

ชื่อปฏิญานิพนธ์ การพัฒนาระบบปัญญาประดิษฐ์ เพื่อคาดการณ์สถานภาพทางการศึกษา

โดย นายชาคริต พลเยี่ยม รหัสนักศึกษา 62130640187

นายธนลักษณ์ ศรีศักดิ์ รหัสนักศึกษา 62130640312

บทคัดย่อ

เนื่องจากปัญหาทางการศึกษากรณีที่นักศึกษาไม่สามารถสำเร็จการศึกษาได้ตามหลักสูตรหรือแผนการศึกษา ดังนั้นปฏิญานิพนธ์นี้เป็นการศึกษาและพัฒนาระบบปัญญาประดิษฐ์เพื่อคาดการณ์สถานภาพทางการศึกษา เพื่อช่วยให้นักศึกษาสามารถวางแผนได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยใช้การเขียนโปรแกรมภาษาไพธอนพัฒนาระบบปัญญาประดิษฐ์ (AI) ซึ่งได้รับความนิยมเพิ่มขึ้นในหลายๆ ด้านรวมถึงทางการศึกษาด้วย เป้าหมายของปฏิญานิพนธ์นี้คือการพัฒนาโมเดล AI ที่สามารถพยากรณ์สถานะการเรียนของนักศึกษาได้ โดยในกระบวนการจัดทำจะใช้ข้อมูลเกรดแต่ละรายวิชาของนักศึกษาปีการศึกษา 2559 จนถึงปีการศึกษา 2562 เป็นฐานข้อมูลสำหรับสอนโมเดล และก่อนจะนำข้อมูลไปสอนโมเดล จะมีกระบวนการจัดการข้อมูล ที่ประกอบไปด้วย การวิเคราะห์ข้อมูล (Data Preprocessing) จะทำให้ข้อมูลมีความสมบูรณ์มากขึ้น ซึ่งมีสองวิธีคือ การหาค่าเฉลี่ยสถิติ (Static Mean) และการหาค่าเฉลี่ยสถิติกับอัลกอริทึม (Static Mean and Algorithm) การปรับความสมดุลข้อมูล (synthetic minority oversampling technique, SMOTE) จะทำให้ข้อมูลมีความสมดุลมากขึ้น และการเลือกคุณสมบัติ (Feature Selection) จะทำให้ข้อมูลที่จะนำไปสอนโมเดล มีความเหมาะสมหรือมีจำนวนที่เหมาะสมสำหรับการสอนโมเดล และสำหรับโมเดลที่ใช้ในปฏิญานิพนธ์นี้ประกอบด้วย Decision Tree (DT) และ Support Vector Machine (SVM) นอกจากนี้มีการวัดประสิทธิภาพของการวิเคราะห์ข้อมูลที่มีผลต่อโมเดล โดยใช้เมทริกซ์ความสับสน (Confusion Matrix) เป็นเมทริกซ์ที่เปรียบเทียบค่าจากการพยากรณ์ของโมเดลกับค่าจริง ซึ่งจะมีค่า Accuracy ค่า Precision ค่า F1-score และค่า Recall ผลลัพธ์สุดท้ายพบว่าการใช้การวิเคราะห์ข้อมูลแบบการหาค่าเฉลี่ยสถิติ (Static Mean) ร่วมกับการใช้โมเดล SVM ให้ค่าความแม่นยำ (Accuracy) มากกว่า DT 3.4% อยู่ที่ 42.34% และเมื่อเปรียบเทียบระหว่างโมเดลทั้งสองพบว่าโมเดล SVM มีค่าความแม่นยำ (Accuracy) มากกว่า DT 5.1% อยู่ที่ 40.68%

Project: Development of Artificial Intelligence system for prediction of student academic status

By Mr.Chakrit Ponyiem ID. 62130640187
Mr.Thanakak Srisakda ID. 62130640312

Abstract

Due to the problem of education where students may not be able to complete their studies according to the curriculum or study plan, this thesis aims to study and develop an artificial intelligence (AI) system to predict the educational status to help students plan more effectively. Python programming language will be used to develop the AI system, which has become increasingly popular in various fields, including education. The goal of this thesis is to develop an AI model that can predict students' learning status. The data used in this process will be the grade data of each subject of students from the academic year 2016 to 2019, which will serve as a database for teaching the model. Before the data is used to teach the model, there will be a data preprocessing stage to make the data more complete. There are two methods for this: statistical mean and algorithm. Synthetic minority oversampling technique (SMOTE) will be used to balance the data. Feature selection will be used to ensure that the data used to teach the model is suitable and appropriate. The models used in this thesis include decision trees (DT) and support vector machines (SVM). In addition, the efficiency of the data analysis that affects the model will be measured using a confusion matrix, which compares the predicted values of the model with the actual values. The last results showed that data analysis could be used to predict students' learning status so data analysis by using static mean with support vector machine give an accuracy more than the decision tree is 3.4% at 42.34% and compare with two models found the support vector machine has an accuracy more than the decision tree is 5.1% at 40.68%