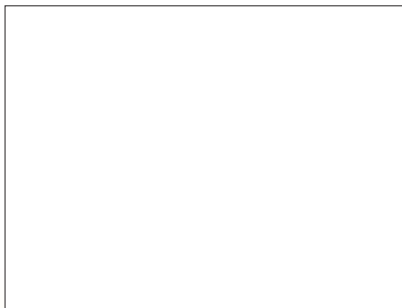


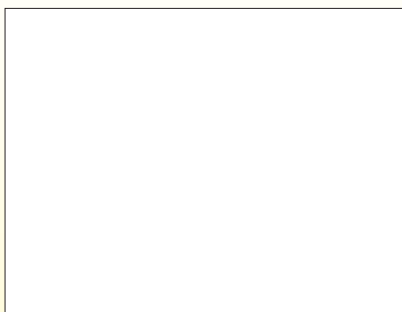
GIS Data Management System for Internet GIS

ปัญหา

ในประเทศไทยมีการใช้โปรแกรมจัดการด้าน GIS มากมาย หลายยี่ห้อ โดยอัตราการเติบโตของอุตสาหกรรม GIS มีสูง ควบคู่ไปกับการพัฒนาและใช้งานทรัพยากรในประเทศอย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นซอฟต์แวร์ด้าน GIS จึงเป็นที่ต้องการของตลาด โดยตลาดมีมูลค่าสูงและมีผู้ใช้จากหลายหน่วยงานทั้งในส่วนของภาครัฐและเอกชน และเทคโนโลยีเพื่อพัฒนาซอฟต์แวร์ GIS ถูกพัฒนาไปไกล ก่อให้เกิดผลิตภัณฑ์ที่มีความสามารถสูง และซับซ้อน การพัฒนาซอฟต์แวร์ GIS แข่งกับซอฟต์แวร์ต่างประเทศ ควรวางกลยุทธ์เพื่อพัฒนาเป็นส่วนใหญ่ โดยเลือกส่วนที่สามารถพัฒนาได้ทันตามความต้องการของตลาดและสามารถเติบโตไปได้เพื่อรองรับการขยายขอบเขตให้ครอบคลุมความต้องการด้าน GIS ในอนาคต โดยอ้างอิงตามมาตรฐานสากล เพื่อความเข้ากันได้กับระบบเดิมที่มีอยู่ รวมถึงระบบที่ขายอยู่ในปัจจุบันและที่จะมีในอนาคตอันใกล้ ระบบที่เลือกพัฒนาเป็นส่วนหนึ่งของระบบ GIS เรียกว่าระบบบริหารจัดการข้อมูลเชิงพื้นที่ GIS แต่จะนำไปยังการให้บริการบริหารจัดการผ่าน Internet GIS เพื่อพัฒนาสู่เครือข่ายไร้สายต่อไป เพราะกลุ่ม ARC คาดการณ์ว่าบริการที่ได้รับความนิยมมากที่สุดบนอุปกรณ์พกพาคือบริการ Location base



คำอธิบายภาพ



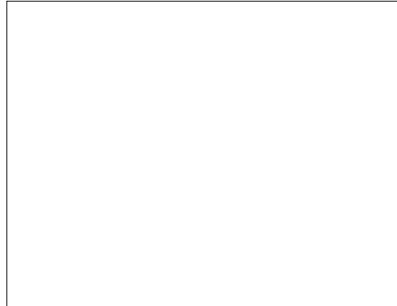
คำอธิบายภาพ

glossary

- GML – Geography Markup Language เป็นรูปแบบการเก็บข้อมูลภูมิศาสตร์ตามมาตรฐานของ XML
- SVG – Scalable Vector Graphic เป็นรูปแบบการเก็บข้อมูลภาพแบบ Vector ตามมาตรฐานของ XML
- GIS – Geographical Information System เป็นระบบการจัดการข้อมูลภูมิศาสตร์
- Schema – เป็นมาตรฐานการอธิบายโครงสร้างของข้อมูลที่ถูกเก็บตามมาตรฐาน XML
- GZIP – เป็นรูปแบบการย่อข้อมูลที่ได้รับความนิยม
- Object Relational Database – เป็นฐานข้อมูลที่มีความสามารถทั้งในแง่การเก็บข้อมูลเชิงความสัมพันธ์และการเก็บข้อมูลเชิงวัตถุ

วัตถุประสงค์/เป้าหมาย

ระบบจัดการข้อมูล GIS ตามมาตรฐานของ OpenGIS Consortium โดยอ้างอิงตามมาตรฐาน GML 2.0 พร้อมระบบแสดงผลเพื่อทำการบริหารจัดการข้อมูลผ่านระบบ Internet ทั้งในส่วนของ text และ Vector Graphic ซึ่งใช้มาตรฐาน SVG (Scalable Vector Graphic) และ 3D Graphic ที่ใช้มาตรฐานของ OpenGL



คำอธิบายภาพ

ผลลัพธ์

ระบบบริหารจัดการข้อมูล GIS เพื่อนำไปใช้กับ Internet GIS สามารถแบ่งได้เป็นหลายองค์ประกอบตามลักษณะหน้าที่ดังนี้

ฐานข้อมูลแบบ Object-Relational Database เพื่อเก็บข้อมูลเชิงวัตถุเช่นข้อมูลแผนที่ หรือตำแหน่งที่ตั้งของวัตถุไว้ในฐานข้อมูลเดิมซึ่งเป็น Relational Database

ซอฟต์แวร์แปลงข้อมูลระหว่างฐานข้อมูลแบบ Object Relational Database และข้อมูลแบบ XML โดยแปลงระหว่างโครงสร้างของ Database และ XML Schema โดยพัฒนา Parser เพื่อให้เข้าใจ GML Schema

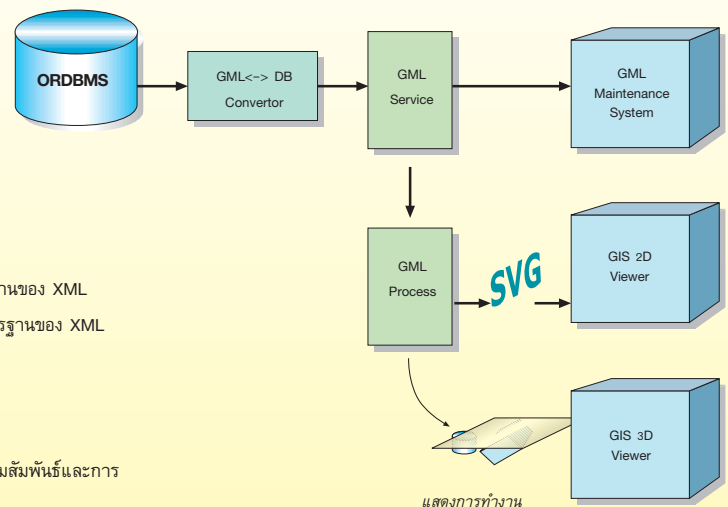
ซอฟต์แวร์บริหารจัดการข้อมูล GML ทำหน้าที่ให้บริการการแก้ไข และเรียกใช้งานข้อมูล GML โดยออกแบบเป็นโมดูล และรับข้อมูล id. ของแต่ละวัตถุ เพื่อจัดการกับวัตถุแต่ละตัว

ซอฟต์แวร์แสดงผลและแก้ไขข้อมูล GML แสดงผล GML ในลักษณะของ Tree และมีส่วนแสดงข้อมูล Attribute ซึ่งสามารถถูกแก้ไขได้ผ่านทาง Internet โดยส่วนนี้เรียกใช้บริการของซอฟต์แวร์ในส่วนที่ 3

ซอฟต์แวร์แสดงผลและแก้ไขข้อมูล SVG สามารถแปลงข้อมูลจาก GML ให้เป็น SVG หรืออ่านข้อมูลที่เป็น SVG จากแหล่งข้อมูลอื่นได้ โดยข้อมูลจะถูกย่อผ่านทาง gzip ก่อนจะส่งผ่านระบบ Internet

ระบบแปลงภาพตามความละเอียดและความถูกต้อง ทำหน้าที่ในการแปลงข้อมูลภาพทั้งแบบ Vector และ Raster ตามความละเอียดและความถูกต้องของภาพที่เหมาะสมกับความต้องการของผู้ใช้ เพื่อลดปริมาณข้อมูลบนเครือข่ายโดยใช้ฟังก์ชันทางคณิตศาสตร์เพื่อปรับภาพแบบ Vector ให้มีความถูกต้องสูงสุดเมื่อต้องการลดขนาดข้อมูลลง

ระบบต่างๆ ทำงานอย่างสอดคล้องกันจะทำให้ผู้ใช้สามารถบริหารจัดการข้อมูล GIS ผ่านระบบ Internet ได้อย่างสะดวกรวดเร็ว โดยระบบถูกออกแบบให้รองรับการใช้งานในอนาคตเพื่อสามารถพัฒนาต่อให้สมบูรณ์เพื่อนำไปใช้ได้อย่างกว้างขวางต่อไป โดยขณะนี้พัฒนาแล้วเสร็จไปกว่า 80% เหลือเพียงขั้นตอนในการทดสอบ เพื่อใช้งานจริงกับข้อมูลจริงที่มีขนาดใหญ่



แสดงการทำงาน