

## ระบบการแสดงผลและการแจ้งเตือนการทำงานของระบบป้องกันฟ้าผ่าในอาคาร

โดย นายณัฐพงศ์ ถวิล

### บทคัดย่อ

โครงการนี้นำเสนอการสร้างระบบการแสดงผลและการแจ้งเตือนสถานะการทำงานของระบบป้องกันฟ้าผ่าในอาคาร ซึ่งเป็นระบบที่สามารถแสดงผลข้อมูลของอุปกรณ์ในระบบป้องกันฟ้าผ่า ระบบต่อลงดิน และระบบป้องกันลัดวงจรบนแอปพลิเคชันแบบ Real time ได้ เพื่อลดความเสี่ยงที่เกิดจากฟ้าผ่า ในกรณีที่ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันฟ้าผ่าแล้ว แต่อุปกรณ์เกิดการชำรุดเสียหาย หรือเกิดปัญหาอะไรขึ้นกับอุปกรณ์ และเมื่อเกิดเหตุการณ์ฟ้าผ่าหรือสนามแม่เหล็กไฟฟ้าในขณะที่อุปกรณ์ป้องกันชำรุดเสียหาย อาจสร้างความเสียหายต่อทรัพย์สินภายในอาคารได้ โดยการทำงานของระบบจะมีฐานข้อมูลกลางสำหรับเก็บค่าความต้านทานดินจากอุปกรณ์ตรวจสอบกราวด์อัจฉริยะ เก็บค่าจำนวนครั้งและขนาดกระแสฟ้าผ่าจากอุปกรณ์นับฟ้าผ่าอัจฉริยะ และเก็บค่าจำนวนครั้งการลัดวงจรจากอุปกรณ์นับไฟกระชากอัจฉริยะบน Cloud database ที่ทำงานแบบออนไลน์ ในการแสดงผลข้อมูลของอุปกรณ์จะแสดงบนแอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้น โดยการดึงข้อมูลจากฐานข้อมูลที่อยู่บน Cloud database ผ่าน API เพื่อลดปัญหาการเข้าถึงข้อมูลหลักของผู้ใช้ที่อาจทำให้ข้อมูลเสียหายได้ สำหรับการพัฒนา API จะพัฒนาโดยใช้ภาษา Python และ Node.js สำหรับการทดสอบจะจำลองส่งค่าของแต่ละอุปกรณ์ไปที่ฐานข้อมูลแล้วใช้แอปพลิเคชันดึงข้อมูล API จากภาษา Python และ Node.js มาแสดงผลที่หน้าจอผู้ใช้งานบนแอปพลิเคชัน แล้วตรวจสอบดูว่าที่หน้าจอผู้ใช้งานบนแอปพลิเคชันแสดงข้อมูลของอุปกรณ์ตรงกับฐานข้อมูลหรือไม่ โดยทดลองทั้งหมด 10 ครั้ง ผลที่ได้พบว่าแอปพลิเคชันสามารถดึงข้อมูลของอุปกรณ์ป้องกันฟ้าผ่าจาก API ที่พัฒนาด้วยภาษา Python และ Node.js ได้ ซึ่งข้อมูลที่แสดงผลบนหน้าจอผู้ใช้งานมีความถูกต้องแม่นยำ และรวดเร็วในการแสดงผลข้อมูล

## Operating Display and Alarm Systems of Lightning Protection System in a Building

By Mr. Natthaphong Thawin 62130640242

### ABSTRACT

This project presents a display and notification system that monitors the operational status of lightning protection equipment in buildings. The system displays equipment information, such as lightning protection, grounding, and surge protection in real-time, minimizing the risk of damage from lightning strikes. Damaged lightning arresters or malfunctioning devices can cause internal property damage in a building when exposed to lightning strikes or electromagnetic fields. To collect ground resistance data, a central database is created using sophisticated ground monitoring equipment. The intelligent lightning counter is used to gather frequency and current intensity data, while the intelligent surge counter collects maintenance data from the device information displayed on the application's user interface. An API is used to extract data from a cloud-based database, reducing the risk of data corruption and unauthorized access to the user's primary data. The system is developed using Python and Node.js for API development. An application is used to obtain API data from the Python and Node.js languages and simulate the transfer of values from each device to a database for testing purposes. The application's user interface is checked to ensure that the displayed device information matches the database. The program successfully retrieves data of the lightning protection equipment in buildings' protective equipment from the Python and Node.js-developed API. Ten test results indicate that the information displayed on the user's screen is accurate and displayed quickly. Overall, this project provides an effective solution for monitoring and maintaining lightning protection equipment in buildings.