดับ	กิจกรรม	พ.ศ. 2568				
		มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.
1	ศึกษาแนวคิด หลักการ และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการทดสอบซอฟต์แวร์	↔				
2	รวบรวมข้อมูลความต้องการของผู้ใช้ และวิเคราะห์ระบบงานที่เกี่ยวข้อง	↔				
3	วางแผนและออกแบบการทดสอบโดยจัดทำ Test Plan และออกแบบ Test Cases	↔	↔			

4.	พัฒนาชุดสคริปต์ทดสอบแบบอัตโนมัติ		←→			
5	ดำเนินการทดสอบระบบด้วยวิธี Manual Testing และ Automated Testing		←→			
6	รวบรวมและวิเคราะห์ผลการทดสอบ		←→			
7	ปรับปรุงสคริปต์ทดสอบและระบบตามข้อผิดพลาด		←→			
8	จัดทำเอกสารที่ต้องใช้ในการประกอบการใช้งาน			←→		
9	นำเสนอผลการทดสอบและระบบต่อผู้เกี่ยวข้อง					←→