



บทความวิชาการ

กองนโยบายและแผนการใช้ที่ดิน

Quantum GIS หรือ QGIS

โปรแกรม Quantum หรือ QGIS เป็นโปรแกรมด้านระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ประเภทซอฟต์แวร์รหัสเปิดที่ไม่คิดค่าใช้จ่าย (Free and Open Source Software) ซึ่งมีการพัฒนาโปรแกรมหลักอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งมีการสร้างฟังก์ชันเสริมในรูปแบบของ Plugin เพื่อรองรับการทำงานเฉพาะด้าน เป็นโปรแกรมที่ใช้งานง่าย เหมาะสำหรับผู้ที่สนใจใช้งานข้อมูลเชิงพื้นที่ หรือผู้ที่เริ่มต้นการเรียนรู้การจัดทำแผนที่

คุณสมบัติ QGIS มีดังนี้ 1) ใช้งานง่ายด้วยส่วนต่อประสานกราฟิกกับผู้ใช้ (Graphic User Interface: GUI) มีเครื่องมือสำหรับจัดการข้อมูลเชิงพื้นที่ เชื่อมโยงข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่ และนำเสนอข้อมูลในรูปแบบตารางกราฟ และแผนที่ 2) สามารถติดตั้งโปรแกรมเสริมเพื่อเพิ่มฟังก์ชันการทำงานเฉพาะตามความต้องการของผู้ใช้ โดย QGIS สามารถติดตั้งได้ทั้งบนระบบปฏิบัติการ Linux, macOS และ Microsoft Windows 32bit และ Microsoft Windows 64bit โดยใช้พื้นที่ประมาณ 1.9 GB ซึ่งสามารถดาวน์โหลดโปรแกรมเพื่อติดตั้งได้จากเว็บไซต์ www.qgis.org

องค์ประกอบต่างๆ ใน QGIS ตั้งแต่การใช้คำสั่งในการจัดการข้อมูลต่างๆ การนำเข้าและการสร้างชั้นข้อมูลการแก้ไขปรับปรุงชั้นข้อมูล และการจัดทำแผนที่ ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบหลัก ได้แก่

1) Menu Bar เป็นแถบเมนูที่เก็บคำสั่งทั้งหมดของโปรแกรม ได้แก่ 1.1) Project เป็นเมนูที่ใช้ในการจัดการสร้าง Project งานต่างๆ ทั้งหมด 1.2) Edit เป็นเมนูที่ใช้ในการแก้ไขข้อมูลต่างๆ หรือใช้เพื่อการเปิด/ปิดเครื่องมือต่างๆ 1.3) View เป็นเมนูที่ใช้เพื่อการดูมุมมองในการสร้างแผนที่ 1.4) Layer เป็นเมนูสำหรับใช้ในการนำเสนอข้อมูลมาใช้ 1.5) Setting เมนูการตั้งค่าโปรแกรม 1.6) Plugin เป็นเมนูที่ใช้ในการติดตั้งโปรแกรมเพิ่มเติม 1.7) Vector 1.8) Raster 1.9) web 1.10) Processing

2) Tool bars เป็นแถบเครื่องมือ เป็นสัญลักษณ์ (Icon) ที่ใช้แทนคำสั่งต่างๆ สำหรับการจัดการไอคอนฟังก์ชันย่อยต่าง ๆ ในโปรแกรม

3) Browser Panel ใช้สำหรับการเชื่อมต่อข้อมูลต่างๆ ทั้งข้อมูลในเครื่องคอมพิวเตอร์และข้อมูล database ทำหน้าที่คล้ายกับ Drive ในคอมพิวเตอร์

4.) Layer Panel ใช้สำหรับการแสดงชั้นข้อมูลต่างๆ เป็นการแสดงให้เห็นแต่ละประเภทของชั้นข้อมูลตามสัญลักษณ์ สามารถเลื่อนชั้นข้อมูลตามความต้องการที่จะแสดงผลข้อมูลได้

5) Map View ใช้เพื่อแสดงแผนที่

6) Status Bar ใช้ในการแสดงสถานการณ์ทำงานของโปรแกรม

ข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์เป็นข้อมูลเชิงพื้นที่ ประกอบด้วย ข้อมูลลักษณะประจำ (Attribute Data) ข้อมูลเชิงภาพ (Graphic Data) ซึ่งแบ่งตามโครงสร้างข้อมูล ได้แก่ ข้อมูลเชิงซ้อน (Vector Data) เป็นข้อมูลที่ใช้จัดเก็บค่าพิกัดที่เป็นตัวแทนของสิ่งที่ปรากฏบนพื้นผิวโลก ในรูปแบบของค่าพิกัดจุดข้อมูล (Point) เช่น ข้อมูลที่ตั้งบ่อน้ำ ค่าพิกัดที่เรียงต่อกันในลักษณะเชิงเส้น (Line) เช่น ข้อมูลเส้นทางถนนหรือทางน้ำ และค่าพิกัดที่เรียงต่อกันจนเป็นรูปปิด (Polygon) เช่น ข้อมูลพื้นที่นาข้าว เป็นต้น และข้อมูลกริด (Raster Data) สามารถนำเข้าข้อมูลได้ที่เมนู Layer เลือก Data Source Manager หรือ ไปที่ เมนู Too เลือก Add Vector Layer สำหรับการเชื่อมโยงแผนที่ออนไลน์ เพื่อการใช้งาน QGIS นั้น สามารถทำได้โดยเลือกที่หน้าต่าง Browser Panel เลือก XYZ Tiles จากนั้น Open Street Map ก็จะสามารถเชื่อมต่อแผนที่ออนไลน์ได้ และสามารถสร้างชั้นข้อมูลได้จากเมนู New Layer Shapefile เลือกระบบพิกัด และประเภทของข้อมูลที่ต้องการจะสร้าง (Point /Line/Polygon) จากนั้นทำการเพิ่มข้อมูลลงไปและ Save Layer Edit

องค์ประกอบของแผนที่และการจัดทำ Layout แผนที่ นั้น ประกอบไปด้วย 1) ชื่อแผนที่ 2) ทิศทางเครื่องหมายแผนที่ 3) มาตราส่วนแผนที่ 4) คำอธิบายสัญลักษณ์ 5) ขอบระวางแผนที่และเส้นขอบระวาง 6) เนื้อหาของแผนที่ และ 7) แหล่งที่มาของข้อมูล