

หัวข้อ การเปรียบเทียบประสิทธิภาพในการทำนายผลภาวะการติดเชื้อของเด็กและวัยรุ่น
ในเขตกรุงเทพมหานคร

ผู้วิจัย รศ.สายชล สิ้นสมบุญทอง
สาขา สถิติประยุกต์
พ.ศ. 2560

บทคัดย่อ

ในการศึกษาเรื่องการเปรียบเทียบประสิทธิภาพในการทำนายผลภาวะการติดเชื้อของเด็กและวัยรุ่นในเขตกรุงเทพมหานคร มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาทำความเข้าใจและเปรียบเทียบประสิทธิภาพในการทำนายผลการติดเชื้อของเด็กและวัยรุ่น วิธีการจำแนกกลุ่มที่นำมาเปรียบเทียบประสิทธิภาพในการทำนายผลคือ วิธีความใกล้เคียงกันมากที่สุดโดยใช้อัลกอริทึมชนิด IBk วิธีต้นไม้ตัดสินใจโดยใช้อัลกอริทึมชนิด J48 วิธีโครงข่ายประสาทเทียมโดยใช้อัลกอริทึมชนิดเพอร์เซปตรอนแบบหลายชั้น วิธีซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีนโดยใช้อัลกอริทึม SMO ชนิดโพลิโนเมียลเคอร์เนล วิธีฐานกฎโดยใช้อัลกอริทึมชนิด Decision table วิธีการถดถอยโลจิสติกแบบ 2 กลุ่ม และวิธีนาอ็ฟ เบย์ ในการเปรียบเทียบประสิทธิภาพของวิธีการจำแนกกลุ่มทั้ง 7 วิธี จะใช้ค่าความถูกต้อง ค่าความระลึกและค่าความถ่วงดุล โดยพิจารณาจากค่าเหล่านี้ที่มีค่ามากที่สุด ส่วนค่าความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์เฉลี่ยและค่าความคลาดเคลื่อนกำลังสองเฉลี่ยจะพิจารณาจากค่าเหล่านี้ที่มีค่าน้อยที่สุด

ผลการศึกษาการเปรียบเทียบประสิทธิภาพวิธีการจำแนกกลุ่มพบว่าวิธีต้นไม้ตัดสินใจมีค่าความถูกต้อง ค่าความระลึก ค่าความถ่วงดุลมากที่สุด และค่าความคลาดเคลื่อนกำลังสองเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ 92.1739%, 0.976, 0.948 และ 0.0638 ตามลำดับ ส่วนวิธีซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีนมีค่าความระลึกมากที่สุดและค่าความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์เฉลี่ยน้อยที่สุดคือ 0.976 และ 0.0870 ตามลำดับ และวิธีการถดถอยโลจิสติกแบบ 2 กลุ่ม มีค่าความระลึกมากที่สุดคือ 0.976 เนื่องจากวิธีต้นไม้ตัดสินใจมีประสิทธิภาพในการทำนายผลดีที่สุด 4 ใน 5 ค่า ดังนั้นวิธีต้นไม้ตัดสินใจเป็นวิธีที่ดีที่สุด

คำสำคัญ : วิธีจำแนกกลุ่ม วิธีความใกล้เคียงกันมากที่สุด วิธีแผนภาพต้นไม้เพื่อการตัดสินใจ วิธีโครงข่ายประสาทเทียม วิธีซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีน วิธีฐานกฎ วิธีการถดถอยโลจิสติกแบบ 2 กลุ่ม และวิธีนาอ็ฟ เบย์

Thesis Title	An Efficiency Comparison in Prediction of Child and Adolescence Game Addition in Bangkok
Researcher	Assoc.Prof. Saichon Sinsomboonthong
Programme	Applied Statistics
Year	2017

Abstract

In this study, an efficiency comparison in prediction of child and adolescence game addition in Bangkok. The purposes are understand and compare efficiency in prediction of child and adolescence game addition. The classification methods to efficiency comparison and prediction are k-nearest neighbor method by IBk algorithm, decision tree method by J48 algorithm, artificial neural network method by multilayer perceptron algorithm, support vector machine method by polynomial kernel, SMO algorithm, binary logistic regression method and naïve Bayes method. An efficiency comparison in prediction of seven classification methods by using the maximum of accuracy, recall, F-Measure and the minimum of mean absolute error and mean square error.

The result of the study efficiency comparison the classification method demonstrated that decision tree method has the maximum accuracy, recall, F-Measure and the minimum MSE, 92.1739%, 0.976, 0.948 and 0.0638 respectively. In addition, support vector machine method has the maximum recall, 0.976 and the minimum MAE, 0.0870 and binary logistic regression method has the maximum recall, 0.976 but decision tree method has the best an efficiency four in five values. Then, decision tree method has the best efficiency in prediction.

Keywords : classification method, k-nearest neighbor method, decision tree method, artificial neural network method, support vector machine method, rule based method, binary logistic regression method, naïve Bayes method