

สรุปบทเรียนการพัฒนาความรู้ของข้าราชการ สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต ๙

รอบการประเมินที่ ๑ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๘

หลักสูตร

หลักสูตรการใช้โปรแกรม QGIS เบื้องต้น

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

๑. มีความรู้เกี่ยวกับการติดตั้งโปรแกรม QGIS
๒. สามารถนำเข้า แก้ไขข้อมูลและจัดการชั้นข้อมูลในโปรแกรม QGIS ได้
๓. สามารถจัดทำ Layout สำหรับพิมพ์แผนที่ได้
๔. สามารถนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในการทำงานได้โดยไม่มีปัญหาในเรื่องลิขสิทธิ์ของซอฟต์แวร์
๕. ความรู้พื้นฐานในการใช้งาน QGIS เพื่อพัฒนาตนเองต่อไป

สรุปบทเรียน

QGIS (Quantum GIS) เป็นซอฟต์แวร์ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) แบบโอเพ่นซอร์ส ที่ใช้สำหรับการวิเคราะห์ จัดการ และแสดงผลข้อมูลเชิงพื้นที่ (Spatial Data) สามารถใช้ร่วมกับข้อมูลประเภทแรสเตอร์ (Raster) และเวกเตอร์ (Vector) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

โปรแกรม QGIS (Quantum GIS) เป็นโปรแกรมระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ประเภทซอฟต์แวร์รหัสเปิดที่ไม่คิดค่าใช้จ่าย (Free and Open Source Software) มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งมีการสร้างฟังก์ชันเสริมในรูปแบบของ Plug-in เพื่อรองรับการใช้งานเฉพาะด้าน มีรายละเอียดดังนี้

๑. คุณสมบัติของโปรแกรม

๑.๑ โปรแกรม QGIS รองรับการทำงานกับไฟล์รูปแบบต่าง ๆ ใช้งานง่ายด้วยส่วนต่อประสานกราฟิกกับผู้ใช้ (Graphic User Interface : GUI) มีเครื่องมือสำหรับการจัดการข้อมูลเชิงพื้นที่ เชื่อมโยงข้อมูลวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่ เสนอข้อมูลในรูปแบบตาราง กราฟ และแผนที่

๑.๒ สามารถติดตั้งโปรแกรมเสริมเพื่อเพิ่มฟังก์ชันการใช้งานเฉพาะตามความต้องการของผู้ใช้เหมาะสำหรับผู้สนใจในการใช้งานข้อมูลเชิงพื้นที่ หรือผู้ที่เริ่มต้นการเรียนรู้การจัดทำแผนที่ โดยโปรแกรม QGIS

คุณสมบัติหลักของ QGIS

- ๑) รองรับข้อมูลหลายรูปแบบ ได้แก่ ข้อมูลเวกเตอร์ (Vector) เช่น จุด (Point), เส้น (Line), พื้นที่ (Polygon) ข้อมูลแรสเตอร์ (Raster) เช่น ภาพถ่ายดาวเทียม แผนที่ภูมิประเทศ และข้อมูลจากฐานข้อมูล เช่น PostgreSQL (PostGIS), MySQL
- ๒) การแก้ไขและวิเคราะห์ข้อมูล เปิดและแก้ไขตาราง Attribute Table ทำการวิเคราะห์เชิงพื้นที่ เช่น Buffer, Clip, Merge และการแปลงพิกัดทางภูมิศาสตร์ (Coordinate Transformation)

- ๓) การสร้างแผนที่ สามารถออกแบบและปรับแต่งสัญลักษณ์ สี และรูปแบบแผนที่ได้เพิ่มข้อมูลจาก Web Map Services (WMS) เช่น Google Maps, Open Street Map
- ๔) การทำงานร่วมกับปลั๊กอิน (Plugins) มีปลั๊กอินเสริมที่ช่วยเพิ่มความสามารถของ QGIS รองรับการเขียนสคริปต์ Python เพื่อปรับแต่งฟังก์ชัน

การใช้งานเบื้องต้นของ QGIS

- ๑) การนำเข้าข้อมูล – ใช้คำสั่ง Add Layer เพื่อเปิดไฟล์ข้อมูล
- ๒) การจัดการเลเยอร์ (Layers) – สามารถเปิด/ปิด ปรับแต่ง และเรียงลำดับเลเยอร์ได้
- ๓) การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่ – ใช้เครื่องมือ Geoprocessing เช่น Buffer, Clip
- ๔) การสร้างและแก้ไขข้อมูล – สามารถสร้างชั้นข้อมูลใหม่และแก้ไขข้อมูล Attribute ได้
- ๕) การส่งออกแผนที่ – ออกแบบและบันทึกแผนที่เป็นไฟล์รูปภาพหรือไฟล์ GIS อื่นๆ

๒. องค์ประกอบของโปรแกรม QGIS ประกอบด้วยเมนูการใช้งาน ๖ เมนู มีรายละเอียด ดังนี้

๒.๑ Menu Bar ประกอบไปด้วย

- เมนู Project เป็นเมนูที่จัดการเกี่ยวกับเรื่องของการสร้าง Project ทั้งหมด เนื่องจากโปรแกรมทางด้าน GIS จะมีการนำชั้นข้อมูล หรือนำข้อมูลเรื่องต่าง ๆ มาประกอบกันเป็นโครงการ

- เมนู Edit ใช้ในการแก้ไขข้อมูลต่าง ๆ ที่นำเข้า

- เมนู View ใช้ในการดูมุมมองในการสร้างแผนที่ รวมไปถึงส่วนของเมนูที่ใช้ในการเปิดหรือปิดเครื่องมือต่าง ๆ

- เมนู Layer เป็นเมนูเรียกใช้ข้อมูล หรือเมื่อต้องการดึงข้อมูลเข้ามาใส่ใน Project

- เมนู Setting ใช้ในการกำหนดเงื่อนไขต่าง ๆ ของโปรแกรม

- เมนู Plugins จะใช้เมื่อต้องการติดตั้งโปรแกรมเพิ่มเติม หรือฟังก์ชันเพิ่มเติมที่ต้องการใช้งานโดยเฉพาะ

- เมนู Vector คือชนิดของข้อมูลทางด้านสารสนเทศภูมิศาสตร์ชนิดหนึ่ง ซึ่งมีลักษณะเป็นข้อมูลเชิงเส้น ได้แก่ เส้น จุด และรูปปิด

- เมนู Raster เป็นข้อมูลที่เราดึงข้อมูลลักษณะภาพขึ้นมาเพื่อแสดงในแผนที่

- เมนู Database ใช้ในเรื่องการจัดการฐานข้อมูล

๒.๒ Toolbars เป็นแถบเครื่องมือต่าง ๆ ในภายในโปรแกรมที่แสดงอยู่บนหน้าต่างของโปรแกรม

๒.๓ Browser Panel แสดงให้เห็นถึง Drive ต่าง ๆ ใช้ในเรื่องของการเชื่อมต่อเกี่ยวกับข้อมูลที่อยู่ในเครื่อง และข้อมูลที่อยู่ในระบบ Database

๒.๔ Layers Panel เป็นส่วนในการแสดงชั้นข้อมูลที่มีการเปิดหรือปิดเข้ามาใช้งานใน Project สามารถแก้ไขและขยับลำดับในการแสดงผลได้

๒.๕ Map View เป็นพื้นที่ส่วนใหญ่ที่ใช้ในการแสดงผลแผนที่ที่เรามีการนำเข้าชั้นข้อมูลใน Layer Panel

๒.๖ Status Bar ใช้แสดงสถานะของการทำงาน เช่น ขณะโปรแกรมมีกำลังทำงานอยู่จะขึ้นว่า processing หรือถ้าหากทำงานเสร็จเรียบร้อยแล้วจะขึ้นสถานะเป็น Ready

ประเภทของข้อมูล GIS แบ่งข้อมูลเป็น ๓ ประเภท ดังนี้

๑. เวกเตอร์ (Vector) คือข้อมูลที่จัดเก็บอยู่ในรูปชุดข้อมูลที่มีค่าพิกัด แบ่งย่อยได้อีก ๓ ประเภท

- จุด (Point) เป็นชุดพิกัดที่ส่วนใหญ่จะนำมาใช้แสดงข้อมูลที่ตั้งของพื้นที่
- เส้น (Line) เป็นชุดพิกัดที่ใช้ในการแสดงเส้นทางคมนาคม หรือเส้นทางน้ำ เป็นต้น
- โพลีกอน (Polygon) เป็นชุดพิกัดที่นำมาใช้แสดงพื้นที่เป็นแบบรูปปิด เช่น บริเวณที่ว่าการอำเภอ, พื้นที่ทำการเกษตรและอ่างเก็บน้ำ เป็นต้น

ข้อมูลเวกเตอร์อาจมีข้อมูลตาราง (Attribute) ประกอบอยู่ด้วยหรือไม่ก็ได้ ซึ่งข้อมูลตารางนี้จะผูกโยงเข้ากับชุดข้อมูลแต่ละชุด

๒. ราสเตอร์ (Raster) คือข้อมูลที่มีการจัดเก็บเป็นช่องตารางสี่เหลี่ยม แต่ละช่องตารางเรียกว่าพิกเซล (Pixel) จะเก็บข้อมูลตัวเลขชุดหนึ่ง พิกเซลจะมีขนาดช่องละเท่ากัน เรียงตัวกันเป็นรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก โดยทั่วไป ราสเตอร์มักเป็นข้อมูลภาพถ่ายทางอากาศ ภาพถ่ายดาวเทียม หรือแผนที่ที่ถูกสแกนจาก กระดาษ แต่ข้อมูล ราสเตอร์ก็ยังสามารถเก็บข้อมูลอื่นๆ เช่น ระดับความสูง

๓. ดิลิมิตเตดเท็กซ์ (Delimited text) คือข้อมูลประเภทข้อความที่ถูกคั่นด้วย เครื่องหมายหรือสัญลักษณ์บางตัวเช่น ลูกน้ำหรือช่องว่าง ข้อมูลประเภทนี้มักมาจากการบันทึกของเครื่องรับสัญญาณ GPS หรือ การนำเข้าจากโปรแกรมอื่น ๆ ที่ไม่ใช่โปรแกรม GIS เช่น Excel เป็นต้น

QGIS เป็นเครื่องมือที่มีความสามารถในการจัดการและวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่อย่างครบวงจร โดยสามารถใช้ในการทำแผนที่ การวิเคราะห์เชิงพื้นที่ การจัดการข้อมูลทางภูมิศาสตร์ และการสร้างแผนที่ที่มีคุณภาพสูง โดยมีความยืดหยุ่นในการปรับแต่งและใช้งานได้ฟรี ซึ่งเหมาะสำหรับผู้ที่ต้องการเครื่องมือ GIS ที่มีความสามารถสูง

ประโยชน์ได้รับ

๑. ได้รับความรู้ในการติดตั้งโปรแกรม QGIS

๒. สามารถนำเข้าแก้ไขข้อมูลที่มีทั้งองค์ประกอบของ Vector และ Raster ซึ่งมีการใช้งานที่หลากหลายขึ้นอยู่กับลักษณะของการจัดเก็บข้อมูลนั้นๆ

๓. การจัดวางชั้นข้อมูลเพื่อง่ายต่อการแสดงผลและประมวลผลข้อมูล

๔. การนำเข้าข้อมูล Basemap ที่เป็นภาพถ่ายดาวเทียม

๕. สามารถจัดทำ Layout สำหรับจัดพิมพ์แผนที่

(ลงชื่อ).....

(นางสาวจันทร์จิรา มณีเย็น)

นักวิชาการเกษตรปฏิบัติการ

วันที่ ๑๙ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๘



กรมพัฒนาที่ดิน

ขอมอบประกาศนียบัตรฉบับนี้ไว้เพื่อแสดงว่า

นางสาวจันทร์จิรา มณีเย็น

ได้ผ่านการฝึกอบรมการเรียนรู้ผ่านสื่อออนไลน์ ระบบ LDD e-Training

หลักสูตร "การใช้งานโปรแกรม QGIS เบื้องต้น"
รุ่นที่ 1/2568 : ธันวาคม 2567 - มีนาคม 2568

(ดร.ทวิศักดิ์ รณเดโชพล)
อธิบดีกรมพัฒนาที่ดิน



สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน
ขอมอบประกาศนียบัตรฉบับนี้ให้เพื่อแสดงว่า

นางสาวจันทร์จิรา มณีเย็น

ได้ผ่านการพัฒนาทางไกลด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์

วิชา สัทธิมนุษยชนกับการปฏิบัติราชการ

[รวมระยะเวลาทั้งสิ้น 3 ชั่วโมง]

ให้ไว้ ณ วันที่ 16 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568

(นายปิยวัฒน์ ศิวรักษ์)
เลขาธิการคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน

