

ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

Geographic Information System : GIS

กลุ่มสำรวจข้อมูลพื้นที่ภูมิศาสตร์เกษตร
ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร



ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ หรือ Geographic Information System : GIS คือ กระบวนการทำงานเกี่ยวกับข้อมูลในเชิงพื้นที่ด้วยระบบคอมพิวเตอร์ ที่ใช้กำหนดข้อมูลและสารสนเทศ ที่มีความสัมพันธ์กับตำแหน่งในเชิงพื้นที่ เช่น ที่อยู่ บ้านเลขที่สัมพันธ์กับตำแหน่งในแผนที่ ตำแหน่ง เส้นรุ้ง เส้นแวง

ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์



คัดลอกนำข้อมูล
เวลาส่วนที่เหลือ

ผลลัพธ์จากการศึกษา

วางแผนการจัดการ



แผนที่ใน GIS จะมีความสัมพันธ์กับตำแหน่งในเชิงพื้นที่ทางภูมิศาสตร์ คือค่าพิกัดที่แน่นอน ข้อมูลใน GIS ทั้งข้อมูลเชิงพื้นที่ และข้อมูลเชิงบรรยาย สามารถอ้างอิงถึงตำแหน่งที่มีอยู่จริงบนพื้นโลกได้โดยอาศัยระบบพิกัดทางภูมิศาสตร์ (Geocode) เช่น ตำแหน่งอาคาร ถนน ฯลฯ (อ้างอิงจาก www.gisthai.org/about-gis/gis.html)



ประโยชน์ของ GIS ในการพัฒนาและสร้าง Smart City

1. GIS สามารถจัดเก็บและแสดงข้อมูล ผ่านคอมพิวเตอร์ ไม่เสียเวลาสืบค้นจากเอกสาร เพิ่มหรืออัปเดตข้อมูลใหม่ได้ทันที
2. GIS สามารถระบุพิกัดของสถานที่ต่าง ๆ และยังสามารถคำนวณพื้นที่ ระยะทาง ค่าทางสถิติต่าง ๆ ได้
3. ข้อมูลพิกัดต่าง ๆ GIS ยังเก็บข้อมูลอื่น ๆ ได้ เช่น ข้อมูลการวิเคราะห์การทำผิดกฎจราจรและการแจ้งเหตุฉุกเฉิน เป็นต้น



เทคโนโลยี GIS กับ แครนรุ่น 4.0

ระบบพิกัดในแผนที่

ระบบพิกัดภูมิศาสตร์

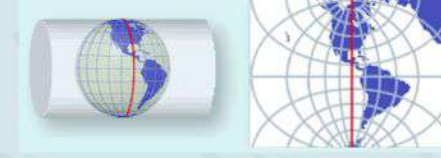
(Geographic coordinate systems)



เป็นระบบพิกัดที่กำหนดตำแหน่งต่าง ๆ บนพื้นโลก ด้วยวิธีการอ้างอิงบอกตำแหน่งเป็นค่าระยะเชิงมุมของละติจูด (Latitude) และลองจิจูด (Longitude) ตามระยะเชิงมุมที่ห่างจากศูนย์กำเนิดของละติจูดและลองจิจูดที่กำหนดขึ้นสำหรับศูนย์กำเนิดของละติจูด (Origin of latitude)

ระบบพิกัดยูทีเอ็ม

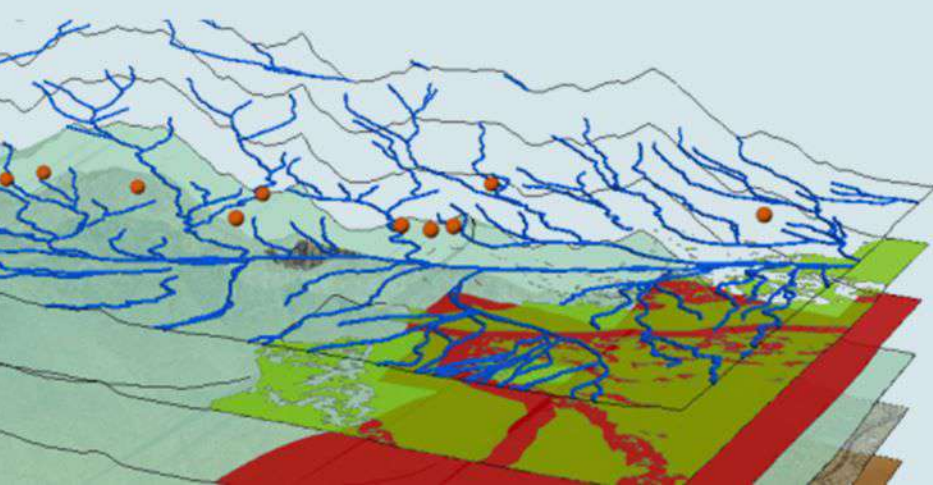
(UTM coordinate systems)



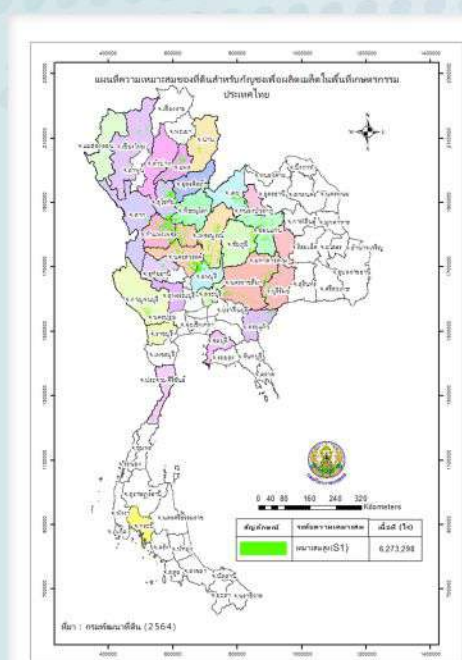
เป็นระบบที่ปรับมาจากระบบเส้นโครงแผนที่แบบทรานส์เวิร์สเมอร์เคเตอร์ เพื่อเป็นการรักษารูปร่างโดยใช้ทรงกรวยตัดลูกโลกระหว่างละติจูด 84 องศาเหนือ - 80 องศาใต้ โดยมีรัศมีทรงกรวยคั่นกว่ารัศมีของลูกโลก ผิวทรงกรวยจะผ่านเข้าไปตามแนวเมริเดียนของโซน 2 แนว คือ ตัดเข้ากับตัดออก เรียกลักษณะนี้ว่า เส้นตัด (Secant) ทำให้ความถูกต้องมีมากขึ้นโดยเฉพาะบริเวณสองข้างเมริเดียนกลาง

ตัวอย่าง ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ของกรมวิชาการเกษตร

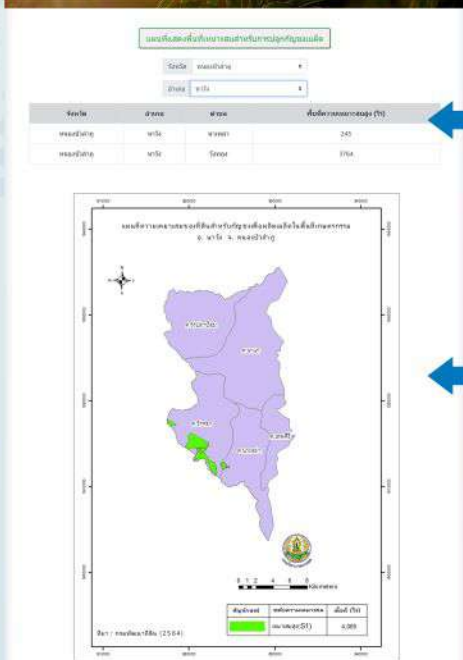
ระบบพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับปลูกกล้วยชงเมล็ด เป็นระบบที่สามารถเลือกดูพื้นที่ที่เหมาะสมกับการปลูกเมล็ดกล้วยชงในประเทศไทย โดยระบบจะแสดงทั้งจำนวนพื้นที่ความเหมาะสม และแสดงแผนที่พิกัดภูมิศาสตร์



<http://hmap.doa.go.th/HempMap>



ระบบพื้นที่เหมาะสมสำหรับการปลูกกล้วยชงเมล็ด



← แสดงข้อมูลเชิงบรรยาย (Attribute Data)

← แสดงข้อมูลเชิงพื้นที่ (Spatial Data)

ขั้นตอนการทำแผนที่

การทำแผนที่เป็นการรวบรวมข้อมูลภูมิศาสตร์ซึ่งเป็นข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่บนพื้นผิวโลกมาแสดงโดยสร้างเป็นสัญลักษณ์ในแผนที่ จึงต้องจำแนกลักษณะข้อมูลภูมิศาสตร์ที่นำมาทำแผนที่ แล้วเลือกใช้สัญลักษณ์ให้เหมาะสมกับข้อมูลสัญลักษณ์แผนที่จำแนกได้เป็น 3 ประเภท คือ สัญลักษณ์จุด (Point symbol) สัญลักษณ์เส้น (Line symbol) และสัญลักษณ์พื้นที่ (Area symbol)



ตัวอย่างแผนที่ ศูนย์วิจัยปาล์มน้ำมันกระบี่ กรมวิชาการเกษตร