



วิทยาลัยเทคนิคเชียงใหม่
Chiangmai Technical College



เครื่องสแกนระบุตัวตน

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในยุคปัจจุบัน การรักษาความปลอดภัยของข้อมูลและสถานที่เป็นสิ่งสำคัญ ระบบระบุตัวตนจึงถูกนำมาใช้เพื่อยืนยันความถูกต้องของบุคคล เครื่องสแกนระบุตัวตน เช่น การสแกนลายนิ้วมือ ใบหน้า หรือรหัสผ่าน เป็นเทคโนโลยีที่มีบทบาทสำคัญในการป้องกันการเข้าถึงโดยไม่ได้รับอนุญาต โครงการนี้จึงมุ่งเน้นการพัฒนาเครื่องสแกนระบุตัวตนที่มีประสิทธิภาพ ใช้งานง่าย และมีความปลอดภัยสูง



วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาเครื่องสแกนที่สามารถระบุตัวตนบุคคลได้อย่างถูกต้องและแม่นยำ
2. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพของเซ็นเซอร์ชนิดต่าง ๆ
3. เพื่อออกแบบระบบรักษาความปลอดภัยที่ใช้ร่วมกับเครื่องสแกนระบุตัวตน

ประโยชน์ที่ได้รับการวิจัย

1. เพิ่มความปลอดภัยในสถานที่ที่ติดตั้ง
2. ลดปัญหาการเข้าถึงข้อมูลหรือพื้นที่โดยไม่ได้รับอนุญาต
3. เป็นต้นแบบสำหรับพัฒนาระบบรักษาความปลอดภัยที่มีต้นทุนต่ำ

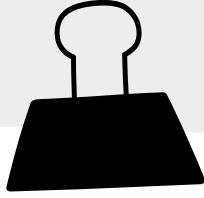
ชื่อ-นามสกุล นาย ศรธรรม ชัยกา รหัส 67319010020

ชื่อ-นามสกุล นาย เบญจพรรณ์ ไคว้ตระกูล รหัส 67319010017

ขอบเขตของการวิจัย

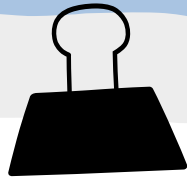
- ขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
- ใช้เทคโนโลยีการสแกนลายนิ้วมือและบัตร RFID
 - ระบบสามารถจัดเก็บข้อมูลผู้ใช้งานไม่เกิน 100 คน
 - ใช้ Arduino หรือ Raspberry Pi ในการควบคุมระบบ
 - ใช้งานกับประตูอัตโนมัติหรืออุปกรณ์เปิด-ปิดทั่วไป





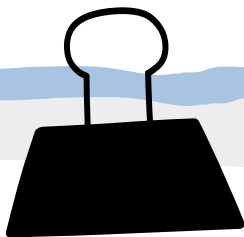
ขอบเขตด้านเนื้อหา

1. ศึกษาและวิเคราะห์เทคโนโลยีการระบุตัวตน เช่น ลายนิ้วมือ, RFID, และระบบฐานข้อมูล
2. ออกแบบระบบฮาร์ดแวร์โดยใช้บอร์ดควบคุมเช่นArduino หรือRaspberry Pi
3. เขียนโปรแกรมควบคุมการทำงานของเครื่องสแกน เช่น การเก็บข้อมูล, การเปรียบเทียบข้อมูล และการควบคุมการเปิด-ปิดระบบ
4. พัฒนาระบบต้นแบบที่สามารถใช้งานจริงในบริบทจำกัด เช่น ประตูสำนักงานหรือพื้นที่ควบคุม
5. ทดสอบและประเมินประสิทธิภาพของระบบ เช่น ความเร็วในการตรวจสอบความแม่นยำในการระบุตัวตน และความพึงพอใจของผู้ใช้งาน



นิยามศัพท์เฉพาะ

- RFID: เทคโนโลยีที่ใช้คลื่นวิทยุในการระบุตัวตน
- Biometric: เทคโนโลยีที่ใช้ลักษณะทางชีวภาพในการระบุบุคคล
- Microcontroller: ไมโครคอนโทรลเลอร์ เป็นวงจรควบคุมขนาดเล็กที่ใช้ในงานฝังตัว



กรอบแนวคิดการวิจัย

การดำเนินโครงการนี้อยู่ภายใต้กรอบแนวคิดที่มุ่งเน้นการใช้เทคโนโลยีชีวมิติและอิเล็กทรอนิกส์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการระบุตัวตนของบุคคล โดยมีองค์ประกอบหลักดังนี้:

- ข้อมูลชีวมิติของผู้ใช้งาน: ลายนิ้วมือ หรือรหัสจาก RFID
- อุปกรณ์ตรวจจับ: เซ็นเซอร์ลายนิ้วมือ หรือเครื่องอ่านบัตร RFID
- หน่วยควบคุมกลาง: Arduino หรือ Raspberry Pi ทำหน้าที่ประมวลผล
- ฐานข้อมูลผู้ใช้งาน: สำหรับเก็บข้อมูลประจำตัวและตรวจสอบ
- กลไกควบคุมการเข้า-ออก: เช่น ระบบล็อกประตูอัตโนมัติ
- ผลลัพธ์: การระบุตัวตนอย่างถูกต้องและปลอดภัย