



SINGLE WIFI SIGNAL MAPPING SYSTEM (SIGNALMAP)

หลักการและเหตุผล

ปัจจุบันเครือข่าย Wi-Fi ถูกใช้งานอย่างแพร่หลายในอาคารและพื้นที่ต่างๆ อย่างไรก็ตาม ความแรงของสัญญาณ Wi-Fi ในแต่ละตำแหน่งอาจแตกต่างกัน ส่งผลให้บางพื้นที่มีสัญญาณอ่อนหรือไม่สามารถใช้งานได้

โครงการนี้พัฒนาระบบเว็บสำหรับวัดและแสดงความแรงของสัญญาณ Wi-Fi ในพื้นที่ โดยแสดงผลในรูปแบบ Heatmap บนแผนที่ เพื่อช่วยวิเคราะห์คุณภาพสัญญาณและระบุจุดที่สัญญาณอ่อนภายในพื้นที่

วัตถุประสงค์

- เพื่อพัฒนาระบบสำหรับตรวจวัดความแรงของสัญญาณ Wi-Fi
- เพื่อแสดงผลความแรงของสัญญาณในรูปแบบ Heatmap
- เพื่อช่วยวิเคราะห์พื้นที่ที่มีสัญญาณ Wi-Fi อ่อนหรือ Dead Zone
- เพื่อให้ผู้ใช้สามารถตรวจสอบคุณภาพเครือข่ายได้ง่ายขึ้น

ขอบเขตการศึกษา

- ระบบสามารถสแกนเครือข่าย Wi-Fi รอบตัวผู้ใช้ได้
- ผู้ใช้สามารถเลือก Wi-Fi ที่ต้องการวิเคราะห์
- สามารถอัปโหลดแผนที่หรือแปลนห้องเพื่อใช้วัดสัญญาณ
- แสดงความแรงสัญญาณ Wi-Fi บนแผนที่ในรูปแบบ Heatmap

ฟังก์ชันของระบบ

- สแกน Wi-Fi ที่อยู่รอบตัว
- เลือก Wi-Fi ที่ต้องการวิเคราะห์
- อัปโหลดแผนที่หรือแปลนห้อง
- คลิกตำแหน่งบนแผนที่เพื่อวัดสัญญาณ
- แสดงผลเป็น Heatmap
- แสดงข้อมูลสรุป เช่น
 - จำนวนจุดที่วัด
 - ค่าสัญญาณสูงสุด
 - ค่าสัญญาณต่ำสุด
 - Dead Zone

เครื่องมือที่ใช้

Frontend

- HTML
- CSS



Backend

- Python (Flask)

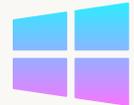


Library

- Heatmap.js

ระบบปฏิบัติการ

- Windows



คำสั่งที่ใช้

- netsh wlan สำหรับสแกน Wi-Fi

ขั้นตอนการใช้งาน

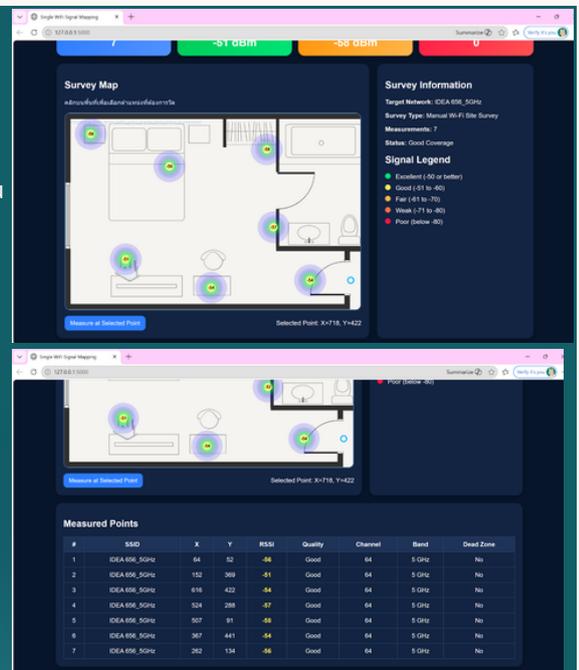
1. กด Scan Wi-Fi เพื่อค้นหาเครือข่าย
2. เลือก Wi-Fi ที่ต้องการวิเคราะห์
3. อัปโหลดแผนที่หรือแปลนห้อง
4. เดินไปที่ที่ต้องการวัด
5. คลิกตำแหน่งบนแผนที่เพื่อวัดสัญญาณ
6. ระบบจะแสดงผลเป็น Heatmap

สรุปผล

ระบบสามารถแสดงค่าความแรงของสัญญาณ Wi-Fi ในแต่ละตำแหน่งได้ และแสดงผลในรูปแบบ Heatmap บนแผนที่ ทำให้สามารถมองเห็นพื้นที่ที่มีสัญญาณดี และพื้นที่ที่มีสัญญาณอ่อนได้อย่างชัดเจน ระบบช่วยให้ผู้ใช้สามารถวิเคราะห์คุณภาพของเครือข่าย Wi-Fi และระบุจุดที่เป็น Dead Zone ภายในพื้นที่ได้

เอกสารอ้างอิง

1. Heatmap.js Documentation <https://www.patrick-wied.at/static/heatmapjs/>
2. Flask Web Framework Documentation <https://flask.palletsprojects.com>



MEMBER GROUP
SEC.3 GROUP1

กษมาศ รอมวานิชยม 673380535-5
กัญญาณัฐ รัตนประทุม 673380536-3
รัญญารัตน์ ลงเษ 673380546-0
พลอยไพริน จันทะคุณ 673380554-1
พิมพ์พิศา สุขสโมส 673380555-9
พิมพ์มาดา เวชวงศ์ 673380556-7