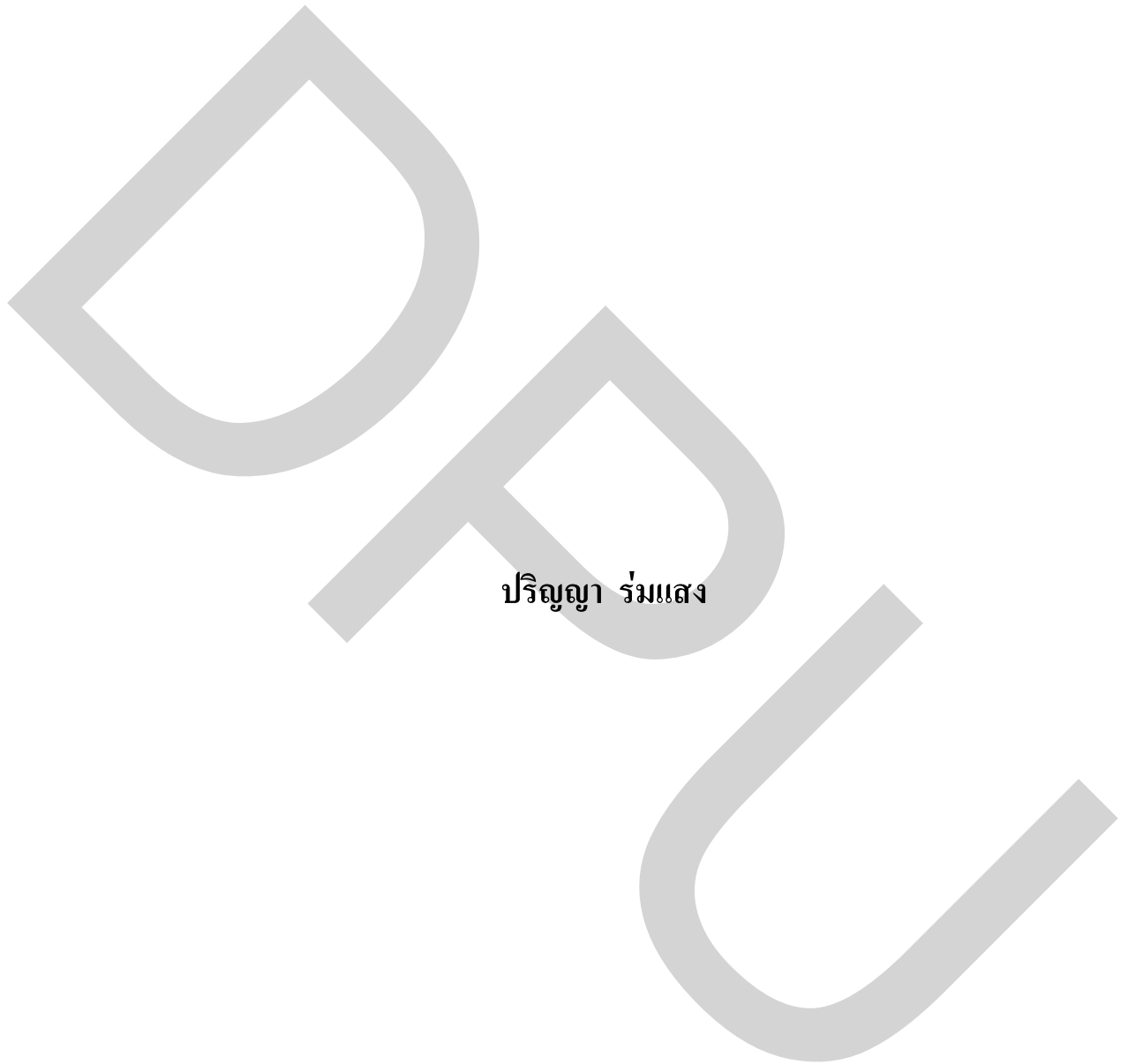


การพัฒนาระบบแนะนำวิดีโอการแข่งขันเรือยาวประเพณี
โดยการใช้โปรไฟล์ของผู้ใช้เปรียบเทียบกับคำสำคัญและคำอธิบายของวิดีโอ



สารนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมเว็บ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์

พ.ศ. 2555

**A Development of Boat Racing Video Recommendation System
by Comparing User Profiles with Video Keywords and Descriptions.**



Parinya Romsang

**Thematic Paper Submitted in Partial Fulfillment of
the Requirements for the Degree of
Master of Science in Web Engineering
Faculty of Information Technology, Dhurakij Pundit University**

2012

กิตติกรรมประกาศ

สารนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความอนุเคราะห์จาก ผศ.ดร.วรสิทธิ์ ชูชัยวัฒนา อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ได้เสียสละเวลาให้คำปรึกษา ให้ข้อเสนอแนะ ตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องเพื่อการปรับปรุง เพื่อให้สารนิพนธ์ฉบับนี้เสร็จเรียบร้อยสมบูรณ์

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์ด้วยความเคารพอย่างสูง ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งยิ่งนัก จึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ปริญญา ร่วมแสง

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ฉ
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ง
กิตติกรรมประกาศ.....	จ
สารบัญตาราง.....	ช
สารบัญภาพ.....	ฉ
บทที่	
1. บทนำ.....	1
1.1 ที่มาและความสำคัญของงาน.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา.....	2
1.3 ประโยชน์และผลที่คาดว่าจะได้รับ.....	3
1.4 ขอบเขตการศึกษา.....	3
2. วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	5
2.1 ความหมายของระบบแนะนำ.....	4
2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	6
3. วิธีการดำเนินการและเครื่องมือ.....	9
3.1 ขั้นตอนการศึกษาเพื่อคัดค้นหาวิธีการพัฒนาระบบ.....	9
3.2 การทำงานของระบบ.....	10
3.3 การพัฒนาระบบ.....	11
4. ผลการดำเนินงาน.....	14
4.1 ผลการออกแบบและพัฒนาระบบ.....	16
4.2 วิธีการแนะนำวิดีโอ.....	26
4.3 ผลการประเมินความพึงพอใจ.....	27
4.4 ผลการวัดประสิทธิผลการแนะนำวิดีโอ.....	28
5. สรุปอภิปรายผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ.....	30
5.1 สรุปผลและวิจารณ์.....	30
5.2 ปัญหาและอุปสรรค.....	30
5.3 ข้อเสนอแนะ.....	31

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
บรรณานุกรม.....	33
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก การออกแบบตารางฐานข้อมูล	37
ภาคผนวก ข Use Case Scenario	42
ภาคผนวก ค ผังแสดงกิจกรรมที่เกิดขึ้นของกิจกรรม.....	48
ภาคผนวก ง การออกแบบส่วนประสานงานผู้ใช้ (Graphical User Interface)	55
ภาคผนวก จ ตัวอย่างแบบสอบถาม.....	63
ภาคผนวก ฉ บทความการประชุมวิชาการการบริหารและการจัดการ ครั้งที่ 8 “การบริหารจัดการแห่งโลกพลวัต” ในวันศุกร์ที่ 12 ตุลาคม 2555 ณ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์.....	66
ประวัติผู้เขียน.....	79

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
3.1 แสดงชื่อเว็บไซต์ที่มีการแนะนำวิดีโอทั้งในประเทศและต่างประเทศ.....	10
3.2 ระยะเวลาในการดำเนินการพัฒนาระบบ.....	13
4.1 อธิบาย การทำงาน Actor กับ Use case.....	16
4.2 เกณฑ์การให้คะแนนของแบบประเมินความพึงพอใจ	27
4.3 แสดงผลสำรวจระดับความพึงพอใจที่มีต่อระบบของผู้เชี่ยวชาญ.....	27
4.4 แสดงผลสำรวจระดับความพึงพอใจที่มีต่อระบบของผู้ใช้งานทั่วไป.....	28
4.5 แสดงผลการวัดประสิทธิผลการแนะนำวิดีโอ.....	28

สารบัญภาพ

รูปที่	หน้า
2.1 แสดงขั้นตอนการทำงานของระบบ.....	11
2.2 แสดงขั้นตอนการ Upload วิดีโอเข้าสู่เว็บไซต์ Youtube.com.....	12
3.1 แสดงรหัสโค้ดวิดีโอของเว็บไซต์ Youtube.com.....	12
4.1 แผนภาพแสดง User Case Diagram ระบบแนะนำวิดีโอ.....	15
4.2 ฟังแสดงความสัมพันธ์โครงสร้างระบบฐานข้อมูล.....	17
4.3 แผนภาพแสดงการออกแบบสารสนเทศภาพรวมของระบบแนะนำวิดีโอการ แข่งขันเรือยาวประเพณี โดยการใช้โปรไฟล์ของผู้ใช้เปรียบเทียบกับคำสำคัญและ คำอธิบายของวิดีโอ	18
4.4 แสดงหน้าจอหลักของระบบ.....	19
4.5 แสดงหน้าจอการเข้าสู่ระบบ สมัครสมาชิก และลิ้มรสผ่าน.....	20
4.6 แสดงหน้าจอการสมัครสมาชิก.....	20
4.7 แสดงหน้าจอเมนูของระบบ.....	20
4.8 แสดงรายการวิดีโอ เมื่อทำการค้นหา.....	21
4.9 แสดงรายการวิดีโอ เมื่อไม่พบข้อมูลที่ต้องการค้นหา.....	21
4.10 แสดงหน้าจอหลักของผู้ดูแลระบบ.....	22
4.11 แสดงหน้าจอจัดการสมาชิก.....	22
4.12 แสดงหน้าจอประเภทวิดีโอของการแข่งขัน.....	22
4.13 แสดงหน้าจอจัดการวิดีโอ.....	23
4.14 แสดงหน้าจอจัดการคำแนะนำ.....	23
4.15 แสดงหน้าจอจัดการคำเชื่อมโยงคำแนะนำ.....	24
4.16 แสดงหน้าจอเพิ่มข้อมูลสมาชิก.....	24
4.17 แสดงหน้าจอเพิ่มข้อมูลประเภทวิดีโอการแข่งขัน.....	25
4.18 แสดงหน้าจอเพิ่มข้อมูลวิดีโอ.....	25
4.19 แสดงหน้าจอเพิ่มข้อมูลคำแนะนำ.....	25
4.20 แสดงหน้าจอเพิ่มข้อมูลจับคู่คำแนะนำ.....	26
4.21 แสดงวิธีการแนะนำวิดีโอ.....	26

หัวข้อสารนิพนธ์

การพัฒนาระบบแนะนำวิดีโอการแข่งขันเรือยาว
ประเพณี โดยการใช้โปรไฟล์ของผู้ใช้เปรียบเทียบกับ
คำสำคัญและคำอธิบายของวิดีโอ

ชื่อผู้เขียน

ปริญญา ร่มแสง

อาจารย์ที่ปรึกษา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรสิทธิ์ ชูชัยวัฒนา

สาขา

วิศวกรรมเว็บ

ปีการศึกษา

2555

บทคัดย่อ

ปัจจุบัน www.Thailongboat.com เป็นเว็บไซต์ประชาสัมพันธ์และแหล่งข้อมูลประเพณีการแข่งขันเรือยาวทั่วประเทศ รวมถึงการให้บริการถ่ายทอดสดการแข่งขันเรือยาวผ่านอินเทอร์เน็ตจากการที่ได้ดำเนินการถ่ายทอดสดการแข่งขันเรือยาวทางทีมงานถ่ายทอดสดจะตัดต่อคลิปวิดีโอการแข่งขันออกมาเป็นคู่ๆ ซึ่งมีอยู่เป็นจำนวนมาก ทางเว็บไซต์จึงต้องการนำคลิปวิดีโอมาพัฒนาจัดการให้เป็นระบบแนะนำคลิปวิดีโอการแข่งขันเรือยาวให้กับสมาชิกได้

สารนิพนธ์นี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาระบบแนะนำคลิปวิดีโอการแข่งขันเรือยาวแต่ละสนามแข่งขันเรือยาวทั่วประเทศ โดยการนำเทคโนโลยีในปัจจุบันกับเทคนิคที่เรียกว่า Recommendation Systems เพื่อใช้คอมพิวเตอร์ทำงานแทนมนุษย์ในการแนะนำคลิปวิดีโอการแข่งขันเรือยาวของสมาชิกแต่ละคน โดยรวบรวมข้อมูลสิ่งที่สนใจของสมาชิก จากนั้นจะทำการค้นหาคลิปวิดีโอในระบบที่มีตรงกับสิ่งที่สมาชิกสนใจนั้นๆ มาแนะนำวิดีโอให้สมาชิกได้

Thematic Paper Title	A Development of Boat Racing Video Recommendation System by Comparing User Profiles with Video Keywords and Descriptions.
Author	Mr. Parinya Romsang
Thesis Advisor	Asst.Prof.Dr. Worasit Choochaiwattana
Academic Program	Web Engineering
Academic Year	2012

ABSTRACT

In the current time, www.Thailongboat.com is a website publishing and giving information about local tradition of boat racing throughout Thailand. It also provides the service of live broadcast of boat racing via internet connection. The video of live broadcast will be edited to shorter clips, providing the two teams of each racing and uploading to the website. The video clips of the racing are easily available in the websites. Thus, the website technicians have to systematically provide video recommendation for the members of our websites.

This individual study aims at studying the development of video recommendation system relating boat racing throughout Thailand. The current modern technology “Recommendation Systems” is used to encourage computers to work instead of human. To provide video recommendation of boat racing for members, interesting and important information will be collected and then the system will search for the favorite video clips. By this way, the video clips are easily recommended.

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของงาน

การแข่งขันเรือยาวเป็นกีฬาที่อยู่คู่กับสายน้ำไทยมาแต่สมัยกรุงศรีอยุธยา เป็นกีฬาชาวบ้านที่ผูกพันและสืบทอดกันมาจนเป็นประเพณี เรียกว่า “เรือยาวประเพณี” ซึ่งกลายเป็นมรดกวัฒนธรรมทางสายน้ำอันล้ำค่าของประเทศที่คนไทยควรหวงแหนและร่วมกันอนุรักษ์ไว้ เรือยาวแต่ละลำสะท้อนถึงควมมีชีวิตและอัตลักษณ์ของชุมชนแต่ละแห่ง รวมไปถึงเหล่าฝีพายที่แสดงให้เห็นถึงพลังแห่งความมุ่งมั่น ความสามัคคีพร้อมเพรียงที่นำไปสู่ชัยชนะ ทุกวันนี้ประเพณีการแข่งขันเรือยาวมีการแข่งขันทั่วทุกภาคของประเทศไทย สนามแข่งขันที่มีชื่อเสียงทางภาคเหนือ ได้แก่ น่าน พิชญ์โลก พิจิตร นครสวรรค์ ภาคกลาง ได้แก่ ชัยนาท สิงห์บุรี อ่างทอง สระบุรี พระนครศรีอยุธยา กรุงเทพมหานครและนครปฐม ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้แก่ หนองคาย อุบลราชธานี สุรินทร์ บุรีรัมย์ นครราชสีมา และบึงกาฬ ภาคตะวันออก ได้แก่ ฉะเชิงเทรา นครนายก ภาคใต้ ได้แก่ ชุมพร สุราษฎร์ธานี และนครศรีธรรมราช

จากการที่มีการแข่งขันเรือยาวอย่างแพร่หลายทั่วทุกลำนน้ำทุกภาคของประเทศ ส่วนใหญ่แล้วหน่วยงานปกครองส่วนท้องถิ่นจะเป็นหน่วยงานหลักในการจัดการแข่งขัน อาทิ องค์การบริหารส่วนจังหวัด เทศบาลจังหวัด องค์การบริหารส่วนตำบล ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นการสร้างความสามัคคีของคนในท้องถิ่นและต่างท้องถิ่น และยังเป็นการอนุรักษ์ ฟื้นฟู และสืบสานประเพณีที่ดีงามซึ่งเป็นมรดกแห่งสายน้ำให้คงอยู่สืบทอดต่อไป อีกทั้งยังเป็นการส่งเสริมและสนับสนุนการท่องเที่ยวในท้องถิ่นเพื่อเป็นการสร้างรายได้และฟื้นฟูสภาพเศรษฐกิจของท้องถิ่นให้มีความเจริญรวมทั้งยังเป็นการเผยแพร่วัฒนธรรมที่ดีงามแห่งสายน้ำของคนไทยให้ชาวต่างชาติได้ทราบถึงวิถีชีวิตและความเป็นอยู่ของชุมชนบริเวณสายน้ำแห่งวัฒนธรรม

ปัจจุบันเป็นยุคข่าวสาร (Information Age) หรือยุคไร้พรมแดน (Borderless) ในยุคนี้ข่าวสารหรือสารสนเทศถือเป็นปัจจัยสำคัญในการดำเนินงานและดำเนินกิจกรรมต่างๆ เมื่อคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีเข้ามามีบทบาทและมีความสำคัญอย่างมากต่อประเพณีการแข่งขันเรือยาว สื่อโทรทัศน์และอินเทอร์เน็ตมีการเผยแพร่ข่าวสารอย่างมากมาย โดยเฉพาะอินเทอร์เน็ตมีเว็บไซต์ที่เผยแพร่ประชาสัมพันธ์การแข่งขันเรือยาวเกิดขึ้นจำนวนมาก มีการนำสัญญาณภาพและเสียงจากสนามแข่งขันจริงๆ ถ่ายทอดสดออกมาสู่หน้าเว็บไซต์ อาทิเช่น www.Thailongboat.com ก่อตั้งเมื่อ

เดือนสิงหาคม พ.ศ.2546 เป็นเว็บไซต์เผยแพร่ประชาสัมพันธ์การแข่งขันเรือยาวประเพณีไทย ได้ตระหนักถึงคุณค่ากีฬาทางน้ำที่จะเชื่อมโยงสร้างจิตสำนึกให้คนใกล้ชิดและรู้ซึ่งถึงความสำคัญของสายน้ำ และเล็งเห็นประเพณีการแข่งขันเรือยาวเป็นประเพณีอันดีงาม นอกจากจะทำการประชาสัมพันธ์การแข่งขันเรือยาวแล้วยังให้บริการการถ่ายทอดสดการแข่งขันเรือยาวผ่านอินเทอร์เน็ตให้ผู้สนใจได้รับชมในเว็บไซต์ ซึ่งปัจจุบันมีผู้สนใจสมัครเป็นสมาชิกเพิ่มขึ้นเป็นจำนวนมาก

การถ่ายทอดสดการแข่งขันเรือยาวประเพณีเป็นการดำเนินงานในรูปแบบการถ่ายทอดสดและบันทึกวิดีโอการแข่งขันแต่ละสนามนั้นไว้ แต่ไม่ได้จัดทำเป็นระบบจัดเก็บวิดีโอหรือทำให้สามารถดูวิดีโอการแข่งขันในภายหลังได้ จึงได้ทำการพัฒนาระบบแนะนำวิดีโอการแข่งขันเรือยาวประเพณี โดยการใช้โปรไฟล์ของผู้ใช้เปรียบเทียบกับคำสำคัญของวิดีโอ ซึ่งระบบจะทำการคำนวณหาค่าความคล้ายคลึงระหว่าง ชื่อ คำอธิบาย Tag ของวิดีโออื่นๆ กับโปรไฟล์ของผู้ใช้ โดยนำเนื้อหาข้อมูลจากรายละเอียดสิ่งที่น่าสนใจที่ได้จากการสมัครสมาชิกของผู้ใช้ เช่น คำสำคัญ (Keywords) วลี (Phrases) จากโปรไฟล์ของผู้ใช้แต่ละคนนำมาเปรียบเทียบกับฐานข้อมูลวิดีโอในระบบทำการแมตช์โปรไฟล์ ระบบจะแนะนำวิดีโอการแข่งขันเรือยาวที่ผู้ใช้นั้นสนใจออกมาแสดง ซึ่งจะเป็นประโยชน์อย่างมากแก่ผู้ใช้และเป็นส่วนเสริมเติมเต็มให้กับเว็บไซต์ที่มีอยู่เดิมได้ มีข้อมูลสถิติมีเดียที่เพิ่มขึ้น

ในฐานะที่เป็นสื่อออนไลน์ประเภทหนึ่งในการประชาสัมพันธ์การแข่งขันเรือยาวประเพณีไทย ให้ประชาชนทุกกลุ่มวัยเข้าถึงรู้จักการแข่งขันเรือยาวประเพณีและการแพร่หลายเปรียบเสมือนการอนุรักษ์ประเพณีการแข่งขันเรือยาวให้คงอยู่สืบไปบนโลกออนไลน์ จึงได้นำหลักการของระบบให้การแนะนำ Recommendation System ซึ่งเป็นหนึ่งในเทคโนโลยีสมัยใหม่ที่ถูกนำมาใช้ในการแนะนำข้อมูลต่างๆ ให้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้นำมาพัฒนาระบบแนะนำวิดีโอการแข่งขันเรือยาวประเพณี

1.2 วัตถุประสงค์ของการพัฒนาระบบ

1. เพื่อพัฒนาระบบแนะนำวิดีโอการแข่งขันเรือยาวประเพณีแก่ผู้ใช้แต่ละบุคคลได้ โดยพิจารณาจากโปรไฟล์ของผู้ใช้
2. เพื่อพัฒนาระบบบริหารจัดการวิดีโอการแข่งขันเรือยาวประเพณีผ่านเว็บไซต์ โดยมีความสามารถค้นหาวิดีโอการแข่งขันย้อนหลังได้
3. เพื่อเป็นการอำนวยความสะดวกให้กับผู้ใช้ที่ไม่สามารถดูการแข่งขันเรือยาวประเพณีในแต่ละสนามได้

4. เพื่อช่วยในการค้นหาข้อมูลวิดีโอการแข่งขันเรือยาวได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.3 ประโยชน์และผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้ระบบต้นแบบสำหรับการทำระบบที่เป็นการจัดการข้อมูลวิดีโอในด้านอื่นๆ
2. นักวิจัยสามารถนำความต้องการไปพัฒนาในการแนะนำสินค้าและบริการรวมทั้งข้อมูลอื่นๆ ได้

1.4 ขอบเขตของระบบ

1.4.1 ข้อมูลที่จัดเก็บในฐานข้อมูล

1. ข้อมูลผู้สมัครสมาชิก
2. ข้อมูลวิดีโอ
3. ข้อมูลประเภทการแข่งขัน
4. ข้อมูลคำค้นหา
5. ข้อมูลคำแนะนำ
6. ข้อมูลเชื่อมโยงคำแนะนำ
7. ข้อมูลผู้ใช้งานและผู้ดูแลระบบ
8. ข้อมูลการแสดงความคิดเห็นของสมาชิก
9. ข้อมูลค้นหา

1.4.2 ความสามารถของระบบ

1. มีระบบ Login/Password ของสมาชิก ผู้ดูแลระบบ
2. การแสดงความคิดเห็นในวิดีโอการแข่งขันนั้นๆ ต้องเป็นสมาชิกเท่านั้น
3. ระบบแนะนำวิดีโอการแข่งขันของผู้ใช้ที่สมัครสมาชิกเข้ามา โดยเปรียบเทียบกับโปรไฟล์แสดงวิดีโอที่แนะนำตรงกับสิ่งที่สนใจในเรื่องราวที่เกี่ยวข้องกับประเพณีการแข่งขันเรือยาวได้
4. ระบบแสดงประเภทของวิดีโอได้อย่างชัดเจน
5. ระบบสามารถแสดงวิดีโอล่าสุดและวิดีโอยอดนิยมได้
6. ระบบสามารถนับจำนวนครั้งต่อการชมวิดีโออื่นๆ ได้

บทที่ 2

วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในบทที่ 2 นี้จะกล่าวถึงทฤษฎีแนวคิดที่เกี่ยวข้องในการดำเนินโครงการอันได้แก่ ความหมายของ Recommendation Systems วิธีการของระบบแนะนำในปัจจุบัน ข้อดีข้อเสียของแต่ละวิธีในปัจจุบัน ซึ่งทั้งหมดมีรายละเอียดของเนื้อหาดังต่อไปนี้

2.1 ความหมายของระบบแนะนำ

Recommendation Systems หรือระบบแนะนำ คือ ระบบที่แนะนำข้อมูล ผลิตภัณฑ์ หรือ ผู้คนให้กับผู้ใช้ระบบ โดยอ้างอิงจากสมมติฐานการเรียนรู้ข้อมูลความชอบหรือความต้องการ ณ ขณะนั้นของผู้ใช้ โดยระบบแนะนำกลายเป็นหัวข้องานวิจัยที่สำคัญตั้งแต่มีการปรากฏตัวของ งานวิจัยเรื่อง Collaborative Filtering ในช่วงกลางทศวรรษที่ 1990 โดยความสำเร็จในช่วงแรกๆ ของการทำระบบแนะนำเกิดมาจากการเจริญเติบโตของธุรกิจทางด้าน E-Commerce โดยตัวอย่าง ของ Applications ที่ใช้ระบบแนะนำในการเลือกซื้อสินค้า ซีดีเพลง หรือผลิตภัณฑ์อื่นๆ ได้แก่ เว็บ Amazon.com และเว็บ CDNow.com เป็นต้น ทั้งนี้เพื่อให้ลูกค้าเกิดความภักดีต่อองค์กร และเพิ่ม โอกาสทางธุรกิจ อย่างไรก็ตามไม่ว่าระบบแนะนำจะก้าวหน้าไปเช่นไร ระบบแนะนำก็ยังคง ต้องการการพัฒนาความสามารถมากกว่านี้ เพื่อที่จะทำให้ระบบสามารถแนะนำสิ่งต่างๆ ให้แก่ผู้ ใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นและใช้งานได้ง่ายขึ้นแม้แต่กิจกรรมต่างๆ ไปชีวิตประจำวัน เช่น การแนะนำแพ็คเกจช่วงเวลาการพักร้อน การซื้อสินค้าในร้านที่มีระบบ Smart Shopping Cart

ทั้งนี้ ระบบแนะนำสามารถจำแนกประเภทจากวิธีการแนะนำเป็น 3 ประเภท ได้แก่ 1. วิธีพิจารณาจากข้อมูลสิ่งของ (Content-based approach) 2. วิธีพิจารณาการคัดกรองร่วมกัน (Collaborative filtering) และ 3. แบบผสม (Hybrid) สำหรับระบบแนะนำด้วยวิธีพิจารณาจากข้อมูล สิ่งของ ระบบจะแนะนำสิ่งของที่มีความคล้ายคลึงกับสิ่งของอื่น ที่ผู้ใช้พึงใจในอดีต สำหรับระบบ แนะนำด้วยวิธีพิจารณาการคัดกรองร่วมกัน ระบบจะแนะนำสิ่งของจากสิ่งของที่ผู้ใช้คนอื่น ใน ระบบพึงใจ โดยกลุ่มผู้ใช้อย่างนี้นั้น มีความพึงใจคล้ายคลึงกับผู้ใช้ระบบในปัจจุบันและสำหรับ ระบบแนะนำแบบผสม ระบบจะนำวิธีพิจารณาจากข้อมูลสิ่งของ และวิธีพิจารณาการคัดกรอง ร่วมกัน มาใช้ร่วมกัน ซึ่งสามารถนำมาประยุกต์ได้หลากหลายรูปแบบ นอกจากนี้ระบบแนะนำยังสามารถจำแนกประเภทได้จากเทคนิคของขั้นตอนวิธี (Algorithm) ได้เป็น 2 ประเภท ได้แก่ 1. วิธี

พิจารณาจดจำ (Memory-based) และ 2. วิธีพิจารณาตัวแบบ (Model-based) สำหรับวิธีพิจารณาจดจำกล่าวได้ว่าเป็นวิทยาการศึกษาศาสนิก (Heuristics) อย่างหนึ่ง กล่าวคือระบบจะคำนวณการแนะนำอย่างอัตโนมัติโดยอาศัยข้อมูลกิจกรรมในอดีตของผู้ใช้ในทางตรงกันข้าม สำหรับวิธีพิจารณาตัวแบบ ในขั้นต้นระบบจะเรียนรู้กิจกรรมของผู้ใช้ และจัดทำตัวแบบเฉพาะผู้ใช้นั้นจากนั้นจึงนำตัวแบบดังกล่าวมาใช้เพื่อการแนะนำต่อไป

ระบบแนะนำจะทำการเปรียบเทียบคำบรรยายลักษณะผู้ใช้ (User profile) กับข้อมูลเพิ่มเติมอื่นๆ เพื่อคาดการณ์คะแนนสิ่งของผู้ใช้คนดังกล่าว ยังไม่เคยให้คะแนนมาก่อน วิธีการให้ได้มาซึ่งคะแนนดังกล่าวนี้ อาจได้มาจากวิธีพิจารณาจากข้อมูลสิ่งของ (Content-based approach) หรือจากวิธีพิจารณาจากข้อมูลของผู้ใช้ในระบบ (Collaborative filtering approach)

เมื่อเราต้องการจัดทำคำบรรยายลักษณะผู้ใช้ เราอาจดำเนินการจัดเก็บข้อมูลได้ 2 ลักษณะคือการเก็บข้อมูลแบบชัดเจน (Explicit) หรือ การเก็บข้อมูลแบบแฝงนัยยะ (Implicit)

ตัวอย่างของการเก็บข้อมูลแบบชัดเจน ได้แก่

1. สร้างแบบฟอร์มให้ผู้ใช้ให้คะแนนสิ่งของ โดยแบ่งเป็นระดับความชอบ
2. สร้างแบบฟอร์มให้ผู้ใช้เรียงลำดับสิ่งของจากความพึงพอใจสูงสุดจนถึงต่ำสุด
3. นำเสนอสิ่งของ 2 ชิ้นให้กับผู้ใช้ จากนั้นจึงให้เลือกสิ่งของชิ้นที่ผู้ใช้พึงพอใจ
4. สร้างแบบฟอร์มให้ผู้ใช้ระบุสิ่งของที่ตนพึงพอใจ

ตัวอย่างของการเก็บข้อมูลแบบแฝงนัยยะ ได้แก่

1. สังเกตสิ่งของที่ผู้ใช้เลือกเข้าชม ในร้านค้าออนไลน์ (Online store)
2. วิเคราะห์จำนวนครั้งเข้าชมสิ่งของ ของผู้ใช้
3. จัดเก็บรายการการสั่งซื้อผ่านระบบอินเทอร์เน็ตของผู้ใช้
4. จัดเก็บรายการสิ่งของที่ผู้ใช้เคยเข้าชมหรือรับฟังจากคอมพิวเตอร์ของผู้ใช้
5. วิเคราะห์ข้อมูลความสนใจในเรื่องต่างๆ จากเครือข่ายสังคมออนไลน์

ปกติแล้วปัญหาของระบบแนะนำได้ถูกลดลงไปจนเหลือเพียงปัญหาของการคำนวณเรตติ้งสำหรับไอเท็มที่ผู้ใช้ยังไม่เคยเห็น โดยการคำนวณนี้จะอาศัยเรตติ้งที่ผู้ใช้คนอื่นๆ ได้ให้ไว้กับไอเท็มอื่นๆ และอาศัยข้อมูลอื่นๆ อีกด้วย ถ้าหากเราสามารถคำนวณหาเรตติ้งให้กับไอเท็มที่ยังไม่ได้รับการให้เรตติ้ง เราจะสามารถแนะนำไอเท็มที่มีค่าคำนวณสูงสุดให้กับผู้ใช้ได้

Adomavicius & Tuzhilin (2005) ได้ให้แนวความคิดเกี่ยวกับระบบแนะนำคือระบบที่แนะนำข้อมูลต่าง ๆ ให้กับผู้ใช้ระบบโดยอ้างอิงจากสมมุติฐานการเรียนรู้ข้อมูลความชอบหรือความต้องการของผู้ใช้ในขณะนั้น ซึ่งในปัจจุบันแบ่งออกเป็น 3 ประเภทคือ วิธีการที่ใช้พื้นฐานจากข้อมูล (Content-based Recommendation) วิธีที่ใช้ข้อมูลในอดีต (Collaborative Filtering) และวิธีการแบบ

ผสม (Hybrid Approaches) โดยงานวิจัยนี้ได้ใช้หลักการประเมินค่าน้ำหนักคะแนนแบบหลายปัจจัยและหลายมิติเพื่อหาผู้ใช้ที่มีลักษณะความชอบหรือความต้องการใกล้เคียงกัน โดยผู้ใช้จะต้องทำการให้คะแนนสถานที่ท่องเที่ยว ที่พัก ร้านอาหาร ร้านขายของฝาก และร้านขายสินค้าหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ ซึ่งเป็นค่าระดับคะแนน 1 ถึง 5

2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ศิริลักษณ์และสุขุมล [1] มีการทำนายความชอบของผู้ชมที่มีต่อภาพวาด โดยบูรณาการเทคนิคการทำนายซึ่งพิจารณาจากคุณลักษณะพื้นฐานของ (Basic Characteristics) และความหมาย (Semantics) ของภาพวาด เช่น อารมณ์ ความรู้สึกที่ผู้ชมรับรู้ได้เมื่อชมภาพวาด หรือ โทนีสี เป็นต้น ร่วมกับคำทำนายโดยพิจารณาจากคำแนะนำจากผู้ชมผู้อื่น (Hybrid Content-Based Classification and Collaborative Filtering) ซึ่งงานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อการทดสอบคุณลักษณะที่เหมาะสมในการทำนายโดยเปรียบเทียบระหว่างคุณลักษณะสองแบบ แบบที่หนึ่งคือคุณลักษณะความหมายร่วมกับคุณลักษณะพื้นฐานและแบบที่สองคุณลักษณะพื้นฐานเพียงอย่างเดียว นอกจากนี้ยังเปรียบเทียบประสิทธิภาพการทำนายสามเทคนิค คือ Content-Based Classification , Collaborative Filtering และ Hybrid Content-Based and Collaborative Filtering

Hung-Chen and Are L.P. Chen [2] ได้มีการออกแบบระบบ Music Recommendation System (MRS) เพื่อทำการแนะนำ Music ให้กับ User แต่ละคน โดยจะใช้ข้อมูลของ MIDI ในการนำมาวิเคราะห์ ซึ่งได้ทำการแบ่งกลุ่มของ music ออกเป็น 6 กลุ่ม ตามคุณลักษณะของ music และได้นำเอาข้อมูลของ user ของการเข้ามาใช้งานในอดีตนำมาวิเคราะห์ด้วย โดยนำเอาเทคนิค content Based , collaborative และ statistic-based recommendation มาใช้ในการวิเคราะห์ ซึ่งการวิเคราะห์นั้นอยู่บนพื้นฐานของคิกริความนิยมของ User ต่อกลุ่มของ music

Choochart, Chatchawal and Sarawoot [3] บทความนี้ได้กล่าวถึงประโยชน์ของระบบการให้คำแนะนำสินค้าซึ่งสามารถเพิ่มยอดขายได้มากขึ้น และเพื่อให้สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าแบบทันทีทันใด (Real Time) ซึ่งใช้เทคนิค Content-Based Filtering กับ Collaborative Filtering และมีการเพิ่มเทคนิคการ Clustering ทำให้ระบบให้คำแนะนำมีประสิทธิภาพมากขึ้นเนื่องจากช่วยลดเวลาในการแนะนำสินค้าได้

Bo Yang, Toa Mei, Xian-Sheng Hua, Linjun Yang, Shi-Qiang Yang and Mingjing Li (2007) ศึกษาพบว่างานวิจัยแบบเก่าเริ่มตั้งแต่ปี ค.ศ.1990 หลากๆระบบแนะนำถูกนำเสนอในพื้นที่ที่หลากหลาย เช่น ภาพยนตร์ ทีวี เว็บไซต์ ซึ่งใช้สันนิษฐานว่า Profile ของผู้ใช้จะสามารถเป็นประโยชน์ โดยทั่วไป Profile ของผู้ใช้มาจาก 2 แหล่ง คือ 1. เลือกเองว่าจะใช้อะไรด้วยตนเอง 2.

ถูกแนะนำให้ใช้โดยอัตโนมัติโดยไม่ต้องคำนึงถึงสิ่งที่ถูกแนะนำวัตถุประสงค์หลัก คือ การแนะนำรายการที่เกี่ยวข้องกับการแนะนำแบบเดิมซึ่งขึ้นอยู่กับความสนใจของผู้ใช้เอง อย่างไรก็ตาม ขณะที่ท่องเว็บไซต์อยู่นั้นคนส่วนใหญ่มักเข้าชมหน้าเว็บที่สนใจวิดีโอออนไลน์ หลายกรณีการเข้าชมนั้นเข้าไม่ได้เพราะขาดการติดต่อจาก User

เทคนิคที่ใช้ในการค้นหาวิดีโอ แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ text-based (เน้นตามตำรา) และ content-based (เน้นตามเนื้อหา) การค้นหาวิดีโอ แบบ Text-based คือ การค้นหาวิดีโอตามตำราหรือเอกสารที่เกี่ยวข้อง ขณะที่การค้นหาวิดีโอแบบ content-based คือ การใช้เนื้อหาที่เห็นเด่นชัดเพื่อการค้นหา เมื่อไม่นานมานี้มีการใช้ความพยายามอย่างมากในการใช้การค้นหาวิดีโอแบบ content-based ซึ่งเนื้อหาถูกนำมาใช้โดยตรงกับการคำนวณความเหมือนกันระหว่าง video ต่างๆ หรือ นำมาใช้กับการประเมินผลแบบมีปฏิสัมพันธ์ของผู้ใช้ โดยใช้วิธีการค้นหาแบบ text based อย่างไรก็ตาม การแนะนำโดยใช้ video แตกต่างจากการค้นหา video อยู่มาก ซึ่งทำให้การค้นหาไม่เสถียรในการปรับเทคนิคที่ใช้ในการค้นหาวิดีโอไปสู่การเสนอแนะวิดีโอ พวกเราจึงสรุปความแตกต่าง ดังต่อไปนี้

วัตถุประสงค์แตกต่างกัน (Different objectives) กล่าวคือ การค้นหาวิดีโอ เป็นการค้นหาวิดีโอที่ส่วนมากเข้ากับ (match) การสืบค้นต่างๆ หรือ ภาพที่ค้นหาในระดับความคิด อย่างไรก็ตาม วัตถุประสงค์ของการแนะนำวิดีโอเป็นการจัดลำดับวิดีโอที่ส่วนมากตรงกับแหล่งที่มาของวิดีโอ

การป้อนข้อมูลแตกต่างกัน (Different inputs) การป้อนข้อมูลแบบ video search มาจากชุดของ Keywords (คำสำคัญ) หรือ รูปภาพต่างๆ ซึ่งการป้อนข้อมูลทุกชนิดไม่มีอุปสรรคใดๆเลย ขณะที่การป้อนข้อมูลของการแนะนำวิดีโอประกอบด้วย video และอุปกรณ์เสริมที่เกี่ยวข้อง ยิ่งกว่านั้น อุปกรณ์เสริมต่างปกติก็น่าจะมีคุณสมบัติเฉพาะ เช่น การค้นหา(query) ชื่อเรื่อง (title) การแท็ก (tags) การวิจารณ์ (comments) เป็นต้น

ดังนั้น การจัดการกับความแตกต่างเกี่ยวกับข้อมูลที่มีรูปแบบหลากหลายจึงเป็นสิ่งที่น่าสนใจ

ชาริน ถิ่นพังงา และไพโรสน ศิริพูล (2552) พัฒนาระบบแนะนำร้านอาหารบนเว็บไซต์ และการเชื่อมโยงผ่าน Google Map โดยใช้หลักการพิจารณาจากความชอบของผู้ใช้ โดยอาศัยความรู้สึกที่มีต่อร้านค้านั้นๆ ยกตัวอย่าง เช่น การเลือกร้านอาหาร ผู้ใช้อาจเลือกจากรู้สึกต่างๆ เช่น ความอร่อย ความสะอาดของร้าน ความรวดเร็ว การบริการ ความคุ้มค่า บรรยากาศภายในร้าน นอกเหนือจากนั้นระบบแนะนำร้านอาหารนี้ยังเชื่อมต่อเข้ากับระบบให้บริการแผนที่ของ Google หรือที่รู้จักกันว่า Google Maps API ซึ่งแผนที่นี้มีความสามารถพิเศษคือ ผู้ใช้สามารถปักหมุด

ตำแหน่งของสถานที่ต่างๆได้ โดยอ้างอิงตำแหน่งจากละติจูดและลองจิจูดของสถานที่นั้นๆ จึงได้พัฒนาระบบนี้มาใช้ร่วมกับระบบแนะนำร้านอาหาร เพื่อให้ผู้ใช้สามารถปักหมุดร้านอาหาร และสามารถตรวจสอบตำแหน่งของร้านอาหารต่างๆ ได้ เพื่อให้ผู้ใช้ได้เห็นภาพว่าร้านอาหารที่กล่าวถึงอยู่ตำแหน่งใด ใกล้หรือไกลจากตัวผู้ใช้น้อยแค่ไหน เพื่อให้เป็นอีกทางเลือกหนึ่งในการช่วยตัดสินใจสำหรับผู้ใช้

ทัศนวรรณ แก้วใส และสุพจน์ นิตย์สุวัฒน์ (2552) ได้พัฒนาระบบแนะนำภาพยนตร์ด้วยเทคนิคตัวกรองเชิงร่วมมือร่วมกับวิธีเคมีน ซึ่งเป็นระบบการแนะนำภาพยนตร์โดยใช้เทคนิคตัวกรองเชิงร่วมมือมาประยุกต์เพื่อแก้ปัญหา Information Overload และนำเสนอการแก้ปัญหาของเทคนิคตัวกรองเชิงร่วมมือด้านขนาดของข้อมูลด้วยอัลกอริทึมแบบเคมีน แบ่งข้อมูลเป็นกลุ่มก่อนเข้าสู่กระบวนการกรองเชิงร่วมมือ ต่อมาเสนอการออกแบบระบบและพัฒนาระบบด้วยภาษา PHP และ MySQL ทำการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ต่อระบบด้วยแบบประเมินตามวิธีของไลเคอร์ท พบว่าผู้ใช้งานมีความพึงพอใจต่อระบบอยู่ในระดับดี และระบบสามารถนำไปใช้งานได้จริง

อาคม รัตนศิริ และสุพจน์ นิตย์สุวัฒน์ (2552) ได้พัฒนาระบบแนะนำโฆษณาสำหรับโปรแกรมสร้างรูปสไลด์โชว์โดยใช้เทคนิค Text Classification เป็นงานวิจัยเพื่อศึกษาระบบช่วยในการแนะนำโฆษณาผ่านเว็บไซต์ (Advertisements Recommend) โดยระบบดังกล่าวสามารถที่จะช่วยให้เกิดการสื่อสารกับผู้บริโภคได้อย่างตรงกลุ่มเป้าหมาย โดยทางผู้จัดทำได้นำหลักการดังกล่าวเข้ามาใช้งานกับระบบสร้างรูปสไลด์โชว์โดยใช้เทคนิค Naïve Bayesian Classification อันเป็นการจัดกลุ่มข้อมูลส่วนบุคคล รวมทั้งข้อมูลของรูปใช้ข้อมูลจาก Tag Metadata ที่ผู้ใช้งานระบบได้นำไปจัดทำเป็นสไลด์ เพื่อนำมาใช้ในการพิจารณาในการจับคู่ผู้ใช้งานกับโฆษณาที่มีอยู่ในระบบ อันจะก่อให้เกิดประสิทธิภาพของการใช้งาน โฆษณาได้อย่างตรงกลุ่มเป้าหมายของผู้ใช้งานอย่างแท้จริง

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการและเครื่องมือ

การดำเนินการพัฒนาระบบแนะนำวิดีโอการแข่งขันเรือยาวประเพณี คือ การพัฒนาระบบขึ้นมาใหม่ โดยการใช้โปรไฟล์ของผู้ใช้เปรียบเทียบกับคำสำคัญของวิดีโอ โดยมีขั้นตอนการพัฒนาระบบดังต่อไปนี้

- 3.1 ศึกษาปัญหาและความต้องการของระบบ
- 3.2 วิเคราะห์และออกแบบระบบ
- 3.3 การพัฒนาระบบ

3.1 ขั้นตอนการศึกษาเพื่อคิดค้นวิธีการพัฒนาระบบแนะนำวิดีโอการแข่งขันเรือยาวประเพณี โดยการใช้โปรไฟล์ของผู้ใช้เปรียบเทียบกับคำสำคัญและคำอธิบายของวิดีโอ

เพื่อพัฒนาระบบซึ่งสามารถแนะนำวิดีโอการแข่งขันเรือยาวได้เหมาะสมกับผู้ใช้งานยิ่งขึ้น ผู้วิจัยจึงได้ศึกษาและคิดค้นวิธีการ โดยมีรายละเอียดขั้นตอนที่ทำการดังต่อไปนี้

1. ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ Recommendation Systems ที่ผ่านมาเพื่อให้ทราบถึงข้อดีและข้อเสียของวิธีต่างๆ ของ Recommendation Systems ที่มีอยู่ในปัจจุบัน
2. ศึกษาเว็บไซต์ที่มีการแนะนำวิดีโอ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ เพื่อให้ทราบถึงความสามารถของระบบที่มีอยู่ในปัจจุบัน ซึ่งจากขั้นตอนนี้พบว่าสำหรับเว็บไซต์ต่างๆ ที่แนะนำคลิปวิดีโอนั้น มีฟังก์ชันในการใช้งาน ซึ่งสามารถแจกแจงฟังก์ชันของตัวอย่างเว็บไซต์แนะนำร้านอาหารได้ดังตารางที่ 3.1 ซึ่งจากตารางแล้วจะสามารถสรุปได้ว่าเว็บไซต์ในประเทศนั้นยังคงไม่มีการนำระบบ Recommendation Systems มาใช้เพื่อทำการแนะนำร้านอาหาร แต่ถ้าเป็นเว็บไซต์ในต่างประเทศอย่างเช่นเว็บไซต์ Zagat ได้มีการนำระบบ Recommendation System มาใช้แนะนำร้านอาหารบ้างแล้ว

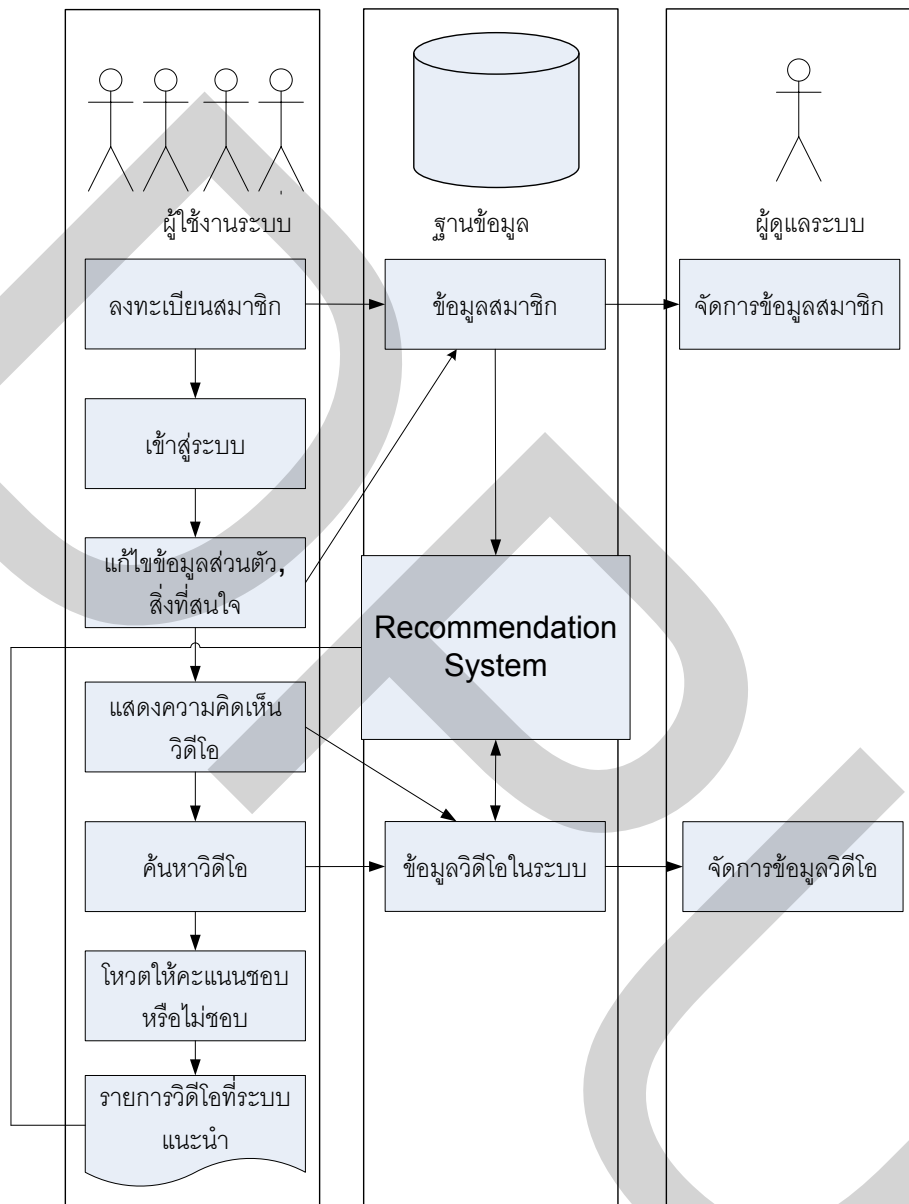
ตารางที่ 3.1 แสดงชื่อเว็บไซต์ที่มีการแนะนำวิดีโอทั้งในประเทศและต่างประเทศ

คุณสมบัติ	YouTube	Blip.tv	ClipMass .com	SukiFlix .com	ระบบงาน ผู้วิจัย
ระบบสมาชิกเว็บไซต์	✓	✓	✓	✓	✓
Recommender Systems	✓	✗	✓	✗	✓
บอกรายละเอียดคลิป วิดีโอ	✓	✓	✓	✓	✓
คลิปวิดีโอมาใหม่	✓	✓	✓	✓	✓
เมนูแบ่งหมวดหมู่ คลิปวิดีโอ	✓	✓	✓	✓	✓
แนะนำคลิปวิดีโอ รับชมมากที่สุด	✓	✗	✓	✓	✓

3. วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาเกี่ยวกับ Recommendation Systems ในปัจจุบัน ในงานวิจัยต่างๆ ซึ่งกล่าวถึงกระบวนการประมวลผลที่แตกต่างกัน

3.2 ขั้นตอนการทำงานของระบบ

การทำงานของระบบแนะนำวิดีโอการแข่งขันเรือยาวประเพณี โดยการใช้โปรไฟล์ของผู้ใช้เปรียบเทียบกับคำสำคัญและคำอธิบายของวิดีโอ ขั้นตอนแรก ผู้ใช้ต้องลงทะเบียนสมัครเป็นสมาชิกของระบบก่อน จึงจะมีสิทธิ์ในการเข้าใช้งานระบบ แก๊ไขข้อมูลผู้ใช้ ค้นหาวิดีโอ แสดงความคิดเห็นวิดีโอ และสามารถโหวตให้คะแนนความชอบหรือไม่ชอบของแต่ละวิดีโอนั้นได้ หลังจากนั้นจะเข้าสู่กระบวนการ Recommendation System ซึ่งจะคำนวณหาค่าความคล้ายคลึงระหว่างฐานข้อมูลวิดีโอในระบบกับโปรไฟล์ของผู้ใช้งาน ที่มีความเกี่ยวข้องกันมาทำการแนะนำส่วนผู้ดูแลระบบจะทำหน้าที่จัดการข้อมูลสมาชิก จัดการวิดีโอ ดังแสดงในภาพ



รูปที่ 3.1 แสดงขั้นตอนการทำงานของระบบ

3.3 ขั้นตอนการพัฒนาาระบบ

การดำเนินการพัฒนาระบบแนะนำคลิปวิดีโอการแข่งขันเรือยาว ทีมงานถ่ายทอดสดของเว็บไซต์จะดำเนินการตัดต่อคลิปวิดีโอการแข่งขันของแต่ละสนาม จากนั้นจะทำการอัปโหลดคลิปวิดีโอเข้าเว็บไซต์ YouTube.com เนื่องจากช่วยลดพื้นที่ในการจัดเก็บคลิปวิดีโอและลดปริมาณการ

เข้าชม เมื่อทำการอัปโหลดคลิปวิดีโอเสร็จเรียบร้อยแล้วจะนำโค้ดของคลิปวิดีโอเหล่านั้น มาอัปโหลดในระบบของเว็บที่ได้สร้างไว้ และคลิปวิดีโอเหล่านั้น จะแสดงในหน้าเว็บแรกของระบบ ในการเรียกดูคลิปสามารถดูได้ที่ระบบของเว็บที่สร้างขึ้น โดยคลิปวิดีโอเหล่านั้น จะต้องเรียกจากเว็บ YouTube นำมาแสดงนั่นเอง



รูปที่ 3.2 แสดงขั้นตอนการ Upload วิดีโอเข้าสู่เว็บไซต์ Youtube.com



รูปที่ 3.3 แสดงรหัสโค้ดวิดีโอของเว็บไซต์ Youtube.com

บทที่ 4

ผลการดำเนินงาน

จากการดำเนินการพัฒนาระบบแนะนำวิดีโอแข่งขันเรือยาวประเพณี ได้แบ่งผลการดำเนินการออกเป็น 3 หัวข้อ คือ ผลของการออกแบบและพัฒนาระบบ โดยกล่าวถึงรายละเอียดของระบบหลักๆ เช่น การออกแบบกระบวนการทำงานของระบบ การออกแบบระบบฐานข้อมูล การออกแบบโครงสร้างของเว็บแอปพลิเคชัน หน้าจอหลัก หน้าจอแสดงคลิปวิดีโอ หน้าจอแสดงความคิดเห็น หน้าจอการเข้าสู่ระบบ หน้าจอการจัดการข้อมูลต่างๆ ของผู้ดูแลระบบ เพื่อติดตามการดำเนินงาน วิธีการแนะนำวิดีโอ โดยการใช้โปรไฟล์ของผู้ใช้เปรียบเทียบกับคำสำคัญและคำอธิบายของวิดีโอ และส่วนหลังจะเป็นผลของการทดสอบระบบโดยผู้พัฒนาระบบ

4.1 ผลการออกแบบและพัฒนาระบบ

4.2 วิธีการแนะนำวิดีโอ โดยการใช้โปรไฟล์ของผู้ใช้เปรียบเทียบกับคำสำคัญและคำอธิบายของวิดีโอ

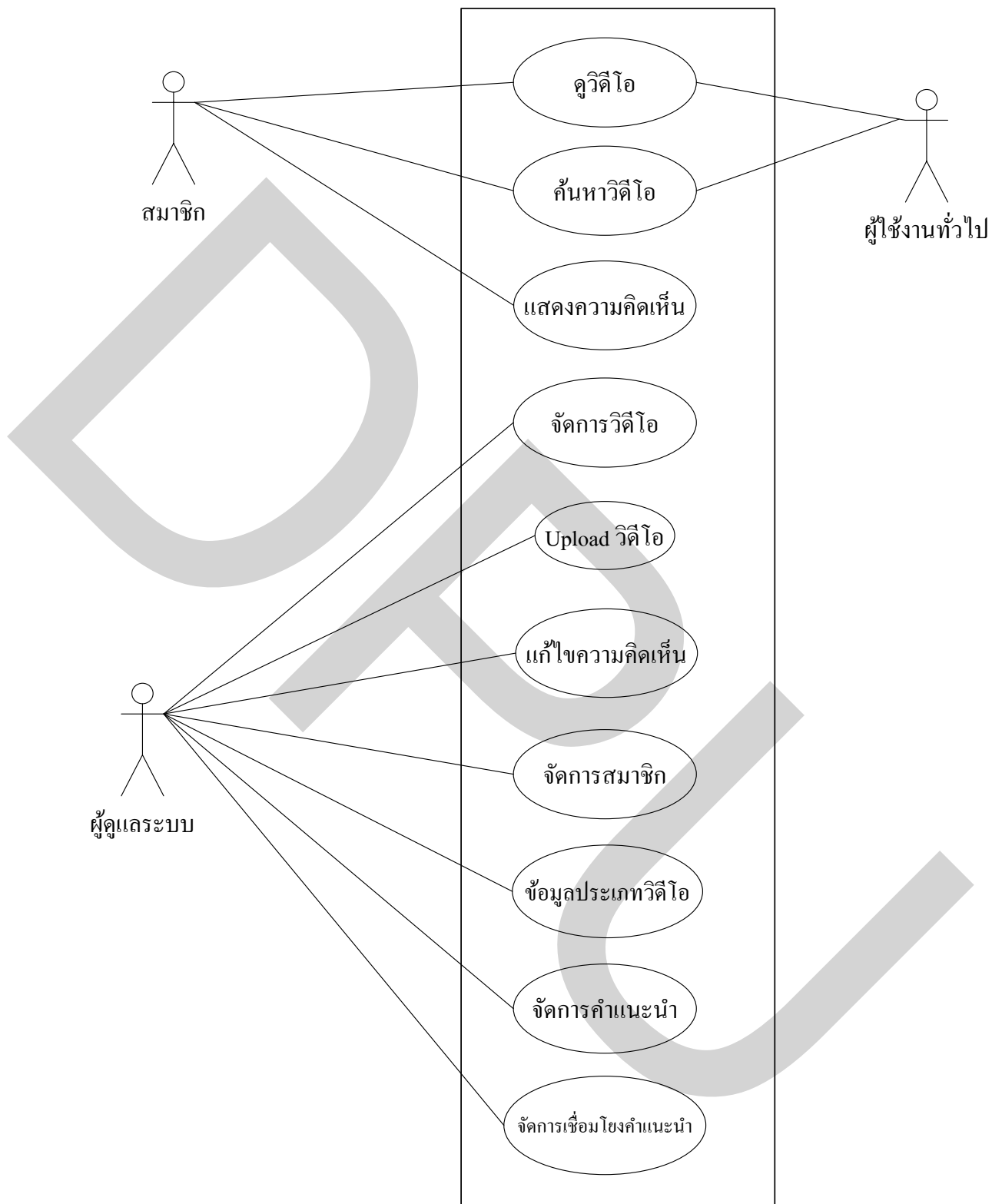
4.2 ผลการทดสอบระบบโดยผู้พัฒนาระบบ

4.1 ผลการออกแบบและพัฒนาระบบ

หลังจากวิเคราะห์ระบบแนะนำวิดีโอแข่งขันเรือยาวประเพณี โดยการใช้โปรไฟล์ของผู้ใช้เปรียบเทียบกับคำสำคัญและคำอธิบายของวิดีโอ ซึ่งนำมาออกแบบขั้นตอนกระบวนการทำงานของระบบ เพื่อจัดวาง โครงสร้างและกำหนดรูปแบบของเว็บแอปพลิเคชันให้ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4.1.1 กระบวนการทำงานของระบบ

ผังภาพแสดงกระบวนการทำงานของระบบ โดยผู้เยี่ยมชมทั่วไป สมาชิก และผู้ดูแลระบบ จะต้องทำการเข้าสู่ระบบ เพื่อใช้งานตามสิทธิ์การเข้าถึงข้อมูลของแต่ละคน



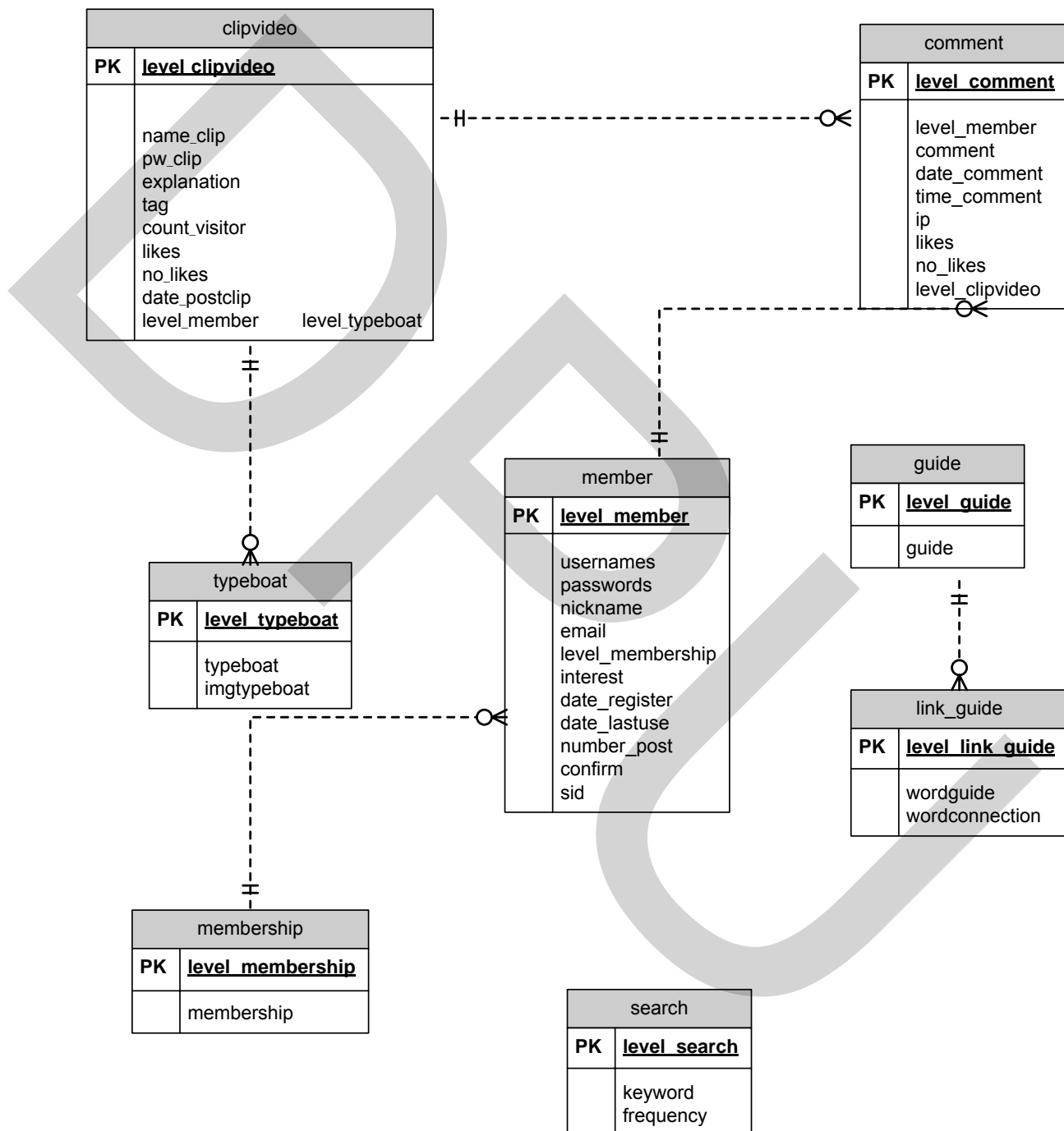
รูปที่ 4.1 แผนภาพแสดง User Case Diagram ระบบแนะนำวิดีโอ

ตารางที่ 4.1 อธิบายผู้ใช้ระบบงาน

Actor	คำอธิบาย
ผู้ดูแลระบบ	เป็นแอกเตอร์ที่ดูแลระบบทั้งหมดของระบบทั้งการจัดการสมาชิก วิดีโอ คำค้นและคำแนะนำ ได้จัดอยู่ในกลุ่มผู้ดูแลระบบ
สมาชิก	เป็นแอกเตอร์ที่ได้ลงทะเบียนเป็นสมาชิกของระบบ และได้จัดอยู่ในกลุ่มสมาชิก
ผู้ใช้งานทั่วไป	เป็นแอกเตอร์ที่ไม่ได้ลงทะเบียนเป็นสมาชิกของระบบ แต่สามารถดูวิดีโอได้และได้จัดอยู่ในกลุ่มผู้ใช้งานทั่วไป

4.1.2 การออกแบบระบบฐานข้อมูล

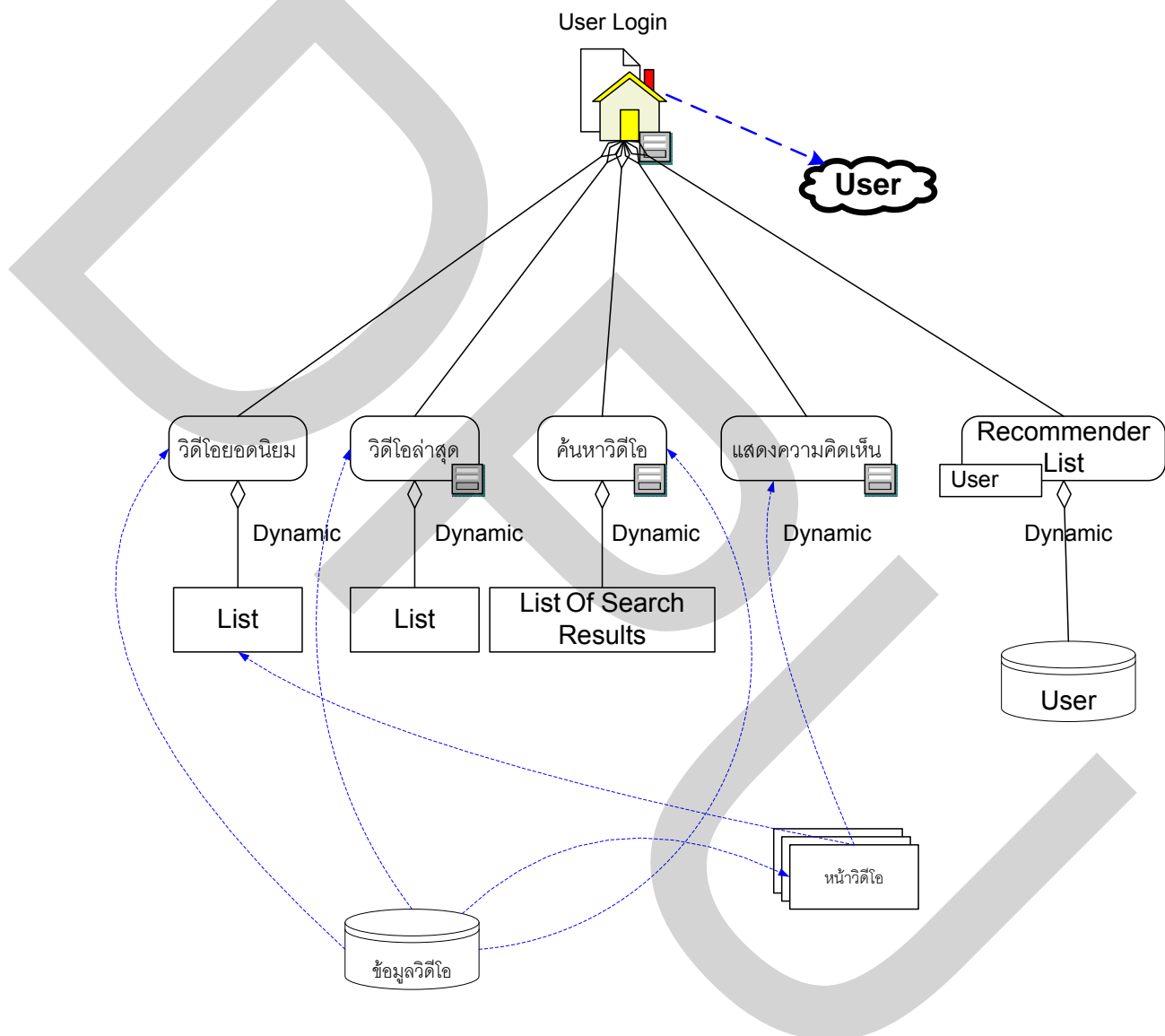
ระบบแนะนำคลิปวิดีโอ โดยสรุปโครงสร้างระบบฐานข้อมูลได้ 8 ตาราง ดังแสดงในรูปที่ 4.2 สำหรับ Data Dictionary อยู่ในภาคผนวก ก. การออกแบบระบบฐานข้อมูล



รูปที่ 4.2 Relationship ฟังแสดงความสัมพันธ์โครงสร้างระบบฐานข้อมูล

4.1.2 การออกแบบโครงสร้างเว็บแอปพลิเคชัน

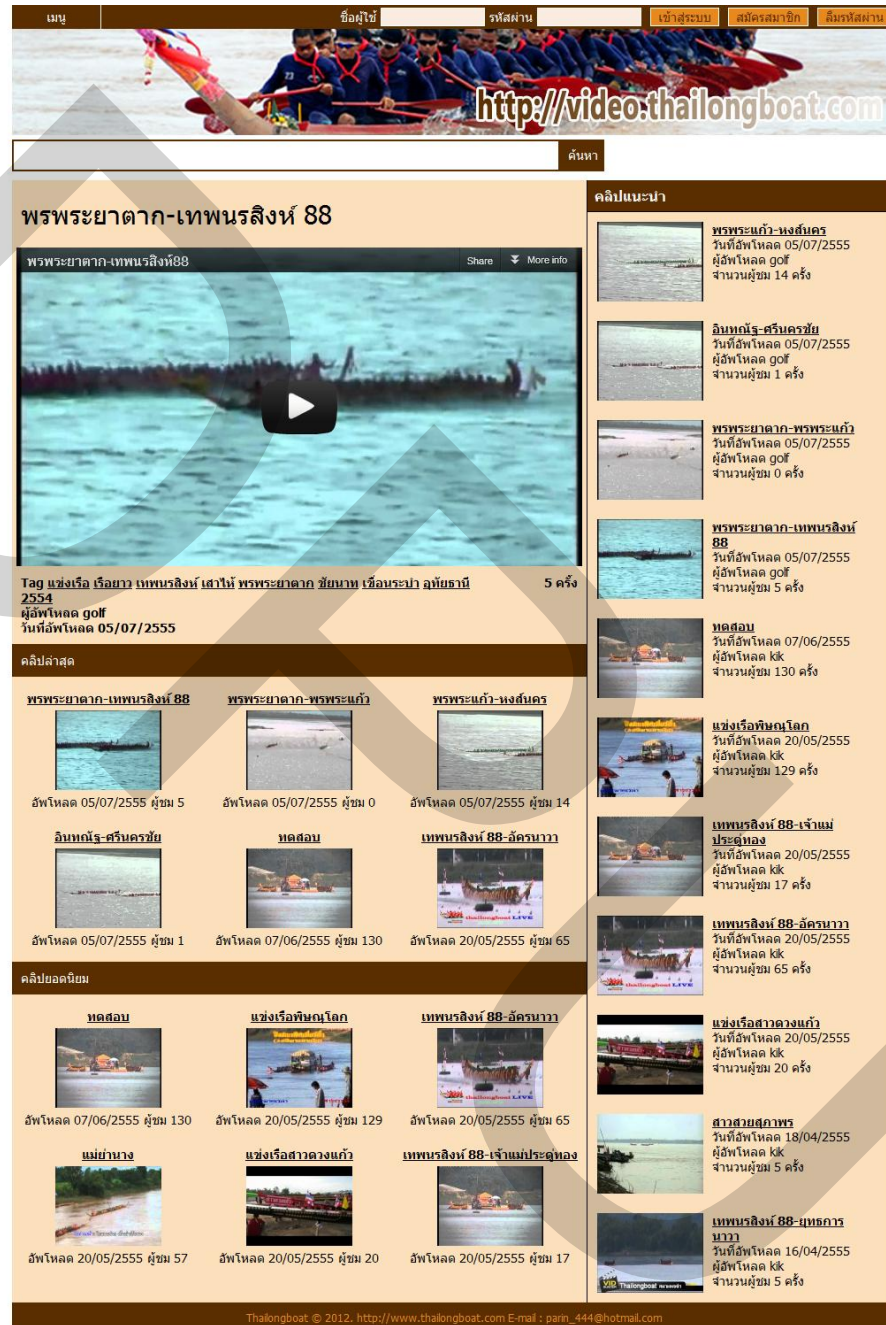
การออกแบบโครงสร้างของเว็บแอปพลิเคชันการพัฒนาระบบแนะนำวิดีโอการแข่งขันเรียวาวประเพณี โดยการใช้โปรไฟล์ของผู้ใช้เปรียบเทียบกับคำสำคัญของวิดีโอ เพื่อให้ทราบโครงสร้างว่าทั้งเว็บแอปพลิเคชัน ประกอบด้วยเนื้อหาอะไรและมีเว็บแอปพลิเคชันใดที่เชื่อมโยงกัน สามารถแสดงได้ดังภาพดังนี้



รูปที่ 4.3 แผนภาพแสดงการออกแบบสารสนเทศสภาพรวมของระบบระบบแนะนำวิดีโอการแข่งขันเรียวาวประเพณี โดยการใช้โปรไฟล์ของผู้ใช้เปรียบเทียบกับคำสำคัญและคำอธิบายของวิดีโอ

4.1.3 หน้าจอการทำงานของระบบ

จากการวิเคราะห์และออกแบบระบบแนะนำวิดีโอแข่งขันเรือยาวประเพณี ได้พัฒนาหน้าจอการทำงานของระบบดังนี้



รูปที่ 4.4 แสดงหน้าจอหลักของระบบ

จากรูปที่ 4.3 แสดงหน้าจอหลักของระบบ เมื่อผู้เยี่ยมชมทั่วไป หรือสมาชิกที่ยังไม่ได้ทำการเข้าสู่ระบบ เมื่อเข้ามาใช้งานระบบครั้งแรก ก็จะพบหน้าจอหลักของระบบ



รูปที่ 4.5 แสดงหน้าจอการเข้าสู่ระบบ สมัครสมาชิก และลืมรหัสผ่าน

จากรูปที่ 4.5 แสดงหน้าจอการเข้าสู่ระบบ สมัครสมาชิก และลืมรหัสผ่าน ใช้สำหรับให้สมาชิกเข้าสู่ระบบ หรือเพื่อให้ผู้สนใจทำการสมัครสมาชิก

รูปที่ 4.6 แสดงหน้าจอการสมัครสมาชิก

จากรูปที่ 4.6 แสดงหน้าจอการสมัครสมาชิก ใช้สำหรับให้ผู้เยี่ยมชม หรือผู้สนใจทำการสมัครสมาชิก เพื่อเป็นสมาชิกของระบบได้



รูปที่ 4.7 แสดงหน้าจอเมนูของระบบ

จากรูปที่ 4.7 แสดงหน้าจอเมนูของระบบ เพื่อทำการเลือกคลิปวิดีโอที่ต้องการ โดยเลือกตามประเภทของคลิปวิดีโอได้

เมนู	รหัสผู้ใช้ parin_444	ชื่อเล่น golf	ออกจากระบบ	ผู้ดูแลระบบ
------	----------------------	---------------	------------	-------------



http://video.thailongboat.com

เทพนรสิงห์ ค้นหา

คำที่ใช้ในการค้นหา เทพนรสิงห์

	<p>พระยาตาก-เทพนรสิงห์ 88 งานแข่งขันเรือยาวประเพณีซึ่งถ้วยพระราชทานฯ ประจำปี 2555 ณ อ่างเก็บน้ำเขื่อนห้วยเสลา ต.ระปะ อ.ลานสก จ.อุทัยธานี วันที่อัปโหลด 05/07/2555 ผู้อัปโหลด golf จำนวนผู้ชม 6 ครั้ง</p>
	<p>เทพนรสิงห์ 88-เจ้าแม่ประดู่ทอง สนามนครสวรรค์ วันที่อัปโหลด 20/05/2555 ผู้อัปโหลด kik จำนวนผู้ชม 17 ครั้ง</p>
	<p>เทพนรสิงห์ 88-อัครนาวา การแข่งขันเรือยาวประเพณีซึ่งถ้วยพระราชทานฯ อ.พิมาย จ.นครราชสีมา ประจำปี 2553 ณ สำนักจกราช ผลปรากฏว่าทีมเรือเทพนรสิงห์เป็นฝ่ายเอาชนะไป 2-1 เที้ยว วันที่อัปโหลด 20/05/2555 ผู้อัปโหลด kik จำนวนผู้ชม 65 ครั้ง</p>
	<p>เทพนรสิงห์ 88-ยุทธการนาวา การแข่งขัน ณ สำนักโขง ต.หอดำ จ.บึงกาฬ ประจำปี 2553 วันที่อัปโหลด 16/04/2555 ผู้อัปโหลด kik จำนวนผู้ชม 5 ครั้ง</p>

1

Thailongboat © 2012. http://www.thailongboat.com E-mail : parin_444@hotmail.com

รูปที่ 4.8 แสดงรายการวิดีโอ เมื่อทำการค้นหา คำว่า “เทพนรสิงห์”

จากรูปที่ 4.8 แสดงรายการวิดีโอ เป็นหน้าจอเพื่อแสดงรายการของวิดีโอที่อยู่ในระบบ โดยสามารถเลือกตามประเภทของวิดีโอ หรือให้แสดงตามคำค้นหาที่ต้องการได้

เมนู	รหัสผู้ใช้ parin_444	ชื่อเล่น golf	ออกจากระบบ	ผู้ดูแลระบบ
------	----------------------	---------------	------------	-------------



http://video.thailongboat.com

มนุษย์กบ ค้นหา

คำที่ใช้ในการค้นหา มนุษย์กบ

ไม่พบข้อมูลที่ต้องการค้นหา

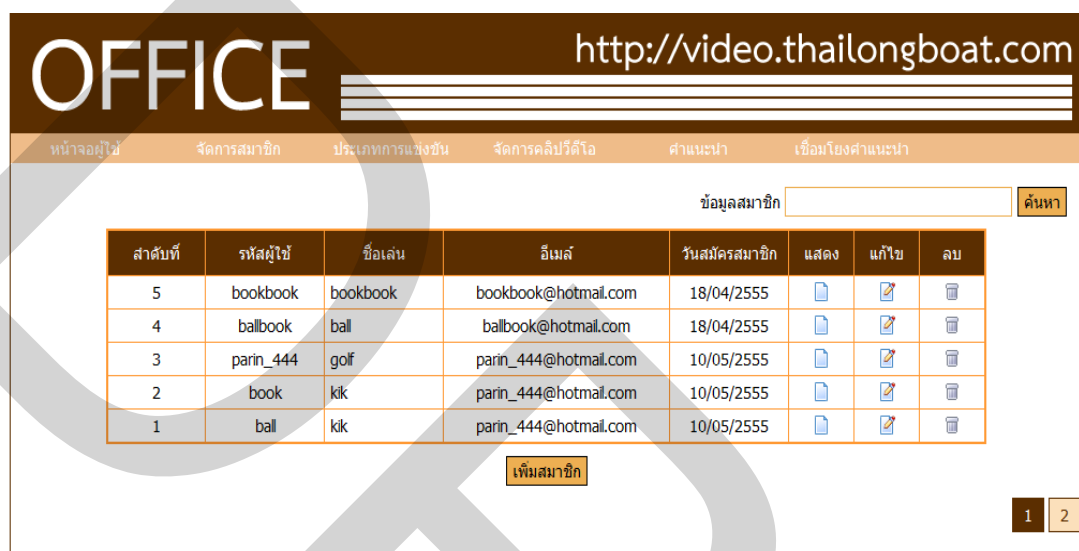
Thailongboat © 2012. http://www.thailongboat.com E-mail : parin_444@hotmail.com

รูปที่ 4.9 แสดงรายการคลิปวิดีโอ เมื่อไม่พบข้อมูลที่ต้องการค้นหา

จากรูปที่ 4.9 แสดงรายการคลิปวิดีโอ เมื่อไม่พบข้อมูลที่ต้องการค้นหา เมื่อผู้ใช้งานต้องการค้นหาคลิปวิดีโอ แต่ระบบไม่พบ ระบบจะแสดงดังรูป



รูปที่ 4.10 แสดงหน้าจอหลัก ของผู้ดูแลระบบ



รูปที่ 4.11 แสดงหน้าจอจัดการสมาชิก



รูปที่ 4.12 แสดงหน้าจอประเภทการแข่งขัน (ประเภทของวิดีโอ)

OFFICE <http://video.thailongboat.com>

หน้าจอผู้ใช้ จัดการสมาชิก ประเภทการแข่งขัน จัดการคลิปวิดีโอ คำแนะนำ เชื่อมโยงคำแนะนำ

จัดการคลิปวิดีโอ

ค้นหาคลิปวิดีโอ

ลำดับ	ชื่อคลิป	link clip จาก YouTube	วันที่ Upload	แสดง	แก้ไข	ลบ
17	พระยาดอก-เทพนรินทร์ 88	dq-0wXYQJl0	05/07/2555			
16	พระยาดอก-พระแก้ว	u_6FSrb20rQ	05/07/2555			
15	พระแก้ว-หงส์นคร	r8HAFUn7JyQ	05/07/2555			
14	อินทโร-ศรีนครชัย	eO3ruFZfA6I	05/07/2555			
13	ทดสอบ	P23FFzUzshg	07/06/2555			
12	เทพนรินทร์ 88-ฉัตรนาวา	DsXf6UddIMg	20/05/2555			
11	เทพนรินทร์ 88-เจ้าแม่ประดู่ทอง	P23FFzUzshg	20/05/2555			
10	เมย์นาง	FtRrPZKGa9E	20/05/2555			
9	แข่งเรือสาวดวงแก้ว	xLBejeHted8	20/05/2555			
8	แข่งเรือพิษณุโลก	gtF9yuwmrfA	20/05/2555			

1 2

รูปที่ 4.13 แสดงหน้าจอจัดการวิดีโอ

OFFICE <http://video.thailongboat.com>

หน้าจอผู้ใช้ จัดการสมาชิก ประเภทการแข่งขัน จัดการคลิปวิดีโอ คำแนะนำ เชื่อมโยงคำแนะนำ

จัดการคำแนะนำ

ค้นหาคำแนะนำ

ลำดับ	คำแนะนำ	แสดง	แก้ไข	ลบ
33	สุพรรณบุรี			
32	เรือสิงห์บุรี			
31	วัดพระนอนจักรสีห์			
30	สิงห์บุรี			
29	พระแก้ว			
28	พิศิตร			
27	จันทร์เจ้า			
26	อุทัยธานี			
25	เขื่อนระบา			
24	เพชรบุรี			
23	สาวสวยสุภาพร			
22	นครปฐม			
21	สระบุรี			
20	เสาไห้			
19	วัดไร่ขิง			
18	อินทโร			
17	สาวเมืองเพชร			
16	สิงห์บุรี			
15	สาวดวงแก้ว			
14	เทพนรินทร์			

1 2

รูปที่ 4.14 แสดงหน้าจอจัดการคำแนะนำ

OFFICE <http://video.thailongboat.com>

หน้าจอผู้ใช้ จัดการสมาชิก ประเภทการแข่งขัน จัดการคลิปวีดีโอ คำแนะนำ เชื่อมโยงคำแนะนำ

จัดการคำเชื่อมโยง

ค้นหาคำแนะนำ

ลำดับ	คำแนะนำ	คำเชื่อมโยง	แสดง	แก้ไข	ลบ
25	วัดพระนอนจักรสีห์	สิงห์บุรี			
23	พระพรแก้ว	วัดพระนอนจักรสีห์			
22	พระพรแก้ว	สิงห์บุรี			
21	เขื่อนระบาศ	อุทัยธานี			
20	สาวเมืองเพชร	เพชรบุรี			
19	วัดไร่ขิง	อินทผลุ			
18	จันทร์เจ้า	ทิจิตร			
17	88	เสาไห้			
16	สาวดวงแก้ว	สิงห์บุรี			
15	เทพนรสิงห์	88			

1 2

รูปที่ 4.15 แสดงหน้าจอจัดการคำเชื่อมโยงคำแนะนำ

OFFICE <http://video.thailongboat.com>

หน้าจอผู้ใช้ จัดการสมาชิก ประเภทการแข่งขัน จัดการคลิปวีดีโอ คำแนะนำ เชื่อมโยงคำแนะนำ

จัดการสมาชิก > เพิ่มสมาชิก

ข้อมูลสมาชิก

รหัสผู้ใช้	<input type="text"/>
รหัสผ่าน	<input type="text"/>
ชื่อเล่น	<input type="text"/>
E-Mail	<input type="text"/>
สถานะการยืนยัน	<input type="text" value="ยืนยัน"/>
สถานะสมาชิก	<input type="text" value="ผู้ใช้"/>
สิ่งที่สนใจ	<input type="text"/>

รูปที่ 4.16 แสดงหน้าจอเพิ่มข้อมูลสมาชิก

OFFICE http://video.thailongboat.com

หน้าจอผู้ใช้ จัดการสมาชิก ประเภทการแข่งขัน จัดการคลิปวิดีโอ คำแนะนำ เชื่อมโยงคำแนะนำ

ข้อมูลประเภทการแข่งขัน

ประเภทการแข่งขัน	<input type="text"/>
รูปภาพ	<input type="text"/> <input type="button" value="Browse..."/>
<input type="button" value="บันทึกข้อมูล"/> <input type="button" value="ล้างข้อความ"/>	

รูปที่ 4.17 แสดงหน้าจอเพิ่มข้อมูลประเภทการแข่งขัน (ประเภทของวิดีโอ)

OFFICE http://video.thailongboat.com

หน้าจอผู้ใช้ จัดการสมาชิก ประเภทการแข่งขัน จัดการคลิปวิดีโอ คำแนะนำ เชื่อมโยงคำแนะนำ

[จัดการคลิปวิดีโอ](#) > [เพิ่มคลิปวิดีโอ](#)

ข้อมูลคลิปวิดีโอ

วางคลิป Youtube :	<input type="text"/>
ชื่อคลิปวิดีโอ :	<input type="text"/>
คำอธิบาย :	<input type="text"/>
Tag :	<input type="text"/>
หมวดหมู่ :	<input type="text" value="เรือยาวประเพณีปัจจุบัน"/>
<input type="button" value="Upload/อัปโหลดคลิปวิดีโอ"/>	

รูปที่ 4.18 แสดงหน้าจอเพิ่มข้อมูลวิดีโอ

OFFICE http://video.thailongboat.com

หน้าจอผู้ใช้ จัดการสมาชิก ประเภทการแข่งขัน จัดการคลิปวิดีโอ คำแนะนำ เชื่อมโยงคำแนะนำ

[จัดการคำแนะนำ](#) > [เพิ่มคำแนะนำ](#)

ข้อมูลคำแนะนำ

คำแนะนำ	<input type="text"/>
<input type="button" value="บันทึกข้อมูล"/> <input type="button" value="ล้างข้อความ"/>	

รูปที่ 4.19 แสดงหน้าจอเพิ่มข้อมูลคำแนะนำ

http://video.thailongboat.com

OFFICE

หน้าจอฟูไซ | จัดการสมาชิก | ประเภทการแข่งขัน | จัดการคลิปวิดีโอ | สำเนา | เชื่อมโยงสำเนา

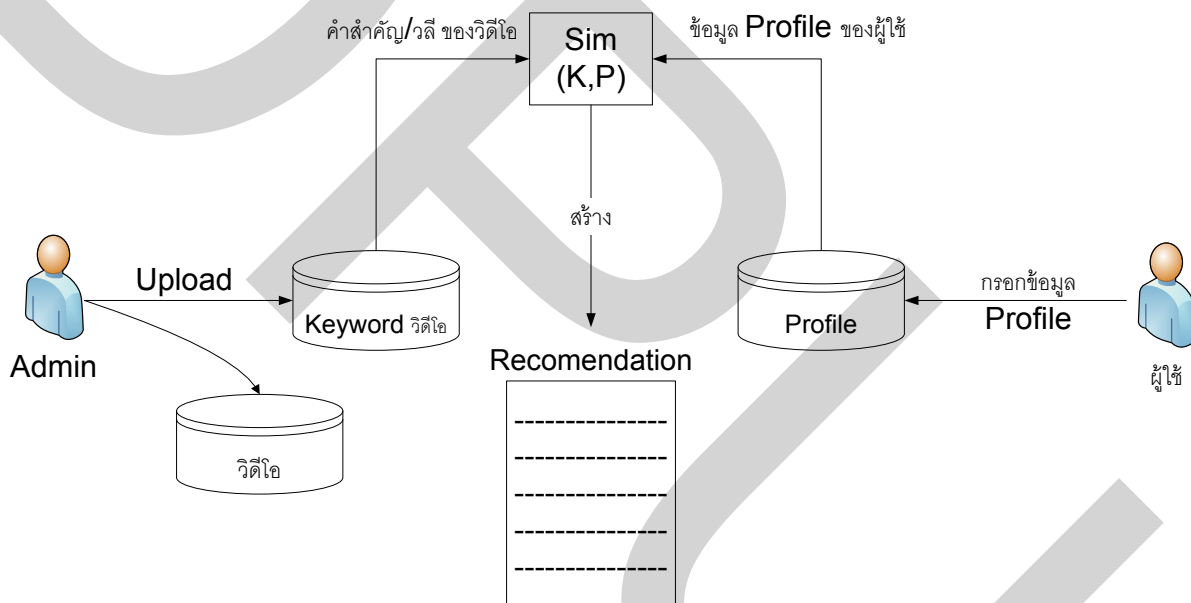
จัดการสำเนาเชื่อมโยง > เพิ่มสำเนาเชื่อมโยง

ข้อมูลสำเนาเชื่อมโยง

สำเนา	เจ้าแม่ประตู่ทอง
สำเนาเชื่อมโยง	เจ้าแม่ประตู่ทอง

รูปที่ 4.20 แสดงหน้าจอเพิ่มข้อมูลจับคู่คำเชื่อมโยง

4.1 วิธีการแนะนำวิดีโอ แบ่งออกได้เป็นขั้นตอนดังนี้



รูปที่ 4.21 แสดงวิธีการแนะนำวิดีโอ

1. ผู้ใช้กรอกข้อมูล Profile ตอนสมัครสมาชิกเข้ามา
2. ผู้ดูแลระบบทำการ Upload วิดีโอ พร้อมบอกชื่อวิดีโอ รายละเอียด Tag
3. ระบบทำการเปรียบเทียบจับคู่เหมือนระหว่างคำสำคัญของวิดีโอและ Profile ของผู้ใช้
4. ระบบทำการแนะนำวิดีโอที่ตรงกับความต้องการของผู้ใช้

4.3 ผลการประเมินความพึงพอใจ

การประเมินผลระบบพิจารณาจากความพึงพอใจจากกลุ่มตัวอย่างที่ใช้งานระบบ เพื่อนำมาวิเคราะห์ห้ข้อมูลและแปรผลการทดสอบระบบ โดยใช้แบบสอบถาม เพื่อประเมินความพึงพอใจของระบบจาก 2 กลุ่ม คือ ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน และผู้ใช้งานทั่วไปจำนวน 30 คน โดยกำหนดเกณฑ์ในการทดสอบไว้ 5 ระดับ

ตารางที่ 4.2 เกณฑ์การให้คะแนนของแบบประเมินความพึงพอใจ

เชิงคุณภาพ	เชิงปริมาณ	ความหมาย
มากที่สุด	4.51-5	ระบบที่พัฒนามีความพึงพอใจในระดับดีมาก
มาก	4.01-4.50	ระบบที่พัฒนามีความพึงพอใจในระดับดี
ปานกลาง	3.51-4.00	ระบบที่พัฒนามีความพึงพอใจในระดับปานกลาง
น้อย	3.01-3.50	ระบบที่พัฒนามีความพึงพอใจในระดับน้อย
น้อยที่สุด	< 3.00	ระบบที่พัฒนามีความพึงพอใจในระดับน้อยมาก

โดยหัวข้อที่ใช้ในการประเมินมีดังต่อไปนี้

1. ความยากง่ายของการใช้งาน
2. ความถูกต้องของการเลือกวิดีโอออกมาแสดง
3. สิทธิการเข้าใช้งานและความปลอดภัย
4. การสืบค้นข้อมูลง่ายและสะดวก

จากผลการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อระบบ โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน ด้วยแบบประเมินที่สร้างขึ้นการวิเคราะห์ข้อมูลมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.27 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.53 พบว่าระบบที่พัฒนาขึ้นมีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับดี การประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานทั่วไปจำนวน 30 คน การวิเคราะห์ข้อมูลค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.20 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.50 แสดงให้เห็นว่าระบบที่พัฒนาขึ้นโดยรวมอยู่ในระดับดี ดังแสดงในตารางที่ 4.3 และตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.3 แสดงผลการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อระบบของผู้เชี่ยวชาญ

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ		ระดับความพึงพอใจ
	<i>X</i>	<i>SD</i>	
ความยากง่ายของการทำงาน	4.20	0.53	มาก
ความถูกต้องของการเลือกวิดีโอออกมาแสดง	4.34	0.48	มาก
สิทธิการเข้าใช้งานและความปลอดภัย	4.40	0.53	มาก
การสืบค้นข้อมูลง่ายและสะดวก	4.08	0.57	มาก
สรุปความพึงพอใจที่มีต่อระบบ	4.27	0.53	มาก

ตารางที่ 4.4 แสดงผลการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อระบบของผู้ใช้งานทั่วไป

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ		ระดับความพึงพอใจ
	<i>X</i>	<i>SD</i>	
ความยากง่ายของการทำงาน	4.10	0.49	มาก
ความถูกต้องของการเลือกวิดีโอออกมาแสดง	4.23	0.48	มาก
สิทธิการเข้าใช้งานและความปลอดภัย	4.37	0.48	มาก
การสืบค้นข้อมูลง่ายและสะดวก	4.07	0.47	มาก
สรุปความพึงพอใจที่มีต่อระบบ	4.20	0.50	มาก

4.3 ผลการวัดประสิทธิภาพการแนะนำวิดีโอ

การวัดประสิทธิภาพการแนะนำวิดีโอ เพื่อทดสอบระบบสามารถแนะนำวิดีโอได้ตรงตามความสนใจของผู้ใช้หรือไม่ ในการทดลอง ผู้วิจัยได้เชิญผู้ที่สนใจในประเพณีแข่งเรือยาวจำนวน 30 คน เข้ามาสมัครสมาชิกของระบบแนะนำวิดีโอการแข่งขันเรือยาวประเพณี โดยการใช้โปรไฟล์ของผู้ใช้เปรียบเทียบกับคำสำคัญของวิดีโอ เพื่อให้ระบบมีข้อมูลโปรไฟล์ที่ใช้สำหรับการแนะนำวิดีโอ ระบบจะทำการแนะนำวิดีโอจากการจับคู่เหมือนระหว่างโปรไฟล์และคำสำคัญของวิดีโออย่างอัตโนมัติ และทำการแสดงวิดีโอที่แนะนำจำนวน 10 อันดับแรก ผู้เข้าทำการทดลองจะถูกมอบหมายให้ทำการประเมินว่าวิดีโอที่ระบบแนะนำตรงกับความสนใจหรือไม่ จากการทดลองพบว่าระบบสามารถแนะนำวิดีโอได้ตรงกับความสนใจของผู้ใช้ได้ 73.607 (% of Correct Recommendation Accuracy) ดังรายละเอียดแสดงในตาราง 4.4

ตารางที่ 4.5 แสดงผลการวัดประสิทธิภาพการแนะนำวิดีโอ

ผู้ใช้	จำนวนวิดีโอที่ตรงกับความต้องการ	จำนวนวิดีโอที่ไม่ตรงกับความต้องการ
คนที่ 1	8	2
คนที่ 2	5	5
คนที่ 3	7	3
คนที่ 4	6	4
คนที่ 5	8	2
คนที่ 6	9	1
คนที่ 7	7	1
คนที่ 8	6	4
คนที่ 9	7	3
คนที่ 10	8	2
คนที่ 11	6	4
คนที่ 12	5	5
คนที่ 13	9	1
คนที่ 14	6	4
คนที่ 15	8	2
คนที่ 16	9	1
คนที่ 17	7	3
คนที่ 18	8	2
คนที่ 19	7	3
คนที่ 20	8	2
คนที่ 21	9	1
คนที่ 22	7	3
คนที่ 23	8	2
คนที่ 24	9	1
คนที่ 25	6	4
คนที่ 26	8	2

ตารางที่ 4.5 (ต่อ)

ผู้ใช้	จำนวนวิดีโอที่ตรงกับความต้องการ	จำนวนวิดีโอที่ไม่ตรงกับความต้องการ
คนที่ 27	9	1
คนที่ 28	7	3
คนที่ 29	8	2
คนที่ 30	6	4
เฉลี่ย	7.36	2.63

จากการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของการแนะนำวิดีโอที่ไม่ตรงกับความต้องการของผู้ใช้ สาเหตุเกิดขึ้นเนื่องจาก วิธีการแนะนำวิดีโอด้วยคำสำคัญและคำอธิบายมีการใช้คำสำคัญและคำอธิบายที่เกี่ยวข้องกับสถานที่ ดังนั้น เมื่อมีการจัดแข่งเรือประเพณี ณ สถานที่นั้น ชื่อสถานที่จึงปรากฏในคำอธิบายของวิดีโอ ส่งผลทำให้เกิดผลลัพธ์ในการแนะนำวิดีโอที่ไม่ตรงกับความต้องการของผู้ใช้

บทที่ 5

สรุปอภิปรายผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ

ในบทนี้จะกล่าวถึง ข้อเสนอสรุปจากการดำเนินโครงการ ปัญหาและอุปสรรคระหว่างการพัฒนา รวมทั้งข้อเสนอแนะต่างๆในการศึกษาต่อไป โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

5.1 สรุปผลและวิจารณ์

ในการพัฒนาระบบแนะนำวิดีโอการแข่งขันเรือยาวประเพณีโดยการใช้โปรไฟล์ของผู้ใช้เปรียบเทียบกับคำสำคัญและคำอธิบายของวิดีโอ โดยทดลองใช้งานจากผู้เชี่ยวชาญและผู้ใช้งานทั่วไป จากการวิเคราะห์รวบรวมรวบรวมข้อมูลและออกแบบระบบงานเพื่อให้เหมาะสมแก่การใช้งาน ได้ออกแบบให้ผู้ใช้สามารถเรียนรู้และใช้งานง่ายที่สุดตามความต้องการของผู้ใช้ โดยสรุปผลการดำเนินงานดังนี้

5.1.1 การแนะนำวิดีโอตรงกับความชอบของผู้ใช้งาน

5.1.2 การสืบค้นข้อมูลวิดีโอสามารถทำได้สะดวกและรวดเร็ว เนื่องจากมีการแบ่งประเภทวิดีโอการแข่งขันและช่องทางการค้นหาวิดีโอที่ง่ายและสามารถการสืบค้นข้อมูลได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว

5.1.3 ประสิทธิภาพของการแนะนำวิดีโอที่ไม่ตรงกับความต้องการของผู้ใช้เกิดขึ้นเนื่องจากวิธีการแนะนำวิดีโอด้วยคำสำคัญและคำอธิบายมีการใช้คำสำคัญและคำอธิบายที่เกี่ยวข้องกับสถานที่ ดังนั้น เมื่อมีการจัดแข่งเรือประเพณีในสถานที่นั้นๆ จะถูกนำเข้าสู่ระบบ Recommendation จะถูกเก็บสถานที่เข้ามาด้วย จึงไม่เกิดผลลัพธ์ในการแนะนำวิดีโอที่ตรงกับความต้องการของผู้ใช้

5.2 ปัญหาและอุปสรรค

5.2.1 มีความยากลำบากในการศึกษาวิธีที่มีการนำมาใช้ในระบบแนะนำในปัจจุบัน เพราะมีหลายวิธีที่เหมาะสมในการนำมาพัฒนาไม่สามารถเลือกวิธีการที่เหมาะสมได้

5.2.2 การศึกษาและทำความเข้าใจกับวิธีที่จะนำมาใช้กับระบบแนะนำนั้นมีความยากสำหรับผู้ดำเนินการพอสมควร เพราะระบบแนะนำส่วนใหญ่เป็นวิธีอาศัยข้อมูลทางคณิตศาสตร์ จึงทำให้ไม่เข้าใจเป็นอย่างมาก

5.2.3 การเพิ่มคำเชื่อมโยงและคำค้นหาไม่สามารถเป็นอัตโนมัติในการใส่คำเหล่านี้ไปในฐานข้อมูลได้ ทำให้ต้องเพิ่มข้อมูลเป็นจำนวนมากในวันข้างหน้า

5.3 ข้อเสนอแนะในการศึกษาขั้นต่อไป

5.3.1 การนำวิธีการใหม่ที่คิดค้นขึ้นไปใช้ในงานจริง สำหรับ Recommendation Systems เพื่อการแนะนำ Item ต่างๆนั้น ขั้นตอนการสร้าง User Profile และ Profile ของ Item อาจต้องมีการเปลี่ยนแปลงไปตามความเหมาะสมและความต้องการในการแนะนำ การกำหนด Feature ต่างๆ ก็ต้องเปลี่ยนแปลงไปตามชนิดของ Item ซึ่งต้องการการศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม เพื่อการนำไปใช้ต่อไป

5.3.2 วิธีการที่นำเสนอในงานวิจัยนี้ อาจยังไม่ใช่ข้อสรุปหรือวิธีการที่ดีที่สุด และต้องการการศึกษาเพิ่มเติมอีกมาก และในอนาคตเมื่อเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ขนาดของหน่วยความจำและความเร็วในการประมวลผลเพิ่มสูงขึ้นอาจทำให้สามารถใช้ในการคำนวณที่ซับซ้อนยิ่งขึ้น เพื่อประสิทธิภาพการทำงานที่ดียิ่งขึ้นของ Recommendation Systems

กรม
การ
การ
การ

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

ภาษาไทย

วิทยานิพนธ์

ศิริลักษณ์ ปล่องทอง และ สุขุมล กิติสิน (2552). การทำนายความชอบของผู้ชมต่อภาพวาดโดยใช้เทคนิค *Hybrid Content-Based Classification and Collaborative Filtering* : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

ชารินทร์ ถิ่นพิงงาน และ ไพโรจน์ ศิริพูล. (2552). ระบบแนะนำร้านอาหารอัตโนมัติบนเว็บไซต์และการเชื่อมโยงผ่าน *Google Map* (Restaurant Recommender System on Website and Google Maps) . กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ทัศนวรรณ แก้วใส และ สุพจน์ นิตย์สุวัฒน์ (2552). ระบบแนะนำภาพยนตร์ด้วยเทคนิคตัวกรองเชิงร่วมมือร่วมกับวิธีเคมีน : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

อาคม รัตนศิริ และ สุพจน์ นิตย์สุวัฒน์ (2552). ระบบแนะนำโฆษณาสำหรับโปรแกรมสร้างรูปสไลด์โชว์โดยใช้เทคนิค *Text Classification* : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

สารสนเทศจากสื่ออิเล็กทรอนิกส์

เว็บแบ่งปันวิดีโอ. สืบค้นเมื่อสิงหาคม 2555, จาก

<http://www.youtube.com>

เว็บแบ่งปันวิดีโอ. สืบค้นเมื่อสิงหาคม 2555, จาก

<http://www.clipmass.com>

ภาษาต่างประเทศ

BOOKS

James Davidson, Benjamin Liebald, AJunning Liu, Palash Nanady, Taylor Van Vleet, *The YouTube Video Recommendation System*. Barcelona, Spain.

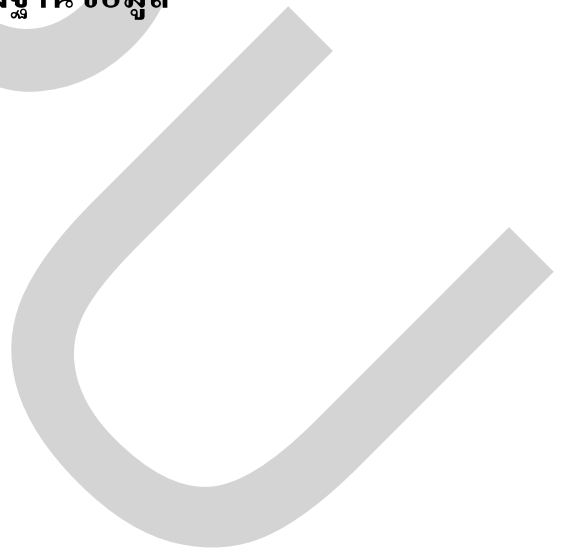
Bo Yang, Tao Mei, Xian-Sheng Hua, Linjun Yang, Shi-Qiang Yang, Mingjing Li. *Online Video Recommendation Based on Multimodal Fusion and Relevance Feedback*. Amsterdam, Natherland.

Bo Yang, Tao Mei, Xian-Sheng Hua, Linjun Yang, Shi-Qiang Yang, Mingjing Li. *VideoReach: An Online Video Recommendation System*. Chaina.

Bhuvaneswari A, Karthikeyan M P, Lakshminarayanan T R, *Improving Diversityin Video Recommender Systems and The Discovery of Long Tail* : India, Sastra University.

ด
ร
ค
น
ว
ก

ภาคผนวก



ภาคผนวก ก
การออกแบบตารางฐานข้อมูล

ตาราง 1 แสดงรายชื่อของตารางและความหมายของตาราง

ลำดับ	ชื่อตาราง	ความหมาย
1	CLIPVIDEO	ตารางจัดการคลิปวิดีโอ
2	TYPEBOAT	ตารางประเภทการแข่งขัน
3	MEMBER	ตารางจัดการสมาชิก
4	MEMBERSHIP	ตารางประเภทของผู้ใช้งาน
5	COMMENT	ตารางการแสดงความคิดเห็น
6	SEARCH	ตารางคำค้นหา
7	GUIDE	ตารางคำแนะนำ
8	LINK_GUIDE	ตารางเชื่อมโยงคำแนะนำ

ตาราง 2 แสดงรายละเอียดฟิลด์ข้อมูลของตาราง Clipvideo

Fields Name	Type	Size	Description	Key
level_clipvideo	int	11	รหัสคลิปวิดีโอ	
name_clip	varchar	600	ชื่อคลิปวิดีโอ	
pw_clip	varchar	150	ลิงค์คลิปวิดีโอจาก youtube	
Explanation	text		คำอธิบายคลิปวิดีโอ	
Tag	varchar	600	คำค้นคลิปวิดีโอ	
count_visitor	int	11	จำนวนผู้เข้าชม	
Likes	int	11	จำนวนผู้ถูกใจคลิปวิดีโอ	
no_likes	int	11	จำนวนผู้ไม่ถูกใจคลิปวิดีโอ	
date_postclip	date		วันที่โพสต์คลิปวิดีโอ	
level_member	int	11	รหัสสมาชิกผู้โพสต์คลิปวิดีโอ	FK
number_rating	int	11	จำนวนคะแนน	
level_typeboat	int	11	ประเภทของคลิปวิดีโอ	FK

ตาราง 3 แสดงรายละเอียดฟิลด์ข้อมูลของตาราง Comment

Fields Name	Type	Size	Description	Key
level_comment	int	11	รหัสความคิดเห็น	PK
level_member	int	11	รหัสสมาชิกผู้แสดงความคิดเห็น	FK
Comment	varchar	600	รายละเอียดความคิดเห็น	
date_comment	date		วันที่ที่แสดงความคิดเห็น	
time_comment	time		เวลาที่แสดงความคิดเห็น	
Ip	varchar	15	IP ผู้ที่แสดงความคิดเห็น	
Likes	int	11	จำนวนผู้ถูกใจความคิดเห็น	
no_likes	int	11	จำนวนผู้ไม่ถูกใจความคิดเห็น	
level_clipvideo	int	11	รหัสคลิปวิดีโอ	FK

ตาราง 4 แสดงรายละเอียดฟิลด์ข้อมูลของตาราง guide

Fields Name	Type	Size	Description	Key
level_guide	int	11	รหัสคำแนะนำ	PK
Guide	varchar	150	คำแนะนำ	

ตาราง 5 แสดงรายละเอียดฟิลด์ข้อมูลของตาราง link_guide

Fields Name	Type	Size	Description	Key
level_link_guide	int	11	รหัสเชื่อมโยงคำแนะนำ	PK
Wordguide	int	11	คำแนะนำ	
wordconnection	int	11	คำเชื่อมโยง	

ตาราง 6 แสดงรายละเอียดฟิลด์ข้อมูลของตาราง member

Fields Name	Type	Size	Description	Key
level_member	int	11	ลำดับสมาชิก	PK
usernames	char	13	รหัสสมาชิก	
passwords	char	13	รหัสผ่าน	
nickname	varchar	90	ชื่อเล่น	
Email	varchar	150	อีเมล	
level_membership	int	11	รหัสประเภทสมาชิก	FK
interest	varchar	600	สิ่งที่สนใจ	
date_register	date		วันที่สมัครสมาชิก	
date_lastuse	date		วันที่เข้าใช้งานระบบล่าสุด	
number_post	int	11	จำนวนคลิปวิดีโอที่โพสต์	
confirm	char	1	ยืนยันสถานะสมาชิก	
Sid	char	32	รหัสยืนยันสมาชิก	

ตาราง 7 แสดงรายละเอียดฟิลด์ข้อมูลของตาราง membership

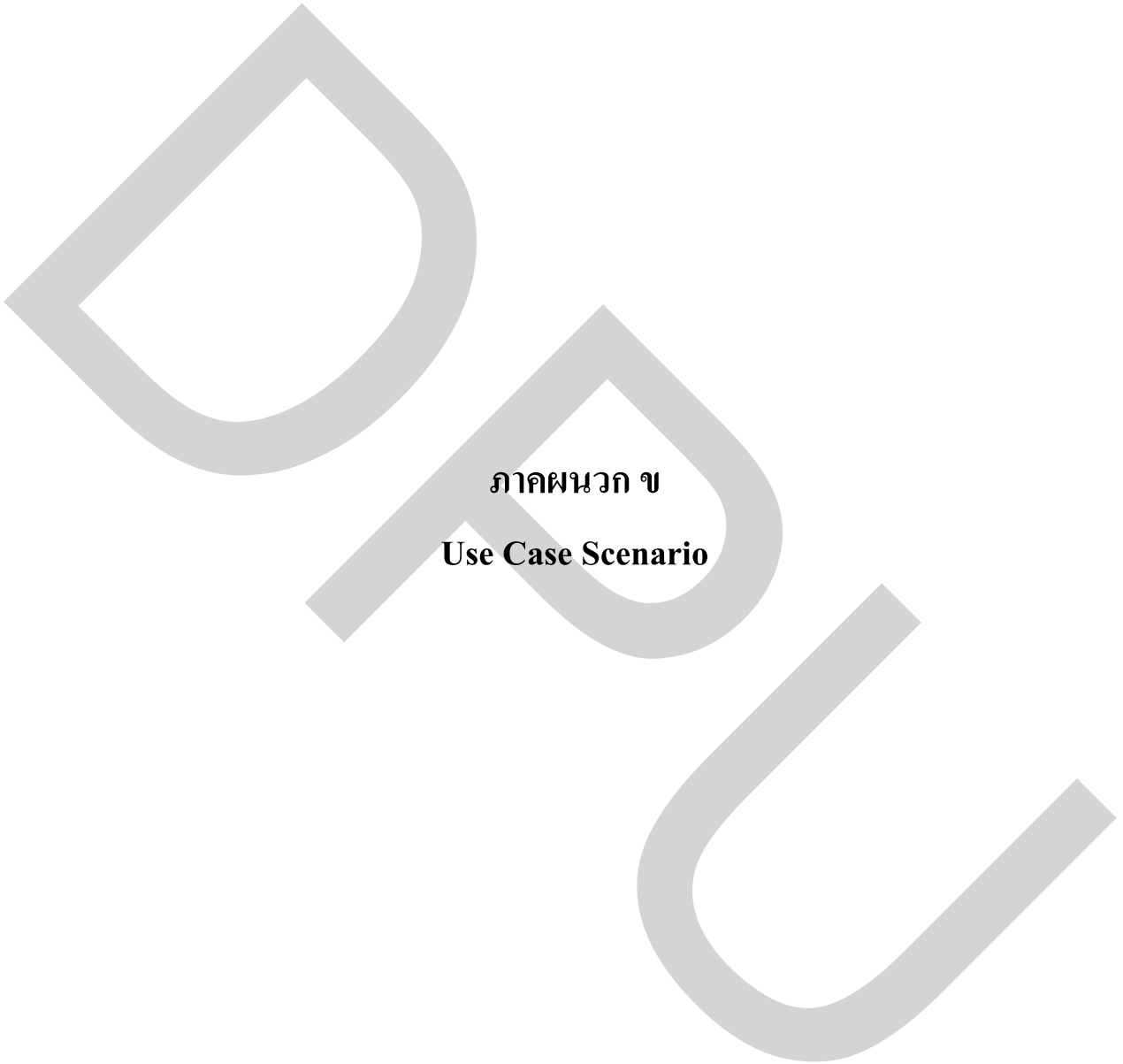
Fields Name	Type	Size	Description	Key
level_membership	int	11	รหัสประเภทสมาชิก	PK
membership	varchar	60	ประเภทสมาชิก	

ตาราง 8 แสดงรายละเอียดฟิลด์ข้อมูลของตาราง search

Fields Name	Type	Size	Description	Key
level_search	int	11	รหัสคำค้น	PK
Keyword	int	11	คำค้น	
Frequency	int	11	จำนวนคำค้น	

ตาราง 9 แสดงรายละเอียดฟิลด์ข้อมูลของตาราง typeboat

Fields Name	Type	Size	Description	Key
level_typeboat	int	11	รหัสประเภทคลิปวิดีโอ	PK
typeboat	int	11	ประเภทคลิปวิดีโอ	
imgtypeboat	int	11	รูปภาพประเภทคลิปวิดีโอ	



กรณีศึกษา
Use Case Scenario

Use Case ID:	UC01	
System :	การพัฒนาระบบแนะนำวิดีโอการแข่งขันเรือยาวประเพณี โดยการใช้โปรไฟล์ของผู้ใช้เปรียบเทียบกับคำสำคัญของวิดีโอ	
Use Case Name:	ล็อกอินเข้าสู่ระบบ	
Actors:	สมาชิก, ผู้ดูแลระบบ	
Purpose:	ล็อกอินเข้าสู่ระบบ เพื่อเข้าใช้งานระบบ	
Overview:	สมาชิกและผู้ดูแลระบบจะต้องทำการล็อกอินเข้าสู่ระบบทุก ๆ ครั้งก่อนที่จะเริ่มปฏิบัติงานในระบบงานย่อยต่าง ๆ	
Pre Conditions:		
Post Conditions:	ระบบอนุญาตให้สิทธิ์ของสมาชิกและผู้ดูแลระบบเข้าไปจัดการข้อมูลในระบบ	
Flow of Events		
Actor Action	System Response	
1.สมาชิกและผู้ดูแลระบบป้อนข้อมูลการล็อกอิน		
	2.ระบบดึงข้อมูลผู้ใช้งานจากฐานข้อมูลสมาชิก	
	3.ระบบทำการตรวจสอบข้อมูลผู้ใช้งานระบบงานตามข้อมูลที่ดึงได้	
	4.ระบบอนุญาตให้เข้าใช้งานระบบ	
	5. ระบบเก็บค่า Session ของผู้ใช้งาน	
6.ระบบแสดงหน้าจอหลักในการใช้งานระบบ		
Alternative Flows:	ในขั้นตอนที่ 3 หากพบว่าเจ้าหน้าที่ไม่มีสิทธิ์ในการใช้งานระบบ จะกลับไปหน้าจอ Login เหมือนเดิม	

Use Case ID:	UC02	
System :	การพัฒนาระบบแนะนำวิดีโอการแข่งขันเรือยาวประเพณี โดยการใช้โปรไฟล์ของผู้ใช้เปรียบเทียบกับคำสำคัญของวิดีโอ	
Use Case Name:	อัปโหลดวิดีโอ	
Actors:	ผู้ดูแลระบบ	
Purpose:	เพื่อทำการอัปโหลดวิดีโอในแต่ละประเภทการแข่งขันเข้าไปในระบบ	
Overview:	ผู้ดูแลระบบจะต้องจะต้องทำการล็อกอินเข้าสู่ระบบทุก ๆ ครั้งก่อนที่จะเริ่มปฏิบัติงาน	
Pre Conditions:	ล็อกอินเข้าสู่ระบบ	
Post Conditions:	ระบบอนุญาตให้สิทธิ์ผู้ดูแลระบบเข้าไปจัดการข้อมูลในระบบ	
Flow of Events		
Actor Action	System Response	
1. ผู้ดูแลระบบป้อนข้อมูลการล็อกอิน		
	2. ตรวจสอบสิทธิ์การเข้าสู่ระบบ	
	3. ระบบอนุญาตให้เข้าใช้งานระบบ	
	4. นำรหัสวิดีโอที่อัปโหลดจากเว็บ Youtube อัปโหลดเข้าไปในระบบ	
5. แสดงรายการวิดีโอที่อัปโหลด		
Alternative Flows:	-	

Use Case ID:	UC03	
System :	การพัฒนาระบบแนะนำวิดีโอการแข่งขันเรือยาวประเพณี โดยการใช้โปรไฟล์ของผู้ใช้เปรียบเทียบกับคำสำคัญของวิดีโอ	
Use Case Name:	ลบข้อมูลวิดีโอ	
Actors:	ผู้ดูแลระบบ	
Purpose:	เพื่อลบข้อมูลวิดีโอที่เคย์อัปโหลดขึ้นไปแล้ว	
Overview:	เป็นการลบวิดีโอเฉพาะที่ผู้ดูแลระบบเท่านั้น	
Pre Conditions:	เลือกรายการวิดีโอที่ต้องการลบ	
Post Conditions:	แสดงรายการวิดีโอที่อัปโหลดไว้แล้ว	
Flow of Events		
Actor Action	System Response	
1. ผู้ดูแลระบบเลือกวิดีโอที่ต้องการลบ		
	2. แสดงรายการวิดีโอที่ต้องการลบก่อนการดำเนินการ	
3. ผู้ดูแลระบบเลือกรายการที่ต้องการลบ		
	4. ระบบลบข้อมูลการดำเนินการจากฐานข้อมูลวิดีโอ	
	5. กลับสู่หน้าหลัก	
Alternative Flows:	ผู้ใช้งานระบบสามารถลบการดำเนินการเฉพาะที่ผู้ใช้งานเป็นผู้บันทึกข้อมูลเท่านั้น	

Use Case ID:	UC04	
System :	การพัฒนาระบบแนะนำวิดีโอการแข่งขันเรือยาวประเพณี โดยการใช้โปรไฟล์ของผู้ใช้เปรียบเทียบกับคำสำคัญของวิดีโอ	
Use Case Name:	การสมัครสมาชิก	
Actors:	ผู้สมัครสมาชิก	
Purpose:	เพื่อสมัครการเป็นสมาชิกในระบบ	
Overview:	เป็นการสมัครเข้าใช้งานในระบบสามารถรับชม ค้นหา แสดงความคิดเห็นได้	
Pre Conditions:	เลือกเมนูสมัครสมาชิก	
Post Conditions:	กรอกรายละเอียดหน้าการสมัครสมาชิก	
Flow of Events		
Actor Action	System Response	
1. ผู้ใช้งานเลือกเมนูการสมัครสมาชิก		
	2. กรอกข้อมูลการสมัครสมาชิก	
	3. ระบบทำการตรวจสอบชื่อสมาชิกและอีเมลสมาชิกว่ามีการซ้ำกันหรือไม่	
	4. บันทึกข้อมูลการสมัครสมาชิกของผู้ใช้งาน	
5. ส่งข้อมูลการสมัครสมาชิกไปที่อีเมลผู้สมัครสมาชิก		
Alternative Flows:		



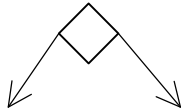

Use Case ID:	UC05	
Use Case Name:	การพัฒนาาระบบแนะนำวิดีโอการแข่งขันเรือยาวประเพณี โดยการใช้โปรไฟล์ของผู้ใช้เปรียบเทียบกับคำสำคัญของวิดีโอ	
Actors:	ผู้ใช้งาน	
Purpose:	การค้นหาวีดิโอ	
Overview:	เป็นการดูวิดีโอที่ต้องรับชม	
Pre Conditions:	ล็อกอินเข้าสู่ระบบ และเลือกประเภทการแข่งขัน	
Post Conditions:		
Flow of Events		
Actor Action	System Response	
1. ผู้ใช้งานล็อกอินเข้าสู่ระบบ		
	2. ค้นหาวีดิโอที่ช่องค้นหา	
	3. ผู้ใช้งานใส่ keyword ที่เป็นคำสำคัญในการค้นหา	
	4. ระบบทำการค้นหาวีดิโอที่ผู้ใช้งานต้องการ	
5. แสดงวิดีโอที่ผู้ใช้งานเลือกค้นหาในระบบ		
Alternative Flows:	-	



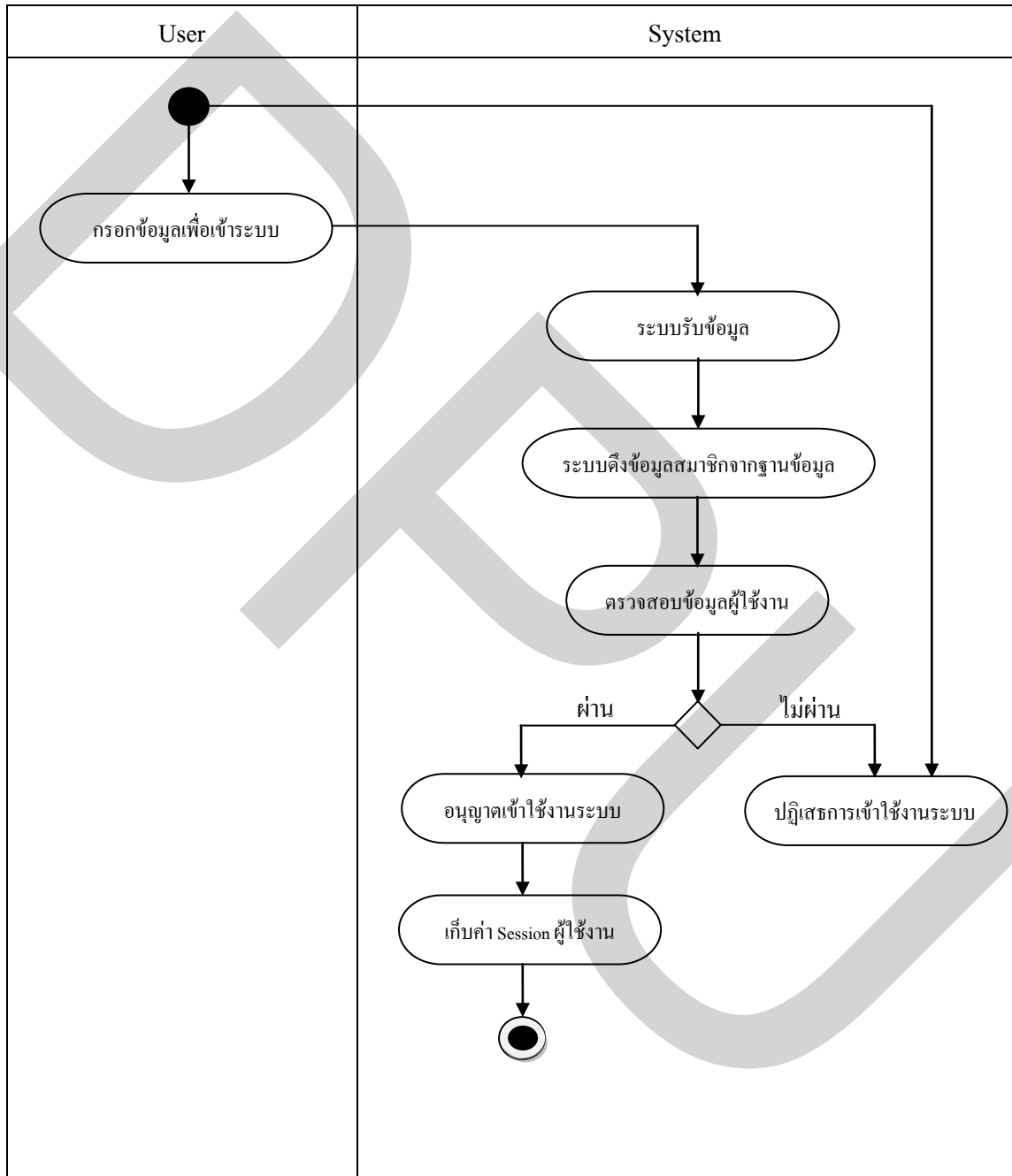
ภาคผนวก ค

ผังแสดงกิจกรรมที่เกิดขึ้นของกิจกรรม

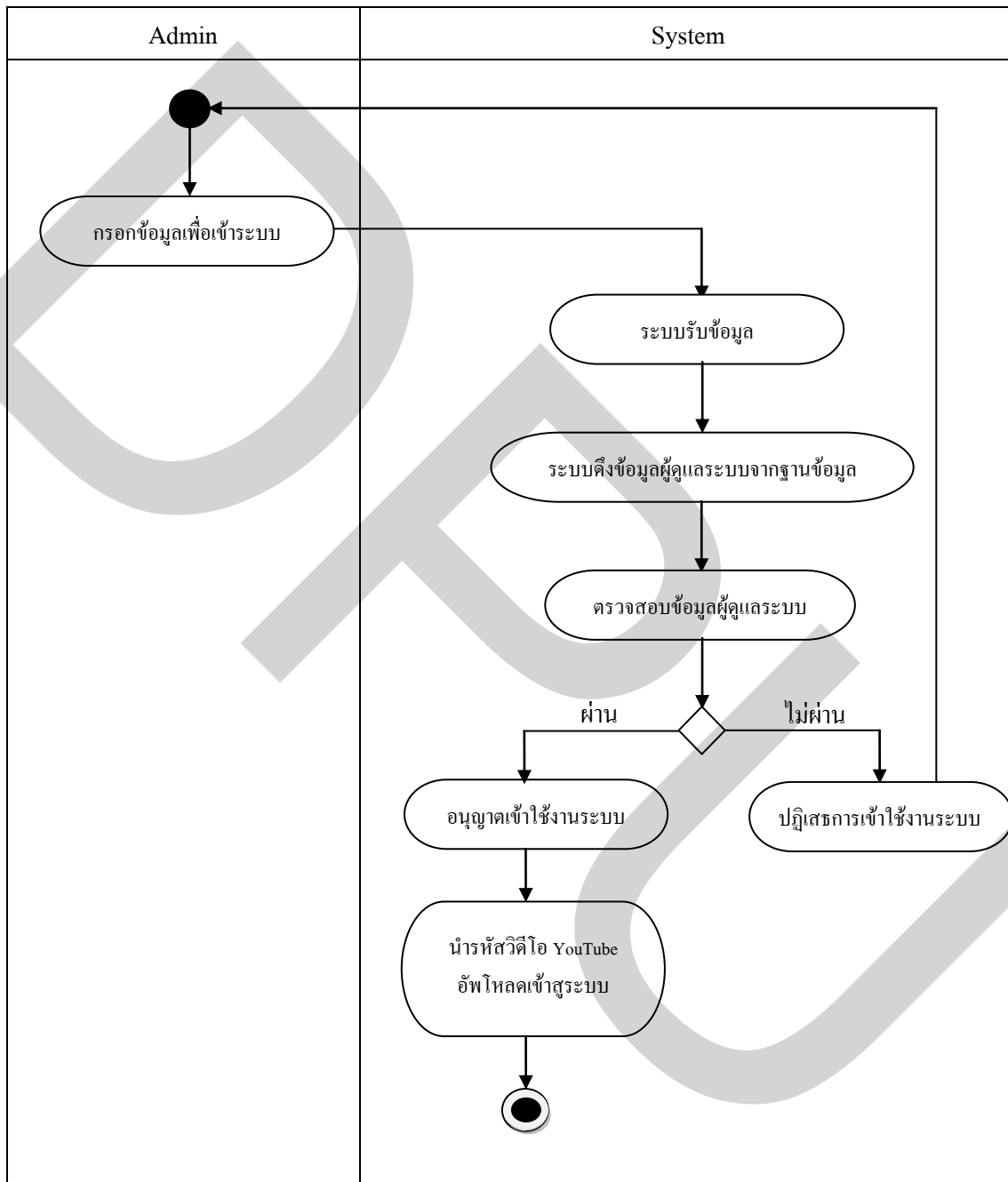
ตารางที่ 1 ส่วนประกอบของแอกทिवิตีไดอะแกรม

ชื่อสัญลักษณ์	ความหมาย	สัญลักษณ์
Initial Activity	แสดงจุดเริ่มต้นของการทำกิจกรรม	
Activity	กำหนดกิจกรรมที่กระทำโดยผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับระบบหรือกิจกรรมที่ระบบกระทำ	
Decision	เงื่อนไขที่ใช้ในการตัดสินใจหรือเป็นทางเลือกในการทำกิจกรรม	
Final Activity	แสดงจุดสิ้นสุดของการทำกิจกรรม	

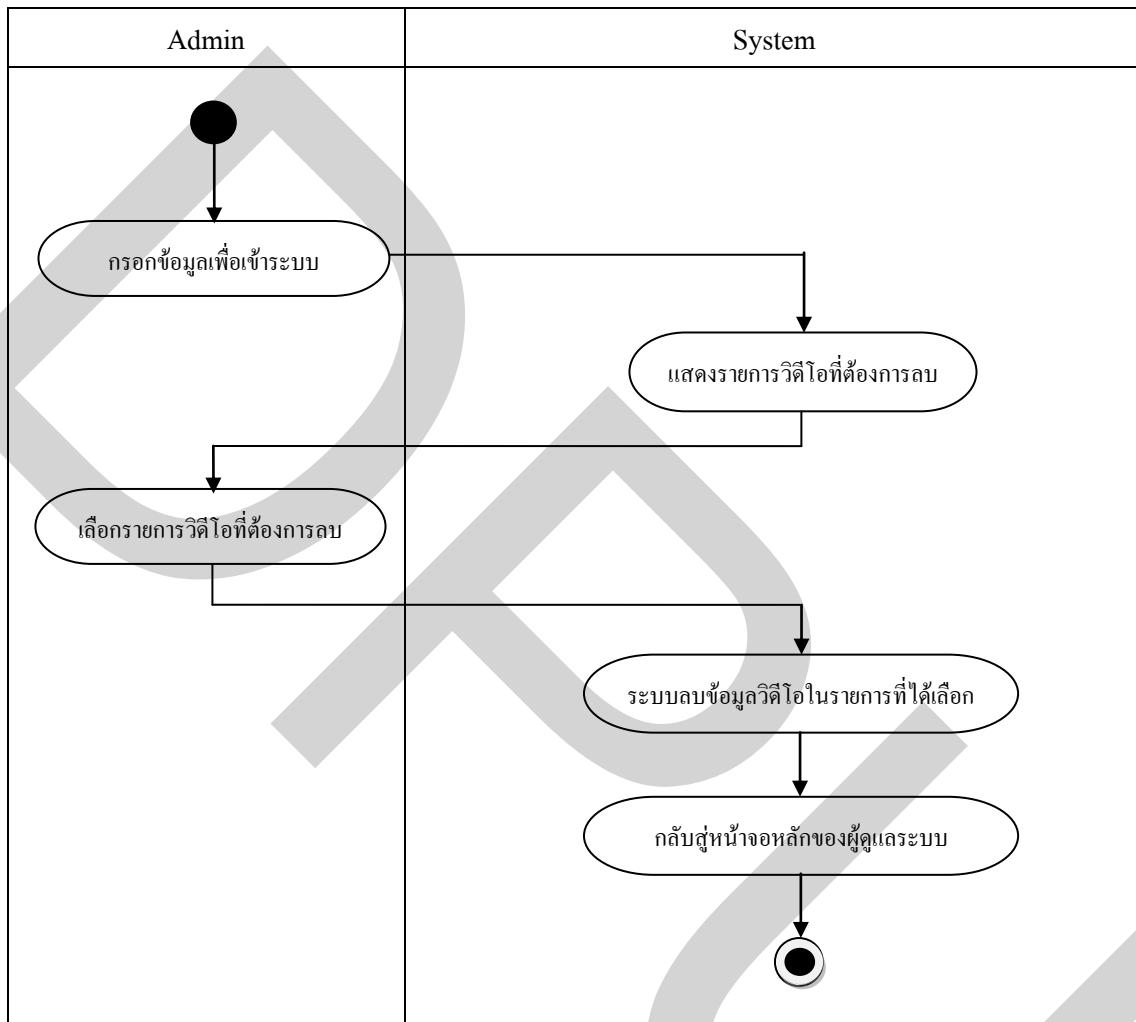
รูปที่ 1 Activity การล็อกอินเข้าสู่ระบบ



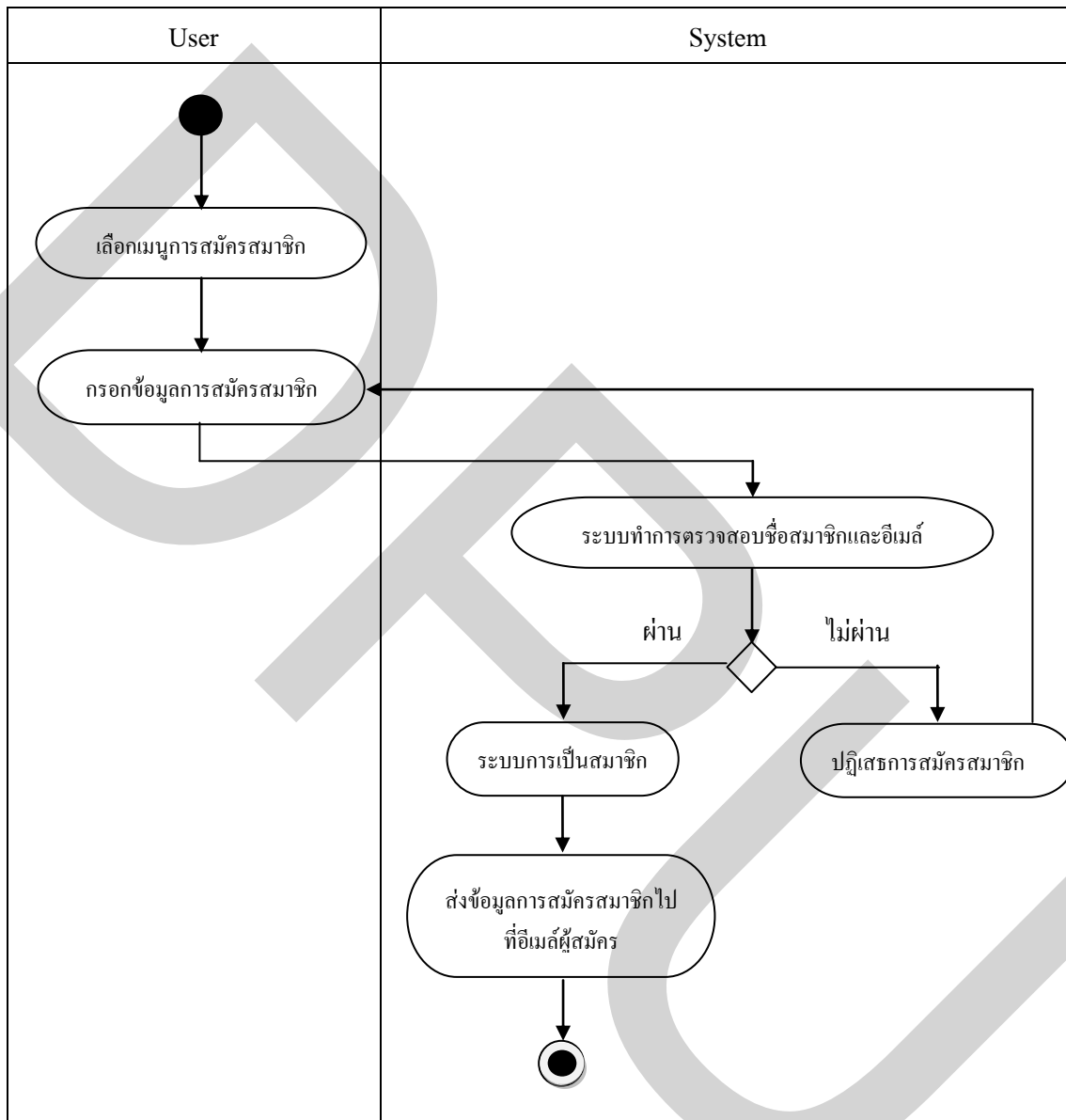
รูปที่ 2 Activity แสดงการอัปโหลดวิดีโอ



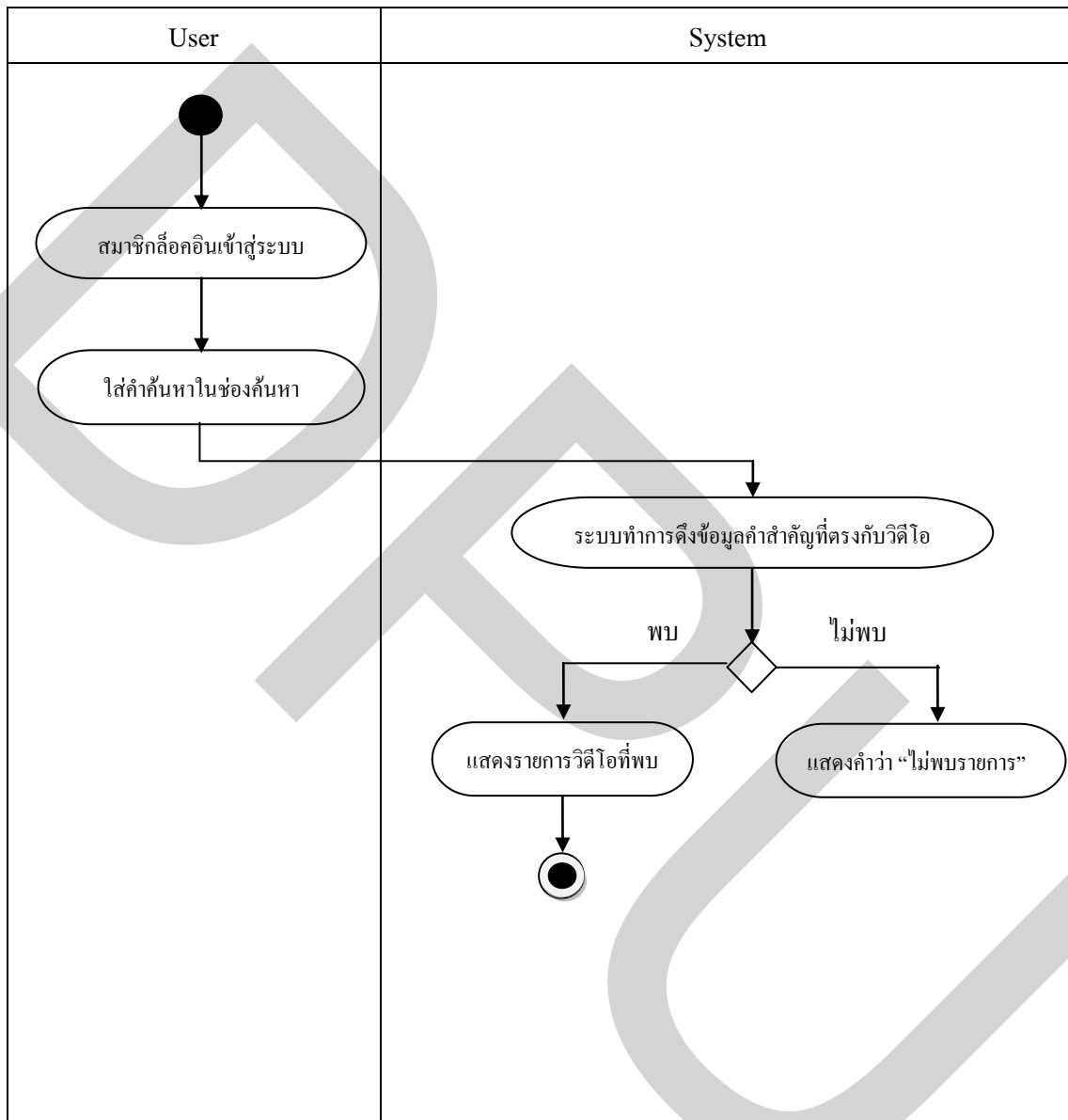
รูปที่ 3 Activity บันทึกข้อมูลการดำเนินงาน



รูปที่ 4 Activity การสมัครสมาชิก



รูปที่ 5 Activity การค้นหาวิดีโอ



ภาคผนวก ง
การออกแบบส่วนประสานงานผู้ใช้ (Graphical User Interface)

ส่วนหัว LOGO

Clip ล่าสุด

 ค้นหา

ชื่อคลิป
คำอธิบาย
วันที่โพสต์.....จำนวน

คลิปล่าสุด

ชื่อคลิป	ชื่อคลิป	ชื่อคลิป	ชื่อคลิป
กดคลิกแล้วเปิด หน้าต่างใหม่แล้ว			
วันที่โพสต์..... ผู้เข้าชม...	วันที่โพสต์..... ผู้เข้าชม...	วันที่โพสต์..... ผู้เข้าชม...	วันที่โพสต์..... ผู้เข้าชม...

คลิปยอดนิยม

ชื่อคลิป	ชื่อคลิป	ชื่อคลิป	ชื่อคลิป
กดคลิกแล้วเปิด หน้าต่างใหม่แล้ว			
วันที่โพสต์..... ผู้เข้าชม...	วันที่โพสต์..... ผู้เข้าชม...	วันที่โพสต์..... ผู้เข้าชม...	วันที่โพสต์..... ผู้เข้าชม...

คลิปแนะนำ

กดคลิกแล้วเปิด หน้าต่างใหม่แล้ว			
วันที่โพสต์..... ผู้เข้าชม...	วันที่โพสต์..... ผู้เข้าชม...	วันที่โพสต์..... ผู้เข้าชม...	วันที่โพสต์..... ผู้เข้าชม...

รูปที่ 1 Layout prototype หน้าจอ Home Page

เมนู	ชื่อผู้ใช้	<input type="text"/>	รหัสผ่าน	<input type="text"/>	เข้าสู่ระบบ
หน้าแรก	ประเภทเรื่อ	ประเภทเรื่อ	ประเภทเรื่อ	ประเภทเรื่อ	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
	ประเภทเรื่อ	ประเภทเรื่อ	ประเภทเรื่อ	ประเภทเรื่อ	
	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	

รูปที่ 2 Layout prototype หน้าจอ Log In เข้าสู่ระบบ

หลังจากกดประเภทวิดีโอที่เมนูจะแสดงหน้าจอนี้
เรียงโดยนำโพสต์ล่าสุดขึ้นก่อน

ค้นหา

ประเภทวิดีโอ	
<p>กดคลิกแล้วเปิดหน้าต่างใหม่ แล้วเอาคลิปไปแสดง</p>	<p>ชื่อคลิป คำบรรยาย วันที่โพสต์ xxxxxxxxxx จำนวนผู้เข้าชม xxxx</p>
<p>กดคลิกแล้วเปิดหน้าต่างใหม่ แล้วเอาคลิปไปแสดง</p>	<p>ชื่อคลิป คำบรรยาย วันที่โพสต์ xxxxxxxxxx จำนวนผู้เข้าชม xxxx</p>
<p>กดคลิกแล้วเปิดหน้าต่างใหม่ แล้วเอาคลิปไปแสดง</p>	<p>ชื่อคลิป คำบรรยาย วันที่โพสต์ xxxxxxxxxx จำนวนผู้เข้าชม xxxx</p>
<p>กดคลิกแล้วเปิดหน้าต่างใหม่ แล้วเอาคลิปไปแสดง</p>	<p>ชื่อคลิป คำบรรยาย วันที่โพสต์ xxxxxxxxxx จำนวนผู้เข้าชม xxxx</p>
<p>กดคลิกแล้วเปิดหน้าต่างใหม่ แล้วเอาคลิปไปแสดง</p>	<p>ชื่อคลิป คำบรรยาย วันที่โพสต์ xxxxxxxxxx จำนวนผู้เข้าชม xxxx</p>
<p>กดคลิกแล้วเปิดหน้าต่างใหม่ แล้วเอาคลิปไปแสดง</p>	<p>ชื่อคลิป คำบรรยาย วันที่โพสต์ xxxxxxxxxx จำนวนผู้เข้าชม xxxx</p>
<p>กดคลิกแล้วเปิดหน้าต่างใหม่ แล้วเอาคลิปไปแสดง</p>	<p>ชื่อคลิป คำบรรยาย วันที่โพสต์ xxxxxxxxxx จำนวนผู้เข้าชม xxxx</p>

รูปที่ 3 Layout prototype หน้าแสดงรายการวิดีโอ

ชื่อคลิป

ลิงค์คลิป (youtube)

ประเภทการแข่งขัน (เรียวาวประเพณี, เรียวาวโบราณ, เรียวาวมังกร, เรียวาวเมืองน่าน, เรียวาว
ชั้นโขนชิงธง, เรียวาวสายกล) (เรียกจากฐานข้อมูล)

ปี พ.ศ. (เรียกจากฐานข้อมูล)

จังหวัด (เรียกจากฐานข้อมูล)

สถานที่แข่งขัน (เรียกจากฐานข้อมูล)

คำอธิบาย

แท็ก

แนะนำแท็ก สุพรรณบุรี+ เรียวาวประเพณี+ เรียวาวโบราณ+ เจ้าแม่ประดู่ทอง+

รูปที่ 4 Layout prototype หน้าแสดงการอัปโหลดวิดีโอ

		ค้นหา
คำค้น		
จำนวนที่พบ		
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> ปัดคลิกแล้วเปิดหน้าต่างใหม่ แล้วเอาคลิปไปแสดง </div>	ชื่อคลิป วันที่โพสท์ จำนวนเข้าชม.....	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> คลิปแนะนำ ชื่อคลิป <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> ปัดคลิกแล้วเปิดหน้าต่างใหม่ แล้วเอาคลิปไปแสดง </div> วันที่โพสท์ จำนวนเข้าชม..... ชื่อคลิป <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> ปัดคลิกแล้วเปิดหน้าต่างใหม่ แล้วเอาคลิปไปแสดง </div> วันที่โพสท์ จำนวนเข้าชม..... ชื่อคลิป <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> ปัดคลิกแล้วเปิดหน้าต่างใหม่ แล้วเอาคลิปไปแสดง </div> วันที่โพสท์ จำนวนเข้าชม..... ชื่อคลิป <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> ปัดคลิกแล้วเปิดหน้าต่างใหม่ แล้วเอาคลิปไปแสดง </div> วันที่โพสท์ จำนวนเข้าชม..... ชื่อคลิป <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> ปัดคลิกแล้วเปิดหน้าต่างใหม่ แล้วเอาคลิปไปแสดง </div> วันที่โพสท์ จำนวนเข้าชม..... </div>
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> ปัดคลิกแล้วเปิดหน้าต่างใหม่ แล้วเอาคลิปไปแสดง </div>	ชื่อคลิป วันที่โพสท์ จำนวนเข้าชม.....	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> ปัดคลิกแล้วเปิดหน้าต่างใหม่ แล้วเอาคลิปไปแสดง </div>	ชื่อคลิป วันที่โพสท์ จำนวนเข้าชม.....	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> ปัดคลิกแล้วเปิดหน้าต่างใหม่ แล้วเอาคลิปไปแสดง </div>	ชื่อคลิป วันที่โพสท์ จำนวนเข้าชม.....	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> ปัดคลิกแล้วเปิดหน้าต่างใหม่ แล้วเอาคลิปไปแสดง </div>	ชื่อคลิป วันที่โพสท์ จำนวนเข้าชม.....	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> ปัดคลิกแล้วเปิดหน้าต่างใหม่ แล้วเอาคลิปไปแสดง </div>	ชื่อคลิป วันที่โพสท์ จำนวนเข้าชม.....	

รูปที่ 5 Layout prototype หน้าแสดงรายการของผลการค้นหาวิดีโอ

สมาชิก

รหัสผู้ใช้ รหัสผ่าน ยืนยันรหัสผ่าน ชื่อ นามสกุล เบอร์โทรศัพท์ อีเมล สถานะ (ผู้ใช้, ผู้ดูแลระบบ) จะเห็นเฉพาะในส่วน Adminรหัสป้องกัน หนึ่ง บวก สอง เท่ากับ?

คุณเกิดจังหวัด

สมัครสมาชิกล้างข้อความ

สิ่งที่สนใจ

สุพรรณบุรี น่าน เรือยาว เจ้าแม่ประตู่ทอง 55 ฟ้าพาย เหตุการณ์ เหตุการณ์

แนะนำสิ่งที่สนใจ สุพรรณบุรี+ เรือยาวประเพณี+ เรือยาวโบราณ+ เจ้าแม่ประตู่ทอง+

รูปที่ 6 Layout prototype หน้าฟอร์มสมัครสมาชิก

ชื่อศิลปิน.....



เรตติ้ง ☆☆☆☆

วันที่โพสต์ศิลปิน

จำนวนครั้งการรับชม.....

คำบรรยาย.....

ชื่อผู้โพสต์ (เอาชื่อเล่นมาใส่)

ชื่อผู้โพสต์ (เอาชื่อเล่นมาใส่)

.....
.....

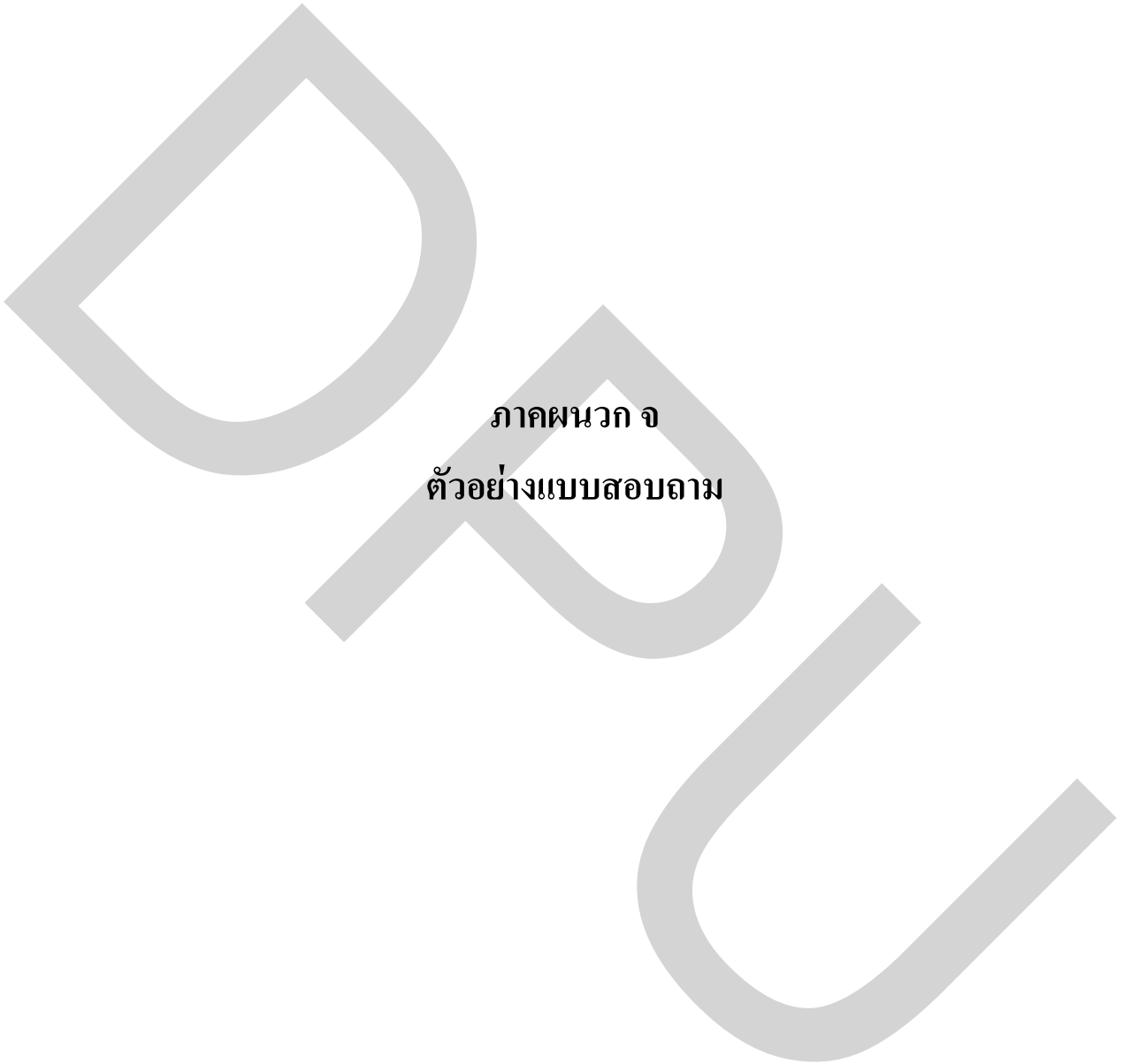
วันที่โพสต์ xx/xx/xx เวลา xx:xx ไอพี : xxx.xxx.xxx.xxx

ชื่อผู้โพสต์

.....
.....

วันที่โพสต์ xx/xx/xx เวลา xx:xx ไอพี : xxx.xxx.xxx.xxx

รูปที่ 7 Layout prototype หน้าแสดงวิดีโอที่กดรับชม



ภาคผนวก จ
ตัวอย่างแบบสอบถาม

แบบสอบถาม

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ในการตอบแบบสอบถาม

เรียน เจ้าหน้าที่ผู้ตอบแบบสอบถาม

ด้วยข้าพเจ้า นายปริญญา ร่มแสง อยู่ระหว่างทำการศึกษาเรื่อง การพัฒนาระบบแนะนำวิดีโอการแข่งขันเรือยาวประเพณี โดยการใช้โปรไฟล์ของผู้ใช้เปรียบเทียบกับคำสำคัญของวิดีโอ เพื่อใช้ประกอบงานวิจัยระดับปริญญาโท สาขาวิศวกรรมเว็บ หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่านตอบแบบสอบถาม ทั้งนี้ ในการตอบแบบสอบถามของท่านไม่มีผลต่อการปฏิบัติงานใดๆ ทั้งสิ้นและข้าพเจ้าขอรับรองว่าจะไม่นำข้อมูลนี้ไปเปิดเผย จึงขอให้ท่านไว้วางใจ และขอให้ท่านตอบแบบสอบถามให้ตรงกับความเป็นจริงมากที่สุด และโปรดตอบแบบสอบถามให้ครบทุกส่วนการศึกษานี้จะสำเร็จลุล่วงไม่ได้หากไม่ได้รับความอนุเคราะห์จากท่าน จึงหวังเป็นอย่างยิ่งว่า จะได้รับความอนุเคราะห์จากท่าน และขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

คำชี้แจง

1. แบบสอบถามมีวัตถุประสงค์เพื่อทราบความพึงพอใจในการใช้งานระบบแนะนำวิดีโอการแข่งขันเรือยาวประเพณี โดยการใช้โปรไฟล์ของผู้ใช้เปรียบเทียบกับคำสำคัญของวิดีโอ สำหรับเป็นข้อมูลในการปรับปรุงและพัฒนาระบบให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นในโอกาสต่อไป

2. ความคิดเห็นที่ท่านได้ตอบแบบสอบถามนี้จะมีคุณค่าอย่างยิ่งและไม่ส่งผลกระทบต่อผู้ตอบแบบสอบถามใดๆ ทั้งสิ้น

แบบสอบถามมีทั้งหมด 3 ตอน คือ

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 ข้อมูลความพึงพอใจในการใช้งานระบบ

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะและแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาระบบ

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน หน้าข้อความซึ่งตรงกับข้อมูลของท่าน

ตำแหน่ง

ผู้เชี่ยวชาญระบบคอมพิวเตอร์

ผู้ใช้งานทั่วไป

ตอนที่ 2 ข้อมูลความพึงพอใจในการใช้งานระบบ

ระดับความพึงพอใจและความหมาย

ระดับคะแนน		ความหมาย
5	มากที่สุด	ระบบมีประสิทธิภาพในระดับดีมากที่สุด
4	มาก	ระบบมีประสิทธิภาพในระดับดีมาก
3	ปานกลาง	ระบบมีประสิทธิภาพในระดับปานกลาง
2	น้อย	ระบบมีประสิทธิภาพในระดับน้อย
1	น้อยที่สุด	ระบบมีประสิทธิภาพในระดับน้อยที่สุด

โปรดพิจารณาข้อความแล้วทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ท่านเห็นว่าเป็นจริงที่สุด

รายการ	รายการ ระดับความพึงพอใจ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1. ความง่ายของการใช้งาน					
2. ความถูกต้องของการเลือกวิดีโอออกมาแสดง					
3. สิทธิ์การเข้าใช้งานและความปลอดภัย					
4. การสืบค้นข้อมูลง่ายและสะดวก					

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะและแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาระบบ

.....

.....

ภาคผนวก ฉ

บทความการประชุมวิชาการการบริหารและการจัดการ ครั้งที่ 8

“การบริหารจัดการแห่งโลกพลวัต”

ในวันศุกร์ที่ 12 ตุลาคม 2555

ณ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์

**การพัฒนาระบบแนะนำวิดีโอการแข่งขันเรือยาวประเพณี
โดยการใช้โปรไฟล์ของผู้ใช้เปรียบเทียบกับคำสำคัญของวิดีโอ**

**A Development of Boat Racing Video Recommender System by Comparing User
Profile with Video Keyword.**

ปริญญาร่มแสง¹ และ วรสิทธิ์ ชูชัยวัฒนา²

บทคัดย่อ

ปัจจุบัน www.Thailongboat.com เป็นเว็บไซต์ประชาสัมพันธ์และแหล่งข้อมูลประเพณีการแข่งขันเรือยาวทั่วประเทศ รวมถึงการให้บริการถ่ายทอดสดการแข่งขันเรือยาวผ่านอินเทอร์เน็ตจากการที่ได้ดำเนินการถ่ายทอดสดการแข่งขันเรือยาวผ่านเว็บไซต์ ทางทีมงานถ่ายทอดสดจะตัดต่อคลิปวิดีโอการแข่งขันในแต่ละคู่ออกมา ซึ่งมีอยู่เป็นจำนวนมาก ทางเว็บไซต์จึงต้องการนำคลิปวิดีโอมาพัฒนาจัดการให้เป็นระบบแนะนำวิดีโอการแข่งขันเรือยาวให้กับสมาชิกได้ โดยการนำเทคโนโลยีการสร้างระบบค้นคืนร่วมกับเทคนิคที่เรียกว่า Recommender Systems เพื่อให้ระบบสามารถแนะนำวิดีโอการแข่งขันเรือยาวให้แก่สมาชิกแต่ละคนตามความสนใจได้อย่างอัตโนมัติ โดยระบบจะทำการเลือกวิดีโอที่ตรงกับคำสำคัญในโปรไฟล์ของสมาชิคนำมาแสดงแนะนำวิดีโอให้สมาชิกได้

คำสำคัญ-- การแนะนำ; วิดีโอ; โปรไฟล์;

Abstract

In the current time, www.Thailongboat.com is a website publishing and giving information about local tradition of boat racing throughout Thailand. It also provides the service of live broadcast of boat racing via internet connection. The video of live broadcast will be edited to shorter clips, providing the two teams of each racing and uploading to the website. The

¹นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาศาखाวิศวกรรมเว็บ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์

²อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิศวกรรมเว็บ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์

video clips of the racing are easily available in the websites. Thus, the website technicians have to systematically provide video recommendation for the members of our websites.

The current modern technology “Recommender Systems” is used to encourage computers to work instead of human. To provide video recommendation of boat racing for members, interesting and important information will be collected and then the system will search for the favorite video clips. By this way, the video clips are easily recommended.

Keyword— Recommender; Video; Profile;

1. บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

การแข่งขันเรือยาวเป็นกีฬาที่อยู่คู่กับสายน้ำไทยมาแต่สมัยกรุงศรีอยุธยา เป็นกีฬาชาวบ้านที่ผูกพันและสืบทอดกันมาจนเป็นประเพณี เรียกว่า “เรือยาวประเพณี” ซึ่งกลายเป็นมรดกวัฒนธรรมทางสายน้ำอันล้ำค่าของประเทศที่คนไทยควรหวงแหนและร่วมกันอนุรักษ์ไว้ เรือยาวแต่ละลำสะท้อนถึงควมมีชีวิตและอัตลักษณ์ของชุมชนแต่ละแห่ง รวมไปถึงเหล่าฝีพายที่แสดงให้เห็นถึงพลังแห่งความมุ่งมั่น ความสามัคคีพร้อมเพรียงที่นำไปสู่ชัยชนะ ทุกวันนี้ประเพณีการแข่งขันเรือยาวมีการแข่งขันทั่วทุกภาคของประเทศไทย สนามแข่งขันที่มีชื่อเสียงทางภาคเหนือ ได้แก่ น่าน พิชณุโลก พิษณุโลก นครสวรรค์ ภาคกลาง ได้แก่ ชัยนาท สิงห์บุรี อ่างทอง สระบุรี พระนครศรีอยุธยา กรุงเทพมหานครและนครปฐม ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้แก่ หนองคาย อุบลราชธานี สุรินทร์บุรีรัมย์ นครราชสีมา และบึงกาฬ ภาคตะวันออก ได้แก่ ฉะเชิงเทรา นครนายก ภาคใต้ ได้แก่ ชุมพร สุราษฎร์ธานี และนครศรีธรรมราช

จากการที่มีการแข่งขันเรือยาวอย่างแพร่หลายทั่วทุกลำนน้ำทุกภาคของประเทศ ส่วนใหญ่แล้วหน่วยงานปกครองส่วนท้องถิ่นจะเป็นหน่วยงานหลักในการจัดการแข่งขัน อาทิ องค์การบริหารส่วนจังหวัด, เทศบาลจังหวัด, องค์การบริหารส่วนตำบล ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นการสร้างความสามัคคีของคนในท้องถิ่นและต่างท้องถิ่น และยังเป็นการอนุรักษ์ ฟื้นฟู และสืบสานประเพณีที่ดั้งเดิมซึ่งเป็นมรดกแห่งสายน้ำให้คงอยู่สืบทอดต่อไป อีกทั้งยังเป็นการส่งเสริมและสนับสนุนการท่องเที่ยวในท้องถิ่นเพื่อเป็นการสร้างรายได้และฟื้นฟูสภาพเศรษฐกิจของท้องถิ่นให้มีความเจริญรวมทั้งยังเป็นการเผยแพร่วัฒนธรรมที่ดั้งเดิมแห่งสายน้ำของคนไทยให้ชาวต่างชาติได้ทราบถึงวิถีชีวิตและความเป็นอยู่ของชุมชนบริเวณสายน้ำแห่งวัฒนธรรม

ปัจจุบันเป็นยุคข่าวสาร (Information Age) หรือยุคไร้พรมแดน (Borderless) ในยุคนี้ข่าวสารหรือสารสนเทศถือเป็นปัจจัยสำคัญในการดำเนินงานและดำเนินกิจกรรมต่างๆ เมื่อ

คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีเข้ามามีบทบาทและมีความสำคัญอย่างมากต่อประเพณีแข่งขันเรือยาว ลือโทรทัศน์และอินเทอร์เน็ตมีการเผยแพร่ข่าวสารอย่างมากมาย โดยเฉพาะอินเทอร์เน็ตมีเว็บไซต์ที่เผยแพร่ประชาสัมพันธ์การแข่งขันเรือยาวเกิดขึ้นจำนวนมาก มีการนำสัญญาณภาพและเสียงจากการแข่งขันจริงๆ ด้านทอดศออกมาสู่หน้าเว็บไซต์ อาทิเช่น www.Thailongboat.com ก่อตั้งเมื่อเดือนสิงหาคม พ.ศ.2546 เป็นเว็บไซต์เผยแพร่ประชาสัมพันธ์การแข่งขันเรือยาวประเพณีไทย ได้ตระหนักถึงคุณค่ากีฬาทางน้ำที่จะเชื่อมโยงสร้างจิตสำนึกให้คนใกล้ชิดและรู้ซึ่งถึงความสำคัญของสายน้ำ และเล็งเห็นประเพณีการแข่งขันเรือยาวเป็นประเพณีอันดีงาม นอกจากจะทำการประชาสัมพันธ์การแข่งขันเรือยาวแล้วยังให้บริการการถ่ายทอดสดการแข่งขันเรือยาวผ่านอินเทอร์เน็ตให้ผู้สนใจได้รับชมในเว็บไซต์ ซึ่งปัจจุบันมีผู้สนใจสมัครเป็นสมาชิกเพิ่มขึ้นเป็นจำนวนมาก

การถ่ายทอดสดการแข่งขันเรือยาวประเพณีเป็นการดำเนินงานในรูปแบบถ่ายทอดอย่างเดียว ไม่มีการจัดเก็บวิดีโอการแข่งขันนั้นๆ เพื่อจะนำมาให้สมาชิกในเว็บไซต์สามารถดูได้ในภายหลังได้ จึงได้จัดทำระบบค้นหาวิดีโอการแข่งขันเรือยาวที่ได้จากการดำเนินการถ่ายทอดสดการแข่งขันเรือยาวประเพณีผ่านทางอินเทอร์เน็ตแต่ละแห่ง ให้สามารถทำการสืบค้นวิดีโอการแข่งขันได้ โดยระบบจะค้นหาจากคำที่ตรงกับคำสำคัญ (Keyword) ที่ป้อนเข้าไป ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ซึ่งจะเป็นประโยชน์อย่างมากให้แก่ผู้สนใจทั่วไปและเป็นส่วนเสริมเติมเต็มให้กับเว็บไซต์ได้มีข้อมูลมีเดียเพิ่มขึ้น

ในฐานะที่เป็นสื่อออนไลน์ประเภทหนึ่งในการประชาสัมพันธ์การแข่งขันเรือยาวประเพณีไทย ให้ประชาชนทุกกลุ่มวัยเข้าถึงรู้จักการแข่งขันเรือยาวประเพณีและเป็นการแพร่หลายเปรียบเสมือนการอนุรักษ์เรือยาวประเพณีให้คงอยู่สืบไปบนโลกออนไลน์นำหลักการของ Search Engine ในการสืบค้นสารสนเทศบนอินเทอร์เน็ตมาประยุกต์ใช้ทำระบบค้นหาวิดีโอการแข่งขันเรือยาวประเพณี

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.2.1 เพื่อพัฒนาระบบบริหารจัดการวิดีโอการแข่งขันเรือยาวประเพณีผ่านเว็บไซต์ โดยมีความสามารถค้นหาคลิปวิดีโอการแข่งขันย้อนหลังได้

1.2.2 เพื่อเป็นการอำนวยความสะดวกให้กับสมาชิกเว็บไซต์ที่ไม่สามารถดูการแข่งขันเรือยาวในแต่ละสนามได้

1.2.3 เพื่อช่วยในการค้นหาข้อมูลคลิปวิดีโอการแข่งขันเรือยาวได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.2.4 เพื่อพัฒนาระบบแนะนำวิดีโอการแข่งขันเรือยาวประเพณีแก่ผู้ใช้แต่ละบุคคลได้ โดยพิจารณาจากโปรไฟล์ของผู้ใช้

1.4 ความรู้เบื้องต้นและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1.4.1 Recommender System หรือระบบแนะนำ คือ ระบบที่แนะนำข้อมูล ผลิตภัณฑ์ หรือผู้คนที่ให้กับผู้ใช้ระบบ โดยอ้างอิงจากสมมติฐานการเรียนรู้ข้อมูลความชอบหรือความต้องการ ณ ขณะนั้นของผู้ใช้ โดยระบบแนะนำกลายเป็นหัวข้องานวิจัยที่สำคัญตั้งแต่มีการปรากฏตัวของงานวิจัยเรื่อง Collaborative Filtering ในช่วงกลางทศวรรษที่ 1990 โดยความสำเร็จในช่วงแรก ๆ ของการทำระบบแนะนำเกิดมาจากการเจริญเติบโตของธุรกิจทางด้าน E-Commerce โดยตัวอย่างของ Applications ที่ใช้ระบบแนะนำในการเลือกซื้อสินค้า ซีดีเพลง หรือผลิตภัณฑ์อื่นๆ ได้แก่ เว็บ Amazon.com และเว็บ CDNow.com เป็นต้น ทั้งนี้เพื่อให้ลูกค้าเกิดความภักดีต่อองค์กร และเพิ่มโอกาสทางธุรกิจ อย่างไรก็ตามไม่ว่าระบบแนะนำจะก้าวหน้าไปเช่นไร ระบบแนะนำก็ยังคงต้องการการพัฒนาความสามารถมากกว่านี้ เพื่อที่จะทำให้ระบบสามารถแนะนำสิ่งต่างๆ ให้แก่ผู้ใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นและใช้งานได้ง่ายขึ้นแม้แต่กิจกรรมต่างๆ ไปชีวิตประจำวัน เช่น การแนะนำแพ็คเกจช่วงเวลาการพักร้อน การซื้อสินค้าในร้านที่มีระบบ Smart Shopping Cart

ทั้งนี้ ระบบแนะนำสามารถจำแนกประเภทจากวิธีการแนะนำเป็น 3 ประเภท ได้แก่ 1. วิธีพิจารณาจากข้อมูลสิ่งของ (Content-based approach) 2. วิธีพิจารณาการคัดกรองร่วมกัน (Collaborative filtering) และ 3. แบบผสม (Hybrid) สำหรับระบบแนะนำด้วยวิธีพิจารณาจากข้อมูลสิ่งของ ระบบจะแนะนำสิ่งของที่มีความคล้ายคลึงกับสิ่งของอื่น ที่ผู้ใช้พึงใจในอดีต สำหรับระบบแนะนำด้วยวิธีพิจารณาการคัดกรองร่วมกัน ระบบจะแนะนำสิ่งของจากสิ่งของที่ผู้ใช้คนอื่น ในระบบพึงใจ โดยกลุ่มผู้ใช้งานดังกล่าว นั้น มีความพึงใจคล้ายคลึงกับผู้ใช้ระบบในปัจจุบันและสำหรับระบบแนะนำแบบผสม ระบบจะนำวิธีพิจารณาจากข้อมูลสิ่งของ และวิธีพิจารณาการคัดกรองร่วมกัน มาใช้ร่วมกัน ซึ่งสามารถนำมาประยุกต์ได้หลากหลายรูปแบบ นอกจากนี้ระบบแนะนำยังสามารถจำแนกประเภทได้จากเทคนิคของขั้นตอนวิธี (Algorithm) ได้เป็น 2 ประเภท ได้แก่ 1. วิธีพิจารณาจดจำ (Memory-based) และ 2. วิธีพิจารณาตัวแบบ (Model-based) สำหรับวิธีพิจารณาจดจำกล่าวได้ว่าเป็นวิทยาการศึกษาศาสตร์ (Heuristics) อย่างหนึ่ง กล่าวคือระบบจะคำนวณการแนะนำอย่างอัตโนมัติโดยอาศัยข้อมูลกิจกรรมในอดีตของผู้ใช้ในทางตรงกันข้าม สำหรับวิธีพิจารณาตัวแบบ ในขั้นต้นระบบจะเรียนรู้กิจกรรมของผู้ใช้ และจัดทำตัวแบบเฉพาะผู้ใช้นั้นจากนั้นจึงนำตัวแบบดังกล่าวมาใช้ในการแนะนำต่อไป

ระบบแนะนำจะทำการเปรียบเทียบคำบรรยายลักษณะผู้ใช้ (User profile) กับข้อมูลเพิ่มเติมอื่นๆ เพื่อคาดการณ์คะแนนสิ่งของที่ผู้ใช้งานดังกล่าว ยังไม่เคยให้คะแนนมาก่อน วิธีการให้ได้มาซึ่งคะแนนดังกล่าวนี้ อาจได้มาจากวิธีพิจารณาจากข้อมูลสิ่งของ (Content-based approach) หรือจากวิธีพิจารณาจากข้อมูลของผู้ใช้ในระบบ (Collaborative filtering approach)

เมื่อเราต้องการจัดทำคำบรรยายลักษณะผู้ใช้ เราอาจดำเนินการจัดเก็บข้อมูลได้ 2 ลักษณะคือการเก็บข้อมูลแบบชัดเจน (Explicit) หรือ การเก็บข้อมูลแบบแฝงนัยยะ (Implicit)

ปกติแล้วปัญหาของระบบแนะนำได้ถูกลดลงไปจนเหลือเพียงปัญหาของการคำนวณเรตติ้งสำหรับไอเท็มที่ผู้ใช้ยังไม่เคยเห็น โดยการคำนวณนี้จะอาศัยเรตติ้งที่ผู้ใช้คนอื่นๆ ได้ให้ไว้กับไอเท็มอื่นๆ และอาศัยข้อมูลอื่นๆ อีกด้วย ถ้าหากเราสามารถคำนวณหาเรตติ้งให้กับไอเท็มที่ยังไม่ได้รับการให้เรตติ้ง เราจะสามารถแนะนำไอเท็มที่มีค่าคำนวณสูงสุดให้กับผู้ใช้ได้

1.4.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยเรื่อง “การทำนายความชอบของผู้ชมต่อภาพวาดโดยใช้เทคนิค **Hybrid Content-Based Classification and Collaborative Filtering**” (ศิริลักษณ์ ปล่องทอง และ สุขุมลภ กิตติสิน, 2552) มีการทำนายความชอบของผู้ชมที่มีต่อภาพวาด โดยบูรณาการเทคนิคการทำนายซึ่งพิจารณาจากคุณลักษณะพื้นฐานของ (Basic Characteristics) และความหมาย (Semantics) ของภาพวาด เช่น อารมณ์ ความรู้สึกที่ผู้ชมรับรู้ได้เมื่อชมภาพวาด หรือ โทนสี เป็นต้น ร่วมกับคำทำนายโดยพิจารณาจากคำแนะนำจากผู้ชมผู้อื่น (Hybrid Content-Based Classification and Collaborative Filtering) ซึ่งงานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อการทดสอบคุณลักษณะที่เหมาะสมในการทำนายโดยเปรียบเทียบระหว่างคุณลักษณะสองแบบ แบบที่หนึ่งคือคุณลักษณะความหมายร่วมกับคุณลักษณะพื้นฐานและแบบที่สองคุณลักษณะพื้นฐานเพียงอย่างเดียว นอกจากนี้ยังเปรียบเทียบประสิทธิภาพการทำนายสามเทคนิค คือ Content-Based Classification , Collaborative Filtering และ Hybrid Content-Based and Collaborative Filtering

งานวิจัยเรื่อง “**A music recommendation system based on music data grouping and user interests**” [2] (Hung-Chen and Are L.P. Chen, pp. 231 – 238, 2001) ได้มีการออกแบบระบบ Music Recommendation System (MRS) เพื่อทำการแนะนำ Music ให้กับ User แต่ละคน โดยจะใช้ข้อมูลของ MIDI ในการนำมาวิเคราะห์ ซึ่งได้ทำการแบ่งกลุ่มของ music ออกเป็น 6 กลุ่มตามคุณลักษณะของ music และได้นำเอาข้อมูลของ user ของการเข้ามาใช้งานในอดีตนำมาวิเคราะห์ด้วย โดยนำเอาเทคนิค content Based , collaborative และ statistic-based recommendation มาใช้ในการวิเคราะห์ ซึ่งการวิเคราะห์นั้นอยู่บนพื้นฐานของคิกริความนิยมของ User ต่อกลุ่มของ music

บทความเรื่อง “**A Dynamic Framework for Maintaining Customer Profiles in E-Commerce Recommender Systems**” (Choochart Haruechaiyasak, Chatchawal Tipnoe; Sarawoot Kongyoung, Chaianum Damrongrat, Niran angkawattanawit, pp. 768-771, 2005) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของระบบการให้คำแนะนำสินค้าซึ่งสามารถเพิ่มยอดขายได้มากขึ้น

และเพื่อให้สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าแบบทันทีทันใด (Real Time) ซึ่งใช้เทคนิค Content-Based Filtering กับ Collaborative Filtering และมีการเพิ่มเทคนิคการ Clustering ทำให้ระบบให้คำแนะนำมีประสิทธิภาพมากขึ้นเนื่องจากช่วยลดเวลาในการแนะนำสินค้าได้

งานวิจัยเรื่อง **“Online Video Recommendation Based on Multimodal Fusion and Relevance Feedback.”** [2] (Bo Yang, Tao Mei, Xian-Sheng Hua, Linjun Yang, Shi-Qiang Yang, Mingjing Li., Amsterdam Natherland, 2007) ศึกษาพบว่างานวิจัยแบบเก่าเริ่มตั้งแต่ปี ค.ศ.1990 หลากๆระบบแนะนำถูกนำเสนอในพื้นที่ที่หลากหลาย เช่น ภาพยนตร์ ทีวี เว็บไซต์ ซึ่งใช้สันนิษฐานว่า Profile ของผู้ใช้งานจะสามารถเป็นประโยชน์ โดยทั่วไป Profile ของผู้ใช้งานมาจาก 2 แหล่ง คือ 1. เลือกเองว่าจะใช้อะไรด้วยตนเอง 2. ถูกแนะนำให้ใช้โดยอ้อมจากโดยสรุปแล้วไม่ต้องคำนึงถึงแง่ที่ถูกแนะนำวัตถุประสงค์หลัก คือ การแนะนำรายการที่เกี่ยวข้องกับการแนะนำแบบเดิม ซึ่งขึ้นอยู่กับความสนใจของผู้ใช้เอง อย่างไรก็ตามขณะที่ท่องเว็บไซต์อยู่นั้นคนส่วนใหญ่มักเข้าชมหน้าเว็บที่สนใจวีดิโอออนไลน์ หลายกรณีการเข้าชมนั้นเข้าไม่ได้เพราะขาดการติดต่อจาก User

งานวิจัยเรื่อง **“ระบบแนะนำร้านอาหารบนเว็บไซต์และการเชื่อมโยงผ่าน Google Map”** (จาริน ถิ่นพิงงาน และ ไพรสน ศิริพูล., 2552) โดยใช้หลักการพิจารณาจากความชอบของผู้ใช้ โดยอาศัยความรู้สึกที่มีต่อร้านค้านั้นๆ ยกตัวอย่าง เช่น การเลือกร้านอาหาร ผู้ใช้อาจเลือกจากความรู้สึกต่างๆ เช่น ความอร่อย ความสะอาดของร้าน ความรวดเร็ว การบริการ ความคุ้มค่า บรรยากาศภายในร้าน นอกเหนือจากนั้นระบบแนะนำร้านอาหารนี้ยังเชื่อมต่อเข้ากับระบบให้บริการแผนที่ของ Google หรือที่รู้จักกันว่า Google Maps API ซึ่งแผนที่นี้มีความสามารถพิเศษคือ ผู้ใช้สามารถปักหมุดตำแหน่งของสถานที่ต่างๆได้ โดยอ้างอิงตำแหน่งจากละติจูดและลองจิจูดของสถานที่นั้นๆ จึงได้พัฒนาระบบนี้มาใช้ร่วมกับระบบแนะนำร้านอาหาร เพื่อให้ผู้ใช้สามารถปักหมุดร้านอาหาร และสามารถตรวจสอบตำแหน่งของร้านอาหารต่างๆได้ เพื่อให้ผู้ใช้ได้เห็นภาพว่าร้านอาหารที่กล่าวถึงอยู่ตำแหน่งใด ใกล้หรือไกลจากตัวผู้ใช้น้อยแค่ไหน เพื่อให้เป็นอีกทางเลือกหนึ่งในการช่วยตัดสินใจสำหรับผู้ใช้งาน

งานวิจัยเรื่อง **“ระบบแนะนำภาพยนตร์ด้วยเทคนิคตัวกรองเชิงร่วมมือร่วมกับวิธีเคมีน”** (ทัศนวรรณ แก้วใส และสุพจน์ นิตย์สุวรรณ, 2552) ซึ่งเป็นระบบการแนะนำภาพยนตร์โดยใช้เทคนิคตัวกรองเชิงร่วมมือมาประยุกต์เพื่อแก้ปัญหา Information Overload และนำเสนอการแก้ปัญหาของเทคนิคตัวกรองเชิงร่วมมือด้านขนาดของข้อมูลด้วยอัลกอริทึมแบบเคมีน แบ่งข้อมูลเป็นกลุ่มก่อนเข้าสู่กระบวนการกรองเชิงร่วมมือ ต่อมาเสนอการออกแบบระบบและพัฒนาระบบด้วยภาษา PHP และ MySQL ทำการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ต่อระบบด้วยแบบประเมินตาม

วิธีของไลคอร์ท พบว่าผู้ใช้งานมีความพึงพอใจต่อระบบอยู่ในระดับดี และระบบสามารถนำไปใช้งานได้จริง

2. วิธีดำเนินการวิจัย

การดำเนินการพัฒนาระบบแนะนำวิดีโอการแข่งขันเรือยาวประเพณี คือ การพัฒนาระบบขึ้นมาใหม่ โดยการใช้โปรไฟล์ของผู้ใช้เปรียบเทียบกับคำสำคัญของวิดีโอ โดยมีขั้นตอนการพัฒนาระบบดังต่อไปนี้

2.1 ขั้นตอนการศึกษาเพื่อศึกษาค้นวิธีการพัฒนาระบบแนะนำวิดีโอการแข่งขันเรือยาวประเพณี โดยการใช้โปรไฟล์ของผู้ใช้เปรียบเทียบกับคำสำคัญของวิดีโอ

เพื่อพัฒนาระบบซึ่งสามารถแนะนำวิดีโอการแข่งขันเรือยาวได้เหมาะสมกับผู้ใช้งานยิ่งขึ้น ผู้วิจัยจึงได้ศึกษาและศึกษาค้นวิธีการ โดยมีรายละเอียดขั้นตอนที่ทำได้ดังต่อไปนี้

1. ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ Recommender Systems ที่ผ่านมาเพื่อให้ทราบถึงข้อดีและข้อเสียของวิธีต่างๆ ของ Recommender Systems ที่มีอยู่ในปัจจุบัน

2. ศึกษาเว็บไซต์ที่มีการแนะนำวิดีโอ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ เพื่อให้ทราบถึงความสามารถของระบบที่มีอยู่ในปัจจุบัน ซึ่งจากขั้นตอนนี้พบว่าสำหรับเว็บไซต์ต่างๆ ที่แนะนำคลิปวิดีโอ นั้น มีฟังก์ชันในการใช้งาน ซึ่งสามารถแจกแจงฟังก์ชันของตัวอย่างเว็บไซต์แนะนำร้านอาหารได้ดังตารางที่ 3.1 ซึ่งจากตารางแล้วจะสามารถสรุปได้ว่าเว็บไซต์ในประเทศนั้นยังคงไม่มีการนาระบบ Recommender Systems มาใช้เพื่อทำการแนะนำร้านอาหาร แต่ถ้าเป็นเว็บไซต์ในต่างประเทศอย่างเช่นเว็บไซต์ zagat ได้มีการนาระบบ Recommender System มาใช้แนะนำร้านอาหารบ้างแล้ว

ตารางที่ 2.1 แสดงชื่อเว็บไซต์ที่มีการแนะนำวิดีโอทั้งในประเทศและต่างประเทศ

คุณสมบัติ	YouTube	Blip.tv	ClipMass.com	SukiFlix.com	Teemv.com	ระบบงานของผู้วิจัย
ระบบสมาชิกเว็บไซต์	มี	มี	มี	มี	มี	มี
Recommender Systems	มี	ไม่มี	มี	ไม่มี	มี	มี
Option ของค้นหาคลิปวิดีโอ	มี	มี	มี	มี	มี	ไม่มี

มีการ Rating คลิปวิดีโอ	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี	มี	ไม่มี
บอกรายละเอียดคลิปวิดีโอ	มี	มี	มี	มี	มี	มี
คลิปวิดีโอมาใหม่	มี	มี	มี	มี	มี	มี
เมนูแบ่งหมวดหมู่คลิปวิดีโอ	มี	มี	มี	มี	มี	มี
แนะนำคลิปวิดีโอรับชมมากที่สุด	มี	ไม่มี	มี	มี	มี	มี
แชร์คลิปวิดีโอผ่าน Social	มี	มี	มี	ไม่มี	มี	ไม่มี

3. วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาเกี่ยวกับ Recommender Systems ในปัจจุบัน ในงานวิจัยต่างๆ ซึ่งกล่าวถึงกระบวนการประมวลผลที่แตกต่างกัน

2.2 ขั้นตอนการทำงานของระบบ

การทำงานของระบบแนะนำวิดีโอการแข่งขันเรือยาวประเพณี โดยการใช้โปรไฟล์ของผู้ใช้เปรียบเทียบกับคำสำคัญของวิดีโอ ขั้นตอนแรก ผู้ใช้ต้องลงทะเบียนสมัครเป็นสมาชิกของระบบก่อน จึงจะมีสิทธิ์ในการเข้าใช้งานระบบ แกะไขข้อมูลผู้ใช้ ค้นหาวิดีโอ แสดงความคิดเห็นวิดีโอ และสามารถโหวตให้คะแนนความชอบหรือไม่ชอบของแต่ละวิดีโอได้ หลังจากนั้นจะเข้าสู่กระบวนการ Recommender System ซึ่งจะคำนวณหาความคล้ายคลึงระหว่างฐานข้อมูลวิดีโอในระบบกับโปรไฟล์ของผู้ใช้งาน ที่มีความเกี่ยวข้องกันมาทำการแนะนำ ส่วนผู้ดูแลระบบจะทำหน้าที่จัดการข้อมูลสมาชิก จัดการวิดีโอ

2.3 ผลการออกแบบและพัฒนาระบบ

หลังจากวิเคราะห์ระบบแนะนำคลิปวิดีโอแข่งขันเรือยาวประเพณี ซึ่งนำมาออกแบบขั้นตอนกระบวนการทำงานของระบบ เพื่อจัดวางโครงสร้างและกำหนดรูปแบบของเว็บแอปพลิเคชันให้ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

The screenshot shows a website interface for Thai Longboat. At the top, there is a navigation menu with items like 'เมนู', 'ติดต่อเรา', 'พิกัดแผนที่', 'เข้าสู่ระบบ', 'สมัครสมาชิก', and 'ลืมรหัสผ่าน'. Below the menu is a banner image of a longboat with the URL 'http://video:thailongboat.com'. The main content area features a video player titled 'พระยาตาก-เทพนรินทร์ 88' with a play button. Below the video player, there are tags and metadata: 'Tag: แข่งเรือ เรือยาว เทพนรินทร์ (สายน้ำ) พระยาตาก ฮีบหนพ (เรือนระบา) ลูบียอวกี 2554 ผู้ใช้โพล กอล์ฟ วันที่อัปโหลด 05/07/2555'. To the right of the video player is a sidebar titled 'คลิปแนะนำ' (Recommended Clips) listing several other videos with their titles, upload dates, and view counts. Below the video player is a grid of video thumbnails under the heading 'คลิปล่าสุด' (Latest Clips), each with a title, upload date, and view count. At the bottom of the page, there is a footer with the text 'Thailongboat © 2012. http://www.thailongboat.com E-mail : pan_444@hotmail.com'.

ภาพที่ 1 แสดงหน้าจอหลักของระบบ

การประเมินผลระบบพิจารณาจากความพึงพอใจจากกลุ่มตัวอย่างที่ใช้งานระบบ เพื่อนำมาวิเคราะห์ข้อมูลและแปรผลการทดสอบระบบ โดยใช้แบบสอบถาม เพื่อประเมินความพึงพอใจของระบบจาก 2 กลุ่ม คือ ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน และผู้ใช้งานทั่วไปจำนวน 30 คน โดยกำหนดเกณฑ์ในการทดสอบไว้ 5 ระดับ

ตารางที่ 3.1 เกณฑ์การให้คะแนนของแบบประเมินความพึงพอใจ

เชิงคุณภาพ	เชิงปริมาณ	ความหมาย
มากที่สุด	5	ระบบที่พัฒนามีความพึงพอใจในระดับดีมาก
มาก	4-4.99	ระบบที่พัฒนามีความพึงพอใจในระดับดี

ปานกลาง	3-3.99	ระบบที่พัฒนามีความพึงพอใจในระดับปานกลาง
น้อย	2-2.99	ระบบที่พัฒนามีความพึงพอใจในระดับน้อย
น้อยที่สุด	1-1.99	ระบบที่พัฒนามีความพึงพอใจในระดับน้อยมาก

โดยหัวข้อที่ใช้ในการประเมินมีดังต่อไปนี้

1. ความยากง่ายของการใช้งาน
2. ความถูกต้องของการเลือกวิธีโอออกมาแสดง
3. สิทธิการเข้าใช้งานและความปลอดภัย
4. การสืบค้นข้อมูลง่ายและสะดวก

จากผลการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อระบบ โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน ด้วยแบบประเมินที่สร้างขึ้นการวิเคราะห์ข้อมูลมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.27 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.53 พบว่าระบบที่พัฒนาขึ้นมีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับดี การประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานทั่วไปจำนวน 30 คน การวิเคราะห์ข้อมูลค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.20 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.50 แสดงให้เห็นว่าระบบที่พัฒนาขึ้นโดยรวมอยู่ในระดับดี

ตารางที่ 3.2 แสดงผลการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อระบบ

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ		ผู้ใช้งานทั่วไป	
	<i>X</i>	<i>SD</i>	<i>X</i>	<i>SD</i>
ความยากง่ายของการใช้งาน	4.20	0.53	4.10	0.49
ความถูกต้องของการเลือกวิธีโอออกมาแสดง	4.34	0.48	4.23	0.48
สิทธิการเข้าใช้งานและความปลอดภัย	4.40	0.53	4.37	0.48
การสืบค้นข้อมูลง่ายและสะดวก	4.08	0.57	4.07	0.47
สรุปความพึงพอใจที่มีต่อระบบ	4.27	0.53	4.20	0.50

4. อภิปรายผล

ในส่วนนี้จะกล่าวถึง ข้อเสนอจากการดำเนินโครงการ ปัญหาและอุปสรรคระหว่างการพัฒนา รวมทั้งข้อเสนอแนะต่างๆในการศึกษาต่อไป โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

4.1 สรุปผลและวิจารณ์

ในการพัฒนาระบบแนะนำวิธีโอการแข่งขันเรือยาวประเพณีโดยการใช้โปรแกรมของผู้ใช้เปรียบเทียบกับคำสำคัญของวิธีโอ โดยทดลองใช้งานจากผู้เชี่ยวชาญและผู้ใช้งานทั่วไป จากการวิเคราะห์รวบรวมรวบรวมข้อมูลและออกแบบระบบงานเพื่อให้เหมาะสมแก่การใช้งาน ได้

ออกแบบให้ผู้ใช้สามารถเรียนรู้และใช้งานง่ายที่สุดตามความต้องการของผู้ใช้ โดยสรุปผลการดำเนินงานดังนี้

4.1.1 การแนะนำวิดีโอตรงกับความชอบของผู้ใช้งาน

4.1.2 การสืบค้นข้อมูลวิดีโอสามารถทำได้สะดวกและรวดเร็ว เนื่องจากมีการแบ่งประเภทวิดีโอการแข่งขันและช่องทางการค้นหาวิดีโอที่ง่ายและสามารถการสืบค้นข้อมูลได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว

4.2 ปัญหาและอุปสรรค

4.2.1 มีความยากลำบากในการศึกษาวิธีที่มีการนำมาใช้ในระบบแนะนำในปัจจุบัน เพราะมีหลายวิธีที่เหมาะสมในการนำมาพัฒนาไม่สามารถเลือกวิธีการที่เหมาะสมได้

4.2.2 การศึกษาและทำความเข้าใจกับวิธีที่จะนำมาใช้กับระบบแนะนำนั้นมีความยากสำหรับผู้ดำเนินการพอสมควร เพราะระบบแนะนำส่วนใหญ่เป็นวิธีอาศัยข้อมูลทางคณิตศาสตร์ จึงทำให้ไม่เข้าใจเป็นอย่างมาก

4.2.3 ปัญหาการออกแบบหน้าเว็บของระบบไม่สวยงาม เพราะผู้ดำเนินการไม่มีความชำนาญในการออกแบบระบบมากพอ

4.3 ข้อเสนอแนะในการศึกษาขั้นต่อไป

4.3.1 การนำวิธีการใหม่ที่คิดค้นขึ้นไปใช้ในงานจริง สำหรับ Recommender Systems เพื่อการแนะนำ Item ต่างๆ นั้น ขั้นตอนการสร้าง User Profile และ Profile ของ Item อาจต้องมีการเปลี่ยนแปลงไปตามความเหมาะสมและความต้องการในการแนะนำ การกำหนด Feature ต่างๆ ก็ต้องเปลี่ยนแปลงไปตามชนิดของ Item ซึ่งต้องการการศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม เพื่อการนำไปใช้ต่อไป

4.3.2 วิธีการที่นำเสนอในงานวิจัยนี้ อาจยังไม่ใช่ข้อสรุปหรือวิธีการที่ดีที่สุด และต้องการการศึกษาเพิ่มเติมอีกมาก และในอนาคตเมื่อเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ขนาดของหน่วยความจำและความเร็วในการประมวลผลเพิ่มสูงขึ้น อาจทำให้สามารถใช้ในการคำนวณที่ซับซ้อนยิ่งขึ้น เพื่อประสิทธิภาพการทำงานที่ดียิ่งขึ้นของ Recommender Systems

บรรณานุกรม

ศิริลักษณ์ ปล่องทอง และ สุขุมล กิตติสิน (2552). การทำนายความชอบของผู้ชมต่อภาพวาดโดยใช้เทคนิค Hybrid Content-Based Classification and Collaborative Filtering : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

ชาริน ถิ่นพึ่งงาน และ ไพรสณ ศิริพูล. (2552). ระบบแนะนำร้านอาหารอัตโนมัติบนเว็บไซต์และการเชื่อมโยงผ่าน Google Map (Restaurant Recommender System on Website and Google Maps) . กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ทัศนวรรณ แก้วใส และ สุพจน์ นิตย์สุวรรณ (2552). ระบบแนะนำภาพยนตร์ด้วยเทคนิคตัวกรองเชิงร่วมมือร่วมกับวิธีเคมีน: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

อากม รัตนศิริ และ สุพจน์ นิตย์สุวรรณ (2552). ระบบแนะนำโฆษณาสำหรับโปรแกรมสร้างรูปสไลด์โชว์โดยใช้เทคนิค Text Classification: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

James Davidson, Benjamin Liebald, AJunning Liu, Palash Nanady, Taylor Van Vleet, **The YouTube Video Recommendation System.** Barcelona, Spain.

Bo Yang, Tao Mei, Xian-Sheng Hua, Linjun Yang, Shi-Qiang Yang, Mingjing Li. **Online Video Recommendation Based on Multimodal Fusion and Relevance Feedback.** Amsterdam, Natherland.

Bo Yang, Tao Mei, Xian-Sheng Hua, Linjun Yang, Shi-Qiang Yang, Mingjing Li. **VideoReach: An Online Video Recommendation System.** Chaina.

Bhuvaneswari A, Karthikeyan M P, Lakshminarayanan T R, **Improving Diversity in Video Recommender Systems and The Discovery of Long Tail:** India, Sastra University.

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-นามสกุล

ประวัติการศึกษา

ตำแหน่งและสถานที่ทำงานปัจจุบัน

ปริญญา ร่มแสง

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีสาขาวิชา

วิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม

ปีการศึกษา 2547

หัวหน้างาน (ระดับ 6) งานศูนย์ข้อมูล ส่วนสารสนเทศ

ฝ่ายสารสนเทศ องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้