

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์

การพัฒนาขั้นตอนวิธีการสร้างข่ายกระแสงานบนระบบจัดการ

ฐานข้อมูล

ผู้เขียน

นางสาวอภิญา เสนจันทร์ดีไชย

ปริญญา

วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

อาจารย์ ดร.จักรพงษ์ นาทวิชัย

บทคัดย่อ

กระบวนการทางธุรกิจโดยทั่วไปนั้นจะมีลักษณะการดำเนินการที่เป็นลำดับขั้นตอนที่ชัดเจน ซึ่งกระบวนการการทำงานดังกล่าวที่แต่ละองค์กรได้กำหนดไว้นั้น สามารถแสดงได้ในลักษณะของ กราฟที่เรียกว่าข่ายกระแสงาน และข้อมูลการทำงานของข่ายกระแสงานที่มีการบันทึกลงในระบบ จัดการฐานข้อมูลจะถูกเรียกว่ากระแสงาน กระแสงานดังกล่าวสามารถนำไปสร้างข่ายกระแสงานใหม่ ได้ ด้วยขั้นตอนวิธีที่เรียกว่า ขั้นตอนวิธีแอลฟา ซึ่งเป็นขั้นตอนวิธีที่สามารถสร้างข่ายกระแสงานจาก กระแสงานที่บันทึกอยู่ในระบบจัดการฐานข้อมูล โดยข่ายกระแสงานใหม่ที่สร้างจากขั้นตอนวิธี ดังกล่าว อาจมีรูปแบบของข่ายกระแสงานใหม่ที่แตกต่างไปจากข่ายกระแสงานเดิมที่องค์กรได้ กำหนดไว้ ข่ายกระแสงานใหม่ที่ได้จากการประมวลผลของขั้นตอนวิธีแอลฟา อาจมีรูปแบบของข่าย กระแสงานใหม่ที่แตกต่างไปจากข่ายกระแสงานเดิมที่องค์กรได้กำหนดไว้ ซึ่งจากรูปแบบที่แตกต่าง กันสามารถวิเคราะห์พฤติกรรมการทำงานของบุคลากรเพื่อพัฒนาองค์กรได้

ในวิทยานิพนธ์นี้นำเสนอการพัฒนาขั้นตอนวิธีการสร้างข่ายกระแสงานใหม่จากข้อมูลที่ถูก บันทึกลงในระบบจัดการฐานข้อมูล ซึ่งงานวิจัยนี้เสนอเทคนิคการเขียนการสอบถามใหม่ การสร้าง ดัชนีและการนอร์มอลไลเซชัน/ดีนอร์มอลไลเซชัน เพื่อเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพของการสร้างข่าย กระแสงานจากขั้นตอนวิธีแอลฟาอีกทางหนึ่ง จากการทดลองเทคนิคดังกล่าวสามารถเพิ่ม ประสิทธิภาพของขั้นตอนวิธีแอลฟาซึ่งพัฒนาบนระบบจัดการฐานข้อมูลได้ถึงร้อยละ 28.93 เมื่อ เปรียบเทียบกับการพัฒนาขั้นตอนวิธีแบบตรงไปตรงมา

Thesis Title	Development of Workflow Net Construction Algorithm on Database Management Systems
Author	Miss. Abhisada Senchunthichai
Degree	Master of Engineering (Computer Engineering)
Thesis Advisor	Dr. Juggapong Natwichai

Abstract

Generally, business processes are executed in a sequential manner. Such sequences are typically defined by the organization. An approach to represent the process sequences is a graph called Work Flow Network (WFN). Once a WFN is defined and enforced to the process executor, the monitoring will be applied to track the performance of such sequence, and the work flow logs will be created. In order to re-check the process execution whether it complies with the WFN, the alpha algorithm can applied to generate a “real” WFN from the logs. The difference between alpha-generated WFN and pre-defined WFN can be used to analyze the behavior or pattern of the process executors, thus may increase the productivity of the organization.

In this thesis, an RDBMS-development of the alpha algorithm is proposed. Instead of taking the input logs from the files traditionally, our assumption is that the logs are stored and maintained in an RDBMS. Therefore, we introduce 3 techniques to increase the performance of such implementation, i.e., rewriting query, indexing, and normalization/de-normalization. From the experiment results, such techniques can improve the performance of the proposed development by 28.93% comparing with the brute-force implementation.