

สร้อยพงศ์ มุติแก้ว : การพัฒนาระบบให้บริการข้อมูลแบบจำลองความสูงเชิงเลข
สำหรับการแสดงผลบน NASA WORLD WIND (THE DEVELOPMENT OF
DIGITAL ELEVATION MODEL DATA SERVICE SYSTEM FOR RENDERING
ON NASA WORLD WIND) อ. ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก : ผศ. ดร. สรรพเพชญ
ชื่อนิติไพศาล, 71 หน้า.

แบบจำลองความสูงเชิงเลข (Digital Elevation Model, DEM) จัดเป็นสารสนเทศ
ปริภูมิที่มีความสำคัญในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ มีความละเอียดของข้อมูลที่แตกต่างกัน
ทั้งนี้ขึ้นกับชนิดของอุปกรณ์บันทึกข้อมูล แบบจำลองความสูงเชิงเลขมีประโยชน์อย่างยิ่งใน
การวิเคราะห์สภาพภูมิประเทศ หรือใช้ในการประมวลผลเพื่อหาความลาดชัน ปัจจุบัน
ซอฟต์แวร์แสดงข้อมูลแผนที่ในรูปแบบ 3 มิติ ได้ถูกพัฒนาให้มีขีดความสามารถในการ
นำเสนอข้อมูลผ่านระบบเครือข่ายได้ เช่น Google Earth, Virtual Earth 3D และ NASA
World Wind โดยเฉพาะ NASA World Wind เป็นซอฟต์แวร์รหัสเปิด ที่มีความสามารถในการ
ขยายระบบการเชื่อมต่อ กับระบบให้บริการแผนที่อื่นๆผ่านระบบอินเทอร์เน็ต จึงเป็นช่องทาง
ที่สามารถพัฒนาการให้บริการข้อมูลแบบจำลองความสูงเชิงเลขผ่านเครือข่ายได้ งานวิจัยครั้ง
นี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาเครื่องมือสำหรับเผยแพร่ข้อมูลแบบจำลองความสูงเชิงเลขผ่าน
เครือข่ายอินเทอร์เน็ต ที่สามารถเรียกใช้งานได้ผ่านทางโปรแกรม NASA World Wind

งานวิจัยนี้ได้ใช้สถาปัตยกรรมของ NASA World Wind ช่วยในการเตรียมข้อมูล
เพื่อให้ได้ข้อมูลตรงกับรูปแบบการร้องขอและใช้แบบจำลองความสูงเชิงเลขของอุทยาน
แห่งชาติ 15 แห่ง ที่ได้รับผลกระทบจากสึนามิและข้อมูลพื้นที่บางส่วนของจังหวัดเชียงใหม่
และจังหวัดสงขลา เพื่อเป็นข้อมูลทดลองเครื่องมือให้บริการข้อมูลดังกล่าวด้วยโปรแกรม
พัฒนาภาษา JAVA สำหรับบริการข้อมูลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยเครื่องฝั่งแม่ข่ายจะทำ
การแปลงรูปแบบการร้องขอข้อมูล เพื่อค้นคืนข้อมูลและส่งกลับไปยังเครื่องลูกข่ายเพื่อใช้ใน
การประมวลผลต่อไป จากการทดลองพบว่า NASA World Wind สามารถแสดงผลข้อมูล
DEM ที่ได้จากระบบให้บริการที่พัฒนาขึ้นซึ่งแสดงให้เห็นถึงความเป็นไปได้ที่จะจัดทำระบบ
เผยแพร่ข้อมูล DEM ของประเทศไทยเพื่อให้ใช้งานได้ในวงกว้าง

4970619021 : MAJOR SPATIAL INFORMATION SYSTEM IN ENGINEERING

KEYWORDS : DIGITAL ELEVATION MODEL / INTERNET / JAVA / NASA / WORLD WIND

SARUNPONG MUSIKEAW : THE DEVELOPMENT OF DIGITAL ELEVATION
MODEL DATA SERVICE SYSTEM FOR RENDERING ON NASA WORLD WIND.

ADVISOR: ASST. PROF. SANPHET CHUNITHIPAISAN, Ph.D, 71 pp.

Digital Elevation Model (DEM) is spatial information which is important in GIS. There are different spatial resolutions depending on capturing survey equipments. DEM has potential benefit for topographic analysis, it has been used to derive slope. Nowadays 3D software is developed to enable to visualize data on network for example, Google Earth, ArcGIS, Virtual Earth 3D and NASA World Wind. NASA World Wind an open source software which it is able to expand connection system with other web map service through the Internet and also develops with other applications to become DEM distribution service on network.

The objective of this research is develop tool to disseminate DEM data over the Internet using NASA World Wind architecture preparing data to have same data request format. DEM of 15 National Parks affected from TSUNAMI and some area from Chiangmai and Songkha provinces are used as study data in this research to develop data service tool using JAVA to serve data over the Internet. The server side converts requesting data format to query data and send back to the client for further process. The results show that NASA World Wind can display DEM from the implemented service system. This obviously shows the possibility to build up online DEM data service system of Thailand to widely serve any GIS user.