

ระบบติดตามรถโดยสารด้วยเทคโนโลยีจีพีเอส

โดย นายชาญณรงค์ บัวไชย

นาย ฤทธิยากร ภัทรธีระวงษ์

บทคัดย่อ

โครงการนี้นำเสนอการออกแบบและพัฒนาระบบบริหารจัดการและติดตามรถโดยสารด้วยเทคโนโลยี GPS ระบบประกอบด้วยไมโครคอนโทรลเลอร์ ESP32 ที่เชื่อมต่อกับโมดูล GPS เพื่อรับข้อมูลตำแหน่งแบบเรียลไทม์ จากนั้น ESP32 จะส่งข้อมูลไปยังเว็บเซิร์ฟเวอร์ผ่าน HTTP Request ซึ่งข้อมูลดังกล่าวจะถูกนำไปแสดงผลบนเว็บไซต์แบบเรียลไทม์ และถูกจัดเก็บไว้ในฐานข้อมูล PostgreSQL เพื่อการวิเคราะห์และใช้งานในอนาคต

เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการให้บริการ ระบบได้ถูกออกแบบให้มี อินเทอร์เฟซเว็บไซต์ (UI) ที่ช่วยให้ผู้ใช้สามารถป้อนข้อมูลตำแหน่งสถานีปัจจุบันและจุดหมายปลายทาง ระบบจะทำการคำนวณและแสดง เวลาประมาณการเดินทาง เพื่อช่วยให้ผู้ใช้วางแผนการเดินทางได้สะดวกยิ่งขึ้น

ระบบเว็บแอปพลิเคชันพัฒนาด้วย React สำหรับการแสดงผลข้อมูล และ Node.js สำหรับการประมวลผลฝั่งเซิร์ฟเวอร์ โดยมีการจัดเก็บข้อมูลในฐานข้อมูล PostgreSQL นอกจากนี้ยังมีการผสาน Google Maps API เพื่อใช้ในการแสดงตำแหน่งของรถโดยสารและเส้นทางเดินรถ

โครงการนี้เป็นการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี GPS เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการขนส่งสาธารณะ ซึ่งสามารถช่วยให้การเดินทางของผู้โดยสารมีความสะดวกมากขึ้น

UBU Tram Tracking System using RFID and GPS

By Mr. Channarong Buakhai
Mr. Littiyaorn Phattharateerawong

ABSTRACT

This project focuses on the design and development of a bus tracking and management system utilizing GPS technology. The system consists of an ESP32 microcontroller connected to a GPS module, which collects real-time location data. This data is then transmitted via HTTP Request to a web server, where it is displayed on a website in real-time and stored in a PostgreSQL database for future analysis and usage.

The system also includes a web-based user interface (UI) that allows users to input their current station and destination. The system then calculates and provides an estimated travel time to assist users in planning their journeys effectively.

The web application is developed using React.js for the frontend, and Node.js for backend processing, with data stored in a PostgreSQL database. Additionally, the system integrates Google Maps API to display the location of buses and their routes on a map. This project demonstrates the effective application of GPS technology to enhance public transportation management, providing real-time tracking information that improves commuter convenience.