



เว็บแอปพลิเคชันทำนายไฟป่าด้วยปัญญาประดิษฐ์

ชนกันต์ ประมะคัง^{1*}, อชิระ ว่องไวริยะ¹, กฤษฎา ทองเชื้อ¹

¹โรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬารามราชวิทยาลัย ชลบุรี, ตำบลหนองซาก, อำเภอบ้านบึง, จังหวัดชลบุรี 20170, ประเทศไทย

*E-mail: chanakan1q@gmail.com

บทคัดย่อ

โครงการคอมพิวเตอร์นี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันสำหรับคาดการณ์พื้นที่ที่มีโอกาสตรวจพบจุดความร้อนซึ่งอาจเกี่ยวข้องกับการเกิดไฟป่าในประเทศไทยภายใน 3 วันข้างหน้า โดยแบ่งแผนที่ประเทศไทยออกเป็นพื้นที่ย่อยขนาดประมาณ 11×11 กิโลเมตร ข้อมูลหลักประกอบด้วยข้อมูลจุดความร้อนจากดาวเทียม VIIRS ผ่านระบบ NASA FIRMS ตั้งแต่วันที่ 20 มกราคม พ.ศ. 2555 จนถึงปัจจุบันประมาณ 4.2 ล้านจุด ข้อมูลสภาพอากาศย้อนหลังประมาณ 280,000 ชุดจาก Open-Meteo ERA5 และข้อมูลพื้นที่ป่าปกคลุมประมาณ 20,000 พื้นที่จาก Global Forest Change โดยจำนวนข้อมูลเป็นค่าประมาณและเพิ่มขึ้นตามการอัปเดตในแต่ละวัน ข้อมูลจะผ่านการตรวจสอบและจัดเตรียมก่อนนำไปฝึกแบบจำลอง LightGBM Classifier เพื่อเรียนรู้ความสัมพันธ์ระหว่างประวัติการเกิดไฟ สภาพอากาศ ฤดูกาล และลักษณะพื้นที่ ระบบหลังบ้านพัฒนาด้วย FastAPI ส่วนหน้าเว็บไซต์พัฒนาด้วย React, TypeScript และ Leaflet.js โดยแสดงระดับความเสี่ยง จุดความร้อนปัจจุบัน และข้อมูลสถิติผ่านแผนที่โต้ตอบ ระบบสามารถช่วยให้หน่วยงานและชุมชนทราบพื้นที่ที่ควรเฝ้าระวัง รวมถึงเตรียมบุคลากร อุปกรณ์ และมาตรการป้องกันได้ล่วงหน้า ระบบจึงเป็นเครื่องมือที่ช่วยสนับสนุนการเฝ้าระวัง การเตรียมความพร้อม และการวางแผนรับมือกับสถานการณ์ไฟป่าได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

คำสำคัญ: จุดความร้อน, ปัญญาประดิษฐ์, LightGBM, NASA FIRMS, เว็บแอปพลิเคชัน