

หัวข้อวิจัย การใช้เทคนิคค้ำดำไมนิ่งเพื่อจัดกลุ่มผู้เรียนสำหรับการเรียนรู้แบบร่วมมือผ่านเว็บ
ผู้วิจัย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เพ็ญศรี อมรศิลป์ชัย
หน่วยงาน คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา
ปีที่ทำการวิจัยเสร็จเรียบร้อย พ.ศ. 2558

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์สี่ข้อได้แก่ 1) เพื่อคัดเลือกแบบจำลองทำนายผลการเรียนวิชาการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อใช้จัดกลุ่มผู้เรียนในการเรียนรู้แบบร่วมมือผ่านเว็บ โดยการเปรียบเทียบประสิทธิภาพของแต่ละแบบจำลองที่สร้างจากการทำเหมืองข้อมูลด้วยเทคนิคการจำแนกประเภท 2) เพื่อทดสอบความถูกต้องของแบบจำลองที่ได้รับคัดเลือกให้นำไปใช้ในการเรียนรู้แบบร่วมมือผ่านเว็บ 3) เพื่อพัฒนาโมเดลการเรียนรู้แบบร่วมมือผ่านเว็บ โดยใช้แบบจำลองจัดกลุ่มผู้เรียน และ 4) เพื่อเปรียบเทียบความก้าวหน้าของผู้เรียนซึ่งเรียนรู้แบบร่วมมือผ่านเว็บ โดยให้ผู้สอนจัดกลุ่มผู้เรียน และโดยใช้แบบจำลองจัดกลุ่มผู้เรียน จากการทดสอบประสิทธิภาพของแบบจำลองซึ่งสร้างจากการทำเหมืองข้อมูลด้วยเทคนิคการจำแนกประเภท โดยใช้ 7 อัลกอริทึม ได้แก่ โครงข่ายประสาทเทียม เคเนียร์เสนเบอร์ เบย์อย่างง่าย ข่ายงานความเชื่อแบบเบย์ RIPPER หรือ JRIP ID3 และ C4.5 หรือ J48 สำหรับแบบจำลองที่มีประสิทธิภาพมากที่สุดคือแบบจำลองที่สร้างจากอัลกอริทึม C4.5 ซึ่งมีความถูกต้อง 74.8945% จึงได้รับคัดเลือกให้นำไปใช้จัดกลุ่มผู้เรียนด้วยเทคนิค STAD เพื่อใช้ในการเรียนรู้แบบร่วมมือผ่านเว็บ และจากการทดสอบความถูกต้องของแบบจำลองดังกล่าวที่มหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี และมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา พบว่าค่าความถูกต้องของแบบจำลองไม่แตกต่างกันนัก ซึ่งเป็นการบ่งชี้ว่าแบบจำลองดังกล่าวมีความน่าเชื่อถือ สำหรับโมเดลการเรียนรู้แบบร่วมมือผ่านเว็บ โดยใช้แบบจำลองในการจัดกลุ่มผู้เรียนประกอบด้วย 5 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ โมเดลการจัดการข้อมูลของนักศึกษา โมเดลการทำนายและจัดกลุ่มนักศึกษา ทรัพยากรการเรียนรู้ ชุมชนความร่วมมือ และโมเดลการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยผลการเปรียบเทียบความก้าวหน้าของผู้เรียนซึ่งเรียนรู้แบบร่วมมือผ่านเว็บ โดยให้ผู้สอนจัดกลุ่มผู้เรียน และใช้แบบจำลองช่วยในการจัดกลุ่มผู้เรียน ที่มหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี และมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา มีความสอดคล้องกัน นั่นคือ ค่าร้อยละความก้าวหน้าของผู้เรียนซึ่งจัดกลุ่มโดยใช้แบบจำลอง สูงกว่าค่าร้อยละความก้าวหน้าของผู้เรียนซึ่งจัดกลุ่มโดยผู้สอน

Title Using Data Mining Technique to organize learners into groups
for cooperative learning through web

Researchers Assistant Professor Dr. Pensri Amornsinlaphachai

Institute Faculty of Science and Technology,
NakhonRatchasima Rajabhat University

Year 2015

Abstract

Four purposes of this research are 1) to select a prediction model to predict learning level of computer programming subject to group students for cooperative learning through web by comparing the efficiency of models created from data mining algorithms with the classification technique, 2) to test the accuracy of the selected model, 3) to develop a learning model for cooperative learning through web utilizing the selected model to group students and 4) to compare learning progressive of students grouped by lectures and students grouped by the selected model. The efficiency of the models created from seven data mining algorithms that are Artificial Neural Network, K-Nearest Neighbor, Naive Bayes, Bayesian Belief Network, RIPPER called JRIP, ID3 and C4.5 called J48 is compared and it was found that the models created from C4.5 has the best efficiency; thus this model is selected to group learners according to STAD technique for cooperative learning through web. The accuracy of the selected model is about 74.8945% and the accuracy tested at Kanchanaburi Rajabhat University and Nakhonratchasima Rajabhat University shows that this model is reliable. In this research, the learning model of cooperative learning through web utilizing the selected model to group learners comprises of 5 elements that are data management module, prediction and grouping module, learning resources, cooperative community, and quiz module. In the experiment with the learning model, the results derived from the experiments at Kanchanaburi Rajabhat University and Nakhon Ratchasiam Rajabhat University are correspondent that are the learning progressive value derived from cooperative learning through web utilizing the selected model to group learners is higher than the learning progressive value derived from cooperative learning through web with grouping learners by a lecturer.