

## สถานประกอบการ

### 1. ข้อมูลสถานประกอบการ

บริษัท ลูคัส สแตรททิจี จำกัด (Lucas Strategy Co., Ltd.) ดำเนินธุรกิจเกี่ยวกับการพัฒนาซอฟต์แวร์ เทคโนโลยีให้คำปรึกษา การบูรณาการระบบ และโครงสร้างพื้นฐานด้าน IT บริษัทมีบริการพัฒนาซอฟต์แวร์เฉพาะด้าน การทดสอบ การประกันคุณภาพ และบริการคลาวด์ มุ่งเน้นการใช้เทคโนโลยี เช่น ปัญญาประดิษฐ์ การวิเคราะห์ข้อมูล และ IoT เพื่อช่วยธุรกิจปรับตัวเข้าสู่ยุคดิจิทัล และเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน

ที่ตั้งสำนักงาน 49 ซอย 12 ถนนโชตนา ตำบลช้างเผือก อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 50300

### 2. งานที่ได้รับมอบหมายระหว่างปฏิบัติสหกิจศึกษา

1. ทดระบบเกี่ยวกับระบบสัญญาเช่า
2. ทดสอบระบบเกี่ยวกับเว็บ E commerce
3. ออกแบบ Workflow การทำงานของโปรเจกต์ของบริษัท
4. ปรับปรุงและแก้ไขการแสดงผลขององค์ประกอบต่าง ๆ บนเว็บไซต์ของลูกค้า ตามที่ได้รับคำสั่ง
5. ทดสอบระบบการใช้งานโปรเจกต์ของบริษัท
6. ทำ Automate ระบบบริหารจัดการงานสนับสนุนภายในองค์กร โดยใช้ Playwright
7. ทำ Accessibility Testing ประเมินเว็บไซต์ ให้ผู้ใช้งานเข้าถึงและใช้งานผลิตภัณฑ์นั้นได้ทุกกลุ่ม

### 3. เทคโนโลยีที่ใช้ในสถานประกอบการ

#### ภาษา JavaScript

JavaScript เป็นภาษาหลักที่ใช้ในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันและการเขียนสคริปต์ทดสอบภายในโครงการนี้ JavaScript มีบทบาทสำคัญในการสร้างชุดทดสอบอัตโนมัติ เนื่องจากสามารถทำงานได้ทั้งฝั่ง Client และ Server ผ่าน Node.js อีกทั้งยังรองรับการทำงานแบบ asynchronous ซึ่งมีความจำเป็นต่อการจัดการเหตุการณ์บนเว็บไซต์ เช่น การโหลดหน้าเว็บ การคลิกปุ่ม และการกรอกข้อมูลแบบไดนามิก

#### Playwright

Playwright เป็นเครื่องมือสำหรับการทดสอบระบบแบบ End-to-End ที่พัฒนาโดย Microsoft รองรับการทดสอบบนหลายเบราว์เซอร์ ได้แก่ Chromium, Firefox และ WebKit จุดเด่นของ Playwright คือความสามารถในการจำลองพฤติกรรมผู้ใช้ได้อย่างแม่นยำ เช่น การคลิก การกรอกข้อมูล และการนำทาง อีกทั้งยังมีฟีเจอร์ขั้นสูง เช่น การจับภาพหน้าจอ การบันทึกวิดีโอ และการทดสอบแบบขนาน (Parallel Testing) ซึ่งช่วยลดเวลาในการดำเนินการ รวมถึง API ที่ออกแบบมาให้เข้าใจง่ายและใช้งานสะดวก เหมาะสมกับการใช้งานในทีม QA

#### Page Object Model

Page Object Model (POM) เป็นรูปแบบการออกแบบโครงสร้างของชุดทดสอบ โดยมีการแยกส่วนความรับผิดชอบระหว่างองค์ประกอบของหน้าเว็บ (Page Object) และตรรกะของการทดสอบ (Test Logic) ซึ่งแต่ละหน้าจะถูกแทนด้วยคลาสหรือโมดูลที่มีทั้ง

- ตัวแปรองค์ประกอบ (Elements)
- เมธอดการกระทำ (Actions) เช่น การคลิกปุ่ม การกรอกข้อมูล และการตรวจสอบข้อความ

การใช้ POM ช่วยเพิ่มความสามารถในการดูแลรักษาระบบ ลดความซ้ำซ้อนของโค้ด และเอื้อต่อการปรับปรุงเมื่อมีการเปลี่ยนแปลง UI

### Google Sheets

Google Sheets เป็นโปรแกรมสเปรดชีตออนไลน์ที่ใช้งานผ่านเว็บเบราว์เซอร์และทำงานแบบเรียลไทม์ สามารถให้ผู้ใช้งานหลายคนแก้ไขและเข้าถึงข้อมูลได้พร้อมกัน ภายในโครงการนี้ Google Sheets ถูกนำมาใช้เป็นเครื่องมือหลักในการจัดทำ Test Plan และ Test Case โดยสามารถเก็บรายละเอียดการทดสอบ ขั้นตอน ผลลัพธ์ที่คาดหวัง และผลการทดสอบจริงได้อย่างเป็นระบบ อีกทั้งยังสามารถแชร์และควบคุมสิทธิ์การเข้าถึงได้ จึงช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานร่วมกันในทีม QA

### โปรแกรม Visual Studio Code

Visual Studio Code หรือ VSCode เป็นโปรแกรม Code Editor ที่ใช้ในการแก้ไขและปรับแต่งโค้ด ซึ่ง Visual Studio Code นั้น เหมาะสำหรับนักพัฒนาโปรแกรมที่ต้องการใช้งานข้ามแพลตฟอร์ม รองรับการใช้งานทั้งบน Windows, macOS และ Linux สนับสนุนทั้งภาษาJavaScript, TypeScript และ Node.js สามารถเชื่อมต่อกับ Git ได้นำมาใช้งานได้ง่ายไม่ซับซ้อน มีเครื่องมือส่วนขยายต่างๆ ให้เลือกใช้อย่างมากมาย ไม่ว่าจะเป็น

1. การเปิดใช้งาน ภาษาอื่นๆ ทั้ง ภาษา C++, C#, Java, Python, PHP, หรือ Go
2. Themes
3. Debugger
4. Commands เป็นต้น

### Includia Accessibility Checker

Includia Accessibility Checker เป็นส่วนขยายสำหรับเบราว์เซอร์ Google Chrome ที่ช่วยตรวจสอบความสามารถในการเข้าถึงเว็บไซต์ (Accessibility) ตามมาตรฐาน WCAG โดยสามารถสแกนและวิเคราะห์องค์ประกอบของหน้าเว็บ เช่น alt text, ความคมชัดของสี (Color Contrast), โครงสร้างหัวเรื่อง (Heading Structure) และการตั้งค่า HTML ที่ถูกต้อง พร้อมรายงานผลและข้อเสนอแนะในการปรับปรุง

### WAVE Evaluation Tool

WAVE Evaluation Tool เป็นเครื่องมือสำหรับการตรวจสอบด้าน Accessibility ที่พัฒนาโดย WebAIM สามารถใช้งานได้ทั้งในรูปแบบเว็บไซต์ออนไลน์และส่วนขยายเบราว์เซอร์ โดยมีฟีเจอร์การแสดงผลแบบซ้อนทับ (Visual Overlay) เพื่อให้ผู้พัฒนาเห็นปัญหาได้โดยตรงบนหน้าเว็บ พร้อมรายงานรายละเอียดข้อผิดพลาดและคำแนะนำในการแก้ไข

### axe DevTools Browser Extension

axe DevTools เป็นส่วนขยายที่ใช้บนเบราว์เซอร์ เช่น Chrome, Firefox และ Edge สำหรับตรวจสอบปัญหา Accessibility โดยใช้ axe-core engine ซึ่งพัฒนาตามมาตรฐาน WCAG 2.1 และมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง ช่วยตรวจสอบได้อย่างรวดเร็ว เช่น ความแตกต่างของสี (Color Contrast), การมีข้อความบรรยายภาพ (alt text), การตั้งค่า label ของฟอร์ม และโครงสร้างหัวข้อ (Heading Structure) พร้อมคำแนะนำในการปรับปรุง

### Accessibility Screen Reader

Accessibility Screen Reader เป็นโปรแกรมที่ช่วยให้ผู้พิการทางสายตาสามารถใช้งานคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ดิจิทัลได้ โดยการแปลงข้อความบนหน้าจอเป็นเสียงพูด (Text-to-Speech) หรือแสดงผลในรูปแบบอักษรเบรลล์ (Braille Display) Screen Reader จะทำงานผ่านการสแกนโครงสร้างของเอกสาร HTML (DOM) และอ่านออกเสียงองค์ประกอบต่าง ๆ เช่น ปุ่ม ลิงก์ หรือฟอร์ม พร้อมระบุสถานะของการโต้ตอบ ซึ่งเป็นเครื่องมือสำคัญในการสนับสนุนการทดสอบด้าน Accessibility