

## Sleep Posture Monitoring System to Identify Risky Positions of Pressure Ulcers

### ระบบติดตามท่าทางการนอนหลับเพื่อระบุตำแหน่งเสี่ยงของการเกิดแผลกดทับ

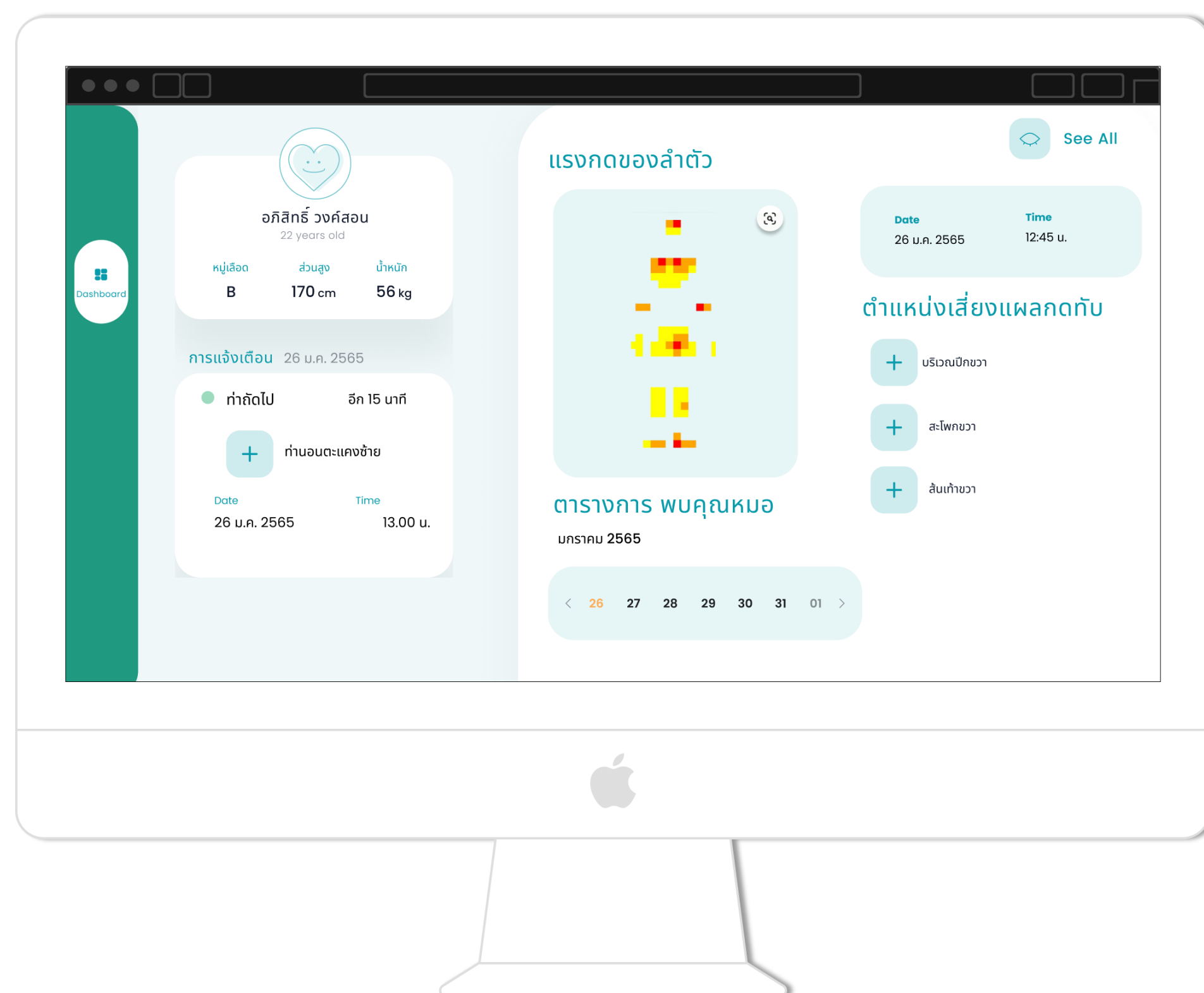
รหัสโครงการ 24p13n0082

ผู้จัดทำโครงการ : นายอภิสิทธิ์ วงศ์สอน อาจารย์ที่ปรึกษา : อาจารย์ ดร. กฤตคม ศรีจิรานนท์

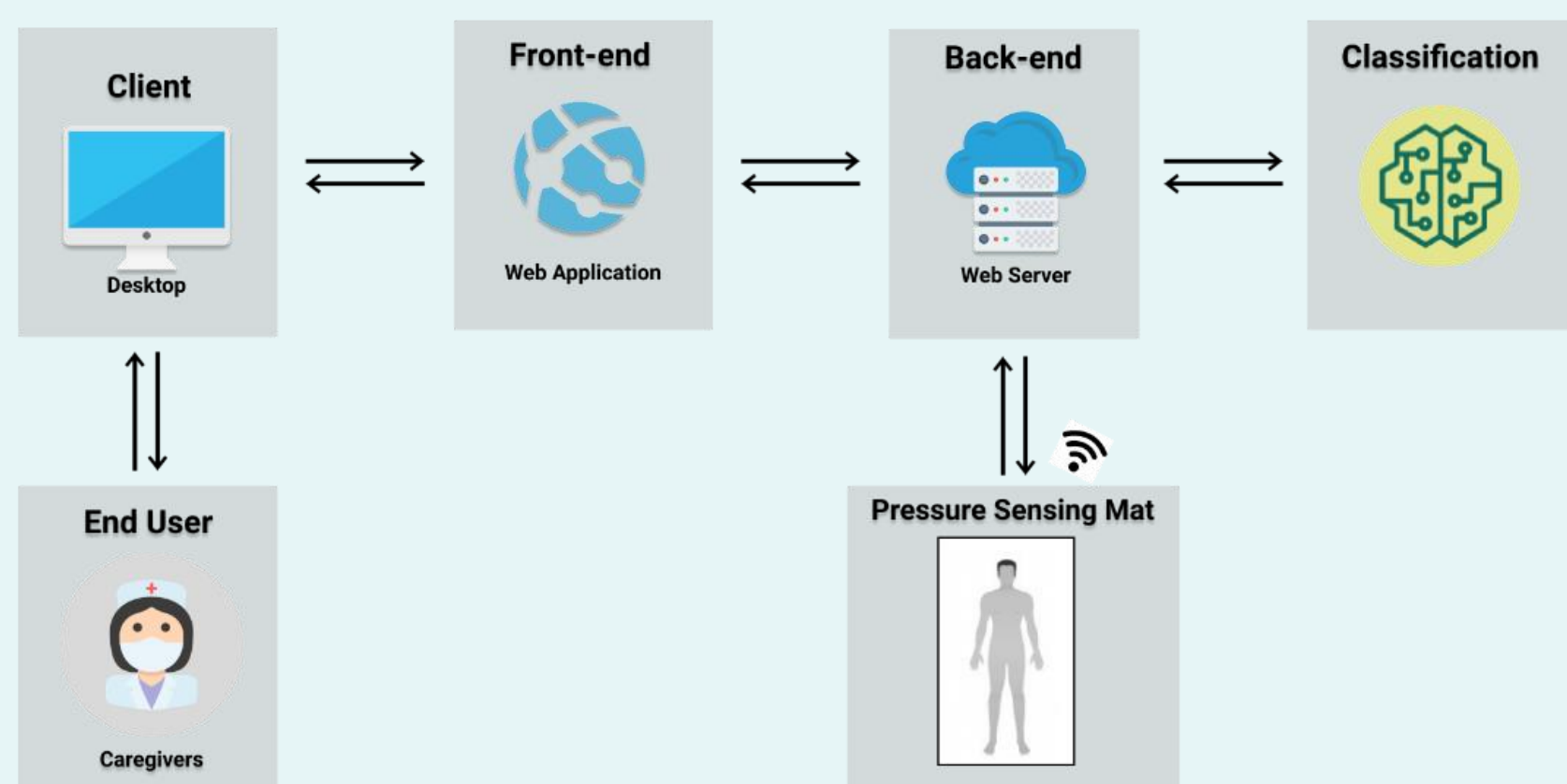
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์ลำปาง

### บทคัดย่อ

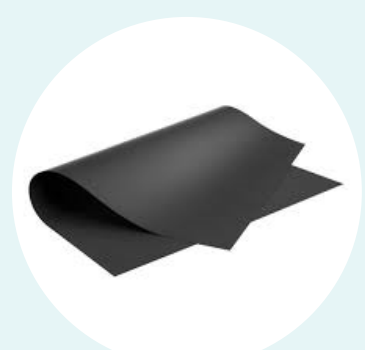
ในประเทศไทยผู้ป่วยที่เป็นทั้งโรคแผลกดทับและอัมพาตจะต้องได้รับการดูแลเป็นพิเศษ เนื่องจากไม่สามารถเคลื่อนไหวร่างกายบางส่วนหรือทุกส่วนได้ ดังนั้นผู้ป่วยกลุ่มดังกล่าวจึงต้องได้รับการดูแลจากพยาบาลผู้ดูแล หรือญาติอย่างใกล้ชิด ผู้ป่วยดังกล่าวจะต้องเปลี่ยนท่าทางการนอนทุก ๆ 2 ชั่วโมง อย่างไรก็ตาม พยาบาลอาจจะไม่สามารถดูแลผู้ป่วยที่เป็นแผลกดทับได้ตลอดเวลา เนื่องจากปัญหาการขาดแคลนพยาบาล ซึ่งส่งผลกระทบต่อระบบสาธารณสุขในประเทศไทย การศึกษานี้จึงเสนอการพัฒนาระบบตรวจสอบท่าทางการนอนหลับเพื่อช่วยผู้ดูแลในการตัดสินใจเกี่ยวกับท่าทางการนอนหลับของผู้ป่วยและแจ้งเตือนเมื่อแรงกดเกินกว่าที่กำหนด เซ็นเซอร์จะตรวจจับการกระจายของแรงกดของร่างกายบนเซ็นเซอร์ระหว่างการนอนหลับ โดยในงานนี้เสนอแบบจำลอง เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลที่รวบรวมและจำแนกความแตกต่างของท่าทางการนอนหลับ ดังนั้นระบบต้นแบบนี้จะสามารถระบุตำแหน่งที่มีความเสี่ยงของแผลกดทับสำหรับการตัดสินใจในการจัดท่าทางการนอนหลับบนเว็บไซต์แอปพลิเคชันและสามารถใช้กับผู้ป่วยได้และมีประโยชน์ต่อโรงพยาบาลหรือสถานพยาบาลในด้านการป้องกันแผลกดทับ



### โครงสร้างของซอฟต์แวร์



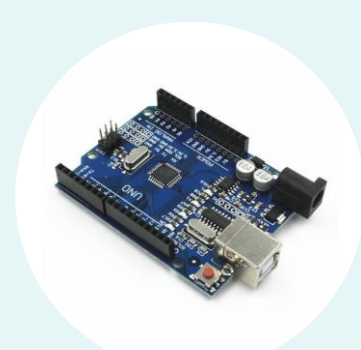
### อุปกรณ์วัดแรงกด



พอลิเมอร์ที่เป็นสื่อกระแสไฟฟ้า หรือ เวโลสแตท (Velostat)



เทปทองแดง



ไมโครคอนโทรลเลอร์อาร์ดูอิน

### รายละเอียดการพัฒนา

- ข้อมูลนำเข้า : ข้อมูลแรงกดทับของท่าทางการนอน
- ข้อมูลส่งออก : ระบุท่าทางของนอนและระบุตำแหน่งเสี่ยงของการเกิดแผลกดทับ
- การทำงาน
- ระบบตรวจจับท่านอนการนอน
  - ระบบระบุตำแหน่งเสี่ยงของการเกิดแผลกดทับ
  - แสดงข้อมูลการจำแนกท่านอนการนอน รายงานแรงกดทับของการนอนด้วยฮีตแมป และระบุตำแหน่งเสี่ยงของการเกิดแผลกดทับแบบเรียลไทม์ บนเว็บไซต์แอปพลิเคชัน

### กลุ่มผู้ใช้โปรแกรม

ระบบตรวจสอบท่านอนถูกพัฒนาเพื่อช่วยผู้ดูแลสามารถเข้าถึงข้อมูลผ่านเว็บไซต์แอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้นเพื่อติดตามและรายงานท่านอนของผู้ป่วย

### การระบุตำแหน่งเสี่ยงต่อการเกิดแผลกดทับ

- อ่านข้อมูลประวัติการนอน
- หากแรงกดบริเวณใด เป็นบริเวณเสี่ยงสูง

🕒 นานเกิน 15 นาที

มีการแจ้งเตือนและแสดงตำแหน่งเสี่ยงบนเว็บไซต์แอปพลิเคชัน

