



รายงาน Mini Project Web Map Application

จัดทำโดย

นาย นันทพงศ์ อยู่มี รหัสนิสิต 66164089

เสนอ

รศ.ดร.สิทธิชัย ชูสำโรง

รายงานฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของรายวิชา การพัฒนาแผนที่บนเว็บ

สาขาภูมิศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครราชสีมา

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568

คำนำ

รายงานฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของรายวิชา Web GIS มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาเว็บไซต์แผนที่เชิงโต้ตอบ (Interactive Web GIS) โดยนำเทคโนโลยีเว็บและระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์มาประยุกต์ใช้งานร่วมกัน เพื่อให้สามารถแสดงผลข้อมูลเชิงพื้นที่แบบออนไลน์ รวมถึงรองรับการจัดการข้อมูล เช่น การเพิ่ม แก้ไข ลบ และค้นหาข้อมูลผ่านหน้าเว็บไซต์ได้โดยตรง

ในการดำเนินงานโครงการ ผู้จัดทำได้ใช้เครื่องมือ Open Source หลายประเภท เช่น Leaflet.js, PostgreSQL/PostGIS, pgAdmin, QGIS และ GeoServer ในการออกแบบฐานข้อมูล การเตรียมข้อมูล GIS การให้บริการข้อมูลผ่าน Web Service และการนำข้อมูลมาแสดงผลบนเว็บไซต์ ซึ่งทำให้ผู้จัดทำได้เรียนรู้กระบวนการพัฒนา Web GIS ตั้งแต่ขั้นตอนเริ่มต้นจนถึงการใช้งานจริง

ผู้จัดทำหวังว่ารายงานฉบับนี้จะเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่สนใจศึกษาแนวทางการพัฒนา Web GIS และสามารถนำองค์ความรู้จากงานชิ้นนี้ไปต่อยอดพัฒนาระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในด้านอื่น ๆ ต่อไปได้

นนทพงศ์ อยู่มี

สารบัญ

เรื่อง

1. บทนำ	หน้า 1
1.1 ความหมายของ Web GIS	
1.2 วัตถุประสงค์ของการทำเว็บไซต์	
1.3 ความสำคัญของโครงการ	
1.4 สมมติฐานของโครงการ	
1.5 ขอบเขตของโครงการ	
2. เทคโนโลยีและเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาเว็บไซต์	หน้า 2
3. อธิบายบทบาทและหน้าที่ของโค้ดที่ใช้ในการสร้างเว็บไซต์ (Main Page)	หน้า 3
3.1 ส่วนโครงสร้าง HTML	
3.2 ส่วนการติดตั้งและสร้างแผนที่ (Leaflet Map Initialization)	
3.3 Base Map	
3.4 LayerGroup สำหรับข้อมูลต่าง ๆ	
3.5 การโหลดข้อมูล API	
3.6 การโหลดข้อมูลจาก CSV	
3.7 การโหลดข้อมูล GeoJSON Boundary Province	
3.8 GeoServer WMS Layers	
3.9 GeoServer WFS	
3.10 ระบบ CRUD จุดท่องเที่ยว	
3.11 Dropdown Search + Reset	
3.12 Layer Control	
3.13 ระบบ Login Text	
4. การอธิบายหน้าที่การทำงานของไฟล์ API PHP (Full Stack GIS CRUD API)	หน้า 4
4.1 หน้าที่หลักของไฟล์	
4.2 ชนิดข้อมูลที่รองรับ	
4.3 เหตุผลสำคัญ	
4.4 ประโยชน์ต่อโครงการ Web GIS	
4.5 สรุปการทำงานหน้า Student Management - Web GIS	

5. โครงสร้างหลักของหน้าเว็บ	หน้า 5
5.1 ส่วน UI / Dashboard Stat Card	
5.2 ส่วนควบคุมการค้นหา	
5.3 ส่วนตารางข้อมูลนักศึกษา	
5.4 ส่วนแผนที่ (Leaflet)	
5.5 Modal Form Add / Edit	
5.6 ระบบ Notification	
5.7 ฟังก์ชันสำคัญ	
5.8 จุดเด่นเชิง Web GIS	
6. สรุปผล	หน้า 7
7. การทำงานของระบบ	หน้า 8
ภาคผนวก	หน้า 9

1. วัตถุประสงค์ ความสำคัญ และขอบเขตของโครงการ

1.1 ความหมายของ Web GIS

Web GIS คือ ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ที่ผสมผสานเทคโนโลยีเว็บเข้ากับการจัดการข้อมูลเชิงพื้นที่ ทำให้สามารถนำเสนอ วิเคราะห์ และจัดเก็บข้อมูล GIS ผ่านเว็บเบราว์เซอร์ได้โดยตรง ผู้ใช้สามารถเข้าถึงข้อมูลเชิงพื้นที่ได้ง่าย สะดวก รวดเร็ว โดยไม่จำเป็นต้องติดตั้งซอฟต์แวร์เฉพาะทางเพิ่มเติม ระบบ Web GIS จึงเป็นแนวทางสำคัญในการพัฒนาแพลตฟอร์มการจัดการข้อมูลพื้นที่แบบสมัยใหม่

1.2 วัตถุประสงค์ของการทำเว็บไซต์

- เพื่อพัฒนาเว็บไซต์แผนที่เชิงโต้ตอบ (Interactive Web GIS) ที่สามารถแสดงผลข้อมูลเชิงพื้นที่หลายชั้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- เพื่อให้ผู้ใช้สามารถเพิ่ม แก้ไข ลบ และค้นหาข้อมูลตำแหน่งบนแผนที่ได้โดยตรงผ่านหน้าเว็บไซต์
- เพื่อพัฒนาทักษะในการใช้งานระบบฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ PostgreSQL/PostGIS และเครื่องมือ GIS เช่น pgAdmin, QGIS และ GeoServer
- เพื่อจัดทำระบบที่เอื้อให้ผู้ใช้สามารถเข้าถึง วิเคราะห์ และจัดการข้อมูลเชิงพื้นที่ได้แบบเรียลไทม์

1.3 ความสำคัญของโครงการ

โครงการนี้มีความสำคัญในด้านการพัฒนาทักษะการปฏิบัติจริงในงาน GIS Development โดยเน้นการผสมผสานการใช้งานฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ร่วมกับเครื่องมือและเทคโนโลยี Web GIS เพื่อให้ผู้พัฒนาสามารถเพิ่มความชำนาญในการออกแบบระบบ พัฒนาโค้ด ทำ Spatial Query วิเคราะห์ข้อมูล และบริหารจัดการข้อมูล GIS แบบครบกระบวนการ ซึ่งเป็นทักษะที่สอดคล้องกับความต้องการในสายงานวิชาชีพด้าน GIS และด้านการพัฒนาเว็บแผนที่เชิงโต้ตอบในปัจจุบัน

1.4 สมมติฐานของโครงการ

การผสมผสานการทำงานระหว่างฐานข้อมูล PostgreSQL/PostGIS ร่วมกับ GeoServer และ Leaflet จะสามารถทำให้ระบบ Web GIS แสดงผลและอัปเดตข้อมูลเชิงพื้นที่ได้แบบเรียลไทม์และยังคงประสิทธิภาพในการทำงานของระบบโดยรวมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.5 ขอบเขตของโครงการ

โครงการนี้ครอบคลุมการพัฒนาเว็บไซต์ Web GIS ที่สามารถแสดงผลข้อมูลเชิงพื้นที่หลากหลายรูปแบบ ครอบคลุมพื้นที่ระดับประเทศ โดยข้อมูลเชิงพื้นที่จะถูกเตรียมและนำเข้าโดยใช้เครื่องมือแบบ Open Source ได้แก่ QGIS, GeoServer, PostgreSQL/PostGIS และ pgAdmin

ระบบที่พัฒนาจะรองรับการเปิด-ปิดเลเยอร์ รวมถึงการเพิ่ม แก้ไข ลบ และค้นหาข้อมูลจุดผ่านหน้าเว็บไซต์โดยตรง เพื่อให้การบริหารจัดการข้อมูลเชิงพื้นที่สามารถดำเนินการได้อย่างสะดวก รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ

2. เทคโนโลยีและเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาเว็บไซต์ / สร้างเว็บไซต์

การพัฒนาเว็บไซต์แผนที่เชิงโต้ตอบในโครงการนี้ ได้มีการเลือกใช้เทคโนโลยีและเครื่องมือทั้งด้านเว็บเทคโนโลยี GIS และระบบฐานข้อมูล เพื่อให้การจัดการข้อมูลเชิงพื้นที่และกระบวนการพัฒนาเว็บสามารถดำเนินไปอย่างเป็นระบบ ครอบคลุมตั้งแต่การเตรียมข้อมูล การจัดเก็บข้อมูล ไปจนถึงการนำเสนอข้อมูลเชิงพื้นที่บนเว็บ ดังนี้

2.1 Leaflet.js

เป็นไลบรารี JavaScript ที่ใช้สำหรับสร้างและแสดงผลแผนที่เชิงโต้ตอบบนเว็บไซต์ ช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถซูมเลื่อน และโต้ตอบกับข้อมูล GIS ได้แบบ Real-time รวมทั้งรองรับการแสดงผลเลเยอร์ข้อมูลหลายรูปแบบ เช่น Marker, Polyline และ Polygon

2.2 PostgreSQL/PostGIS

PostgreSQL ทำหน้าที่เป็นระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ส่วนส่วนขยาย PostGIS เพิ่มความสามารถในการจัดเก็บ วิเคราะห์ และบริหารจัดการข้อมูลเชิงพื้นที่ เช่น จุด เส้น และพื้นที่ ทำให้สามารถใช้คำสั่งเชิงพื้นที่ (Spatial Query) ได้อย่างแม่นยำและเป็นมาตรฐาน

2.3 pgAdmin

เป็นเครื่องมือจัดการฐานข้อมูล PostgreSQL / PostGIS ที่ใช้งานผ่านกราฟิกอินเทอร์เฟซ ใช้สำหรับตรวจสอบโครงสร้างฐานข้อมูล การสร้างตาราง การจัดการข้อมูลเชิงพื้นที่ รวมถึงทดสอบคำสั่ง SQL ก่อนนำไปเชื่อมต่อในระบบจริง

2.4 QGIS

เป็นซอฟต์แวร์ GIS แบบ Open Source ใช้สำหรับตรวจสอบ เตรียม และปรับปรุงข้อมูลเชิงพื้นที่ เช่น GeoJSON, Shapefile ก่อนนำเข้าสู่ฐานข้อมูลหรือใช้บน GeoServer ช่วยให้คุณภาพข้อมูล GIS ที่นำไปใช้บนเว็บถูกต้องและเหมาะสม

2.5 GeoServer

เป็นซอฟต์แวร์ Open Source ใช้สำหรับให้บริการข้อมูล GIS ผ่านโปรโตคอลมาตรฐาน เช่น WMS (Web Map Service) และ WFS (Web Feature Service) ทำให้เว็บไซต์สามารถดึงข้อมูลแผนที่และ Feature จากเซิร์ฟเวอร์ได้แบบ Real-time ช่วยรองรับการทำงานแบบ Web GIS ได้อย่างสมบูรณ์

2.6 VisualStudio Code (VS Code)

เป็นโปรแกรมแก้ไขโค้ดหลักที่ใช้ในการพัฒนา HTML, CSS, JavaScript และ PHP เพื่อจัดการโครงการเว็บทั้งหมด ช่วยให้การเขียนโค้ดเป็นระบบระเบียบ มีเครื่องมือช่วยตรวจสอบไวยากรณ์ และทำให้การพัฒนาเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

3. อธิบายบทบาทและหน้าที่ของโค้ดที่ใช้ในการสร้างเว็บไซต์ (Main Page)

1) ส่วนโครงสร้าง HTML

- จัดวาง Layout หน้าเว็บ ประกอบด้วย Header, Navigation Menu, Map Section และ Element UI ต่าง ๆ
- ใช้ Leaflet CSS, Google Font, style.css เพื่อกำหนดรูปแบบการแสดงผล
- Navigation ด้านซ้ายใช้ลิงก์เพื่อเปลี่ยนหน้าไปหน้า Add Point, Student และ About Me

2) ส่วนการติดตั้งและสร้างแผนที่ (Leaflet Map Initialization)

```
const map = L.map("map").setView([16.5,100.5],8);
```

- กำหนดตำแหน่งเริ่มต้นของแผนที่
- ปิด/เปิด zoom control ใหม่ และสร้าง zoom control ใหม่ด้านบนขวา
- เพิ่มเครื่องมือ scale และ attribution

3) Base Map

ประกอบด้วย 3 ประเภท

- OpenStreetMap (พื้นฐาน)
- Google Satellite (ภาพถ่ายเทียม)
- OpenTopoMap (ภูมิประเทศ)

Leaflet tileLayer ใช้โหลดแผนที่พื้นหลังเพื่อให้ผู้ใช้เลือกเปลี่ยนมุมมองแผนที่ได้ตามความต้องการ

4) LayerGroup สำหรับข้อมูลต่าง ๆ

ประกอบด้วย 4 ประเภทข้อมูลหลัก

Layer Source	สี Icon / ต้นทางข้อมูล	การใช้งาน
userPointsLayer	Database ของระบบนี้ (CRUD PHP + PostGIS)	จุดสถานที่ท่องเที่ยว
rainLayer	API Thaiwater	ปริมาณฝน 24 ชม.
waterLayer	API Thaiwater	ระดับน้ำในประเทศไทย
csvLayer	CSV ไฟล์ Landslide Monitoring	ข้อมูลตรวจวัดดิน

แต่ละ Layer มี Icon ของตัวเอง และการสร้าง Marker แตกต่างกันแต่หลักการเหมือนกัน

5) การโหลดข้อมูล API

มี 2 ส่วนหลักจาก Thaiwater API

- Rain API
- Water Level API

ใช้ axios.get ดึงข้อมูล → parse → สร้าง Marker แสดง popup รายละเอียด และ Add เข้า

LayerGroup ที่กำหนด

6) การโหลดข้อมูลจาก CSV

- ใช้ PapaParse อ่าน CSV → แปลง UTM → Lat/Lon ด้วย proj4
- สร้าง Marker ลง map

7) การโหลดข้อมูล GeoJSON Boundary Province

ใช้ Leaflet AJAX โหลดไฟล์ GeoJSON ของจังหวัดในประเทศไทย เพื่อแสดงขอบเขตบนแผนที่

8) GeoServer WMS Layers

- โหลด Road และ District ผ่าน URL WMS ของ GeoServer เพื่อแสดงข้อมูล Vector จาก Database ผ่าน Map Server มาตรฐาน GIS

9) GeoServer WFS

- ดึง WFS ผ่าน get_wfs.php
- แปลงเป็น GeoJSON → วาดใน map → bind popup attributes อัตโนมัติ

10) ระบบ CRUD จุดท่องเที่ยว (Database)

ฟังก์ชัน refreshPoints() ดึงข้อมูลจาก PHP API

- ดึงชื่อจุดจาก PostGIS
- สร้าง marker
- bind popup รายละเอียด
- เพิ่ม dropdown สำหรับค้นหาจุด

11) Dropdown Search + Reset

- ผู้ใช้เลือกสถานที่จาก select → zoom ไปที่ marker → เปิด popup
- ปุ่ม reset กลับไปมุมมองเริ่มต้น

12) Layer Control

Leaflet control รวม BaseMap + Overlay Map เพื่อให้ผู้ใช้สามารถเปิดปิดชั้นข้อมูลแบบ Interactive

13) ระบบ Login Text

อ่านข้อมูล localStorage username เพื่อแสดงชื่อผู้ใช้งานซ้ายเมนู

4. การอธิบายหน้าที่การทำงานของไฟล์ API PHP (Full Stack GIS CRUD API)

ไฟล์นี้ทำหน้าที่เป็น Service API กลาง (Backend Service) สำหรับติดต่อรับ – ส่งข้อมูลระหว่าง Web Map (Frontend Leaflet) กับข้อมูล Spatial ทั้งสองรูปแบบ คือ JSON Mode (เก็บข้อมูล Local JSON File) Database Mode (เก็บข้อมูลผ่าน PostgreSQL/PostGIS)

โดยไฟล์นี้สามารถสลับโหมดการทำงานได้อัตโนมัติตามค่าที่กำหนดใน db.php ผ่านตัว

แปร USE_JSON_MODE ซึ่งช่วยให้โครงสร้างระบบสามารถทดสอบแบบ offline และ online ได้ในไฟล์เดียว

ไฟล์ PHP ดังกล่าวทำหน้าที่เป็น API กลางสำหรับระบบ Interactive Web GIS โดยรองรับการทำงานทั้งสอง

โหมด คือ **JSON File Mode** และ **Database Mode (PostgreSQL/PostGIS)** โดยจะแยกการจัดการตาม

action ที่ส่งเข้ามา เช่น การดึงข้อมูล การเพิ่ม การแก้ไข และการลบข้อมูล ทั้งในส่วน

ของ **Points** และ **Students**

4.1 หน้าที่หลักของไฟล์

- รับ request ผ่าน action
- ตรวจสอบว่าจะทำงานแบบ JSON mode หรือ Database mode
- ประมวลผลคำสั่ง CRUD ตาม action
- ส่งผลลัพธ์กลับเป็น JSON

4.2 ชนิดข้อมูลที่รองรับ

1. Points
 - id, name, description, lat, lon (PostGIS: geom)
2. Students
 - id, s_id, s_name, program/department/faculty/province, lat, long

4.3 เหตุผลสำคัญ

- ทำให้ Frontend JS สามารถเรียก API เดียว แต่รองรับได้ทั้งระบบทดสอบ (JSON) และ Production (Database/PostGIS)
- แยก logic การจัดการข้อมูลให้เป็นมาตรฐาน
- รองรับ Cross domain เพราะมี CORS ตั้งแต่ header

4.4 ประโยชน์ต่อโครงการ Web GIS

- สามารถใช้ร่วมกับ Leaflet แสดงผลแผนที่ realtime ได้
- ทำให้ระบบเพิ่ม/แก้ไข/ลบจุดบนแผนที่สมบูรณ์ครบวงจร
- รองรับการพัฒนาเป็นระบบฐานข้อมูล spatial จริงในอนาคต

4.5 สรุปการทำงานหน้า Student Management (ข้อมูลนักศึกษา) - Web GIS

หน้าเว็บนี้เป็นระบบ Web GIS สำหรับจัดการข้อมูลนักศึกษา โดยเชื่อมโยงข้อมูลรายการตาราง + แผนที่เชิงพื้นที่ เพื่อสามารถวิเคราะห์ข้อมูลนักศึกษาตามพื้นที่ที่อยู่จังหวัดของแต่ละคนได้

5. โครงสร้างหลักของหน้าเว็บ

5.1 ส่วน UI / Dashboard Stat Card

- แสดงจำนวนสถิติต่างๆ เช่น จำนวนทั้งหมด / จำนวนหลักสูตร / จำนวนภาควิชา / ผลการกรอง
- มีการ animate ตัวเลขแบบนับเพิ่ม

5.2 ส่วนควบคุมการค้นหา

- ค้นหาจากชื่อ จังหวัด หรือรหัส
- Filter ตามหลักสูตร / ภาควิชา
- ปุ่มเคลียร์การค้นหา
- ปุ่มเพิ่มข้อมูลนักศึกษา

5.3 ส่วนตารางข้อมูลนักศึกษา

- แสดงข้อมูลในรูปแบบตาราง HTML
- แต่ละ row สามารถ click เพื่อ zoom ไปยังตำแหน่งใน map
- มีปุ่ม edit / delete แต่ละ record

5.4 ส่วนแผนที่ (Leaflet)

- ใช้ Leaflet แสดงจุด marker ของแต่ละนักศึกษาตาม lat/long
- เมื่อ filter ตาราง จะ filter marker บนแผนที่ตามด้วย
- สามารถ zoom + popup รายละเอียดนักศึกษาแต่ละ marker ได้

5.5 Modal Form Add / Edit

- แบบ form ป้อนข้อมูล
- ใช้สำหรับเพิ่มหรือแก้ไขข้อมูล
- รับข้อมูล lat,long เพื่อใช้ map แสดงตำแหน่ง

5.6 ระบบ Notification

- แจ้งสถานะสำเร็จ / ผิดพลาดด้านบนขวาแบบ slide

5.7 ฟังก์ชันสำคัญ

ฟังก์ชัน	หน้าที่
initMap()	สร้าง map Leaflet
updateMap(data)	update marker ตามข้อมูลที่ filter
renderTable(data)	update ตารางแสดงข้อมูล
filterData()	ค้นหา + filter หลักสูตร/ภาควิชา
editStudent()	เปิด modal เอาค่ามาลง form
deleteStudent()	ลบข้อมูลผ่าน API
animateNumber()	ทำ effect เพิ่มตัวเลข

5.8 จุดเด่นเชิง Web GIS

- มี spatial binding ระหว่าง table + map
- real time filter spatial ไปพร้อม attribute

6. สรุปผล

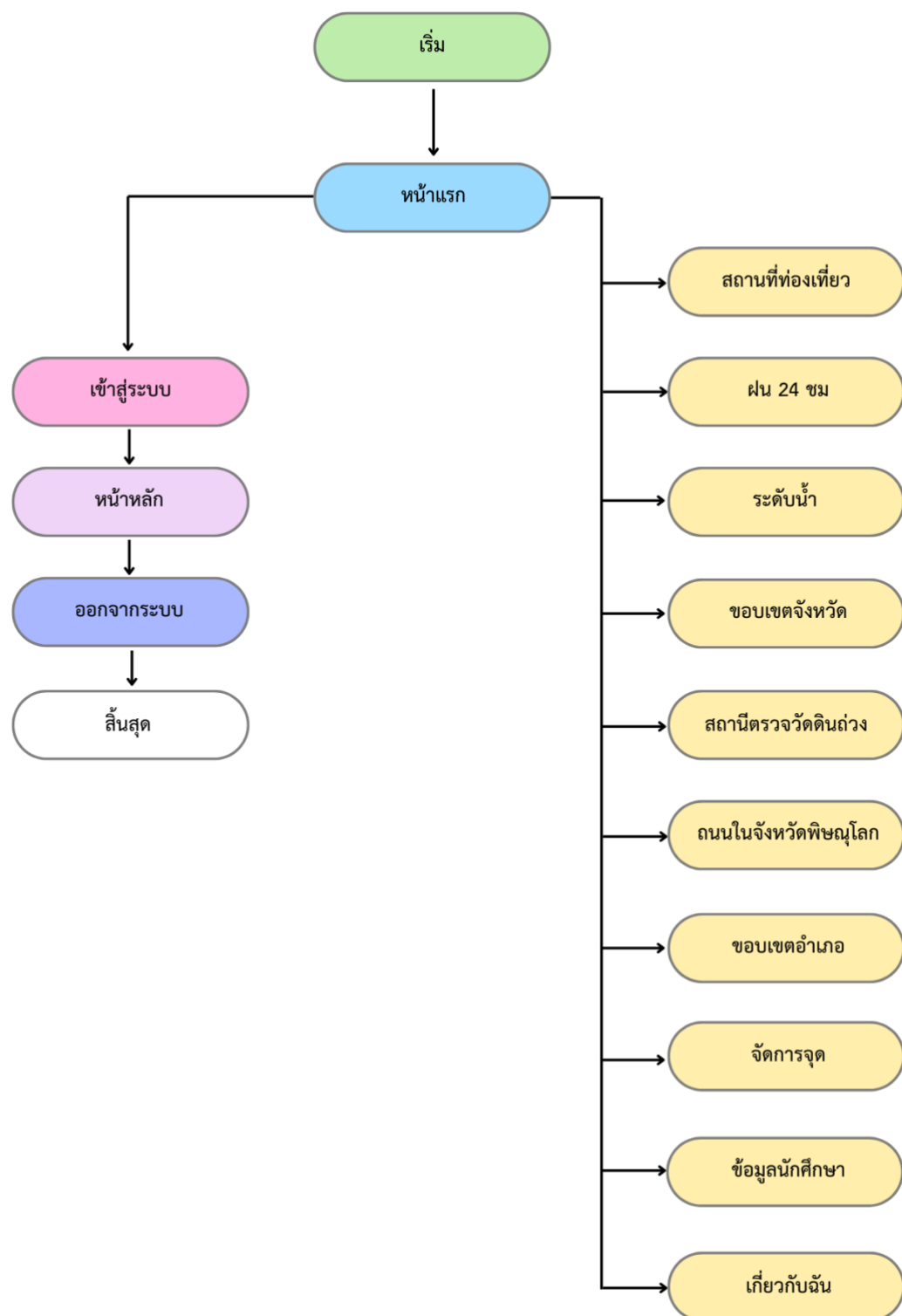
โครงการพัฒนาเว็บไซต์แผนที่เชิงโต้ตอบ (Interactive Web GIS) นี้ ได้แสดงให้เห็นถึงกระบวนการผสมผสานเทคโนโลยีด้านเว็บและระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เข้าด้วยกันอย่างเป็นระบบ โดยใช้เครื่องมือ Open Source เป็นหลัก ได้แก่ Leaflet.js, PostgreSQL/PostGIS, GeoServer, QGIS และ PHP เพื่อสร้างระบบที่รองรับทั้งการแสดงผล การวิเคราะห์ และการจัดการข้อมูลเชิงพื้นที่บนแผนที่แบบออนไลน์

ระบบที่พัฒนาขึ้นสามารถแสดงข้อมูล GIS หลายชั้น ผู้ใช้สามารถเพิ่ม แก้ไข ลบ ค้นหาและโต้ตอบกับข้อมูลบนแผนที่ได้แบบ Real-time ทำให้เกิดประโยชน์ทั้งเชิงปฏิบัติและเชิงวิชาการ โดยเฉพาะในด้านการนำข้อมูล Attribute และ Spatial มาวิเคราะห์ร่วมกันผ่านหน้าเว็บโดยตรง

ผลการดำเนินงานทำให้ผู้พัฒนาได้เรียนรู้การออกแบบโครงสร้างฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ การจัดการข้อมูลใน PostGIS การสร้างบริการ Web Map Service ด้วย GeoServer ตลอดจนการนำข้อมูลมาประมวลผลและแสดงผลบนแผนที่ผ่าน Leaflet บนเว็บเบราว์เซอร์ นอกจากนี้ ยังส่งเสริมทักษะด้าน Backend (PHP API) ด้าน Frontend Interactive Map รวมถึงการจัดการข้อมูล GIS อย่างครบวงจร

โดยสรุป โครงการนี้สามารถบรรลุวัตถุประสงค์ตามที่กำหนดได้ครบถ้วน และสามารถต่อยอดพัฒนาเป็นระบบขนาดใหญ่ขึ้นได้ในอนาคต เช่น ระบบ GIS เฉพาะทาง, ระบบ Dashboard วิเคราะห์เชิงพื้นที่, ระบบข้อมูลชุมชน หรือระบบประยุกต์ด้านงานภูมิศาสตร์แขนงอื่น ๆ ขององค์กร/หน่วยงานได้ต่อไปอย่างมีประสิทธิภาพ

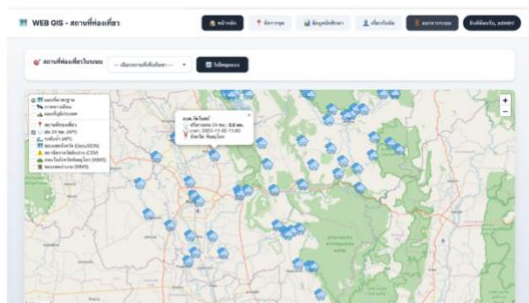
7. การทำงานของระบบ



ภาคผนวก

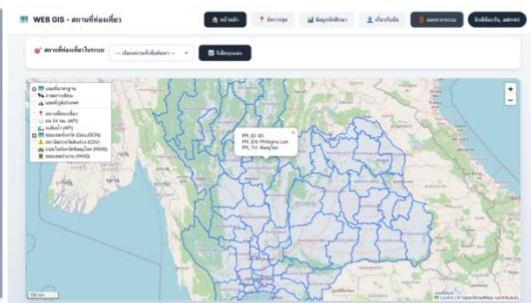
หน้า Login (ลงชื่อเข้าใช้งานบนเว็บ)

หน้าเว็บแสดงปริมาณของฝน ดึงข้อมูลจาก API

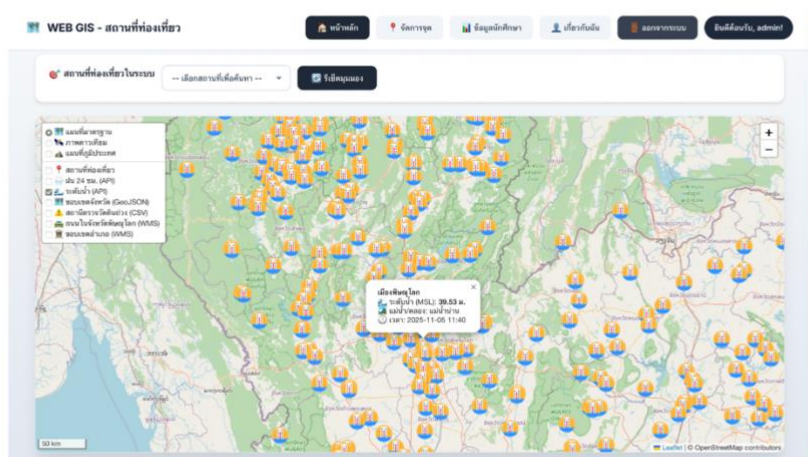


ข้อมูลเรียลไทม์ 24 ชั่วโมง

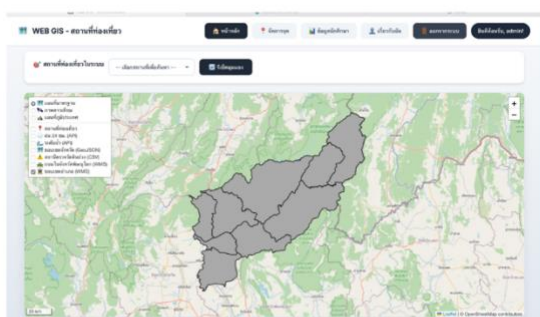
หน้าเว็บแสดงขอบเขตจังหวัดในไทย ดึงข้อมูลจาก Geo JSON



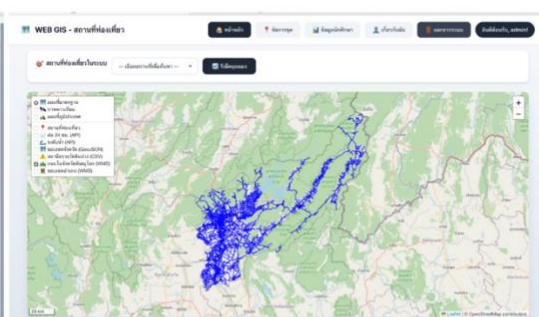
หน้าเว็บแสดงข้อมูลระดับน้ำ



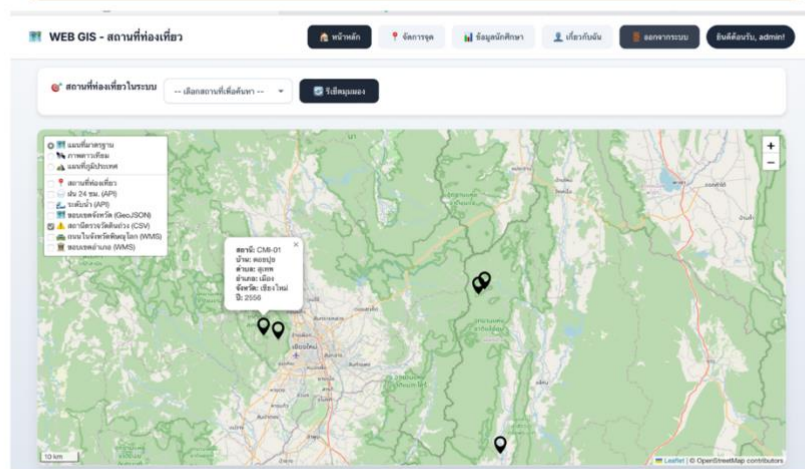
หน้าเว็บแสดงขอบเขตอำเภอจังหวัดอุดรธานี
ดึงข้อมูลจาก Geosever WMS



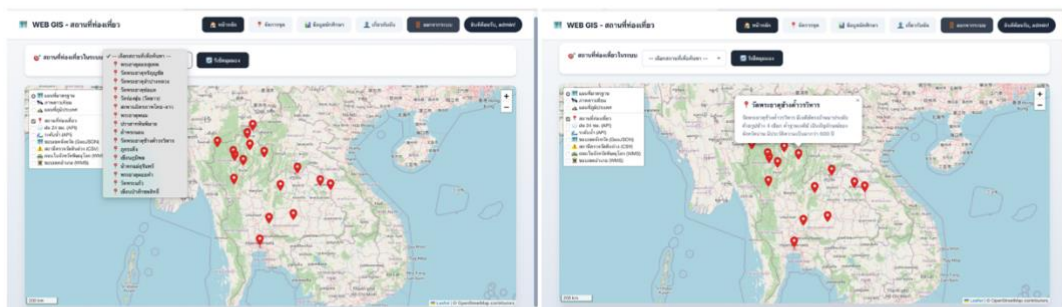
หน้าเว็บแสดงถนนในจังหวัดพิษณุโลก
ดึงข้อมูลจาก Geosever WMS




หน้าเว็บแสดงสถานีตรวจวัดดินถ่วง (ตรวจวัดการเคลื่อนตัวของมวลดิน) ดึงข้อมูลจาก CSV



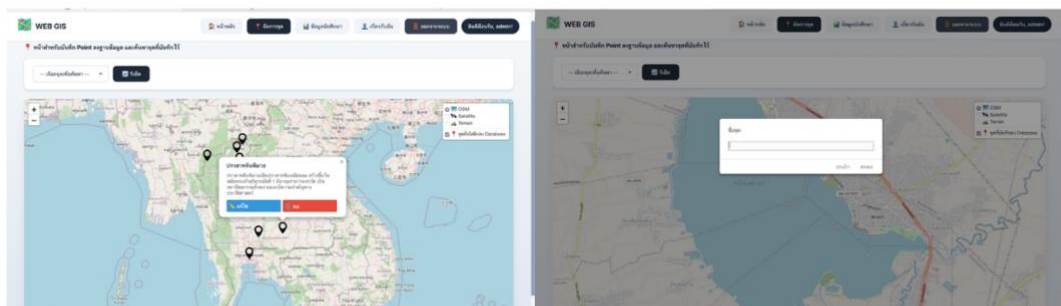
หน้าเว็บแสดงสถานที่ท่องเที่ยวในระบบ



หน้าเว็บนี้จะแสดงสถานที่ท่องเที่ยวที่บันทึกลงในระบบและสามารถเลือกสถานที่เพื่อค้นหาได้ในช่องค้นหา กดรีเซตมุมมองได้

กดตรงจุด  ที่บันทึกไว้หนึ่งครั้งจะขึ้นชื่อสถานที่ท่องเที่ยวและรายละเอียดเกี่ยวกับสถานที่ท่องเที่ยว

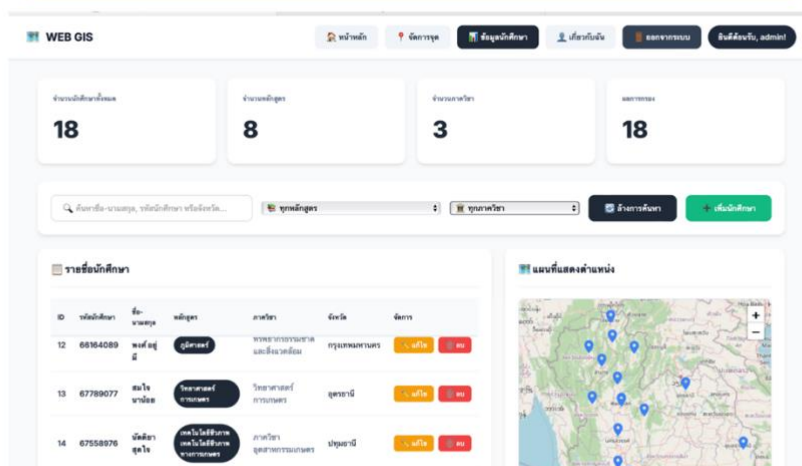
หน้าสำหรับบันทึก Point ลงฐานข้อมูล และค้นหาจุดที่บันทึกไว้



กดตรงจุด ที่บันทึกไว้หนึ่งครั้งสามารถแก้ไขข้อมูลและลบข้อมูลออกได้

กดที่แผนที่หนึ่งครั้งเพื่อเลือกสถานที่บันทึก Point ลงฐานข้อมูล


หน้าเว็บแสดงระบบจัดการข้อมูลนักศึกษาคณะเกษตรฯ



หน้าเว็บแนะนำตัวเอง (เกี่ยวกับฉัน)

WEB GIS

หน้าหลักจัดการจุดข้อมูลจุดศึกษาเกี่ยวกับฉันเอกสารประกอบติดต่อฉัน odhpn1



นันทพงศ์ อยู่มี

นักศึกษาระดับปริญญาตรี | มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ชื่อจริง นันทพงศ์

อีเมล nantaphongy66@mx.ac.th

บุคลิกภาพ เป็นคนขี้เล่น ชอบเล่นกีฬา รักการอ่านหนังสือ


ความสามารถ ภาษาไทย ภาษาอีสาน

สิ่งที่ฉันรัก การอ่าน การเดินทาง การช่วยเหลือผู้อื่น

หน้าเว็บแนะนำตัวเอง (เกี่ยวกับฉัน)

WEB GIS

หน้าหลักจัดการจุดข้อมูลจุดศึกษาเกี่ยวกับฉันเอกสารประกอบติดต่อฉัน odhpn1



นันทพงศ์ อยู่มี

นักศึกษาระดับปริญญาตรี | มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ชื่อจริง นันทพงศ์

อีเมล nantaphongy66@mx.ac.th

บุคลิกภาพ เป็นคนขี้เล่น ชอบเล่นกีฬา รักการอ่านหนังสือ

ความสามารถ ภาษาไทย ภาษาอีสาน

สิ่งที่ฉันรัก การอ่าน การเดินทาง การช่วยเหลือผู้อื่น