

หลักสูตร การใช้งานโปรแกรม QGIS เบื้องต้น

โดย นายธนบดี ภัคดีสังข์
นักวิชาการแผนที่และภาพถ่ายภูมิศาสตร์

วัตถุประสงค์

- ๑.มีความรู้เกี่ยวกับการติดตั้งโปรแกรม QGIS
- ๒.สามารถนำเข้า แก้ไขข้อมูลและจัดการชั้นข้อมูลในโปรแกรม QGIS ได้
- ๓.สามารถจัดทำ Layout สำหรับพิมพ์แผนที่ได้

เนื้อหา

Quantum GIS หรือ QGIS เป็นโปรแกรม Desktop GIS ประเภทหนึ่งที่มีประสิทธิภาพในการ นำมาใช้จัดการข้อมูลปริภูมิจัดอยู่ในกลุ่มซอฟต์แวร์รหัสเปิด (Free and Open Source Software: FOSS) ที่ใช้ งานง่าย ลักษณะการใช้งานเป็นแบบ Graphic User Interface คุณสมบัติของโปรแกรม QGIS รองรับการทำงานกับไฟล์รูปแบบต่างๆ ใช้งานง่ายด้วยส่วนต่อประสานกราฟิกกับผู้ใช้ มีเครื่องมือสำหรับจัดการข้อมูลเชิงพื้นที่ เชื่อมโยงข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่ตลอดจนนำเสนอข้อมูลในรูปแบบของตาราง กราฟ และแผนที่ ซึ่งโปรแกรม QGIS สามารถติดตั้งได้ทั้งบนระบบปฏิบัติการ Linux, macOS และ Microsoft Windows

เมนูและแถบเครื่องมือ แถบเมนูเป็นที่เก็บคำสั่งทั้งหมดของโปรแกรม การเรียกใช้งานแถบเมนูทำได้โดยการ เลื่อนเมาส์มาวางที่ชื่อเมนูที่ต้องการเปิด แล้วเลื่อนเมาส์ไปตามรายการคำสั่ง เมื่อต้องการใช้โปรแกรมก็จะแสดงรายการคำสั่งย่อย ๆ ออกมาให้เลือกต่อไป ซึ่งมีคำสั่งทั้งหมดได้แก่ File, Edit, View, Layer, Settings, Plugins, Vector และ Help เครื่องมือการทำงาน (Toolbars) แสดงรายละเอียด tool bar , File Toolbar และแถบเครื่องมือ สำหรับจัดการเอกสารต่างๆ

การนำเข้าและการแก้ไขข้อมูลการจัดการชั้นข้อมูล การนำเข้าข้อมูล หมายถึง การกำหนดรหัสให้แก่ข้อมูล แล้วบันทึกข้อมูลเหล่านั้นลงในฐานข้อมูล (Input data) เป็นกระบวนการบันทึกข้อมูลเข้าสู่คอมพิวเตอร์ การสร้างฐานข้อมูลที่ละเอียด ถูกต้อง เป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งในการปฏิบัติงานด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ซึ่งจำเป็นต้องมีการประเมินคุณภาพข้อมูล วิธีการนำเข้าข้อมูลทางพื้นที่ใน GIS มีหลายวิธี ซึ่งขึ้นอยู่กับลักษณะของงาน และชนิดของข้อมูลที่จะนำเข้า การนำเข้าข้อมูลจะแบ่งออกเป็นนำเข้าข้อมูลเชิงพื้นที่ และข้อมูลเชิงบรรยาย สำหรับขั้นตอนการนำเข้าข้อมูลเชิงพื้นที่อาจทำได้หลายวิธี แต่ที่นิยมทำกันในปัจจุบันได้แก่ การดิจิไทซ์ (Digitize) และการกวาดตรวจ (Scan) การนำเข้าข้อมูลโดยวิธีกวาดตรวจจะมีความรวดเร็วและ ถูกต้องมากกว่าวิธีการนำเข้าข้อมูลแผนที่โดยโตะดิจิไทซ์และเหมาะสำหรับงานที่มีปริมาณมาก แต่การนำเข้าข้อมูลโดยการดิจิไทซ์จะสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายน้อยกว่าและเหมาะสำหรับงานที่มีปริมาณน้อย ข้อมูลเชิงบรรยายที่จำแนกและจัดหมวดหมู่แล้ว นำเข้าสู่ระบบฐานข้อมูลด้วยแป้นพิมพ์ (Keyboard) สำหรับโปรแกรม PC ARC/Info จะจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบของ dBASE

การจัดการชั้นข้อมูลและการจัดทำ Layout แผนที่ การทำแผนที่เป็นการรวบรวมข้อมูลภูมิศาสตร์ ซึ่งเป็นข้อมูลที่เกี่ยวข้องมาแสดงโดยสร้างเป็นสัญลักษณ์ในแผนที่ จึงต้องจำแนกลักษณะข้อมูลภูมิศาสตร์ที่นำมาทำแผนที่ แล้วเลือกใช้ สัญลักษณ์ให้เหมาะสมกับข้อมูล สัญลักษณ์แผนที่จำแนกได้เป็น ๓ ประเภท คือ สัญลักษณ์จุด (Point symbol) สัญลักษณ์เส้น (Line symbol) และสัญลักษณ์พื้นที่ (Area symbol) การออกแบบแผนที่ เริ่มจากการกำหนดขนาดแผนที่แล้ววางองค์ประกอบของแผนที่เรียกว่า การวางแบบแผนที่ (Map layout) โดยหลักการการวางองค์ประกอบแผนที่ต้องพิจารณาองค์ประกอบของแผนที่ ให้มีความเหมาะสม แต่ในบางกรณี อาจยกเว้นไม่จำเป็นต้องแสดงให้ครบถ้วน การวางองค์ประกอบแผนที่ มีรายละเอียด ดังนี้ ๑. เนื้อหาของแผนที่ (Map content) ๒. ขอบระวางแผนที่ (Neat line) ๓. ชื่อแผนที่ (Title) ๔. คำอธิบายสัญลักษณ์ (Legend) ๕. ระบบพิกัดและพื้นหลักฐานอ้างอิง (Map datum) ๖. มาตราส่วนแผนที่ (Map scale) ๗. เครื่องหมายทิศ ๘. แหล่งที่มาของข้อมูล (Data source) การทำแผนที่เป็นขั้นตอนสุดท้ายของกระบวนการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่ แม้ในปัจจุบันมี ซอฟต์แวร์ช่วยให้การออกแบบและทำแผนที่ที่ง่ายดายและรวดเร็วขึ้นมาก แต่ไม่ควรละเลยความสำคัญของการ ออกแบบแผนที่ แผนที่ คือ สื่อนำเสนอข้อมูลเชิงพื้นที่ จึงเป็นเอกสารที่มีความสำคัญทางวิชาการ สัญลักษณ์ที่ ปรากฏบนแผนที่ จะนำไปสู่ความเข้าใจลักษณะของพื้นที่ตรงตามวัตถุประสงค์แท้จริงของแผนที่

ประโยชน์ที่ได้รับ

๑. สามารถนำโปรแกรมมาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล โดยเป็นโปรแกรมที่ไม่มีค่าใช้จ่าย
๒. สามารถปรับปรุง แก้ไข และจัดทำแผนที่จากข้อมูลภูมิสารสนเทศได้
๓. นำเสนอข้อมูลได้ในรูปแบบแผนที่ สามารถเรียกใช้ข้อมูลในรูปแบบที่เป็น มาตรฐานแพร่หลาย เช่น Shapefile และ GeoTIFF