

สรุปทเรียนที่ได้รับจากการพัฒนาความรู้
หลักสูตร การใช้งานโปรแกรม QGIS เบื้องต้น รุ่น ๑/๒๕๖๕
จบหลักสูตรและทำแบบทดสอบการประเมิน วันที่ ๑๐ มีนาคม ๒๕๖๕

หลักสูตรการใช้โปรแกรม QGIS เบื้องต้น เพื่อเรียนรู้องค์ประกอบของโปรแกรม QGIS ซึ่งเป็นโปรแกรมด้านระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) ประเภทให้บริการโดยไม่คิดค่าใช้จ่าย รองรับการทำงานกับไฟล์รูปแบบต่าง ๆ และมีฟังก์ชันการใช้งานพื้นฐานที่ครอบคลุมการจัดทำข้อมูลเชิงพื้นที่ โดยผู้ใช้สามารถเรียนรู้การใช้เครื่องมือและฟังก์ชันพื้นฐานของโปรแกรม QGIS เพื่อนำชั้นข้อมูลต่าง ๆ มาจัดทำเป็นแผนที่อย่างง่ายได้ รวมทั้งเป็นพื้นฐานในการศึกษาฟังก์ชันเพิ่มเติม เพื่อใช้งานประมวลผลข้อมูลเฉพาะด้านต่อไปในอนาคต หลักสูตรนี้เหมาะสำหรับผู้สนใจใช้งานข้อมูลเชิงพื้นที่ หรือผู้เริ่มต้นเรียนรู้การใช้งานโปรแกรมด้านระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อจัดทำแผนที่

วัตถุประสงค์การเรียนรู้

๑. มีความรู้เกี่ยวกับการติดตั้งโปรแกรม QGIS
๒. สามารถนำเข้า แก้ไขข้อมูล และจัดการชั้นข้อมูลในโปรแกรม QGIS ได้
๓. สามารถจัดทำ Layout สำหรับพิมพ์แผนที่ได้
๔. สามารถนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในการทำงานได้โดยไม่มีปัญหาในเรื่องลิขสิทธิ์ของซอฟต์แวร์
๕. มีความรู้พื้นฐานในการใช้งาน QGIS เพื่อพัฒนาตนเองต่อไป

ความหมายของ QGIS

Quantum GIS หรือ QGIS คือโปรแกรมประเภทจัดการข้อมูล GIS (Geographic Information System) โปรแกรมหนึ่ง ซึ่งมีส่วนติดต่อผู้ใช้เป็นแบบกราฟิก (Graphic User Interface: GUI) ที่เข้าใจและใช้งานง่าย QGIS ถูกพัฒนาขึ้นมาภายใต้สัญญาอนุญาตแบบเปิดเผยโค้ด (Open source) ซึ่งสามารถนำไปใช้งานได้โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย อีกทั้งยังสามารถนำโค้ดไปพัฒนาต่อได้อีกด้วย QGIS จึงถูกพัฒนาขึ้นให้มีความสามารถหลากหลาย ทั้งการใช้งานทั่วไปอย่างการเรียกใช้งานข้อมูลภาพ ตารางสืบค้นข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลแบบอ้างอิง ข้อมูลเชิงตำแหน่ง (Spatial query) ตลอดจนนำเสนอข้อมูลในรูปแบบแผนที่ที่สวยงามทั้งแบบ Offline และ Online

การติดตั้งโปรแกรม QGIS

ดาวน์โหลดโปรแกรม QGIS ได้จาก <https://www.qgis.org/en/site/forusers/download.html> เว็บจะแสดงโปรแกรมเวอร์ชันล่าสุด หากต้องการเวอร์ชันเก่าให้คลิกที่ ALL RELEASES => Older releases of QGIS are available จึงสามารถเลือกดาวน์โหลดโปรแกรม QGIS เวอร์ชันที่ต้องการได้

องค์ประกอบของ QGIS ประกอบไปด้วย ๔ ความสามารถสำคัญ ได้แก่

๑. QGIS Desktop ใช้สร้าง แก้ไข แสดงผล วิเคราะห์ และนำเสนอข้อมูลด้านภูมิศาสตร์
๒. QGIS Browser ใช้เปิดดูหรือพรีวิวข้อมูลภูมิศาสตร์และเมตาตาต้าที่จัดเก็บไว้
๓. QGIS Server ใช้จัดการ WMS (Web Map Service) และ WFS (Web Feature Service) ควบคุมชั้นข้อมูลข้อมูลตาราง เลย์เอาต์และระบบพิกัดที่จะแสดงออกไป
๔. QGIS Web Client ใช้แสดงผลระบบแผนที่บนเว็บ

ประเภทของข้อมูล GIS

๑. เวกเตอร์ (Vector) คือข้อมูลที่จัดเก็บอยู่ในรูปชุดของจุดพิกัดและความสัมพันธ์ระหว่างพิกัดต่าง ๆ ซึ่งยังแบ่งย่อยได้อีก ๓ ประเภทคือ

- จุด (Point) เป็นชุดพิกัดที่ไม่มีความสัมพันธ์กันเลย แต่ละจุดเป็นข้อมูลแยกของตัวเองไม่มีเกี่ยวกับ

- เส้น (Line) เป็นชุดพิกัดที่มีความเกี่ยวข้องกันแบบทางเดียว คือมีจุดเริ่มต้นไปจนถึงจุดปลาย ไม่มีลักษณะการวนซ้ำกลับมาจุดเดิม ชุดความสัมพันธ์นี้หนึ่งชุดคือข้อมูลของเส้นหนึ่งเส้น

- โพลีกอน (Polygon) เป็นชุดพิกัดที่มีความเกี่ยวข้องกันแบบวนกลับ คือมีจุดเริ่มต้นและจุดปลายเป็นจุดเดียวกัน ทำให้ได้หนึ่งชุดพิกัดเป็นรูปปิดหนึ่งรูป

๒. ราสเตอร์ (Raster) คือข้อมูลที่มีการจัดเก็บเป็นช่องตารางสี่เหลี่ยม แต่ละช่องตารางเรียกว่า พิกเซล (Pixel) จะเก็บข้อมูลตัวเลขชุดหนึ่ง พิกเซลจะมีขนาดช่องละเท่ากัน เรียงตัวกันเป็นรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก พิกัดภูมิศาสตร์จะถูกกำหนดไว้ที่พิกเซลแรก และขนาดของพิกเซลจะเป็นตัวกำหนดพิกัดของพิกเซลอื่น ๆ เอง หากข้อมูลราสเตอร์ไม่ได้รับูปักัดพิกเซลแรกมา พิกัดจะเริ่มที่จุด (๐,๐) เรียกว่า Unregistered raster

๓. ดีลิมิตเตดเท็กซ์ (Delimited text) คือข้อมูลประเภทข้อความ (Text) ที่ถูกคั่น (Delimited) ด้วยเครื่องหมายหรือสัญลักษณ์บางตัวเช่น ลูกน้ำ (“,”) ทับ (“/”) หรือช่องว่าง (“ ”) เพื่อบ่งบอกว่าข้อความที่ถูกคั่นนั้น เปรียบเสมือนอยู่คนละช่องตารางกัน ข้อมูลประเภทนี้มักมาจากการบันทึกของเครื่องรับสัญญาณ GPS หรือการนำเข้าจากโปรแกรมอื่น ๆ ที่ไม่ใช่โปรแกรม GIS เช่น Excel เป็นต้น ทั้งนี้เพื่อใช้ข้อมูลนี้เป็นข้อมูลตาราง (Attribute)

การใช้โปรแกรม Quantum GIS เบื้องต้น

เมื่อเปิด QGIS ขึ้นมาโปรแกรมจะมีส่วนประกอบหลักอยู่ ๕ ส่วนได้แก่ Menu Bar, Tool Bar, Map Legend, Map View และ Status Bar

๑. Menu Bar คือเมนูฟังก์ชันทั้งหมดที่ QGIS มี โดยจัดหมวดหมู่ไว้เป็น ๑๓ หมวดหลัก แต่ละหมวดมีเมนูย่อยลงไป

๒. Tool Bar คือฟังก์ชันที่ใช้งานบ่อยของ QGIS (ซึ่งทั้งหมดมีอยู่ใน Menu Bar) มีลักษณะเป็นกลุ่มไอคอน (Icon) จัดไว้เป็นหมวดหมู่เดียวกัน หมวดหมู่เหล่านี้สามารถย้ายและปิดได้ตามความถนัดของผู้ใช้

๓. Map Legend คือส่วนคำอธิบายแผนที่ที่ใช้แสดงรายชื่อชั้นข้อมูลที่มีอยู่ และยังใช้จัดการลำดับปรับแต่งการแสดงผล และเปิด-ปิด ชั้นข้อมูลอีกด้วย

๔. Map View คือส่วนการแสดงผลแผนที่ทั้งหมดตามที่ได้กำหนดไว้ใน Map Legend และนอกจากแสดงแผนที่ให้ดูแล้ว ผู้ใช้ยังสามารถปรับแต่ง ลบ-เพิ่ม รายละเอียดของชั้นข้อมูลต่าง ๆ ได้ในส่วนนี้

๕. Status Bar แสดงตำแหน่งปัจจุบันที่ Mouse pointer ชี้อยู่ (ซึ่งสามารถเปลี่ยนเป็นแสดงขอบเขตของแผนที่ที่แสดงอยู่ได้โดยคลิกไอคอนด้านซ้ายสุดของแถบ Status Bar) นอกจากนี้ยังบอกมาตราส่วนและระบบพิกัดแผนที่ที่ใช้อยู่อีกด้วย

ผู้สรุปบทเรียน
นางสาวสุกัลยา สุริโย
เจ้าพนักงานธุรการปฏิบัติงาน