

งานวิจัยนี้นำเสนออัลกอริทึมใหม่สำหรับจัดกลุ่มข้อมูล โดยนำฟัซซี่อะแดปทีฟเรโซแนนซ์เทียรี (Fuzzy Adaptive Resonance Theory - Fuzzy ART) ซึ่งเป็นโครงข่ายประสาทเทียมที่มีความสามารถในการจัดกลุ่มข้อมูลเชิงตัวเลข มาประยุกต์รวมกับการเปรียบเทียบความคล้ายคลึงของเอกสาร ทั้งนี้เพื่อให้อัลกอริทึมมีคุณสมบัติเรียนรู้ด้วยตนเองและใช้จัดกลุ่มข้อมูลได้ทั้งข้อมูลเชิงตัวเลขและข้อมูลข้อความ ซึ่งสามารถใช้กับข้อมูลข้อความได้โดยตรงและไม่มีการแปลงข้อความเป็นตัวเลข

ในงานวิจัยได้นำเสนอการทดสอบอัลกอริทึมโดยทำการจัดกลุ่มข้อมูลที่สร้างขึ้นเองและข้อมูลที่นิยมใช้ในการทดสอบประสิทธิภาพการจัดกลุ่ม ทั้งนี้ข้อมูลทุกชุดจะเป็นข้อมูลที่ทราบข้อมูลกลุ่ม (Class) เพื่อให้สามารถคำนวณค่า F-measure, Purity และ Entropy เพื่อวัดประสิทธิภาพของอัลกอริทึมที่นำเสนอ กับ K-means และ Hierarchical Clustering ซึ่งผลการประเมินประสิทธิภาพของอัลกอริทึมที่นำเสนอสามารถจัดกลุ่มชุดข้อมูลที่นำมาทดสอบได้และให้ผลใกล้เคียงกับการจัดกลุ่มด้วย K-means

This research proposes a new neural network, Unified Adaptive Resonance Theory Neural Networks (Unified ART), for clustering text and numeric data. The neural network is based on Fuzzy Adaptive Resonance Theory and document similarity concepts. Hence, Unified ART is an unsupervised neural network which has ability to clustering both text and numeric data. Unified ART can work directly on textual information without text transformation into a numeric value.

The research also conducts an experimental with generated data, zoo data and flags data. Each data-set is clustered with three algorithms: Unified ART, K-means and Hierarchical Clustering. The experimental results show that the proposed neural network has ability in clustering. An evaluation of the proposed algorithm is almost similar to K-means algorithm.