ระบบเฝ้าติดตามการจราจรบนระบบเครือข่าย

นางสาวชนิดาภา วันทนียกุล

ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต

สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ภาควิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

คณะเทคโนโลยีและการจัดการอุตสาหกรรม

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

ปีการศึกษา 2559

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

Computer Skills Clustering using Data Mining Techniques

Mr.Sorawit Yotalai

Ms.Sinapas Juanngarm

PROJECT REPORT SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF THE REQUIREMENTS

FOR THE BACHELOR’S DEGREE OF TECHNOLOGY IN INFORMATION TECHNOLOGY

DEPARTMENT OF INFORMATION TECHNOLOGY

FACULTY OF INDUSTRIAL TECHNOLOGY AND MANAGEMENT

KING MONGKUT’S UNIVERSITY OF TECHNOLOGY NORTH BANGKOK

2016

COPYRIGHT OF KING MOGKUT’S UNIVERSITY OF TECHNOLOGY NORTH BANGKOK

ชื่อ : นายสรวิชญ์ ยศอาลัย

นางสาวศิณาภัส จวนงาม

ชื่อปริญญานิพนธ์ : การจัดกลุ่มความถนัดทางด้านคอมพิวเตอร์โดยใช้เทคนิค การทำเหมืองข้อมูล

ภาควิชา : เทคโนโลยีสารสนเทศ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วันทนี ประจวบศุภกิจ

ปีการศึกษา : 2559

**บทคัดย่อ**

โครงการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อทำการจัดกลุ่มทักษะทางด้านคอมพิวเตอร์ด้วยวิธีการเหมืองข้อมูลและทำการค้นหาปัจจัยที่ส่งผลต่อความถนัดทางด้านคอมพิวเตอร์ของนักศึกษาที่ศึกษาในระดับชั้นปีที่ 2 ซึ่งใช้ชุดข้อมูลนักศึกษาจากงานทะเบียนนักศึกษาระหว่างปี พ.ศ. 2548 – 2557 หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต ภาควิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะเทคโนโลยีและการจัดการอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ วิทยาเขตปราจีนบุรี มีจำนวน 21 แอททริบิวต์ และ 733 ชุดข้อมูล โดยทำการจัดกลุ่มทักษะทางด้านคอมพิวเตอร์ซึ่งแบ่งเป็น 3 ประเภทคือ 1.ซอฟต์แวร์และการประยุกต์ 2.แอนิเมชัน 3.เครือข่ายและความปลอดภัย และทำการค้นหาปัจจัยที่เกิดขึ้นในการจัดกลุ่มโดยใช้เทคนิคการทำเหมืองข้อมูล 2 เทคนิค คือ 1.การจัดกลุ่ม (Clustering) 2. การค้นหากฎความสัมพันธ์ (Association Rule) ทำการทดสอบหาค่าประสิทธิภาพที่ได้จากกฎความสัมพันธ์โดยในทุกๆกฎความสัมพันธ์ของกลุ่มข้อมูลจะให้ค่าความเชื่อมั่น (Confidence) อยู่ที่ 100% และค่าบ่งบอกความสัมพันธ์ (Lift) อยู่ที่ 100%

ผลลัพธ์ที่ได้จากการจัดกลุ่มจะเลือกใช้อัลกอริทึม SimpleKMeans และกำหนดจำนวนกลุ่มที่ใช้ในการจัดกลุ่ม 3 กลุ่ม คือ 1. Cluster 0 มีจำนวนข้อมูลทั้งหมด 278 ข้อมูล มีความถนัดทางด้านแอนิเมชัน (B) ได้กฎความสัมพันธ์ทั้งหมด 31 กฎความสัมพันธ์ 2. Cluster 1 มีจำนวนข้อมูลทั้งหมด 243 ข้อมูล มีความถนัดทางด้านเครือข่ายและความปลอดภัย (C) ได้กฎความสัมพันธ์ทั้งหมด 27 กฎความสัมพันธ์ และ 3. Cluster 2 มีจำนวนข้อมูลทั้งหมด 212 ข้อมูล มีความถนัดทางด้านซอฟต์แวร์และการประยุกต์ (A) ได้กฎความสัมพันธ์ทั้งหมด 28 กฎความสัมพันธ์

(ปริญญานิพนธ์มีจำนวนทั้งสิ้น 87 หน้า)

คำสำคัญ Data Mining, Clustering, Association Rule, Computer Skill

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์

Name : Mr.Sorawit Yotalai

Ms.Sinapas Juanngarm

Project Title : Computer Skills Clustering using Data Mining Techniques

Major Field : Information Technology

King Mongkut’s University of Technology North Bangkok

Project Advisor : Assist. Dr.Wanthanee Prachuabsupakij

Academic Year : 2016

**Abstract**

This project's objective is to arrange computer skills using the Data Mining techniques and search for factors that affects sophomore student’s computer Skills, which uses the Student List Data from the Student Registration Office in academic year 2005-2014 of Department Information Technology. The dataset contains 21 attributes and 733 instances. The data is divided into 3 groups which are 1) Software and Application, 2) Animation, 3) Network and Security. Then, we search the factors that impact to student’s computer skills using the two Data Mining techniques which are clustering and association rule to test the efficiency of the rule model which gives 100% Confidence and 100% Lift.

The result from all experiments, we select Simple K-Means algorithm and determine the number of cluster into 3 groups, which are 1) Cluster 0, which has 278 instances with Animation Skills (B), we got 31 rules 2) Cluster 1, which has 243 instances with Network and Security Skills (C), we got 27 rules 3) Cluster 2, which has 212 instances with Software and Application Skills (A), we got 28 rules.

(Total 87 pages)

Keywords Data Mining, Clustering, Association Rule, Computer Skill

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Project Advisor

**กิตติกรรมประกาศ**

ปริญญานิพนธ์เรื่อง “การจัดกลุ่มความถนัดทางด้านคอมพิวเตอร์โดยใช้เทคนิค” สำเร็จลุล่วงลงได้ด้วยดี ทางผู้จัดทำต้องขอขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วันทนี ประจวบศุภกิจ ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ที่ได้กรุณาให้คำปรึกษา แนะนำแนวทางในการจัดทำปริญญานิพนธ์และให้คำแนะนำในการแก้ไขปริญญานิพนธ์ให้มีความถูกต้องสมบูรณ์ รวมทั้งคณาจารย์ภาควิชาเทคโนโลยีสารสนเทศที่ได้ให้ความรู้กับผู้จัดทำเพื่อนำมาประยุกต์ในการจัดทำโครงงานนี้

สุดท้ายนี้ ทางผู้จัดทำขอน้อมรำลึกพระคุณบิดา มารดา ผู้ซึ่งมีพระคุณอย่างสูงสุดที่ให้ความอุปการะผู้จัดทำมาโดยตลอด รวมทั้งผู้มีพระคุณทุกท่าน คณะผู้จัดทำรู้สึกซาบซึ้งเป็นอย่างยิ่ง จึงใคร่ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้ด้วย

สรวิชญ์ ยศอาลัย

ศิณาภัส จวนงาม