

การพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจในการเลือกสาขาวิชาและวิชาเอกของผู้ที่ต้องการสมัคร  
เข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราชด้วยเหมืองข้อมูล

ชนาคม จุ้ยศิริ

งานค้นคว้าอิสระนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร คณะวิศวกรรมศาสตร์  
มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์

พ.ศ. 2557

**A Development of a Decision Support System for Selecting Undergraduate Major in  
Sukhothai Thammathirat Open University with Data Mining**

**Thanakom Juisiri**

**An Independent Study Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements**

**for the Degree of Master of Science**

**Department of Computer and Communication Technology**

**Faculty of Engineering, Dhurakij Pundit University**

**2014**

## กิตติกรรมประกาศ

งานค้นคว้าอิสระเล่มนี้เสร็จสมบูรณ์ ลุล่วงได้ด้วยดี ด้วยความกรุณาและความเอาใจใส่ เป็นอย่างดี จากอาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เนืองวงศ์ ทวยเจริญ ที่ได้สละเวลาให้ คำปรึกษา คำแนะนำ ตลอดจนการตรวจแก้ไขงานค้นคว้าอิสระเล่มนี้ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ เป็นอย่างยิ่ง

ขอกราบขอบพระคุณ อาจารย์ ดร.วรพล พงษ์เพชร ผู้อำนวยการหลักสูตรเทคโนโลยี คอมพิวเตอร์และการสื่อสาร ที่กรุณาให้คำแนะนำเพิ่มเติมในการทำงานค้นคว้าอิสระเล่มนี้

ขอกราบขอบพระคุณ อาจารย์ทุกท่าน ที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ต่างๆ

ขอกราบขอบพระคุณ ครอบครัว ที่เป็นกำลังใจและช่วยแนะนำสิ่งต่างๆ ตลอดมา

สุดท้ายนี้ ผู้วิจัยขออุทิศคุณงามความดีให้แก่ทุกท่านที่กล่าวมาข้างต้นที่มีส่วนในการทำงานค้นคว้าอิสระครั้งนี้หากมีความผิดพลาดหรือข้อบกพร่องประการใด ผู้วิจัยขออภัยเป็นอย่าง สูง มา ณ ที่นี้

ธนาคม จุ้ยศิริ

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย .....	ฉ
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ .....	ง
กิตติกรรมประกาศ.....	จ
สารบัญตาราง .....	ช
สารบัญภาพ .....	ฉ
บทที่	
1. บทนำ.....	1
1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย .....	2
1.3 ขอบเขตของการวิจัย.....	2
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ .....	3
1.5 ผลงานตีพิมพ์.....	3
2. แนวคิด ทฤษฎี และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	4
2.1 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช .....	4
2.2 ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision Support System).....	8
2.3 การทำเหมืองข้อมูล (Data Mining) .....	8
2.4 การตัดสินใจแบบโครงสร้างต้นไม้ (Decision Tree) .....	10
2.5 โปรแกรม R ( R- Base Language).....	11
2.6 โปรแกรม OLAP (Online analytical processing ).....	11
2.7 โปรแกรม Weka (Waikato Environment for Knowledge Analysis).....	11
2.8 PHP (PHP Hypertext Preprocessor).....	12
2.9 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	13
3. ระเบียบวิธีวิจัย .....	14
3.1 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย .....	14
3.2 อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย .....	14
3.3 ระยะเวลาในการดำเนินการวิจัย.....	15
3.4 สรุป.....	16

## สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
4. ผลการวิเคราะห์และออกแบบระบบ .....	20
4.1 ภาพรวมของระบบ .....	20
4.2 การออกแบบและพัฒนาระบบ .....	21
5. ผลการจัดทำและการทดสอบระบบ .....	28
5.1 จำนวนข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยจำแนกตามสาขาวิชา/วิชาเอก .....	28
5.2 ข้อมูลตัวแปรที่ใช้ทำนายในการวิจัย .....	35
5.3 ผลการทดสอบ/ทำนายทุกสาขาวิชา/วิชาเอก .....	36
5.4 ผลการทดสอบ/ทำนาย จำแนกตามสาขาวิชา/วิชาเอก .....	43
5.5 ผลการทดสอบ/ทำนาย ทางหน้าเว็บไซต์ .....	48
6. สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ .....	51
6.1 สรุปผลการวิจัย .....	51
6.2 ปัญหาและอุปสรรคในการวิจัย .....	51
6.3 ข้อเสนอแนะ .....	52
บรรณานุกรม .....	53
ประวัติผู้เขียน .....	56

## สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
3.1 ระยะเวลาในการดำเนินการวิจัย.....	18
4.1 ตารางเหตุการณ์และแผนภาพแบบจำลอง Use Case .....	22
5.1 ตารางข้อมูลผู้สำเร็จการศึกษาจำแนกตามสาขาวิชา/วิชาเอกที่ใช้ในการวิจัย .....	28
5.2 ตารางแสดงตัวแปรที่ใช้ทำนายในการวิจัย.....	35

## สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2.1 การแบ่งส่วนราชการมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.....	6
2.2 โครงสร้างการบริหารมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.....	7
2.3 ลักษณะการทำงานแบบโครงสร้างต้นไม้ (Decision Tree) .....	10
4.1 ภาพรวมของระบบ .....	20
4.2 การเตรียมข้อมูลของระบบ .....	21
4.3 แผนภาพแสดงแบบจำลอง Use Case.....	22
4.4 แผนภาพแสดงกิจกรรม Use Case .....	23
4.5 แสดงแผนภาพแบบจำลองลำดับเหตุการณ์ของ Use Caseทำนายผลการสำเร็จการศึกษา.	24
4.6 หน้าจอบันทึกข้อมูล .....	25
4.7 หน้าจอขณะกำลังบันทึกข้อมูล .....	26
4.8 หน้าจอแสดงผลการทำนาย .....	27
5.1 กราฟของเปอร์เซ็นต์การทำนายของโปรแกรม WEKA เมื่อเพิ่มจำนวนเรคคอร์ด ในฐานข้อมูล .....	36
5.2 ผลการทำนาย ครั้งที่ 1 .....	37
5.3 ผลการทำนาย ครั้งที่ 2 .....	38
5.4 ผลการทำนาย ครั้งที่ 3 .....	39
5.5 ผลการทำนาย ครั้งที่ 4 .....	40
5.6 ผลการทำนาย ครั้งที่ 5 .....	41
5.7 ผลการทำนาย ครั้งที่ 6 .....	42
5.8 กราฟของเปอร์เซ็นต์การทำนายของโปรแกรม WEKA จำแนกตามสาขาวิชา/วิชาเอก ...	43
5.9 ผลการทำนายจำแนกตามสาขาวิชา/วิชาเอก ครั้งที่ 1 .....	44
5.10 ผลการทำนายจำแนกตามสาขาวิชา/วิชาเอก ครั้งที่ 2 .....	45
5.11 ผลการทำนายจำแนกตามสาขาวิชา/วิชาเอก ครั้งที่ 3 .....	46
5.12 ผลการทำนายจำแนกตามสาขาวิชา/วิชาเอก ครั้งที่ 4 .....	47
5.13 ผลการทำนายผ่านทางหน้าเว็บไซต์ ครั้งที่ 1 .....	48
5.14 ผลการทำนายผ่านทางหน้าเว็บไซต์ ครั้งที่ 2.....	49

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
5.15 ผลการทำนายผ่านทางหน้าเว็บไซต์ ครั้งที่ 3 .....	50