

ลัดดาวัลย์ หมั่นนา : การพัฒนาระบบฐานข้อมูลเชิงพื้นที่และเวลาสำหรับเหตุการณ์ความไม่สงบต่อเนื่องทางใต้สุดของประเทศไทย (WEB-BASED SPATIOTEMPORAL DATABASE SYSTEM DEVELOPMENT OF SERIAL INSURGENT EVENTS IN THE SOUTHERNMOST THAILAND) อาจารย์ที่ปรึกษา : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ลัญญา สราภิรมย์, 151 หน้า.

เนื่องจากความขัดแย้งทางการเมือง ศาสนา และวัฒนธรรม ตั้งแต่ พ.ศ. 2547 จนถึงปัจจุบัน ส่งผลให้เกิดเหตุการณ์ความไม่สงบอย่างต่อเนื่องในสามจังหวัดชายแดนภาคใต้ของประเทศไทย ครอบคลุมพื้นที่จังหวัดปัตตานี ยะลา และนราธิวาส เหตุการณ์ดังกล่าวมีความถี่และความรุนแรงมากขึ้นและไม่มีสัญญาณว่าจะสิ้นสุด อีกทั้งก่อให้เกิดผลกระทบต่างๆ ต่อสังคมทั้งหมดในประเทศไทย ฐานข้อมูลที่บันทึกเหตุการณ์ดังกล่าวยังคงมีจำนวนน้อย อีกทั้งเป็นเพียงฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ซึ่งไม่มีรูปแบบเฉพาะของข้อมูลเชิงพื้นที่และเชิงเวลา วัตถุประสงค์ของการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้คือการใช้ภาษา UML (Unified Modeling Language) ออกแบบระบบฐานข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ที่มีโครงสร้างเชิงวัตถุข้อมูลดังกล่าวครอบคลุมข้อมูลเชิงพื้นที่ ข้อมูลลักษณะประจำ และข้อมูลเชิงเวลา แนวคิดของการออกแบบระบบจากการสอบถามความต้องการของผู้ใช้ และการออกแบบในเชิงตรรกะของข้อมูลเชิงเวลาให้มีรูปทรงเรขาคณิตเชิงเวลา (จุดเวลา คาบเวลา) และการปฏิบัติการในตำแหน่งเวลา เชิงสัมพันธ์ที่สอดคล้องกับ ISO 19108: 2002 เนื่องจากการขาดแคลนข้อมูลพิกัดตำแหน่งที่ชัดเจน ข้อมูลเชิงพื้นที่ส่วนใหญ่จะถูกจัดเก็บด้วยตำแหน่งของจุดสังเกต เช่น หมู่บ้าน โรงเรียน สุเหร่า และวัด เป็นต้น ส่วนข้อมูลลักษณะประจำที่ถูกนำเข้า/จัดเก็บ ได้แก่ ผู้ก่อเหตุ วิธีการ อาวุธ ยานพาหนะที่ใช้ และเหตุการณ์ที่สัมพันธ์กัน เป็นต้น ระบบฐานข้อมูลดังกล่าวถูกพัฒนาขึ้นโดยใช้การโปรแกรมเชิงวัตถุและ Google map ด้วยชุดคำสั่งของ API (Application Programming Interface) ส่วนการให้บริการระบบฐานข้อมูลผ่านเว็บไซต์จะถูกออกแบบให้ประกอบไปด้วยเครื่องมือ การสร้าง เพิ่ม แก้ไข ลบทิ้ง นำเข้า ส่งออก แสดงผล ค้นคืนข้อมูล รวมไปถึงการค้นคืนข้อมูลด้วยการปฏิบัติการ 13 แบบของ Allen (1983) โดยที่ข้อมูลเหตุการณ์ในช่วงเวลา 2 ปีจะถูกนำมาทดลองใช้และทดสอบระบบฐานข้อมูลโดยใช้ทฤษฎีความสามารถในการทำงานได้ ผลการประเมินความสามารถในการทำงานของระบบฐานข้อมูลเชิงพื้นที่และเวลา โดยใช้แบบสอบถาม พบว่าความพึงพอใจโดยรวมของผู้ใช้งานอยู่ในระดับปานกลางถึงมากที่สุด อีกทั้งพบว่าระบบที่พัฒนาสามารถเป็นประโยชน์และช่วยเหลือผู้เชี่ยวชาญด้านอาชญาวิทยาของหน่วยงานรัฐได้

สาขาวิชาการรับรู้จากระยะไกล
ปีการศึกษา 2554

ลายมือชื่อนักศึกษา _____
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา _____

LADDAWAN MANNA : WEB-BASED SPATIOTEMPORAL DATABASE
SYSTEM DEVELOPMENT OF SERIAL INSURGENT EVENTS IN
THE SOUTHERNMOST THAILAND. THESIS ADVISOR : ASST. PROF.
SUNYA SARAPIROME, Ph.D. 151 PP.

SPATIOTEMPORAL/UML/API/USABILITY THEORY

Due to the political, cultural, and religious conflicts, serial insurgent events in the southernmost Thailand, covering 3 provinces i.e. Pattani, Yala, and Narathiwat, have been active since 2004 to recent. They cause impacts to overall societies in Thailand. The events have become more and more severe and there is no sign to stop. Few databases of these events are being recorded as relational database but no specifically on temporal data. The purpose of this study is using UML (Unified Modeling Language) to design the object-orientated GIS database system involving spatial, attribute, and temporal data. Conceptually, the system user requirements are obtained from questionnaires. Logically, the temporal data are designed based on temporal geometric primitives (instant and period), and operation on temporal relative position of ISO19108:2002. Because of lacking of systematic positioning data, the most detail spatial data are recorded by points of landmarks such as villages, school, mosques, monasteries, etc. Attribute data involve in active firebrands, action approaches, weapon, and vehicle used, relevant events, etc. The system was developed using object-orientated programming and the Google map in API (Application Programming Interface). The web-based application of the system designed includes functions, for instance, create, add, edit, delete, import, export,

interactive, display, save, search and query 13 conditions of Allen (1983). Few years of data were input for the system and application tests. The results of the system evaluation through questionnaire according to usability theory reveal that satisfactions of users are at medium to very high level. The system developed could be useful and helpful specifically for experts in criminology of government agencies.



School of Remote Sensing

Student's Signature_____

Academic Year 2011

Advisor's Signature_____