

บทคัดย่อภาษาไทย

การวิเคราะห์ดิสคริมิแนนต์เป็นวิธีทางสถิติที่รู้จักกันแพร่หลายสำหรับแก้ปัญหาการจำแนกข้อมูลหลายกลุ่มที่เป็นการวิเคราะห์แบบหลายตัวแปร โดยการวิเคราะห์เพื่อจำแนกกลุ่มใช้วิธีเรียนรู้ลักษณะเด่นในกลุ่มข้อมูลที่แตกต่างจากข้อมูลกลุ่มอื่นและใช้ลักษณะที่เรียนรู้ได้สำหรับจำแนกข้อมูลที่เกิดขึ้นใหม่ การวิเคราะห์ดิสคริมิแนนต์นี้มีศักยภาพสูงที่จะประยุกต์เป็นฐานความรู้หลักในระบบสนับสนุนการตัดสินใจด้านการแพทย์ แต่ข้อจำกัดที่สำคัญคือผลการวิเคราะห์ดิสคริมิแนนต์จะมีตัวแปรการทำนายที่มากเกินไปเนื่องจากข้อมูลจริงในทางการแพทย์มีการบันทึกรายละเอียดผู้ป่วยไว้จำนวนมากทั้งข้อมูลทางคลินิกและประวัติการรักษา โครงการวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์ที่จะนำเสนอเทคนิคอื่นที่จะช่วยให้สามารถวิเคราะห์ดิสคริมิแนนต์ได้โดยการประยุกต์ใช้วิธีการทำเหมืองความสัมพันธ์ ข้อกำหนดของเทคนิคที่นำเสนอใหม่คือจะต้องให้โมเดลข้อมูลที่มีความถูกต้องสูงและมีขนาดโมเดลที่เล็กเพื่อให้เหมาะสมที่จะแปลงเป็นฐานความรู้ งานวิจัยนี้จึงนำเสนอเทคนิคการผนวกรวมการทำเหมืองความสัมพันธ์ร่วมกับการทำเหมืองข้อมูลแบบจำแนก โดยวัตถุประสงค์หลักคือสร้างโมเดลเพื่อการจำแนกแต่ประยุกต์ใช้การทำเหมืองความสัมพันธ์ที่มีข้อเด่นด้านการเรียนรู้ความสัมพันธ์ของลักษณะข้อมูล งานวิจัยนี้ได้เพิ่มเติมเทคนิคฟัซซีเพื่อจัดการกับข้อมูลตัวเลขที่เป็นค่าต่อเนื่อง ในการทดสอบเพื่อประเมินประสิทธิภาพของวิธีการที่เสนอขึ้น ใช้การวัดประสิทธิภาพเปรียบเทียบกับเทคนิคอื่น ๆ ในกลุ่มวิธีการทำเหมืองแบบจำแนก กลุ่มการทำเหมืองความสัมพันธ์เพื่อการจำแนก และกลุ่มที่ใช้เทคนิคฟัซซีร่วมกับการทำเหมืองความสัมพันธ์เพื่อการจำแนก ผลการทดสอบเปรียบเทียบยืนยันว่าเทคนิคที่เสนอขึ้นใหม่นี้มีประสิทธิภาพสูง

บทคัดย่อภาษาอังกฤษ

Discriminant analysis is a well-known multivariate statistical analysis for solving classification problem, where two or more groups of populations are given for measuring common characteristics that can best discriminate the distinct groups and then apply the learned measurement to classify new observations. The discriminant analysis has great potential to be applied to the medical domain as a core knowledge base in the decision support system. However, applying discriminant analysis for the decision support system is hindered by the excessive amount of predictive variables when dealing with real-world data that record so many clinical measures and treatments on each patient. The objective of this research project is to propose a different technique of discriminant analysis by applying the association mining to learn the discriminative characteristics among different groups of populations. Major criteria of the proposed association mining based discriminant analysis are to obtain a high accurate model as well as a small set of model suitable for transferring to be a knowledge base. Therefore, this research proposes a 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 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. The experimental results confirm the efficiency of the proposed method.