

ชื่อเรื่องการค้นคว้าแบบอิสระ การพัฒนาระบบการสร้างต้นไม้ตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพ

ผู้เขียน นายวาทีต พลฤทธิ์

ปริญญา วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์)

อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าแบบอิสระ อาจารย์ ดร.นริศรา เอี่ยมคณิตชาติ

บทคัดย่อ

ข้อมูลมีส่วนสำคัญในหลากหลายสาขาอาชีพเนื่องจากการใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจหรือสรุปผลจากการสำรวจ อย่างไรก็ตามการที่จะได้มาซึ่งการตัดสินใจและผลสรุปที่ถูกต้องนั้นจำเป็นต้องมีการวิเคราะห์ข้อมูลที่มีประสิทธิภาพ ปัจจุบันมีการประยุกต์ใช้หลากหลายทฤษฎี เพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลรูปแบบการทำงานนั้นมีมากมายขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของแต่ละข้อมูลที่ได้นำมาวิเคราะห์ การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ทฤษฎีต้นไม้ตัดสินใจเป็นที่นิยมอย่างแพร่หลายซึ่งเหมาะกับข้อมูลที่ต้องการวิเคราะห์ให้ได้มาซึ่งผลที่มีความละเอียดน้อยไปจนถึงปานกลาง อีกทั้งมีความง่ายต่อการวิเคราะห์ โดยทั่วไปการวิเคราะห์ที่ใช้ทฤษฎีต้นไม้ตัดสินใจจะทำการวิเคราะห์บนกระดานหรือ โปรแกรมช่วยสร้างเอกสารต่างๆ ซึ่งใช้เวลานานค่อนข้างมากที่จะหาโครงสร้างต้นไม้ตัดสินใจที่มีความแม่นยำสูง จะต้องมี การคำนวณซ้ำกันหลายรอบเพื่อหาโครงสร้างที่เหมาะสมมากที่สุด ทั้งนี้อาจจะเกิดข้อผิดพลาดที่เกิดจาก ผู้ทำการวิเคราะห์เองก็เป็นได้ จึงมีความเสี่ยงที่ข้อมูลที่ถูกวิเคราะห์จะมีความผิดพลาด

การค้นคว้าอิสระในหัวข้อนี้มีจุดประสงค์เพื่อช่วยในการอำนวยความสะดวกในการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ทฤษฎีต้นไม้ตัดสินใจได้รวดเร็วและมีความแม่นยำสูงในการวิเคราะห์ข้อมูล โดยผู้ใช้งานสามารถใช้

งานบนเว็บแอปพลิเคชันได้โดยที่ไม่จำเป็นต้องติดตั้งโปรแกรมบนตัวเครื่องเพื่อง่ายและสะดวกสบายต่อผู้ใช้งานที่จะสามารถใช้งานที่ใดก็ได้ที่มีการเชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ต

ผลการศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลโดยผ่านระบบการสร้างต้นไม้อัตโนมัติที่มีประสิทธิภาพ พบว่ามีความถูกต้องมากถึง 97% ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับวิธีการเลือกใช้วิธีการเตรียมข้อมูลก่อนการประมวลผลและการทำความสะอาดข้อมูล ผลการทดสอบเมื่อเปรียบเทียบกับวิธีดั้งเดิมโดยการคำนวณบนกระดาษกับระบบการสร้างต้นไม้อัตโนมัติที่มีประสิทธิภาพ พบว่าสามารถช่วยลดระยะเวลาในการวิเคราะห์ข้อมูลให้แก่ผู้ใช้งานได้มากกว่า 30% เพราะการใช้งานการพัฒนาระบบการสร้างต้นไม้อัตโนมัติที่มีประสิทธิภาพจะบรรจจุดตรรกะการคำนวณในกระบวนการสร้างต้นไม้อัตโนมัติและการเตรียมข้อมูลก่อนการตัดสินใจไว้ทั้งหมดมีการใช้งานที่ง่ายเพียงแค่มีการเลือกตัวเลือกในแต่ละขั้นตอนการทำงานระบบให้เหมาะสมกับข้อมูลที่ต้องการวิเคราะห์ทำให้มีระยะเวลาการทำงานที่สั้นกว่าระบบเดิมที่ได้กล่าวข้างต้นไว้มา

Independent Study Title	Development of Efficient Decision Tree Construction System
Author	Mr. Wathit Phonlit
Degree	Master of Engineering (Computer Engineering)
Independent Study Advisor	Dr. Narissara Eiamkanitchat

ABSTRACT

Information is important in a variety of professions, because the use of data for decision or a summary of the survey results. However, to obtain a decision and the conclusion was that the need for effective data analysis. Nowadays, various theories have been used to analyze the data effectively. There are many forms of work depending on the suitability of the data analyzed. Data analysis using the decision tree theory is widely popular due to the ease of analysis. The data required for analysis to obtain results that are very mild to moderate. Decision tree analysis is usually conducted on paper or creating documents. The calculations take quite a long time to find a decision tree with high accuracy. Some cases will need to be repeated several times to find the most appropriate structure. From the foregoing it may be an error in the calculations which, when used, it may cause an error in the analysis.

The purpose of this independent study is to aid in the convenience of data analysis. The program was developed by applying the theory of decision tree can be calculated and is designed for fast and accurate data analysis. Users can use the web application without the need to install software on the unit. Due to easy and convenient for users to work anywhere with an internet connection.

The result analyzed by the system to create a decision tree was found to be accurate up to 97%. The performance depends on the choice of how to prepare the data preprocessing and data cleaning. Compared with the traditional method of calculating on paper the developed system can help reduce the time to analyze the data to users in more than 30%.