



รายงานการพัฒนาครั้งที่ 1:
การสร้างเว็บแอปพลิเคชัน
สำหรับบริหารจัดการและวางแผนงานนิติบุคคล

จัดทำโดย

6410525023	ศรุตา มีงาม
6510615039	ขวัญ ดาวเรือง
6510615104	ราม วสันต์เสรีกุล
6510615146	นัชชานนท์ โปษยานนุวัตร์
6510615229	พอกฤต กันยายน
6510615245	พลอยพรณ เต็งประยูร

เสนอ

ผศ.ดร.พิศาล แก้วประภา

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของรายวิชา วพ.332 การวิเคราะห์และออกแบบโปรแกรมเชิงวัตถุ
ภาคการเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568

คณะวิศวกรรมศาสตร์ ภาควิชาไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์
สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต

Conceptual Design: สำหรับบริหารจัดการและวางแผนงานนิติบุคคล

1. ภาพรวมของโครงการ

เพื่อพัฒนาระบบการจัดการนิติบุคคลในรูปแบบของ Web Application รองรับการใช้งานของผู้ดูแลระบบ (Admin), ลูกบ้าน (Resident) และผู้ที่เกี่ยวข้อง โดยนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาประยุกต์ใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการรวม ภาระการทำงานของผู้ดูแลระบบและอำนวยความสะดวกให้กับลูกบ้าน

ระบบตั้งกล่าวไว้ว่ามุ่งเน้นการจัดการข้อมูลและปัญหาต่าง ๆ อย่างเป็นระบบ รวดเร็วและสามารถตรวจสอบได้ เพื่อช่วยยกระดับประสิทธิภาพการบริหารงานและสร้างเสริมประสบการณ์การใช้งานภายใต้โครงการที่อยู่อาศัยให้ดีขึ้น

2. สถานการณ์จำลองการใช้งาน (Use Case/Scenario) : แบ่งเป็น 3 ส่วน

2.1 ลูกบ้านผู้อยู่อาศัย

2.1.1 สถานการณ์: การแจ้งซ่อมและการติดต่อผ่านระบบแชทอัจฉริยะ 24 ชั่วโมง

2.1.2 การใช้งาน: เมื่อลูกบ้านพบความเสียหายภายในที่พักอาศัย (เช่น ห้องน้ำแตก) สามารถส่งข้อความหรือรูปภาพแจ้งปัญหาผ่าน LINE ได้ทันที

2.1.3 การทุนแรงด้วย AI: ระบบ AI Chatbot จะทำหน้าที่ติดต่อเพื่อรับเรื่องราวเจ้าหน้าที่ในทันทีแม้เป็นเวลานอกทำการพร้อมวิเคราะห์ข้อมูลประเภทงานซ่อมและประเมินระดับความเร่งด่วนให้อัตโนมัติ

2.1.4 ผลลัพธ์: ลูกบ้านได้รับความอุ่นใจจากการตอบกลับที่รวดเร็วและไม่ต้องรอเจ้าหน้าที่มาตรวจสอบหน้างานในเบื้องต้น

2.2 นิติบุคคล

2.2.1 สถานการณ์: การจัดการงานเอกสารและสรุปรายงานข้อมูลอัตโนมัติ

- 2.2.2 การใช้งาน: เจ้าหน้าที่นิิติบุคคลตรวจสอบสถานะโครงการผ่านแดชบอร์ด (Dashboard)
- 2.2.3 การทุนแรงด้วย AI: ระบบจะดึงข้อมูลจากการรับเรื่องผ่านแพลตฟอร์มบันทึกในระบบจัดการงานซ่อม (Ticket System) และระบบพัสดุให้อัตโนมัติ โดยที่เจ้าหน้าที่ไม่ต้องกรอกข้อมูลเอง (Manual Entry)
- 2.2.4 ผลลัพธ์: ลดภาระงานธุรการและงานเอกสารของเจ้าหน้าที่นิิติบุคคลช่วยให้มีเวลาไปจัดการงานส่วนกลางอีก ๑ ที่สำคัญกว่าและลดข้อผิดพลาดจาก การคีย์ข้อมูลผิด
- 2.3 การรักษาความปลอดภัย
- 2.3.1 สถานการณ์: การควบคุมการเข้า-ออกโครงการและการจัดการพัฒนาส่วนกลาง
- 2.3.2 การใช้งาน: รปภ. ตรวจสอบการเข้า-ออกของบุคคลภายนอก และเจ้าหน้าที่ดูแลพื้นที่ส่วนกลาง
- 2.3.3 การทุนแรงด้วย AI: Computer Vision: ระบบ AI สแกนป้ายทะเบียนรถ (License Plate Recognition) เพื่อเปิดไม้กั้นให้ลูกบ้านอัตโนมัติและแจ้งเตือนลูกบ้านเมื่อมีผู้ติดต่อมาถึง
- 2.3.4 ผลลัพธ์: ยกระดับความปลอดภัยให้ดีขึ้นโดยไม่ต้องใช้กำลังคนจำนวนมากและช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของโครงการ

3. ฟีเจอร์หลักของระบบ (Key Features)

3.1 ระบบแจ้งและจัดการงาน (Job & Task Management System)

- 3.1.1 แจ้งซ่อม/บำรุง และแจ้งปัญหา (Maintenance & Helpdesk Service): รองรับการแจ้งผ่านหน้าเว็บและแอปพลิเคชันแซท
- 3.1.1.1 AI Enhancement: ระบบวิเคราะห์ข้อความอัจฉริยะ (AI Text Analysis) เพื่อแยกประเภทปัญหาและคัดกรองความเร่งด่วนอัตโนมัติจากแซท

3.1.2 ระบบการจัดการงาน (Management & Dashboard System): ส่วน

ควบคุมกลางสำหรับนิติบุคคล

3.1.2.1 AI Enhancement: ระบบลงทะเบียนทักษะข้อมูลอัตโนมัติ (Automated Data Entry) โดยดึงข้อมูลจากบทสนทนาระหว่างบุคคลในแพลตฟอร์มที่เป็นตัวงาน (Ticket) บน Dashboard โดยไม่ต้องใช้คนกรอก

3.1.3 ระบบแจ้งเตือน (Notification System): แจ้งเตือนสถานะงาน พัสดุ หรือยอดชำระเงิน

3.2 ระบบยืนยันตัวตน (Authentication & Access Control)

3.2.1 ระบบลงทะเบียนและเข้าสู่ระบบ (Register / Sign In / Sign Out): รองรับ Multi-Provider Login เช่น Google

3.2.2 ระบบจัดการสิทธิ์ผู้ใช้งาน (Role Management): แบ่งสิทธิ์ตามบทบาท เช่น ผู้ดูแลระบบ, นิติบุคคล, ลูกบ้าน และ รปภ.

3.2.2.1 AI Enhancement: ระบบรักษาความปลอดภัยด้วยการจำภาพ (Computer Vision) สำหรับสแกนใบหน้าโดยไม่ต้องใช้บัตรประชาชนเพื่อเปิดไม้กั้นอัตโนมัติ

3.3 ระบบการชำระเงิน (Payment System)

3.3.1 ระบบชำระเงินออนไลน์ (Online Payment): รองรับการชำระผ่าน QR Code หรือช่องทางดิจิทัล

3.3.2 ระบบออกใบเสร็จออนไลน์ (E-Receipt): ระบบจะสร้างและส่งใบเสร็จให้ลูกบ้านอัตโนมัติทันทีที่ทำการชำระเงินเสร็จสิ้น

4. การเลือกใช้เทคโนโลยี

ทางโครงการมุ่งเน้นการใช้ปัญญาประดิษฐ์ (AI) เพื่อทุ่นแรงเจ้าหน้าที่และเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานใน 3 ส่วน ดังนี้

4.1 AI Chatbot & Virtual Assistant

4.1.1 แนวคิด: ใช้ Generative AI ทำหน้าที่เป็นแอดมินตอบคำถามลูกบ้านตลอด 24 ชั่วโมง โดยดึงข้อมูลจากระเบียบโครงสร้างหรือสถานะพัสดุมาตอบโดยตรง

4.2 Predictive Maintenance

4.2.1 แนวคิด: ใช้ AI วิเคราะห์ข้อมูลจากเซนเซอร์ IoT เพื่อพยากรณ์การชำรุดของอุปกรณ์ส่วนกลาง เช่น ลิฟต์ หรือระบบปั๊มน้ำ

4.3 AI Security & Computer Vision (ทุนแรงงาน รปภ.)

4.3.1 แนวคิด: ใช้ Computer Vision วิเคราะห์ภาพจากกล้องวงจรปิดแทนการจ้องหน้าจอของมนุษย์

4.3.1.1 LPR (License Plate Recognition): อ่านป้ายทะเบียนรถเพื่อเปิดเม็กันอัตโนมัติ

4.3.1.2 Anomaly Detection: ตรวจจับเหตุการณ์ผิดปกติ เช่น คนปีนรั้ว หรือคนล้มในพื้นที่ส่วนกลาง และแจ้งเตือนรปภ. ทันที

5. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

5.1 เพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน: ลดขั้นตอนการทำงานแบบ Manual ของนิติบุคคลด้วยระบบอัตโนมัติ ทำให้การจัดการข้อมูลรวดเร็วและแม่นยำขึ้น

5.2 ยกระดับความปลอดภัย: การใช้ Computer Vision ช่วยให้การเฝ้าระวังครอบคลุม 24 ชั่วโมงและลดความผิดพลาดที่อาจเกิดจากความเหနี่อยล้าของมนุษย์

5.3 ลดค่าใช้จ่ายในระยะยาว: ระบบ Predictive Maintenance และ Smart Energy Control ช่วยประหยัดงบประมาณในการซ่อมบำรุงและค่าสาธารณูปโภคส่วนกลาง

5.4 สร้างประสบการณ์ที่ดีแก่ผู้อยู่อาศัย: ลูกบ้านได้รับการบริการที่รวดเร็ว ทันสมัยและสามารถเข้าถึงข้อมูลได้ทุกที่ทุกเวลา