

TGR2020 : System Integration

Check-List

1. Visualization

1. แสดง Map ของจังหวัดพะเยาที่มีสัญลักษณ์แสดงตำแหน่งของจุดอ้างอิง PM2.5 และที่พักของทีม 4 ทีมในกลุ่ม
2. แสดงตำแหน่งล่าสุดของอุปกรณ์บน Map
3. แสดงสถานะของ PM2.5 บนบริเวณของจุดอ้างอิง
4. แสดงสถานะของการแจ้งเตือนความผิดปกติ

2. Hardware

1. ทีมแข่งสามารถส่งข้อมูลความผิดปกติของผู้ใช้ผ่าน BLE Gateway ไปยัง Server ได้
2. ทีมแข่งสามารถส่งข้อมูลเฉพาะสถานการณ์ที่ผิดปกติเท่านั้น

3. Server

1. ทีมแข่งสามารถรับข้อมูลจาก MQTT และบันทึกลงใน Data Lake ได้ (Collection แรก)
2. ทีมแข่งสามารถกรองข้อมูลที่ไม่ถูกต้อง หรือ ไม่สามารถใช้งานได้ และบันทึกลงใน Data Warehouse ได้ (Collection สอง)
3. ทีมแข่งสามารถให้บริการ API สำหรับการสืบค้นข้อมูล สำหรับการทำให้ Data Analytic ได้
4. ทีมแข่งสามารถให้บริการ API สำหรับการทำให้ Visualization ได้

4. Data Analytic

1. ดำเนินการสร้าง model สำหรับ predict ตำแหน่ง
 - a. นำเข้าข้อมูล Location (ใช้เป็น Label), rssi ของ Gateway 4 ตัว (อ้างอิงกลุ่ม) ของบอร์ดทีมตัวเอง
 - b. สร้าง Classification Model สำหรับคาดการณ์ตำแหน่งของบอร์ดที่อ้างอิง Gateway
 - c. ส่งออกไฟล์ Model ไปบันทึกที่ Server
2. นำข้อมูลล่าสุดจาก MQTT ไปคาดการณ์ตำแหน่ง
 - a. แปลงรูปข้อมูลที่รับจาก MQTT เป็น rssi ของ Gateway 4 ตัว
 - b. ใช้ TensorFlow.js เพื่อคาดการณ์ตำแหน่งด้วย Model ที่ Train แล้ว

FAQ

- Q: จำกัดว่า Visualization จำเป็นต้องใช้ Grafana หรือไม่?
A: ไม่จำเป็นต้องใช้ Grafana แต่หากจะใช้ Software อย่างอื่น จะต้องทำงานและเก็บอยู่บน Server IRIS Cloud by CAT เท่านั้น
- Q: gateway ส่งข้อมูลอะไรไป MQTT server ?
- A: รูปแบบ JSON โดยมี 4 field คือ mac_addr, rssi, timestamp, event_code โดยตำแหน่ง
เกตเวย์ให้พิจารณาจาก topic
- Q: ข้อมูล PM2.5 ให้รับจากไหน ?
- A: ทางผู้จัดงานมีการส่ง MQTT payload (JSON มี 3 field, timestamp) โดยตำแหน่งจุดวัด
ให้พิจารณาจาก topic