

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์	การแปลงการสอบถามสำหรับการคำนวณจำนวนแถวแบบ
	เอ็กแซกท์
ผู้เขียน	นายปวิรรต ขวัญกลัด
ปริญญา	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์)
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	ผศ.ดร.จักรพงษ์ นาทวีชัย

### บทคัดย่อ

ในปัจจุบันฐานข้อมูลได้เข้ามามีบทบาทต่อองค์กรทั้งเล็กและใหญ่ ซึ่งเป็นตัวที่จะช่วยให้องค์กรมีประสิทธิภาพในการทำงานมากขึ้น โดยฐานข้อมูลจำเป็นต้องมีตัวกลางที่คอยประมวลผลระหว่างผู้ใช้และฐานข้อมูล ซึ่งก็คือระบบจัดการฐานข้อมูล ในระบบจัดการฐานข้อมูลมีขั้นตอนการทำงานมากมายหลายขั้นตอน ขั้นตอนที่สำคัญขั้นตอนหนึ่งคือ การเลือกแผนประมวลผล ซึ่งตัวที่ทำหน้าที่พิจารณาเลือกแผนประมวลผลคือ ออปติไมเซอร์

ออปติไมเซอร์มีหน้าที่ในการเลือกแผนประมวลผลที่ดีที่สุดเพื่อที่จะทำการประมวลผลผลลัพธ์ออกมา โดยสิ่งสำคัญที่ออปติไมเซอร์นำมาพิจารณาในการเลือกแผนประมวลผลคือ จำนวนแถวของผลลัพธ์ ซึ่งเทคนิคการคำนวณจำนวนแถวแบบเอ็กแซกท์เป็นวิธีการหาจำนวนแถวที่มีความแม่นยำและมีประสิทธิภาพมากที่สุด

ในวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ได้้นำการแปลงการสอบถามมาประยุกต์ใช้กับการคำนวณจำนวนแถวแบบเอ็กแซกท์ โดยเป็นเทคนิคการแปลงการสอบถามที่มีชื่อว่า คอสต์เบส เพื่อที่จะทำการศึกษาว่าประสิทธิภาพของการคำนวณจำนวนแถวเปลี่ยนแปลงไปอย่างไร ซึ่งขั้นตอนวิธีในงานวิจัยนี้สามารถบอกได้ว่าเทคนิคการแปลงการสอบถามรูปแบบใดที่เหมาะสมสำหรับฐานข้อมูลชนิดใด เพื่อที่จะทำให้การคำนวณจำนวนแถวแบบเอ็กแซกท์ที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น

**Thesis Title** Query Transformation for Exact Cardinality Computing  
**Author** Mr. Prariwat Kwanglat  
**Degree** Master of Engineering (Computer Engineering)  
**Thesis Advisor** Asst. Prof. Dr. Juggapong Natwichai

### ABSTRACT

In general, query optimizers rely on a cost model to choose an appropriate query execution plan for the given queries. An important key parameter of the cost estimation is the cardinality of sub-expressions of the queries. Traditionally, the optimizers may use the estimation cardinality techniques, which can lead to the estimation errors, and hence the poor execution plans. The exact cardinality approach can be applied to resolve such problem, though its computational expense can be costly. A possible way to improve the efficiency is the query transformation since it can provide the alternation to the optimizers. In this paper, we focus on investigation at the effects of the query transformation to the exact cardinality computing processes. The query transformation techniques to be considered in our work are the traditional but widely applied techniques, i.e. subquery unnesting, group-by view merging, join factorization, and join predicate pushdown. The experiment results on the real-life datasets have been presented to validate such proposed work.

ลิขสิทธิ์ © by Chiang Mai University

All rights reserved