

ไพชยนต์ คงไชย : การพัฒนาขั้นตอนวิธีเพื่อจำแนกประเภทข้อมูลด้วยกฎความสัมพันธ์แบบคลุมเครือที่กะทัดรัด(THE DEVELOPMENT OF DATA CLASSIFICATION ALGORITHM WITH COMPACT FUZZY ASSOCIATION RULES)
อาจารย์ที่ปรึกษา: รองศาสตราจารย์ ดร.กิตติศักดิ์เกิดประสพ, 118 หน้า

การทำเหมืองข้อมูลด้วยวิธีการจำแนกประเภทข้อมูล มีจุดประสงค์เพื่อนำโมเดลที่ได้จากกระบวนการเรียนรู้มาใช้ในการทำนายข้อมูลในอนาคต ซึ่งในปัจจุบันมีผู้วิจัยจำนวนมากให้ความสนใจที่จะพัฒนาประสิทธิภาพขั้นตอนวิธีการจำแนกประเภทข้อมูล เพื่อให้มีความแม่นยำในการจำแนกมากขึ้น และโมเดลที่ได้สามารถตีความหมายได้ง่าย แต่การที่จะเพิ่มประสิทธิภาพทั้งสองอย่างควบคู่กัน ไปนั้นยังไม่สามารถพัฒนาได้อย่างสมบูรณ์ ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงได้เสนอการพัฒนาขั้นตอนวิธีเพื่อจำแนกประเภทข้อมูลด้วยกฎความสัมพันธ์แบบคลุมเครือที่กะทัดรัดเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการจำแนกประเภทข้อมูลในสองด้านคือ เพื่อให้โมเดลที่ได้รับมีความแม่นยำอยู่ในเกณฑ์ดีและสามารถตีความหมายได้ดีด้วย โดยได้นำเทคนิคการทำเหมืองข้อมูลเพื่อหากฎความสัมพันธ์มาผสมผสานกับเทคนิคการจำแนกประเภทข้อมูลซึ่งเทคนิคการทำเหมืองข้อมูลด้วยการหาความสัมพันธ์นั้น มีจุดเด่นอยู่ที่จะค้นหาความสัมพันธ์จากข้อมูลทั้งหมดแล้วนำมาสร้างเป็นกฎความสัมพันธ์ จากนั้นงานวิจัยนี้จะใช้เทคนิคการจำแนกประเภทข้อมูลเพื่อมาคัดเลือกกฎความสัมพันธ์ เพื่อนำไปสร้างเป็นโมเดลที่ใช้ในการทำนายข้อมูลในอนาคตนอกจากนี้งานวิจัยนี้ยังใช้เทคนิคพีชคณิตมาควบคุมข้อมูลตัวเลขที่มีลักษณะเป็นค่าต่อเนื่อง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการจำแนกข้อมูลได้ดียิ่งขึ้น ในส่วนของผลการทดลองประสิทธิภาพได้ทำการทดลองกับอัลกอริทึม 3 ประเภท คือ อัลกอริทึมประเภทการจำแนกประเภทข้อมูล อัลกอริทึมประเภทการจำแนกข้อมูลด้วยกฎความสัมพันธ์ และอัลกอริทึมที่จำแนกข้อมูลด้วยกฎความสัมพันธ์แบบคลุมเครือ เพื่อเปรียบเทียบค่าความถูกต้องในการจำแนกประเภทข้อมูลและจำนวนกฎที่ได้รับ

สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

ลายมือชื่อนักศึกษา _____

ปีการศึกษา 2557

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา _____

PHAICHAYON KONGCHAI: THE DEVELOPMENT OF
DATA CLASSIFICATION
ALGORITHM WITH COMPACT FUZZY ASSOCIATION RULES. THESIS
ADVISOR : ASSOC. PROF. KITTISAK KERDPRASOP, Ph.D., 118 PP.

DATA MINING/FUZZY ASSOCIATION RULE-BASED CLASSIFIER

The objective of data classification is to find data model from the learning process to predict the future data. Currently, many researchers are interested in improving the efficiency of data classification algorithm to obtain high accuracy and good interpretability of the model. But to obtain both criteria simultaneously is still unaccomplished by the current methods. Therefore, this research proposes a method of data classification to obtain both high accuracy and good interpretability of the model by the combination of association rule mining and data classification rule induction techniques. Association rule mining is good at finding relationships among the whole data set and represents them as association rules. This research applies association rule mining for building a model to predict future data. This research also uses fuzzy set technique to control a continuous data to enhance efficiency of the data classification. To evaluate the performance of the proposed method, this research compares accuracy of the classification rules and the number of rules obtained from different kinds of data classification algorithms. These algorithms include the traditional data classification algorithms, the associative classification algorithms, and the fuzzy association rule-based classifier algorithms.

School of Computer Engineering

Academic Year 2014

Student's Signature _____

Advisor's Signature _____