

การเผยแพร่ข้อมูลแผนที่อิเล็กทรอนิกส์ผ่านเว็บไซต์

สมชาย ช่างทอง

สถาบันสุขภาพสัตว์แห่งชาติ กรมปศุสัตว์ เกษตรกลาง แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900

ผู้รับผิดชอบ โทร. 0-2579-8908 ถึง 14 ต่อ 111 โทรสาร 0-2579-8918 ถึง 19 E-mail: somchair@dld.go.th

บทนำ

“แผนที่” เป็นส่วนประกอบสำคัญของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System : GIS) มีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาในด้านต่างๆ ในยุคปัจจุบัน เช่น การเดินทาง การขนส่ง การก่อสร้าง การวางผังเมือง การพัฒนาชุมชน อุตุนิยมวิทยา บริหารจัดการด้านธุรกิจ/อุตสาหกรรม/จราจร/สาธารณสุข/ทรัพยากรธรรมชาติ เป็นต้น

วัตถุประสงค์ของบทความนี้เพื่อเป็นการประยุกต์ใช้แผนที่ภาคพื้นดินของ Google Maps ที่เริ่มบริการออนไลน์โดยไม่เสียค่าใช้จ่ายตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ 2548 เป็นต้นมาและเปิดโอกาสให้ผู้ใช้สามารถกำหนดการแสดงข้อมูลแผนที่ในเว็บเพจ (Web pages) ได้ด้วยตนเอง (Lowensohn, 2007) สำหรับระบุตำแหน่งที่ตั้งสำนักงานของสถาบันสุขภาพสัตว์แห่งชาติ ศูนย์อ้างอิงโรคปากและเท้าเปื่อยภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ และศูนย์วิจัยและพัฒนาการสัตวแพทย์ส่วนภูมิภาค 7 แห่ง

การเผยแพร่ข้อมูลแผนที่อิเล็กทรอนิกส์ผ่านเว็บไซต์ ต้องระบุตำแหน่งทางภูมิศาสตร์และมีรหัสคำสั่งประมวลผล/แสดงผลข้อมูลแผนที่ตามรูปแบบ (Formats) ของ HyperText Mark-up Language (HTML), จาวาสคริปต์ (JavaScript : JS) และ eXtensible Markup Language (XML) ดังนี้

- จุดพิกัดบนแผนที่ซึ่งเป็นจุดตัด (Coordinates) ของเส้นละติจูด หรือ เส้นรุ้ง (Latitude : lat) กับเส้นลองจิจูด หรือ เส้นแวง (Longitude : lng) เส้นละติจูดเป็นเส้นที่ขนานกับเส้นศูนย์สูตร เป็นเส้นแนวนอนระบุพิกัดที่ใช้บอกตำแหน่งบน พื้นโลกและแบ่งเขตสภาวะอากาศโดยวัดจากเส้นศูนย์สูตร มีค่าตั้งแต่ 0 องศาที่เส้นศูนย์สูตร ไปจนถึง 90 องศาที่บริเวณขั้วโลก โดยที่นับเป็น 90 องศาเหนือ (°N) หรือองศาใต้ (°S) การเขียนละติจูดอาจเขียนเป็นตัวเลขต่อท้ายด้วย °N) หรือ °S เขียนเครื่องหมาย + นำหน้าตัวเลข แทน °N เครื่องหมาย - นำหน้าตัวเลข แทน °S และเขียนเป็นเลขทศนิยม ส่วนเส้นลองจิจูดเป็นพิกัดที่ใช้บอกตำแหน่งบนพื้นโลกโดยลากจากขั้วโลกเหนือไปยังขั้วโลกใต้ แบ่งออกไปทางตะวันออกหรือตะวันตก เริ่มต้นจากเส้นสมมติที่เมืองกรีนนิช (Greenwich) ประเทศอังกฤษ เรียกว่า เส้นไพรม์เมริเดียน (Prime meridian) หน่วยเป็นองศา มีค่าจาก 0 องศาไปทางตะวันออก (°E) +180 องศา และไปทางตะวันตก (°W) -180 องศา (อภิสิทธิ์, 2550) การเขียนลองจิจูดเขียนได้ในรูปแบบเช่นเดียวกับละติจูด แต่นิยมเขียนจุดพิกัดทั้งละติจูดและลองจิจูดในรูปแบบตัวเลขทศนิยมและกำกับหน้าด้วยเครื่องหมาย + หรือ - กรณีไม่มีเครื่องหมาย +/- กำกับหน้าตัวเลขให้ถือว่าเป็นองศาเหนือหรือองศาตะวันออก ส่วนองศาใต้หรือองศาตะวันตกต้องมีเครื่องหมาย - กำกับหน้าตัวเลขเสมอ การได้มาซึ่งจุดพิกัดอาจได้มาจากเครื่องรับระบบกำหนดตำแหน่งบนโลก (Global Positioning System : GPS)

โทรศัพท์เคลื่อนที่บางรุ่น หรือโปรแกรมแผนที่บนเว็บไซต์ ข้อมูลจุดพิกัดจะถูกนำมาใช้สร้างเลเยอร์ (Layers) วางทับบนตัวแผนที่อิเล็กทรอนิกส์ในการประมวลผลข้อมูลเชิงแผนที่ (Adams and Askay, 2008)

2. แผนที่อิเล็กทรอนิกส์ Google Maps ให้บริการแผนที่อิเล็กทรอนิกส์ทางเว็บไซต์โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย
3. วิธีการและรหัสคำสั่งประมวลผลข้อมูลเชิงแผนที่แบบปรับขนาดได้

3.1 Application Program Interface (API) เป็นวิธีการเรียกใช้ระบบปฏิบัติการ โปรแกรมประยุกต์ หรือรหัสคำสั่งต่างๆ ที่แตกต่างกันเพื่อเพิ่มการโต้ตอบการใช้แผนที่ไปยังเว็บเพจในการแสดงตำแหน่งของสถานที่แบบปรับขนาดได้ (Dynamic maps) นิยมใช้ทั่วไปคือ Google Maps API ซึ่งเป็นวิธีการนี้ช่วยให้ผู้ใช้สามารถแทรกแผนที่เป็นองค์ประกอบหนึ่งในเว็บเพจโดยใช้รหัสคำสั่ง JS (ประเวศน์, 2550)

3.2 jQuery เป็นเฟรมเวิร์ก (Framework) ที่รวมคำสั่ง JS สำหรับช่วยให้รหัสคำสั่ง HTML สามารถประมวลผลและแสดงผลข้อมูลแผนที่ได้

3.3 JS ควบคุมการแสดงผลข้อมูลแผนที่

3.4 HTML เป็นเว็บเพจที่แสดงผลข้อมูลแผนที่

วิธีการสร้างจุดพิกัดและแสดงข้อมูลในรูปแบบแผนที่อิเล็กทรอนิกส์

การสร้างจุดพิกัดและแสดงข้อมูลในรูปแบบแผนที่อิเล็กทรอนิกส์ Google Maps มีหลายวิธี ขอนำเสนอวิธีที่ง่ายและทำได้รวดเร็ว 3 วิธี ได้แก่ วิธีแรกเป็นการกำหนดจุดพิกัดโดยตรงบน Google Maps วิธีที่สองเป็นการกำหนดจุดพิกัดจากข้อมูลในไฟล์ XML และวิธีที่สามเป็นการกำหนดจุดพิกัดจากข้อมูลในไฟล์เอ็กเซล (Excel : xls) ขอยกตัวอย่างข้อมูลที่ตั้งของสถาบันสุขภาพสัตว์แห่งชาติ และหน่วยงานส่วนภูมิภาคในสังกัด ได้แก่ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการสัตวแพทย์ 7 แห่ง และศูนย์อ้างอิงโรคปากและเท้าเปื่อยภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ 1 แห่ง โดยกำหนดจุดพิกัดทางเว็บไซต์ Google Maps ดังนั้นค่าละติจูด/ค่าลองจิจูดอาจคลาดเคลื่อนเล็กน้อยหรือมีความแม่นยำน้อยกว่าค่าที่ได้จากเครื่อง GPS เนื่องจากค่าที่ได้จากเครื่อง GPS เป็นการวัด ณ จุดพิกัดจริง

1. การกำหนดจุดพิกัดโดยตรงบน Google Maps

วิธีนี้เหมาะสำหรับการกำหนดจุดพิกัดจำนวนน้อย เป็นการกำหนดจุดพิกัดโดยตรงบนแผนที่ครั้งละจุด วิธีนี้ระบบจะสร้างรหัสคำสั่งประมวลผล/แสดงผลแผนที่ให้อัตโนมัติ อาจไม่จำเป็นต้องปรับแต่งมีขั้นตอนดังนี้

- 1.1 สมัครเปิดบัญชีไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ Gmail หรือใช้บัญชีที่สมัครไว้แล้ว
- 1.2 เปิด <http://maps.google.co.th> หน้าแรกเป็นแผนที่ประเทศไทย และเมนูภาษาไทย หรือ <http://maps.google.com> หน้าแรกเป็นแผนที่สหรัฐอเมริกา เมนูภาษาอังกฤษ
- 1.3 คลิก [แผนที่ของฉัน] => [เริ่มต้นใช้งาน]
- 1.4 ล็อกอินเข้าบัญชี Gmail กรณีล็อกอินแล้วจะปรากฏชื่อบัญชี E-mail ด้านบนจอภาพ

1.5 ในกรอบซ้าย พิมพ์ชื่อ คำอธิบาย คลิกเลือก [สาธารณะ] เพื่อให้ผู้อื่นสามารถมองเห็นจุดพิกัดที่สร้าง

1.6 คลิก [สร้างแผนที่ใหม่] เลื่อนแผนที่ไปยังจุดเป้าหมาย ปรับขนาดแผนที่ที่ใหญ่ขึ้นเพื่อการมองเห็นจุดเป้าหมายที่ชัดเจน อาจปรับมุมมองให้เป็นแผนที่แสดงถนน หรือภาพถ่ายทางอากาศ ปรับขยายแผนที่ให้เห็นจุดเป้าหมายที่ชัดเจนขึ้น

1.7 ในกรอบขวา เพิ่มเครื่องหมายตำแหน่ง คลิกลูกโป่ง (ด้านบน) ซี่ลูกโป่ง กดเมาส์ปุ่มซ้ายค้างไว้ ลากมาชี้ตรงจุดที่ต้องการ

1.8 คัดลอกชื่อ และคำอธิบายในกรอบซ้ายมาวางใน Dialog box ในกรอบขวา กด [ตกลง]

1.9 เพิ่มจุดพิกัดอื่นๆ ตามต้องการ

1.10 เลือก [ลิงค์] ตรงมุมบนด้านขวา

1.11 คัดลอกรหัสคำสั่ง HTML เริ่มจาก <iframe.....ถึง </iframe> นำมาสร้างเว็บเพจ

1.12 อัปโหลดเว็บเพจในข้อที่ 1.11 ไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์เซิร์ฟเวอร์ จะได้เว็บเพจที่แสดงแผนที่พร้อมจุดพิกัดที่สร้างผ่านเว็บไซต์

2. การกำหนดจุดพิกัดจากข้อมูลในไฟล์ XML

วิธีนี้เหมาะสำหรับการกำหนดจุดพิกัดจำนวนปานกลาง สร้างรหัสคำสั่งและไฟล์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องตามวิธีการของ Madhuri and Mona (2010) มีขั้นตอนดังนี้

2.1 สมัครเปิดบัญชีไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ Gmail หรือใช้บัญชีที่สมัครไว้แล้ว

2.2 เปิดดาวน์โหลดสคริปต์จาก <http://articles.sitepoint.com/article/google-maps-api-jquery>

2.3 คลิกหัวข้อ You can download the complete source code here to follow along.

2.4 แยกไฟล์ markers.zip ขนาดประมาณ 68.6 MB และจัดการไฟล์ ดังนี้

2.4.1 สร้างโฟลเดอร์เก็บไฟล์ เช่น d:\maps

2.4.2 แยกไฟล์ markers.zip เก็บไว้ใน d:\maps จะได้ไฟล์ที่เป็นส่วนประกอบของการประมวลผลรวม ไฟล์ ได้แก่ markers.html, markers.xml, markers.js และ jquery-1.4.1.min.js ย้ายไฟล์ markers.js และ jquery-1.4.1.min.js ในโฟลเดอร์ js ออกมาข้างนอกให้อยู่ในโฟลเดอร์ d:\maps

2.5 รับค่าจุดพิกัดจากโปรแกรม Google Maps ทางเว็บไซต์ หรือเครื่อง GPS

2.5.1 เปิดโปรแกรม NotePad2 แล้วเปิดไฟล์ markers.xml ในไฟล์ XML นี้มีโครงสร้างดังนี้

<?xml version="1.0" ?>	ส่วนหัว
<markers>	แท็กเปิด
<marker>	แท็กย่อยเปิด
<name>.....</name>	ชื่อสถานที่
<address>.....</address>	ที่อยู่-ข้อมูลเบื้องต้น

<lat>.....</lat>	ละติจูด
<lng>.....</lng>	ลองจิจูด
</marker>	แท็กย่อยปิด
.....	แท็กย่อยอื่นๆ
</markers>	แท็กปิด

2.5.2 บรรทัดที่ 1 ให้พิมพ์ encoding="UTF-8" ในแท็ก (tag) บรรทัดที่ 1 <?xml version="1.0" ?> เว้นว่าง 1 ตัว ต่อจาก "1.0" เพื่อให้แสดงผลภาษาไทย เช่น <?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>

2.5.3 พิมพ์ข้อมูลสถานที่ในแท็ก <name> เช่น <name>ศูนย์วิจัยและพัฒนาการสัตวแพทย์ภาคเหนือตอนบน</name>

2.5.4 พิมพ์ข้อมูลที่อยู่-ข้อมูลเบื้องต้นในแท็ก <address> เช่น <address>ทางหลวงหมายเลข 11 ต.เวียงตาล อ.ห้างฉัตร จ.ลำปาง 52190 โทรศัพท์ : 0-5422-6978 0-5422-1476 กด 0 โทรสาร : 0-5422-1476 0-5422-6978 E-Mail : vrd_np@dld.go.th, vrd_np@hotmail.com, vrd_np@yahoo.com, Website : http://www.dld.go.th/vrd_np รับผิดชอบพื้นที่ 8 จังหวัด :- เชียงใหม่ เชียงราย น่าน พะเยา แพร่ แม่ฮ่องสอน ลำปาง และลำพูน เขตสำนักสุขศาสตร์สัตว์และสุขอนามัยที่ 5</address>

2.5.5 ตัวเลขละติจูดของพิกัดศูนย์วิจัยและพัฒนาการสัตวแพทย์ภาคเหนือตอนบน ในแท็ก <lat> เช่น <lat>18.327549</lat> ถ้ายังไม่ทราบค่าให้ข้ามไปทำในข้อ 2.5.9

2.5.6 ตัวเลขลองจิจูดของพิกัดศูนย์วิจัยและพัฒนาการสัตวแพทย์ภาคเหนือตอนบน ในแท็ก <lng> เช่น <lng>99.287127</lng> ถ้ายังไม่ทราบค่าให้ข้ามไปทำในข้อ 2.5.9

2.5.7 ลบข้อมูลเดิมในแท็ก <marker> ที่ไม่ต้องการทิ้งไปหรือเพิ่มแท็กใหม่

2.5.8 บันทึกไฟล์ markers.xml ชื่อเดิม

2.5.9 เปิด <http://maps.google.co.th>

2.5.10 คลิก [แผนที่ของฉัน My Maps] => เริ่มต้นใช้งาน

2.5.11 ล็อกอินเข้าบัญชี Gmail กรณีล็อกอินแล้วจะปรากฏชื่อบัญชี E-mail ด้านบนของจอภาพ คลิก [สร้างแผนที่ใหม่ : Create new maps]

2.5.12 เลื่อนแผนที่ไปยังจุดเป้าหมาย ปรับขนาดแผนที่ให้ใหญ่ขึ้นเพื่อการมองเห็นที่ชัดเจน อาจปรับมุมมองให้เป็นแผนที่แสดงถนน หรือภาพถ่ายทางอากาศ ปรับขยายแผนที่ให้เห็นจุดเป้าหมายที่ชัดเจนขึ้น

2.5.13 คลิกเมาส์ปุ่มขวา เลือก [นี่คืออะไร] ในช่องว่างสำหรับใส่ข้อความค้นหา ด้านบน จะปรากฏตัวเลข 2 ชุดซึ่งเป็นจุดพิกัด คั่นด้วยเครื่องหมายคอมมา (,) เช่น 18.327549,99.287127

2.5.14 คัดลอกตัวเลขวางในไฟล์ markers.xml ตัวเลขชุดแรกเป็น ละติจูด ให้วางในแท็ก <lat> ส่วนตัวเลขชุดหลังเป็น ลองจิจูด ให้วางในแท็ก <lng> เช่น <lat>18.327549</lat> <lng>99.287127 </lng>

2.5.15 ปิดงานเดิม [X] => [แผนที่ของฉัน] => [สร้างแผนที่ใหม่] เพื่อรับค่าจุดพิกัดของสถานที่แห่งใหม่โดยทำได้ทำนองเดียวกัน

2.5.16 สลับไปหน้าต่างเปิดไฟล์ markers.xml พิมพ์ข้อมูลในแท็ก <name> และ <address> จะได้ไฟล์ของจุดพิกัดตามตัวอย่าง 9 จุด ดังนี้

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<markers>
  <marker>
    <name>ศูนย์วิจัยและพัฒนาการสัตวแพทย์ภาคเหนือตอนบน</name>
    <address>ทางหลวงหมายเลข 11 ลำปาง-เชียงใหม่ ต.เวียงตาล อ.ห้างฉัตร จ.ลำปาง 52190 โทรศัพท์ : 0-5422-6978, 0-5422-1476 กต 0 โทรสาร : 0-5422-1476 0-5422-6978 E-Mail : vrd_np@dld.go.th, vrd_np@hotmail.com, vrd_np@yahoo.com, Website : http://www.dld.go.th/vrd_np รับผิดชอบพื้นที่ 8 จังหวัด :- เชียงใหม่ เชียงราย น่าน พะเยา แพร่ แม่ฮ่องสอน ลำปาง และลำพูน เขตสำนักสัตวศาสตร์สัตว์และสุขอนามัยที่ 5</address>
    <lat>18.327549</lat>
    <lng>99.287127</lng>
  </marker>
  <marker>
    <name>ศูนย์วิจัยและพัฒนาการสัตวแพทย์ภาคเหนือตอนล่าง</name>
    <address>ทางหลวงหมายเลข 12 วังทอง-พิษณุโลก ต.วังทอง อ.วังทอง จ.พิษณุโลก 65130 โทรศัพท์ : 0-5531-2069-70 โทรสาร : 0-5531-2069-70 E-mail : vrd_sn@dld.go.th, vrd_sn@yahoo.com, rd_sn@hotmail.com Website : http://www.dld.go.th/vrd_sn รับผิดชอบพื้นที่ 9 จังหวัด :- พิษณุโลก กำแพงเพชร ตาก นครสวรรค์ พิจิตร เพชรบูรณ์ สุโขทัย อุตรดิตถ์ และอุทัยธานี เขตสำนักสัตวศาสตร์สัตว์และสุขอนามัยที่ 6</address>
    <lat>16.839869</lat>
    <lng>100.388603</lng>
  </marker>
  <marker>
    <name>ศูนย์วิจัยและพัฒนาการสัตวแพทย์ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน</name>
    <address>ต.ท่าพระ อ.เมือง จ.ขอนแก่น 40260 โทรศัพท์ : 0-4326-1165 โทรสาร : 0-4326-1166 E-mail : vrd_ne@dld.go.th, vrd_ne@yahoo.com Website : http://www.dld.go.th/vrd_ne รับผิดชอบพื้นที่ 10 จังหวัด :- ขอนแก่น อุตรดิตถ์ กาฬสินธุ์ นครพนม มหาสารคาม มุกดาหาร เลย สกลนคร หนองคาย และหนองบัวลำภู เขตสำนักสัตวศาสตร์สัตว์และสุขอนามัยที่ 4</address>
    <lat>16.339646</lat>
    <lng>102.812759</lng>
  </marker>
```

<marker>

<name>ศูนย์วิจัยและพัฒนาการสัตวแพทย์ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง </name>

<address>ทางหลวงหมายเลข 214 สุรินทร์-ปราสาท ต.นาบัว อ.เมือง จ.สุรินทร์ 32000 โทรศัพท์ :

0-4454-6104 กด 0 0-4451-8755 โทรสาร : 0-4451-8755 E-mail : vrd_se@dld.go.th Website :

http://www.dld.go.th/vrd_se รับผิดชอบพื้นที่ 9 จังหวัด :- นครราชสีมา ชัยภูมิ บุรีรัมย์ ยโสธร ร้อยเอ็ด ศรีสะเกษ สุรินทร์
อำนาจเจริญ และอุบลราชธานี เขตสำนักสัตวศาสตร์สัตว์และสุขอนามัยที่ 3</address>

<lat>14.775256</lat>

<lng>103.436623</lng>

</marker>

<marker>

<name>ศูนย์วิจัยและพัฒนาการสัตวแพทย์ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ</name>

<address>ทางหลวงหมายเลข เลขที่ 844 หมู่ 9 ต.คลองกิว อ.บ้านบึง จ.ชลบุรี 20220 โทรศัพท์ :

0-3874-2116 ถึง 19 โทรสาร : 0-3874-2120 E-mail : vrd_ep@dld.go.th, eastern_vrdc@yahoo.com

Website : http://www.dld.go.th/vrd_ep รับผิดชอบพื้นที่ 9 จังหวัด :- ฉะเชิงเทรา จันทบุรี ชลบุรี ตราด นครนายก
ปราจีนบุรี ระยอง สมุทรปราการ และสระแก้ว เขตสำนักสัตวศาสตร์สัตว์และสุขอนามัยที่ 2</address>

<lat>13.224206</lat>

<lng>101.155801</lng>

</marker>

<marker>

<name>ศูนย์วิจัยและพัฒนาการสัตวแพทย์ภาคตะวันตก</name>

<address>ตู้ ป.ณ. 18 อ.จอมบึง จ.ราชบุรี 70150 โทรศัพท์ : 0-3222-8419 0-3222-8379

โทรสาร : 0-3222-8419 0-3222-8379 E-mail : vrd_wp@dld.go.th, vrd_wp@yahoo.com

Website : http://www.dld.go.th/vrd_wp รับผิดชอบพื้นที่ 7 จังหวัด :- นครปฐม กาญจนบุรี ประจวบคีรีขันธ์ เพชรบุรี
ราชบุรี สมุทรสงคราม และสมุทรสาคร เขตสำนักสัตวศาสตร์สัตว์และสุขอนามัยที่ 7</address>

<lat>13.723137</lat>

<lng>99.640063</lng>

</marker>

<marker>

<name>ศูนย์วิจัยและพัฒนาการสัตวแพทย์ภาคใต้</name>

<address>124/2 หมู่ 7 ถนนทุ่งสง-ห้วยยอด ต.ที่วัง อ.ทุ่งสง จ.นครศรีธรรมราช 80110 โทรศัพท์ :

0-7577-0008 ถึง 9 0-7536-3423 ถึง 24 โทรสาร : 0-7553-8035 ถึง 6 ต่อ 102 E-mail : vrd_sp@dld.go.th Website :

http://www.dld.go.th/vrd_sp รับผิดชอบพื้นที่ 14 จังหวัด ได้แก่ สุราษฎร์ธานี กระบี่ นครศรีธรรมราช ชุมพร พังงา ภูเก็ต
ระนอง สงขลา ตรัง นราธิวาส ปัตตานี พัทลุง ยะลา และสตูล เขตสำนักสัตวศาสตร์สัตว์และสุขอนามัยที่ 8 - 9</address>

<lat>8.125755</lat>

<lng>99.672893</lng>

</marker>

<marker>

```

<name>สถาบันสุขภาพสัตว์แห่งชาติ</name>
<address>50/2 เกษตรกลาง ถนนพหลโยธิน ซอย 45 แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร
โทรศัพท์ : 0 25798908 ถึง 14 โทรสาร : 0 25798918 ถึง 19 E-mai : niah@dld.go.th, Website : http://www.dld.go.th/niah
รับผิดชอบพื้นที่ จังหวัด ได้แก่ พระนครศรีอยุธยา นนทบุรี ชัยนาท อ่างทอง ปทุมธานี สุพรรณบุรี สระบุรี ลพบุรี สิงห์บุรี และ
กรุงเทพมหานคร เขตสำนักสุขศาสตร์สัตว์และสุขอนามัยที่ 1 และทั่วประเทศ</address>
<lat>13.853341</lat>
<lng>100.576798</lng>
</marker>
<marker>
<name>ศูนย์อ้างอิงโรคปากและเท้าเปื่อยภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้</name>
<address>เลขที่ 1213/1 หมู่ 11 อำเภอปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา 30130 โทรศัพท์ : 0-4427-9112
โทรสาร : 0-4431-4889 E-mail : rrl@dld.go.th Website : http://www.dld.go.th/rrl </address>
<lat>14.704602</lat>
<lng>101.429933</lng>
</marker>
</markers>

```

2.5.17 บันทึกไฟล์ markers.xml

2.6. ปรับแต่งการแสดงผลแผนที่หน้าแรก

2.6.1 เปิดโปรแกรม NotePad2 แล้วเปิดไฟล์ markers.js ในโฟลเดอร์ js

2.6.2 แก้ไขบรรทัดที่ 3 ความสูง height: 500, เช่น เปลี่ยนเป็น 600 พิกเซล บรรทัดที่ 4 ความกว้าง width: 600 เช่น เปลี่ยนเป็น 900 พิกเซล หรือให้พอดีกับจอภาพทุกๆ ไป หากมากกว่านี้ตอนโชว์แผนที่อาจล้นจอ และโหลดแผนที่มาช้าเกินไป หรือคงตัวเลขไว้หากพอใจตามขนาดเดิม

2.6.3 แก้ไขบรรทัดที่ 7 ให้เป็นตัวเลขพิกัดของสถาบันสุขภาพสัตว์แห่งชาติ ในบรรทัด
var myLatLng = new google.maps.LatLng (17.74033553, 83.25067267); แก้ไขตัวเลขในวงเล็บเป็น
30.924846,171.210938 ตัวเลขชุดแรกคือ ละติจูด (latitude : <lat>) ตัวเลขชุดหลังคือ ลองจิจูด
(longitude : <lng>) คั่นกลางด้วยเครื่องหมายคอมมา (,) จุดพิกัดนี้จะแสดงพื้นมหาสมุทรแปซิฟิกสีฟ้า
เมื่อเปิดเว็บไซต์ครั้งแรก ส่วนบรรทัดอื่นๆ ไม่ต้องแก้ไข

2.6.4 บันทึกไฟล์ markers.js

2.7. ปรับแต่งเว็บไซต์หน้าหลัก

2.7.1 เปิดโปรแกรม NotePad2 แล้วเปิดไฟล์ markers.html

2.7.2 แก้ไขข้อมูลบางส่วนให้เป็นตามรูปที่ 1

```

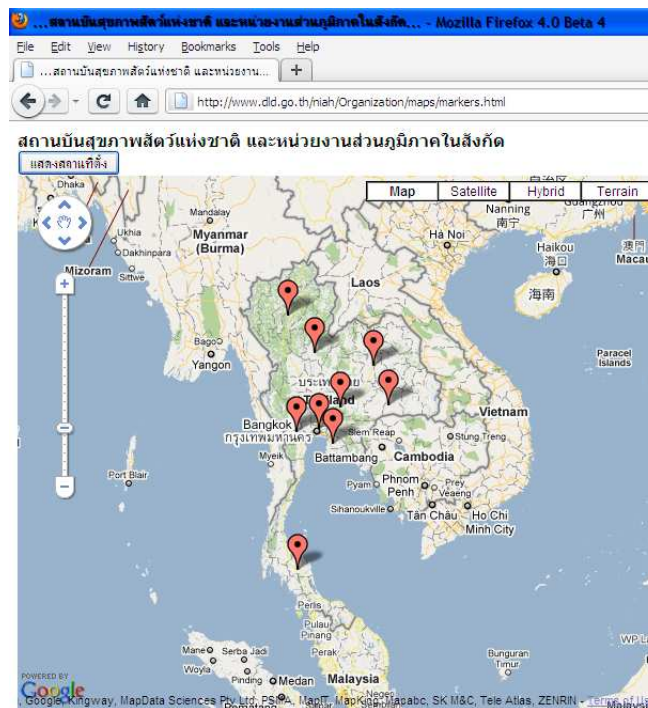
1 <!DOCTYPE html>
2 <html>
3 <head>
4 <title>...สถาบันสุขภาพสัตว์แห่งชาติ และหน่วยงานส่วนภูมิภาคในสังกัด...</title>
5 <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=windows-874">
6 <script type="text/javascript" src="http://maps.google.com/maps/api/js?sensor=false"></script>
7 <script type="text/javascript" src="jquery-1.4.1.min.js"></script>
8 <script type="text/javascript" src="markers.js"></script>
9 </head>
10 <body>
11 <strong>สถาบันสุขภาพสัตว์แห่งชาติ และหน่วยงานส่วนภูมิภาคในสังกัด</strong>
12 <div><input type="button" id="showmarkers" value="คลิก...แสดงสถานที่ตั้ง" /></div>
13 <div id="map"></div>
14 </body>
15 </html>
    
```

รูปที่ 1 รายละเอียดในไฟล์ markers.html

2.7.6 บันทึกไฟล์ markers.html

2.8 ทำลิงค์ชี้ไปที่ไฟล์ markers.html เช่น สถาบันสุขภาพสัตว์แห่งชาติ & หน่วยงานในสังกัด

2.9 อัปโหลดไฟล์ทั้งหมดไปยังเซิร์ฟเวอร์ หลังจากนั้นเปิดเว็บไซต์เชื่อมโยงไปที่ไฟล์ HTML ในข้อ 2.7.6 เช่น http://www.dld.go.th/niah/Organization/maps/markers.html จะปรากฏดังรูปที่ 2



รูปที่ 2 แผนที่อิเล็กทรอนิกส์และจุดพิกัดตามที่กำหนดในไฟล์ XML

3. การกำหนดจุดพิกัดจากข้อมูลในไฟล์เอ็กเซล

วิธีนี้เหมาะสำหรับการกำหนดจุดพิกัดจำนวนมากที่มีค่าละติจูดและลองจิจูดอยู่ในตารางข้อมูลไฟล์เอ็กเซลซึ่งสร้างได้ง่ายเนื่องจากผู้ใช้คอมพิวเตอร์ทั่วไปคุ้นเคยและใช้งานเป็นประจำ สร้างไฟล์เอ็กเซลด้วยชุดโปรแกรมสำนักงานอัตโนมัติ (Microsoft Office) หรือ Google Spreadsheet (Lensen, 2008) ซึ่งวิธีหลังเป็นการสร้างไฟล์แบบออนไลน์ กรณียังไม่มีค่าละติจูดและลองจิจูดของจุดพิกัดต้องเตรียมข้อมูลส่วนนี้ตามขั้นตอน 2.5.9 ถึง 2.5.16 สร้างรหัสคำสั่งและไฟล์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องตามวิธีการของ Google Project Hosting (2010) มีขั้นตอนดังนี้

3.1 เตรียมไฟล์เอ็กเซลจากข้อมูลในข้อ 1.5.16 ตารางข้อมูล (รูปที่ 2) ประกอบด้วยแถวแรกเป็นชื่อคอลัมน์ภาษาอังกฤษ แถวถัดมาเป็นข้อมูลต่างๆ 4 คอลัมน์แรก ได้แก่ A-Latitude, B-Longitude, C-Name, D-Description ต้องมีในตารางและต้องมีชื่อตามที่ปรากฏ ส่วนคอลัมน์อื่นๆ เป็นตัวเลือกที่กำหนดค่าการแสดงผลต่างๆ เช่น ไอคอน การอ้างอิงเวลามาตรฐาน เส้นทาง เส้นขอบเขต ฯลฯ ถ้าต้องการให้มีลิงค์เปิดเว็บไซต์ เพิ่มรหัสคำสั่ง HTML เช่น `http://www.dld.go.th/niah` เตรียมไฟล์เสร็จเรียบร้อยแล้วบันทึกไฟล์ชื่อ animal.xls

	A	B	C	D
1	Latitude	Longitude	Name	Description
2	18.327549	99.287127	ศูนย์วิจัยและพัฒนาการสัตวแพทย์ภาคเหนือตอนบน	ทางหลวงหมายเลข 11 ลำปาง-เชียงใหม่ ต.เวียงตาล อ.ห้างฉัตร จ.ลำปาง
3	18.839869	100.388603	ศูนย์วิจัยและพัฒนาการสัตวแพทย์ภาคเหนือตอนล่าง	ทางหลวงหมายเลข 12 วังทอง-พิษณุโลก ต.วังทอง อ.วังทอง จ.พิษณุโลก 6
4	16.339646	102.812759	ศูนย์วิจัยและพัฒนาการสัตวแพทย์ภาคตะวันออกเฉียงใต้	ต.ท่าพระ อ.เมือง จ.ขอนแก่น 40260 โทรศัพท์ : 0-4326-1165 โทรสาร : 0-4
5	14.775256	103.436623	ศูนย์วิจัยและพัฒนาการสัตวแพทย์ภาคตะวันออกเฉียงใต้	ทางหลวงหมายเลข 214 สุรินทร์-ปราสาท ต.นาบัว อ.เมือง จ.สุรินทร์ 32000
6	13.224206	101.155801	ศูนย์วิจัยและพัฒนาการสัตวแพทย์ภาคตะวันออกเฉียงใต้	ทางหลวงหมายเลข เลขที่ 844 หมู่ 9 ต.คลองกาว อ.บ้านโป่ง จ.ราชบุรี 20220
7	13.723137	99.840063	ศูนย์วิจัยและพัฒนาการสัตวแพทย์ภาคตะวันตก	ตู้ ป.ณ. 18 อ.จอมบึง จ.ราชบุรี 70150 โทรศัพท์ : 0-3222-8419 0-3222-831
8	8.125755	99.672893	ศูนย์วิจัยและพัฒนาการสัตวแพทย์ภาคใต้	124/2 หมู่ 7 ถนนทุ่งสง-ห้วยยอด ต.ที่วัง อ.ทุ่งสง จ.นครศรีธรรมราช 80110
9	13.853341	100.578798	สถาบันสุขภาพสัตว์แห่งชาติ	50/2 เกษตรกลาง ถนนพหลโยธิน ซอย 45 แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ
10	14.704602	101.429933	ศูนย์อ้างอิงโรคปากและเท้าเปื่อยภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้	เลขที่ 1213/1 หมู่ 11 อําเภอบางพลี จ.จังหวัดนครราชสีมา 30130 โทรศัพท์

รูปที่ 3 ตารางข้อมูลในไฟล์เอ็กเซล

3.2 สร้างไฟล์ Keyhole Markup Language (KML)

KML เป็นรูปแบบไฟล์ที่ใช้เพื่อแสดงข้อมูลทางภูมิศาสตร์จาก Google Earth และ Google Maps ในเครื่องคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ โน้ตบุ๊ก และโทรศัพท์เคลื่อนที่ ใช้โครงสร้างแท็กเป็นส่วนประกอบ โดยดึงข้อมูลมาจากไฟล์เอ็กเซล ไฟล์ KML มีโครงสร้างเหมือนกับไฟล์ XML แต่เพิ่มรหัสคำสั่ง HTML ด้วย การสร้างไฟล์ KML ทำได้หลายวิธีแต่วิธีที่ง่ายและสะดวกมากที่สุด คือ การสร้างผ่านเว็บไซต์ มีขั้นตอนดังนี้

3.2.1 เปิด <http://www.earthpoint.us/ExcelToKml.aspx>

3.2.2 เลือก [Choose File]

3.2.3 ตรวจสอบว่าโครงสร้างของตารางข้อมูลที่ถูกดึงหรือไม่ คลิก [View File on Web Page, Check for errors] ถ้าปรากฏข้อความ Errors: Heading row not found. Must have column labels "Latitude" and "Longitude", a column labeled "Position", or a column labeled "TownshipAndRange". แสดงว่า หัวตารางข้อมูลในไฟล์เอ็กเซล ไม่ถูกต้องตามข้อกำหนด กล่าวคือ อย่างน้อยแถวแรกต้องเป็นชื่อคอลัมน์ Latitude, Longitude, Name และ Description อาจเนื่องจากพิมพ์ผิด เว้นว่าง อักษรตัวแรก สลับ Longitude อยู่คอลัมน์แรก เป็นต้น ต้องกลับไปแก้ไขไฟล์เอ็กเซลให้ถูกต้องก่อนเริ่มสร้างไฟล์ KML ใหม่

3.2.4 ถ้าไม่มีข้อผิดพลาดตามรูปที่ 4 กลับไปเลือกไฟล์เอ็กเซลตามข้อที่ 3.2.2 อีกครั้ง แล้วเลือก [View on Google Earth] รับรหัสคำสั่ง KML

No errors found.

FileName: animal.xls
 WorkSheet: Sample Points
 Note: If there are blank rows at the beginning of the worksheet, these are not displayed.
 To display such rows, type a space into any cell on the first row.

	A	B	C	D	E
1	Latitude	Longitude	Name	Description	Icon
	18.327549	99.287127	ศูนย์วิจัยและพัฒนาการสัตวแพทย์ภาคเหนือตอนบน	ทางหลวงหมายเลข 11 ลำปาง-เชียงใหม่ ด.เวียงตาล อ.ห้างฉัตร จ.ลำปาง 52190 โทรศัพท์ : 0-5422-6978, 0-5422-1476 กด 0 โทรศัพท์ : 0-5422-1476 0-5422-6978 E-Mail : vrd_np@dld.go.th, vrd_np@hotmail.com, vrd_np@yahoo.com, Website : http://www.dld.go.th/vrd_npรับผิดชอบพื้นที่ 8 จังหวัด :- เชียงใหม่ เชียงราย น่าน พะเยาแพร่ แม่ฮ่องสอน ลำปาง และลำพูน เขตสำนักสัตวศาสตร์สัตว์และสุขอนามัยที่ 5 LatLon: Lat: 18.327549, Lon: 99.287127 Lat, Lon: 18.327549, 99.287127	113
2	16.839869	100.388603	ศูนย์วิจัยและพัฒนาการสัตวแพทย์ภาคเหนือตอนล่าง	ทางหลวงหมายเลข 12 จังหวัด-พิษณุโลก ด.วังทอง อ.วังทอง จ.พิษณุโลก 65130 โทรศัพท์ : 0-5531-2069-70 โทรศัพท์ : 0-5531-2069-70 E-mail : vrd_sn@dld.go.th, vrd_sn@yahoo.com, vrd_sn@hotmail.com, Website : http://www.dld.go.th/vrd_sn รับผิดชอบพื้นที่ 9 จังหวัด :- พิษณุโลก กำแพงเพชร ตาก นครสวรรค์ พิจิตร เพชรบูรณ์ สุโขทัย อุตรดิตถ์ และอุทัยธานี เขตสำนักสัตวศาสตร์สัตว์และสุขอนามัยที่ 6 LatLon: Lat: 16.839869, Lon: 100.388603 Lat, Lon: 16.839869, 100.388603	117
3	16.339646	102.812759	ศูนย์วิจัยและพัฒนาการสัตวแพทย์ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน	ต.ท่าพระ อ.เมือง จ.ขอนแก่น 40260 โทรศัพท์ : 0-4326-1165 โทรศัพท์ : 0-4326-1166, E-mail : vrd_ne@dld.go.th, vrd_ne@yahoo.com, Website : http://www.dld.go.th/vrd_ne รับผิดชอบพื้นที่ 10 จังหวัด :- ขอนแก่น อุดรธานี กาฬสินธุ์ นครพนม มหาสารคาม มุกดาหาร เลย สกลนคร หนองคาย และหนองบัวลำภู เขตสำนักสัตวศาสตร์สัตว์และสุขอนามัยที่ 4 LatLon: Lat: 16.339646, Lon: 102.812759 Lat, Lon: 16.339646, 102.812759	116
4					

รูปที่ 4 การสร้างไฟล์ KML จากไฟล์เอ็กเซลในกรณีไม่พบความผิดพลาด

3.2.5 บันทึกไฟล์ EarthPointExcel.kml

3.3 นำเข้าไฟล์ KML

การนำเข้าไฟล์ KML เป็นการส่งข้อมูลระบุจุดพิกัดที่จะดึงออกมาแสดง พร้อมกับสร้างไฟล์ HTML เป็นหน้าเว็บไซต์ที่แสดงจุดพิกัดและข้อมูลบนแผนที่ ดังนั้นไฟล์ HTML ที่ได้จึงนำมาเป็นส่วนหนึ่งของเว็บไซต์ได้

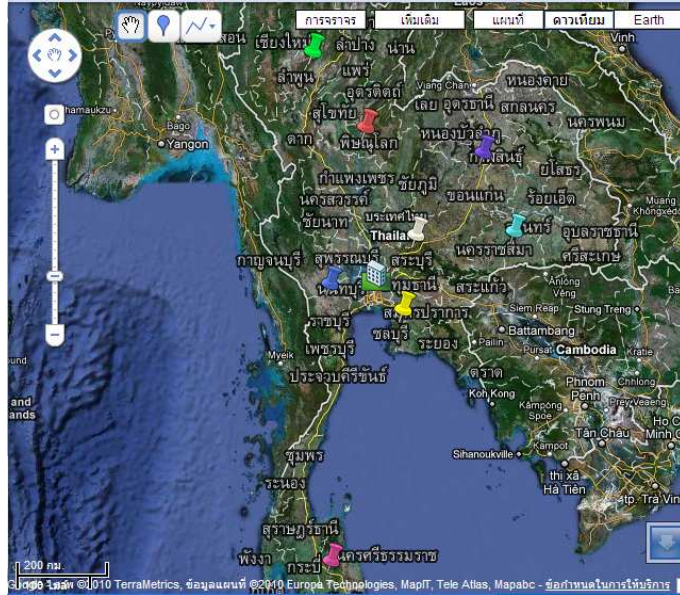
3.3.1 เปิด http://maps.google.co.th

3.3.2 เลือก [แผนที่ของฉัน] => [เริ่มต้นใช้งาน]

3.3.3 ล็อกอินเข้าบัญชี Gmail ล็อกอินเข้าบัญชี Gmail กรณีล็อกอินแล้วจะปรากฏชื่อ
บัญชี E-mail ด้านบนของจอภาพ คลิก [สร้างแผนที่ใหม่]

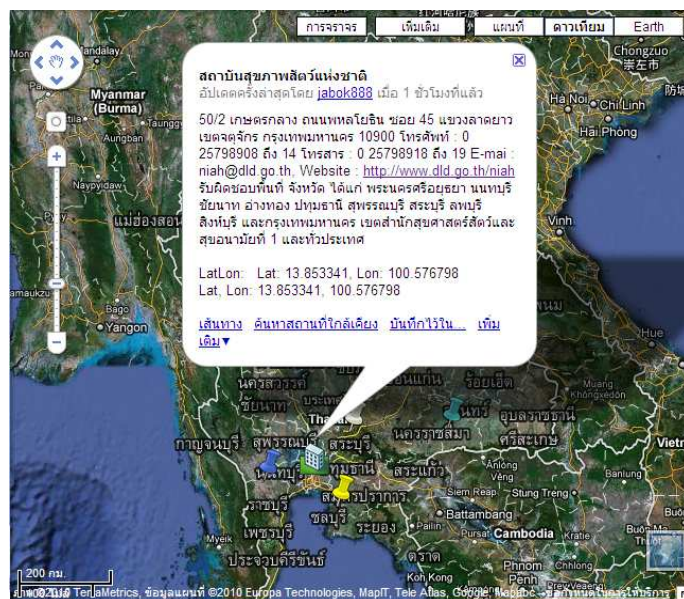
3.3.4 เลือกลง [นำเข้า] => เลือกไฟล์ KML ที่สร้างไว้จากข้อที่ 3.2.5

3.3.5 คลิก [อัปโหลดจากไฟล์] จะปรากฏแผนที่พร้อมกับจุดพิกัดที่กำหนด ตามรูปที่ 5



รูปที่ 5 แผนที่อิเล็กทรอนิกส์และจุดพิกัดตามที่กำหนดในไฟล์ KML

3.3.6 คลิก [บันทึก] => [เสร็จสิ้น] ลองชี้จุดพิกัดบนแผนที่ จะปรากฏ Dialog box มีชื่อ
หน่วยงาน ข้อมูลพื้นฐาน และลิงค์เปิดเว็บไซต์ ตามรูปที่ 6



รูปที่ 6 แสดงข้อมูลของจุดพิกัด

3.3 สร้างและตกแต่งไฟล์ HTML สำหรับเปิดแผนที่และจุดพิกัด

3.3.1 เลือกลิงค์ [ลิงค์ Link] ด้านขวาส่วนบนของจอภาพ

3.3.2 คลิก [กำหนดเองและแสดงตัวอย่างแผนที่ที่ฝังไว้]

3.3.3 ปรับขนาดแผนที่ที่กำหนดเอง หน่วยเป็นพิกเซล เช่น กว้าง 600 สูง 500

3.3.4 คัดลอกรหัสคำสั่ง HTML นำมาสร้างเว็บเพจ

3.3.5 ตกแต่งหน้าเว็บเพจ เช่น

- กำหนดการแสดงผลภาษาไทย

```
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8" />
```

- ชื่อเว็บเพจ

```
<title>สถาบันสุขภาพสัตว์แห่งชาติ และหน่วยงานส่วนภูมิภาคในสังกัด</title>
```

- พื้นหลังและระยะขอบ

```
<style type="text/css">body {background-color: #A4FFE1;margin-left:
```

```
0px;margin-top: 10px; margin-right: 0px; margin-bottom: 0px; }</style>
```

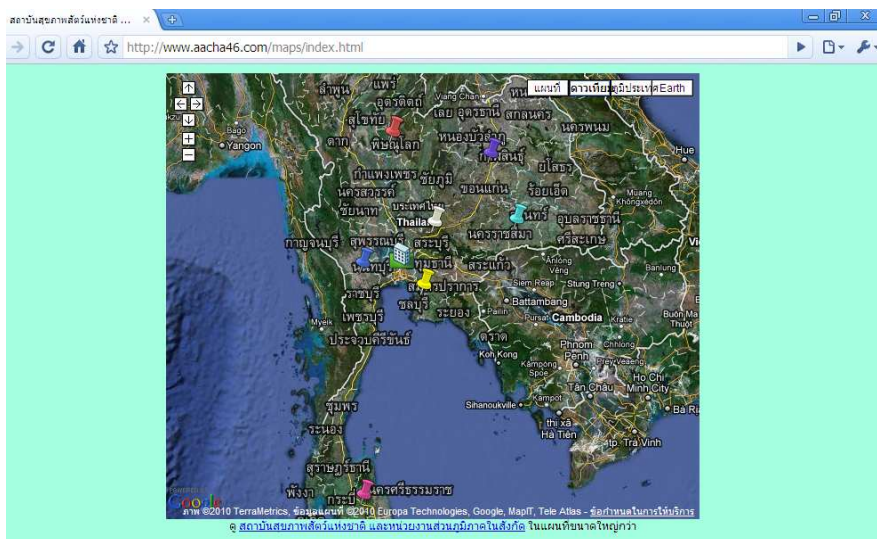
- จัดแผนที่แสดงในตำแหน่งกลางจอภาพ

```
<div align="center">
```

```
<iframe.....>.....</iframe>
```

```
</div>
```

3.4 อัปโหลดไฟล์ทั้งหมดไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์เซิร์ฟเวอร์ หลังจากนั้นเปิดเว็บไซต์เชื่อมโยงไปที่ไฟล์เว็บเพจ เช่น <http://dld.go.th/niah/images/organization/gmaps/gMap.php> จะปรากฏดังรูปที่ 7



รูปที่ 7 แสดงจุดพิกัดและแผนที่อิเล็กทรอนิกส์ของสถานที่ตั้งของสถาบันสุขภาพสัตว์แห่งชาติ และหน่วยงานส่วนภูมิภาคในสังกัดผ่านเว็บไซต์

สรุป

การสร้างจุดพิกัดบนแผนที่ด้วยวิธีเก็บจุดพิกัดไว้ในไฟล์ XML และไฟล์เอ็กเซล รองรับเว็บเพจ HTML, PHP, ASP และอื่นๆ จากการทดลองเปิดด้วยบราวเซอร์ต่างๆ พบว่าแสดงผลข้อมูลแผนที่ครบถ้วนเฉพาะบราวเซอร์ Safari, FireFox, Flock, และ Opera ส่วนบราวเซอร์ Internet Explorer และ Google Chrome แสดงผลข้อมูลแผนที่ไม่ครบถ้วน อาจเกี่ยวข้องกับ API & JQuery หรือรุ่นของบราวเซอร์ที่มีขีดความสามารถประมวลผลข้อมูลแผนที่แตกต่างกัน ซึ่งต้องรอรุ่นใหม่ที่ปรับปรุงแล้ว กรณีเปลี่ยนแปลงข้อมูลจุดพิกัดต้องดำเนินการปรับปรุงไฟล์ XML หรือสร้างไฟล์ KML ใหม่ การกำหนดจุดพิกัดในไฟล์ XML ยังมีข้อจำกัดในด้าน การกำหนดแท็กเพิ่มเติมหรือแตกต่างจากโครงสร้างที่กำหนด แต่สามารถทำได้โดยการแก้ไขรหัสคำสั่งในไฟล์จาวาสคริปต์เพื่อให้กำหนดและรับค่าตัวแปรจากแท็กซึ่งต้องมีความรู้ความชำนาญด้านนี้ ส่วนการกำหนดชื่อคอลัมน์ในไฟล์เอ็กเซลเพิ่มเติมจากโครงสร้างที่กำหนดหรือเปลี่ยนชื่อคอลัมน์ข้อมูลอื่นๆ ทำไม่ได้ผ่านเว็บไซต์ <http://www.earthpoint.us> (ในข้อที่ 2.2.1) รวมทั้งการสร้างระบบนี้ต้องมีสัญญาณอินเทอร์เน็ตความเร็วค่อนข้างสูง 3 Mbps ขึ้นไป เนื่องจากต้องประมวลผลข้อมูลแผนที่ซึ่งมีข้อมูลส่วนประกอบจำนวนมาก และในพื้นที่ห่างไกลเสาหรือจุดทวนสัญญาณโทรศัพท์ อาจใช้งานได้ไม่ดีเท่าที่ควร แสดงข้อมูลแผนที่ช้าลง แต่ปัจจุบันสามารถแก้ไขปัญหานี้ได้ด้วยระบบอินเทอร์เน็ตดาวเทียม หรืออาจใช้แผนที่จาก Google Earth ติดตั้งลงในเครื่องคอมพิวเตอร์ซึ่งต้องมีฮาร์ดดิสก์ความจุสูงและเรียกผ่านบราวเซอร์แบบไม่เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้ การสร้างจุดพิกัดบนแผนที่อิเล็กทรอนิกส์ Google Maps อาจนำมาประยุกต์ใช้กับแผนที่ฟาร์ม โรงฆ่าสัตว์ ร้านจำหน่ายอาหารสัตว์ กลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงสัตว์ ที่อยู่ลูกค้า แหล่งท่องเที่ยว ฯลฯ เพื่อการวางแผนบริหารจัดการข้อมูลเชิงแผนที่ได้โดยไม่ต้องเปลี่ยนแปลงงบประมาณค่าซอฟต์แวร์ จึงมีประโยชน์มากต่อหน่วยงานในการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารทางราชการบางประเภทสู่สาธารณะ

บรรณานุกรม

- ประเวศน์ คำวงศ์ชัย. 2550. ใช้งาน AJAX และ PHP แบบมีอาชีพ. สำนักพิมพ์เคทีพี. กรุงเทพมหานคร. หน้า 276.
- สมชาย ช่างทอง . 2553. ทำแผนที่นำเที่ยวเฉพาะตัวด้วย Google Maps + XML. PCTODAY. 7 (93) : 48-54.
- อภิศิลป์ ตรุงกานนท์. 2550. Google Maps มหัศจรรย์แผนที่ออนไลน์. สำนักพิมพ์แบร์พับลิชชิ่ง. กรุงเทพมหานคร. หน้า 85-86.
- Adams, C. and Askay, S., 2008. Mapping with Google Spreadsheets. [Online] Available: <http://google-latlong.blogspot.com/2008/02/mapping-with-google-spreadsheets.html> (September 5, 2010)
- Google Project Hosting, 2010. Create a map from a published Google Spreadsheet. [Online] Available: <http://gmaps-samples.googlecode.com/svn/trunk/spreadsheetsmapwizard/makecustommap.htm> (September 5, 2010)
- Lenssen, P., 2008. Creating a GoogleShare Map With Google Spreadsheets. [Online] Available: <http://blogscoped.com/archive/2008-03-21-n10.html> (September 5, 2010)
- Lowensohn, J., 2007. Combine maps and spreadsheets with Google's new mashup tool. [Online] Available: http://news.cnet.com/8301-17939_109-9704486-2.html (September 5, 2010)
- Madhuri and Mona (assumed names), 2010. Adding Markers to a Map Using the Google Maps API and jQuery. [Online] Available: <http://articles.sitepoint.com/article/google-maps-api-jquery> (September 5, 2010)