

ชื่อเรื่อง : การพัฒนาระบบการศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้อินเทอร์เน็ตของนิสิต  
โดยการจัดกลุ่มด้วยหลักการออนไลน์โลกซ์ของเวลา กรณีศึกษา  
มหาวิทยาลัยนเรศวร

ผู้วิจัย : ว่าที่ร้อยตรีณพปฎล ปวรวรรณ

ประธานที่ปรึกษา : ดร.จักรกฤษณ์ เสน่ห์

กรรมการที่ปรึกษา : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภูพงษ์ พงษ์เจริญ

ประเภทสารนิพนธ์ : วิทยานิพนธ์ วท.ม. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) มหาวิทยาลัยนเรศวร,  
2549

#### บทคัดย่อ

เทคนิคการจัดกลุ่ม เป็นวิธีการหนึ่งของหลักการเหมืองข้อมูล เพื่อจัดการกับข้อมูลที่มีขนาดใหญ่และซับซ้อน ซึ่งส่วนใหญ่นิยมใช้ การสร้างอัลกอริทึมในภาษาที่ใช้ในการเขียนโปรแกรม (Programming Languages) ซึ่งวิธีการที่กล่าวมานี้จะทำให้เกิดความล่าช้าในการประมวลผล และใช้ทรัพยากรมาก เนื่องจากจะต้องมีการแปลภาษา ประมวลผล แล้วจะแสดงผลตามที่ต้องการ ซึ่งแตกต่างกับการสร้างอัลกอริทึมในภาษาสอบถามเชิงโครงสร้าง (Structural Query Language) ซึ่งจะไม่มีการแปลภาษา ก็สามารถดึงข้อมูลมาแสดงผลได้โดยตรงและสามารถแสดงผลลัพธ์ได้หลากหลาย อีกทั้ง ที่ผ่านมานี้ในวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง การสร้างอัลกอริทึมในภาษาสอบถามเชิงโครงสร้าง ยังมีอยู่น้อยมาก

ในงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้พัฒนาระบบการศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้อินเทอร์เน็ต โดยการจัดกลุ่มด้วยหลักการออนไลน์โลกซ์ของเวลา เพื่อจะได้ทราบถึงข้อมูลการใช้อินเทอร์เน็ต ภายในมหาวิทยาลัยนเรศวร ซึ่งทำให้ผู้บริหารเครือข่าย และผู้บริหารของคณะต่าง ๆ ได้นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษามาช่วยในการตัดสินใจในการแก้ปัญหาในระบบเครือข่ายเช่น ป้องกันการเข้าถึงเว็บที่ไม่เหมาะสม และ การตั้งค่าพร็อกซีแคช (Proxy Cache) เพื่อลดเวลาการเข้าถึงของผู้ใช้ ระบบการศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้อินเทอร์เน็ต โดยการจัดกลุ่มด้วยหลักการออนไลน์โลกซ์ของเวลา ที่ได้ถูกพัฒนาขึ้นมา โดยให้หลักการทำเหมืองข้อมูลโดยอาศัยเทคนิค การคัดกรองข้อมูล (Data Cleaning) และการจัดกลุ่ม (Data Clustering) เพื่อการจัดกลุ่มผู้ใช้อินเทอร์เน็ต โดยการคัดกรองข้อมูล นั้นจะทำหน้าที่ในการคัดกรองจากแฟ้มบันทึกเข้าออกข้อมูลการใช้อินเทอร์เน็ต เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลที่จะทำการศึกษา ส่วนการจัดกลุ่มนั้น หลักการออนไลน์โลกซ์ของเวลาเป็นปัจจัยหลักในการจัดกลุ่มของผู้ใช้ ตามเว็บไซต์ที่เข้าถึง และตามจุด หรือช่วงเวลาต่าง ๆ โดยวิธีการจัดกลุ่มด้วย

หลักการอนโทโลยีของเวลานี้ จะถูกพัฒนาโดยการสร้างอัลกอริทึมในภาษาสอบถามเชิงโครงสร้าง (SQL) ซึ่งวิธีการนี้เป็นเทคนิคขั้นสูงของการจัดการฐานข้อมูลด้วยภาษาสอบถามเชิงโครงสร้าง ซึ่งข้อดีก็คือ สามารถช่วยลดเวลาในการประมวลผล (Execution Time) ในขั้นตอนการจัดกลุ่มและแสดงผลลัพธ์



Title : A DEVELOPMENT OF AN INTERNET USERS' BEHAVIOR ANALYSIS  
SYSTEM USING A CLUSTERING TECHNIQUE BASED ON TEMPORAL  
ONTOLOGY

Author : Acting 2LT. Noppapadon Pawarawat

Major Adviser : Dr. Chakkrit Snae

Adviser : Assist. Prof. Dr. Phupong Pongcharoen

Type of Degree : Master of Science Degree in Computer Science  
(M.S. in Computer Science) Naresuan University, 2006

#### Abstract

A clustering technique is one of data mining approaches and is generally developed using algorithms which are implemented by programming languages for complex data. However, this technique is time consuming, especially in execution time which uses much resource for compiling, running, and displaying the results. On the other hand, developing algorithms in Structural Query Language (SQL) do not need program compiling in order to extract data to display result directly and in various output formats. In addition, a Structural Query Language algorithm has been developed in the past by only a few researchers.

In this research the author has developed an Internet users' behavior analysis system using a clustering technique based on temporal ontology to figure out the information on internet usage within Naresuan University Network. This system provides information for network and web in other faculties so that they can make decisions to solve system problems, such as the inhibition of improper webs and setting the proxy cache to reduce Internet access time. The Internet users' behavior analysis system using a clustering technique based on temporal ontology was developed by employing the principle of data mining together with data cleaning and data clustering techniques. Data cleaning is used for sorting the log file in order to gain the expected information; for data clustering, the temporal ontology is a key factor in clustering the users according to the websites they accessed and a point or period of time. The clustering techniques based

on the temporal ontology were developed by creating SQL code, which is a common technique in database management. The advantage is a reduced time for processing of clustering and for displaying the output.

