

การพัฒนาระบบควบคุมและจัดการการใช้งานห้องด้วยเทคโนโลยีไอโอที

โดย นายณกต ธรรมตะคุ

นายพีรวิชญ์ ตันสิงห์

บทคัดย่อ

โครงการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบควบคุมและจัดการอุปกรณ์ภายในห้อง โดยประยุกต์ใช้เทคโนโลยี Internet of Things (IoT) ร่วมกับ Node-RED และโปรโตคอล MQTT เพื่อเชื่อมต่อไมโครคอนโทรลเลอร์ ESP8266 เข้ากับรีเลย์และตัวส่งสัญญาณอินฟราเรด ทำให้สามารถควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้าภายในห้อง ได้แก่ ไฟฟ้า ประตูกลองแม่เหล็ก เครื่องปรับอากาศ และโปรเจกเตอร์ ได้ทั้งในรูปแบบ Manual และ Automatic ผ่าน Dashboard อีกทั้งยังสามารถตั้งเวลาเปิด-ปิดตามตารางที่กำหนดได้ ผลการทดลองพบว่าระบบที่พัฒนาขึ้นมีความเสถียรในการทำงาน สามารถช่วยลดการใช้พลังงานที่ไม่จำเป็น และเพิ่มความสะดวกรวดสบายในการบริหารจัดการการใช้งานห้องเรียนและห้องประชุมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

A Development of an IoT-Based Room Control and Management System

by Mr. Napadol Thamtakhu

Mr. Peerawich Tonsing

Abstract

The objective of this project is to develop a room control and management system by applying Internet of Things (IoT) technology in combination with Node-RED and the MQTT protocol. The system integrates an ESP8266 microcontroller with relays and infrared transmitters, enabling control of electrical devices in the room, including lights, electromagnetic door locks, air conditioners, and projectors. These devices can be operated in both manual and automatic modes via a dashboard, as well as scheduled to turn on or off according to a predefined timetable. Experimental results indicate that the system operates reliably, reduces unnecessary energy consumption, and enhances the convenience and efficiency of managing classrooms and meeting rooms.