

งานวิจัยนี้ประยุกต์ใช้วิธีการพยากรณ์โอกาสในการสำเร็จการศึกษาโดยใช้เทคนิคจีเนติกอัลกอริทึมเพื่อเลือกลักษณะ (Feature) ที่เหมาะสมก่อนนำไปใช้ในการพยากรณ์ด้วยเครือข่ายประสาท (GA/ANN) โดยทดสอบทั้งจีเนติกอัลกอริทึมแบบวัตถุประสงค์เดียว (Single Objective Genetic Algorithm: SGA) และจีเนติกอัลกอริทึมแบบหลายวัตถุประสงค์ (Multi Objectives Genetic Algorithm: MGA) เปรียบเทียบกับเครือข่ายประสาทแบบทั่วไป (Artificial Neural Network: ANN) จากการทดสอบพบว่า GA/ANN นั้นสามารถลดจำนวนลักษณะที่ใช้ในโมเดลได้อย่างชัดเจน โดย SGA/ANN สามารถลดจำนวน Feature ลดลง 42% และ MGA/ANN สามารถลดจำนวน Feature ลดลง 45% และเทคนิคที่เสนอนั้นยังให้ประสิทธิภาพการทำนายที่ใกล้เคียงกับการใช้เครือข่ายประสาทเพียงอย่างเดียว เมื่อเปรียบเทียบระหว่างเทคนิค ANN กับ SGA/ANN และเทคนิค ANN กับ MGA/ANN โดยใช้ t-Test Paired Two Sample for Means โดยมีค่า P-Value=0.64 และ 0.98 ตามลำดับ อย่างไรก็ตามถ้าพิจารณาเปรียบเทียบในแง่ของความผันผวนของผลทำนายจะเห็นว่าเทคนิค ANN เพียงอย่างเดียว และเทคนิค MGA/ANN มีความคงตัวมากกว่าเทคนิค SGA/ANN

Abstract

192152

This project applies a prediction model for student graduation using artificial neural network guided by a genetic algorithm (GA/ANN). The genetic algorithm is used for feature selection before applying the ANN prediction. By using two genetic algorithms, single and multiple objective genetic algorithms, to guide ANN, this work compares the prediction performance of these approaches to the ANN only's. The experiment shows that both single and multiple objective genetic algorithms can reduce a significant number of features using in the model while giving the same prediction performance (comparing by t-test paired two sample for means with P-value = 0.64 and 0.98 respectively). The Single Objective Genetic Algorithm with ANN (SGA/ANN) can reduce 42% and the Multiple Objective Genetic Algorithm with ANN (MGA/ANN) can reduce 45%. However, if comparing the variance in prediction, the results of ANN only and MGA/ANN are more consistent than SGA/ANN's.