

หัวข้อวิทยานิพนธ์

การพัฒนาขั้นตอนวิธีสำหรับการตรวจหาเบสท์ของความ  
เป็นศูนย์กลางแบบบีทวินเนสในกระแสน้ำข้อมูลแบบกราฟ

ผู้เขียน

นางสาว วรรณญา มหานันท์

ปริญญา

วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์)

อาจารย์ที่ปรึกษา

รศ.ดร.จักรพงษ์ นาทวิชัย

### บทคัดย่อ

ในเครือข่ายสังคมขนาดใหญ่ ปัญหาในการหาความสำคัญของผู้ใช้งานแต่ละคนเป็นหนึ่งในประเด็นที่สำคัญที่สุดในการนำไปวิเคราะห์และพัฒนา ตัวอย่างเช่น การนำเครือข่ายสังคมมาใช้ในการโฆษณาธุรกิจหรือสินค้า การทำให้สินค้าเป็นที่น่าสนใจ หรือ มีความสำคัญ จึงเป็นเป้าหมายสำคัญ แต่เนื่องจากปัญหาการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างที่มีความซับซ้อนของเครือข่ายสังคม การหาผู้ใช้ที่มีความสำคัญในเครือข่ายจึงเป็นปัญหาที่ต้องหาวิธีการที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพมาใช้

ดังนั้น ในวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ จึงได้นำเสนอวิธีการหาผู้ใช้ที่มีความสำคัญในเครือข่ายสังคมหาจุดต่อที่มีค่าความเป็นศูนย์กลางแบบบีทวินเนสเพื่อหาความสำคัญของผู้ใช้งานแต่ละคนในเครือข่ายสังคม โดยนำอัลกอริทึม QUBE มาใช้ในการหาค่าความเป็นศูนย์กลางแบบบีทวินเนส จากนั้น ทำการหาจุดต่อที่มีความสำคัญเพิ่มขึ้นในกระแสน้ำข้อมูลโดยนำเทคนิคเบสท์มาใช้ ผลจากการทดลองเมื่อเปรียบเทียบวิธีการที่นำเสนอกับวิธีการปกติ พบว่าวิธีการตรวจหาเบสท์ของความเป็นศูนย์กลางแบบบีทวินเนสในกระแสน้ำข้อมูลแบบกราฟที่เสนอมีประสิทธิภาพสูงกว่าวิธีการปกติมาก นอกจากนี้ยังมีการเสนอวิธีการกำหนดตัวแปรที่เหมาะสมสำหรับแต่ละโปรแกรมประยุกต์อีกด้วย

|                                         |                                                                                             |
|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>(Thesis/Independent Study) Title</b> | Development of Algorithm for Burst Detection of Betweenness Centrality in Graph Stream Data |
| <b>Author</b>                           | Ms. Waranya Mahanan                                                                         |
| <b>Degree</b>                           | Master of Engineering (Computer Engineering)                                                |
| <b>Advisor</b>                          | Assoc.Prof.Dr. Juggapong Natwichai                                                          |

## ABSTRACT

In large social networks, being able to identify the key members, or so called central members, is one of the most important issues. Such members could be a good starting point for further analyzing. For example, the key members' activities with regard to the targeted products could be expanded to help marketing, or personalization advertising could be targeted to them with priority. However, with a "big velocity" and the complexity of the graph-structure of the data in social networks, identifying of the central members must be performed with an appropriate and efficient approach.

In this thesis, we propose an approach to identify the centrality of the social networks using the concept of burst detection in the streaming data environment. First, we present the definition of the centrality-burst in the problem setting. Then, an efficient streaming algorithm with QUBE technique is proposed. The efficiency of our work is also evaluated by experiment results. It is found that the proposed work is highly efficient. In addition, a simple approach to adjust parameters for the proposed approach is illustrated.