

**สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง**

**บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์วิชาการสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย**

**Data Communications and Networks E-Learning**



**ปริญญาบัตรนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต**

**ภาควิชาวิศวกรรมสารสนเทศ**

**คณะวิศวกรรมศาสตร์**

**สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง**

**ปีการศึกษา 2550**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**Data Communications and Networks E-learning**



**A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF  
THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF  
BACHELOR IN DEPARTMENT OF INFORMATION ENGINEERING  
FACULTY OF ENGINEERING  
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้  
2007

หัวข้อปริญญานิพนธ์ บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์วิชาการสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย  
ชื่อนักศึกษา นายณัฐพล คลังคำภา รหัสประจำตัว 48015617  
นายปฐมพงศ์ พ็ชรกุล รหัสประจำตัว 48015627  
อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์พิกุลแก้ว ตังติสานนท์  
ระดับการศึกษา ปริญญาตรี วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาวิศวกรรมสารสนเทศ  
ภาควิชา วิศวกรรมสารสนเทศ  
ปีการศึกษา 2550

ใบเสนอปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

พิกุลแก้ว

(อาจารย์พิกุลแก้ว ตังติสานนท์)

อาจารย์ผู้ควบคุมปริญญานิพนธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อปริญญานิพนธ์	บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์วิชาการสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย		
ชื่อนักศึกษา	นายณัฐพล	คลังคำภา	รหัสประจำตัว 48015617
	นายปฐมพงศ์	พิชรรกุล	รหัสประจำตัว 48015627
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์พิกุลแก้ว ตังติสานนท์		
ระดับการศึกษา	ปริญญาตรี วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต		
	สาขาวิชาวิศวกรรมสารสนเทศ		
ภาควิชา	วิศวกรรมสารสนเทศ		
ปีการศึกษา	2550		

### บทคัดย่อ

ปริญญานิพนธ์นี้ได้กล่าวถึง โครงการพัฒนาระบบการเรียนการสอน วิชาการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายในรูปแบบของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ โดยโครงการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่ออำนวยความสะดวกและเป็นประโยชน์แก่นักศึกษา อาจารย์ และผู้ที่มีความสนใจที่ต้องการจะศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมในวิชานี้แต่ไม่สะดวกในการเดินทางมาเรียน ให้สามารถได้รับความรู้ความเข้าใจเช่นเดียวกับในห้องเรียน ตลอดจนสามารถนำเอาความรู้ที่ได้นี้ไปประยุกต์ใช้งานให้เกิดประโยชน์ต่อไปได้ โดยที่ผู้ใช้สามารถเข้ามาใช้งานโดยการลงทะเบียนเป็นสมาชิกในระบบและศึกษาเรียนรู้ในบทเรียนต่าง ๆ พร้อมทั้ง ทดสอบความรู้ความเข้าใจด้วยแบบทดสอบที่มีได้ด้วยตนเองในทุกเวลา บทเรียนถูกจัดทำเพื่อให้เกิดการเรียนรู้แบบมีการโต้ตอบ (Interactive) อีกทั้งอาจารย์ยังสามารถติดตามผลการเรียนของนักเรียนได้โดยสะดวกและรวดเร็วยิ่งขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**Thesis Title** Data Communications and Networks E-Learning  
**Student** Mr. Nattapol Klangkumpa No. 48015617  
Mr. Patompong Phatcharakrun No. 48015627  
**Advisor** Pikulkeaw Tangthisanon  
**Graduate Level** Bachelor Degree of Information Engineering  
**Department** Information Engineering  
**Academic Year** 2007

## ABSTRACT

The purpose of this thesis is to develop the Data Communications and Networks education into Electronics Learning (E-Learning). The objective of this project is to comfort students, teachers and anyone who want to gain their knowledge. In order to give people who are interested in this subject but can not go to schools a chance to learn at their convenient places and use this knowledge to apply in their future work. The user can learn this subject by register then they can learn and test their knowledge by themselves in any times. All of the lessons are interactive learning patterns which allow students enjoy their learning. Moreover, this system provides student-records so that teacher can follow the development of students easily.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## กิตติกรรมประกาศ

ปริญญาบัตรฉบับนี้เสร็จสมบูรณ์ได้ด้วยคำแนะนำ คำปรึกษา และความดูแลจากหลาย ๆ ฝ่ายด้วยกัน โดยเฉพาะอาจารย์ที่ปรึกษาที่ให้โอกาสข้าพเจ้าทั้งสองในการทำปริญญาบัตรฉบับนี้ คอยให้การดูแลเอาใจใส่ ให้คำแนะนำ ตลอดจนข้อคิดดี ๆ คือ อาจารย์พิบูลแก้ว คังคิสานนท์ ซึ่งต้องขอขอบพระคุณท่านอาจารย์เป็นอย่างสูง

ขอขอบคุณเพื่อน ๆ ชาววิศวกรรมสารสนเทศต่อเนืองรุ่นที่ 5 ทุก ๆ คนที่คอยเป็นกำลังใจ และให้ความสนุกสนานเวลาที่รู้สึกกดดัน อีกทั้งการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในการทำโครงการ

และสุดท้ายนี้ข้าพเจ้าทั้งสองต้องขอขอบพระคุณบุคคล ที่ทำให้ข้าพเจ้าทั้งสองคนมาถึงวันแห่งความสำเร็จในชีวิตในวันนี้ได้ คือ บิดา มารดา ผู้ที่คอยให้การอบรมเลี้ยงดูสั่งสอนเสมอมาและให้การสนับสนุนในด้านการเรียนอย่างเต็มที่ ข้าพเจ้าคณะผู้จัดทำจึงขอกราบขอบพระคุณมา ณ ที่นี้

คณะผู้จัดทำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ

เรื่อง	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ข
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญรูปภาพ	ฉ
สารบัญตาราง	ฐ
<b>บทที่ 1 บทนำ</b>	1
1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหา	1
1.2 ความมุ่งหมายและวัตถุประสงค์	1
1.3 ขอบเขตของโครงการ	2
1.4 สถาปัตยกรรมโดยรวมของระบบ	2
1.5 ขั้นตอนของการทำโครงการ	3
<b>บทที่ 2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง</b>	4
2.1 E-Learning	4
2.2 Apache httpd Server	6
2.3 พีเอชพี (PHP Hypertext Preprocessor: PHP)	7
2.4 มายเอสคิวแอล (MySQL)	9
2.5 ยูเอ็มแอล (Unified Modeling Language: UML)	11
2.6 แบบจำลองข้อมูลระดับแนวคิดในแอม (NIAM Conceptual Schema)	21
<b>บทที่ 3 การออกแบบโครงการ</b>	29
3.1 ไคลเอนท์วิว (Client View)	29
3.2 ยูสเคสไดอะแกรม (Use case diagram)	36
3.3 แอคติวิตีไดอะแกรม (Activity Diagram)	54
3.4 ในแอมโมเดล	69
<b>บทที่ 4 ผลการทดลองและผลลัพธ์</b>	78
4.1 โสมเพจแรก	78
4.2 ระบบระเบียบสมาชิก	82

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ(ต่อ)

เรื่อง	หน้า
4.3 ระบบจัดการข้อความส่วนตัว	86
4.4 ระบบประกาศข่าวสาร	88
4.5 ระบบกระดานถาม-ตอบ	90
4.6 ระบบบทเรียน	94
4.7 ระบบแบบทดสอบ	97
4.8 ระบบการจัดการคะแนน	100
4.9 ระบบการสั่งงาน/ส่งงาน	102
4.10 ระบบลิงค์	104
<b>บทที่ 5 สรุปผลการดำเนินโครงการ</b>	106
5.1 สรุปผลการดำเนินโครงการ	106
5.2 ปัญหาและอุปสรรค	106
5.3 แนวทางในการพัฒนาโครงการต่อ	107
ภาคผนวก	108
บรรณานุกรม	112

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญรูปภาพ

ภาพ	หน้า
รูปที่ 1.1 แสดงการใช้งานโดยรวมภายในระบบ	2
รูปที่ 2.1 แสดงลักษณะการทำงานของพีเอชพี	7
รูปที่ 2.2 แสดงตัวอย่าง Use Case Diagram	14
รูปที่ 2.3 แสดงตัวอย่างการใช้งาน Include Relationship	14
รูปที่ 2.4 แสดงตัวอย่างการใช้งาน Extend Relationship	15
รูปที่ 2.5 แสดงตัวอย่างของ Sequence Diagram	16
รูปที่ 2.6 แสดงตัวอย่างของ Activity Diagram	16
รูปที่ 2.7 แสดงตัวอย่างของ Collaboration Diagram	17
รูปที่ 2.8 แสดงตัวอย่างของ State Diagram	18
รูปที่ 2.9 แสดงตัวอย่างของ Class Diagram	18
รูปที่ 2.10 แสดงตัวอย่างของ Object Diagram	19
รูปที่ 2.11 แสดงตัวอย่างของ Component Diagram	20
รูปที่ 2.12 แสดงตัวอย่างของ Deployment Diagram	20
รูปที่ 2.13 สัญลักษณ์ชนิด Entity นักศึกษา	22
รูปที่ 2.14 สัญลักษณ์ชนิด Label ชื่อนักศึกษา	22
รูปที่ 2.15 แสดงความสัมพันธ์แบบหนึ่งหน่วยต่อหลายหน่วย	22
รูปที่ 2.16 แสดงความสัมพันธ์แบบหนึ่งหน่วยต่อหนึ่งหน่วย	23
รูปที่ 2.17 แสดงความสัมพันธ์แบบหลายหน่วยต่อหลายหน่วย	23
รูปที่ 2.18 แสดงความสัมพันธ์แบบสามบทบาทและสี่บทบาท	24
รูปที่ 2.19 Combine Entity	24
รูปที่ 2.20 ความสัมพันธ์ที่ทำให้เกิดอีกความสัมพันธ์หนึ่ง	24
รูปที่ 2.21 External uniqueness constraints	25
รูปที่ 2.22 Mandatory role constraints	25
รูปที่ 2.23 Inclusion mandatory role constraints	25
รูปที่ 2.24 Subtype constraints	26

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญรูปภาพ(ต่อ)

ภาพ	หน้า
รูปที่ 2.25 Value constraints	26
รูปที่ 2.26 Subset constraints	26
รูปที่ 2.27 Equality constraints	27
รูปที่ 2.28 Exclusion constraints	27
รูปที่ 2.29 Frequency constraints	28
รูปที่ 2.30 Reflexive	28
รูปที่ 2.31 Symmetric	28
รูปที่ 2.32 Transitive	28
รูปที่ 3.1 แสดงไคลเอนท์วิวของระบบ	29
รูปที่ 3.2 แสดงการจัดการระบบเขียน โดยรวม	36
รูปที่ 3.3 แสดงการสมัครสมาชิก	36
รูปที่ 3.4 แสดงการยืนยันการเข้าใช้งาน	37
รูปที่ 3.5 แสดงการแก้ไขข้อมูล	37
รูปที่ 3.6 แสดงการลบข้อมูลระเบียบผู้ใช้โดยผู้ดูแลระบบ	37
รูปที่ 3.7 แสดงการดูประวัติของผู้ใช้งานในระบบ	38
รูปที่ 3.8 แสดงระการประกาศข่าวสาร โดยรวม	38
รูปที่ 3.9 แสดงการสร้างหัวข้อประกาศข่าวสาร โดยอาจารย์และผู้ดูแลระบบ	39
รูปที่ 3.10 แสดงการลบข้อมูลหัวข้อประกาศข่าวสาร โดยอาจารย์และผู้ดูแลระบบ	39
รูปที่ 3.11 แสดงการอ่านรายละเอียดของประกาศข่าวสาร	39
รูปที่ 3.12 แสดงการจัดการระบบการส่งข้อความส่วนตัว โดยรวม	40
รูปที่ 3.13 แสดงการเขียนข้อความส่วนตัว	40
รูปที่ 3.14 แสดงการอ่านข้อความส่วนตัว	41
รูปที่ 3.15 แสดงการส่งข้อความหากันส่วนตัว	41
รูปที่ 3.16 แสดงการลบข้อความส่วนตัว	41
รูปที่ 3.17 แสดงการจัดการระบบกระดานถามตอบ โดยรวม	42

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญรูปภาพ(ต่อ)

ภาพ	หน้า
รูปที่ 3.18 แสดงการอ่านหัวข้อกระดานถามตอบ	42
รูปที่ 3.19 แสดงการเขียนหัวข้อและข้อมูลลงในกระดานถามตอบ	43
รูปที่ 3.20 แสดงการลบหัวข้อและข้อมูลในกระดานถามตอบโดยผู้ดูแลระบบ	43
รูปที่ 3.21 แสดงการตอบหัวข้อและข้อมูลในกระดานถามตอบ	43
รูปที่ 3.22 แสดงการจัดการระบบแบบทดสอบวัดผลโดยรวม	44
รูปที่ 3.23 แสดงการเพิ่มแบบทดสอบโดยผู้ดูแลระบบ	44
รูปที่ 3.24 แสดงการแก้ไขข้อมูลแบบทดสอบ โดยอาจารย์และผู้ดูแลระบบ	45
รูปที่ 3.25 แสดงการตรวจแบบทดสอบ	45
รูปที่ 3.26 แสดงการลบแบบทดสอบโดยผู้ดูแลระบบ	45
รูปที่ 3.27 แสดงระบบการทำแบบทดสอบของสมาชิกโดยรวม	46
รูปที่ 3.28 แสดงการทำแบบทดสอบ	46
รูปที่ 3.29 แสดงการส่งแบบทดสอบ	46
รูปที่ 3.30 แสดงระบบการส่งงานโดยรวม	47
รูปที่ 3.31 แสดงการส่งงานโดยอาจารย์และผู้ดูแลระบบ	47
รูปที่ 3.32 แสดงการลบการส่งงานโดยอาจารย์และผู้ดูแลระบบ	48
รูปที่ 3.33 แสดงการตรวจสอบการส่งงานของนักศึกษาโดยอาจารย์และผู้ดูแลระบบ	48
รูปที่ 3.34 แสดงระบบการส่งงานของนักศึกษาโดยรวม	48
รูปที่ 3.35 แสดงการอ่านรายละเอียดการส่งงานโดยนักศึกษา	49
รูปที่ 3.36 แสดงการส่งงานของนักศึกษา	49
รูปที่ 3.37 แสดงการจัดการระบบการจัดเก็บไฟล์โดยรวม	50
รูปที่ 3.38 แสดงการเพิ่มไฟล์โดยผู้ดูแลระบบ	50
รูปที่ 3.39 แสดงการลบข้อมูลไฟล์โดยผู้ดูแลระบบ	50
รูปที่ 3.40 แสดงการอ่านรายละเอียดไฟล์	51
รูปที่ 3.41 แสดงการจัดการระบบให้คะแนนโดยรวม	51
รูปที่ 3.42 แสดงการดูคะแนนของนักศึกษา	51

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญรูปภาพ(ต่อ)

ภาพ	หน้า
รูปที่ 3.43 แสดงการลงทะเบียนของนักศึกษาโดยอาจารย์และผู้ดูแลระบบ	52
รูปที่ 3.44 แสดงการจัดการระบบลิงค์โดยรวม	52
รูปที่ 3.45 แสดงการตรวจสอบลิงค์	52
รูปที่ 3.46 แสดงการลบลิงค์	53
รูปที่ 3.47 แสดงการอ่านรายละเอียดลิงค์	53
รูปที่ 3.48 แสดงการส่งลิงค์	53
รูปที่ 3.49 แสดงขั้นตอนการจัดการระเบียบผู้ใช้งาน โดยผู้ดูแลระบบ	54
รูปที่ 3.50 แสดงขั้นตอนการสมัครสมาชิก	54
รูปที่ 3.51 แสดงขั้นตอนการล็อกอินเข้าสู่ระบบ	55
รูปที่ 3.52 แสดงขั้นตอนการตรวจสอบผู้ใช้งานในระบบ	55
รูปที่ 3.53 แสดงขั้นตอนการยืนยันการเข้าใช้งานของสมาชิก โดยผู้ดูแลระบบ	56
รูปที่ 3.54 แสดงขั้นตอนการแก้ไขข้อมูลของผู้ใช้งาน โดยผู้ดูแลระบบ	56
รูปที่ 3.55 แสดงขั้นตอนการลบข้อมูลระเบียบสมาชิกออกจากระบบ โดยผู้ดูแลระบบ	57
รูปที่ 3.56 แสดงขั้นตอนการแก้ไขข้อมูลส่วนตัวของสมาชิก	57
รูปที่ 3.57 แสดงขั้นตอนการดูข้อมูลส่วนตัวของสมาชิก	58
รูปที่ 3.58 แสดงขั้นตอนเพิ่มประกาศข่าวสาร โดยอาจารย์และผู้ดูแลระบบ	58
รูปที่ 3.59 แสดงขั้นตอนการลบข้อมูลประกาศข่าวสาร โดยอาจารย์และผู้ดูแลระบบ	59
รูปที่ 3.60 แสดงขั้นตอนการอ่านข้อความส่วนตัวของสมาชิก	59
รูปที่ 3.61 แสดงขั้นตอนการส่งข้อความส่วนตัวโดยสมาชิก	60
รูปที่ 3.62 แสดงขั้นตอนการลบข้อความส่วนตัวโดยสมาชิก	60
รูปที่ 3.63 แสดงขั้นตอนการสร้างคำถามในกระทู้ถามตอบโดยสมาชิก	60
รูปที่ 3.64 แสดงขั้นตอนการลบข้อมูลในกระดานถามตอบโดยผู้ดูแลระบบ	61
รูปที่ 3.65 แสดงขั้นตอนการตอบกระทู้โดยสมาชิก	61
รูปที่ 3.66 แสดงขั้นตอนการเพิ่มแบบทดสอบ โดยผู้ดูแลระบบ	62
รูปที่ 3.67 แสดงขั้นตอนการแก้ไขแบบทดสอบโดยผู้ดูแลระบบ	62

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญรูปภาพ(ต่อ)

ภาพ	หน้า
รูปที่ 3.68 แสดงขั้นตอนลบแบบทดสอบโดยผู้ดูแลระบบ	62
รูปที่ 3.69 แสดงขั้นตอนการทำแบบทดสอบโดยนักศึกษา	63
รูปที่ 3.70 แสดงขั้นตอนการส่งงาน โดยอาจารย์และผู้ดูแลระบบ	63
รูปที่ 3.71 แสดงขั้นตอนการลบงานที่ส่งโดยอาจารย์และผู้ดูแลระบบ	64
รูปที่ 3.72 แสดงขั้นตอนการตรวจสอบงานของนักศึกษาโดยอาจารย์และผู้ดูแลระบบ	64
รูปที่ 3.73 แสดงระบบการอ่านงานและส่งงานของนักศึกษา	65
รูปที่ 3.74 แสดงขั้นตอนการเพิ่มไฟล์บทเรียนโดยผู้ดูแลระบบ	65
รูปที่ 3.75 แสดงขั้นตอนการลบไฟล์โดยผู้ดูแลระบบ	66
รูปที่ 3.76 แสดงระบบการจัดการคะแนน โดยอาจารย์และผู้ดูแลระบบ	66
รูปที่ 3.77 แสดงขั้นตอนการเพิ่มลิงค์โดยผู้ดูแลระบบ	67
รูปที่ 3.78 แสดงขั้นตอนการลบลิงค์โดยผู้ดูแลระบบ	67
รูปที่ 3.79 แสดงขั้นตอนการอ่านรายละเอียดลิงค์โดยสมาชิก	68
รูปที่ 3.80 แสดงขั้นตอนการส่งลิงค์	68
รูปที่ 3.81 แสดงแผนภาพในแอมของระบบ	69
รูปที่ 3.82 แสดงแผนภาพในแอมของระบบ	70
รูปที่ 4.1 แสดงหน้าโฮมเพจแรก	78
รูปที่ 4.2 แสดงหน้าเข้าสู่ระบบ	79
รูปที่ 4.3 แสดงหน้าสมัครผ่าน	79
รูปที่ 4.4 แสดงหน้ารายละเอียดวิชาวิชาการสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย	80
รูปที่ 4.5 แสดงหน้าโฮมเพจของนักศึกษา	81
รูปที่ 4.6 แสดงหน้าโฮมเพจของอาจารย์	81
รูปที่ 4.7 แสดงหน้าโฮมเพจของผู้ดูแลระบบ	82
รูปที่ 4.8 แสดงหน้าสมัครสมาชิก	82
รูปที่ 4.9 แสดงรายละเอียดเมื่อสมัครสมาชิกเสร็จเรียบร้อยแล้ว	83
รูปที่ 4.10 แสดงรายชื่อของสมาชิกที่รอการยืนยันการเข้าใช้งาน	83

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้  
ณ

## สารบัญรูปภาพ(ต่อ)

ภาพ	หน้า
รูปที่ 4.11 แสดงหน้าแก้ไขรายละเอียดข้อมูลส่วนตัว	84
รูปที่ 4.12 แสดงหน้าดูรายชื่อสมาชิกสำหรับผู้ดูแลระบบ	84
รูปที่ 4.13 แสดงหน้าแก้ไขข้อมูลของสมาชิกโดยผู้ดูแลระบบ	85
รูปที่ 4.14 แสดงหน้าการเพิ่มห้องเรียนของอาจารย์และผู้ดูแลระบบ	85
รูปที่ 4.15 แสดงหน้าเปลี่ยนรหัสผ่าน	86
รูปที่ 4.16 แสดงหน้าหลักรายการข้อความส่วนตัว	86
รูปที่ 4.17 แสดงหน้าการอ่านข้อความส่วนตัว	87
รูปที่ 4.18 แสดงหน้าการเขียนข้อความส่วนตัว	87
รูปที่ 4.19 แสดงหน้ารายชื่อสมาชิกที่สามารถสร้างข้อความส่วนตัวติดต่อได้	88
รูปที่ 4.20 แสดงหน้าจอส่วนหลักของประกาศ	88
รูปที่ 4.21 แสดงหน้าจอในส่วนของการรายละเอียดประกาศ	89
รูปที่ 4.22 แสดงหน้าจอในส่วนของการสร้างประกาศ	90
รูปที่ 4.23 แสดงหน้าจอส่วนหลักของกระดานถาม-ตอบ	90
รูปที่ 4.24 แสดงหน้าจอส่วนรายละเอียดในหัวข้อย่อยของกระดานถาม-ตอบ	91
รูปที่ 4.25 แสดงหน้าจอส่วนรายละเอียดกระทู้ถาม-ตอบ	92
รูปที่ 4.26 แสดงหน้าจอสำหรับกรอกข้อมูลการตอบกระทู้	93
รูปที่ 4.27 แสดงหน้าจอหลักของบทเรียน	94
รูปที่ 4.28 แสดงหน้าจอส่วนของบทเรียนต่าง ๆ	95
รูปที่ 4.29 แสดงหน้าจอส่วนของบทเรียนต่าง ๆ	95
รูปที่ 4.30 แสดงหน้าจอส่วนของการเพิ่มบทเรียน	96
รูปที่ 4.31 แสดงหน้าจอส่วนของการแก้ไขรายละเอียดบทเรียน	96
รูปที่ 4.32 แสดงหน้าจอหลักแบบทดสอบสำหรับผู้ดูแลระบบ	97
รูปที่ 4.33 แสดงหน้าจอหลักแบบทดสอบสำหรับสมาชิก	98
รูปที่ 4.34 แสดงหน้าจอของแบบทดสอบ	99
รูปที่ 4.35 แสดงหน้าจอเมื่อทำแบบทดสอบเสร็จสิ้น	100

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญรูปภาพ(ต่อ)

ภาพ	หน้า
รูปที่ 4.36 แสดงหน้าจอแสดงคะแนนของสมาชิก	100
รูปที่ 4.37 แสดงหน้าจอรายงานชื่อของนักศึกษาที่ทำแบบทดสอบแล้ว	101
รูปที่ 4.38 แสดงหน้าจอรายงานผลคะแนนของสมาชิก	101
รูปที่ 4.39 แสดงหน้าจอส่วนหลักของระบบสั่งงาน	102
รูปที่ 4.40 แสดงหน้าจอส่วนเอกสาร	102
รูปที่ 4.41 แสดงหน้าจอหลักของระบบสั่งงาน	103
รูปที่ 4.42 แสดงหน้าจอของงานที่นักศึกษาส่งมา	103
รูปที่ 4.43 แสดงหน้าจอหลักของระบบลิงค์	104
รูปที่ 4.44 แสดงหน้าจอในส่วนของการกรอกรายละเอียดเว็บไซต์	104
รูปที่ 4.45 แสดงหน้าจอในส่วนของการยืนยันลิงค์ที่ส่งมา	105
รูปที่ 4.46 หน้าจอแสดงลิงค์ที่ผู้ดูแลระบบยืนยันการใช้งานแล้ว	105
รูปที่ 6.1 เริ่มต้นติดตั้งโปรแกรม	108
รูปที่ 6.2 กำหนดโปรแกรมที่จะติดตั้ง	108
รูปที่ 6.3 กำหนดข้อมูลเซิร์ฟเวอร์	109
รูปที่ 6.4 กำหนดข้อมูลของ MySQL	109
รูปที่ 6.5 ติดตั้งโปรแกรมเสร็จสมบูรณ์	110
รูปที่ 6.6 ทดสอบการเรียกใช้งานโปรแกรม	110
รูปที่ 6.7 แสดงหน้าใช้งานโปรแกรม	111

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
ตารางที่ 3.1 Member	71
ตารางที่ 3.2 Td_sec_t	71
ตารางที่ 3.3 Message	72
ตารางที่ 3.4 Assignment Student	72
ตารางที่ 3.5 File upload assignment	72
ตารางที่ 3.6 Upload file Lesson	73
ตารางที่ 3.7 Exercise	73
ตารางที่ 3.8 Test	73
ตารางที่ 3.9 Score	74
ตารางที่ 3.10 Board_maingroup	74
ตารางที่ 3.11 Board_subgroup	74
ตารางที่ 3.12 Board_question	75
ตารางที่ 3.13 Board_answer	75
ตารางที่ 3.14 Announcement_maingroup	76
ตารางที่ 3.15 Announcement_subgroup	76
ตารางที่ 3.16 Announcement	76
ตารางที่ 3.17 Linkpage	77

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหา

เนื่องจากปัจจุบันนี้การเรียนการสอนในระบบทางการศึกษานั้น ยังมีข้อจำกัดในด้านต่าง ๆ อยู่มากมายทำให้เป็นปัญหากับนักศึกษาและอาจารย์ผู้สอน โดยปัญหาที่เกิดขึ้นบางครั้งเกิดจากความเข้าใจที่ไม่ตรงกัน เช่น การติดต่อและการรับรู้ข้อมูลข่าวสารในการเรียนการสอนในแต่ละครั้ง ซึ่งบางครั้งมีความเข้าใจที่ไม่ตรงกันระหว่างตัวของนักศึกษากับอาจารย์ผู้สอน หรือบางครั้งข่าวสารที่ได้มาไม่มีความชัดเจน และไม่มีความแน่นอนของข้อมูลซึ่งบางที่ข่าวสารข้อมูลที่ได้มาก็ไม่สามารถกระจายให้นักศึกษาได้รับทราบกันทุกคน ตลอดจนปัญหาของตัวนักศึกษาเองซึ่งในบางครั้งไม่สามารถที่จะเดินทางมาเรียนได้อาจติดภารกิจต่าง ๆ หรืออาจจะประสบกับปัญหาสภาพอากาศที่ไม่เอื้ออำนวยในการเดินทางมาเรียน และอีกประการหนึ่งคือเมื่อนักศึกษาขาดเรียนไปแล้ว ส่วนใหญ่มักจะไม่ค่อยมีเวลา ที่จะเดินทางมาเรียนชดเชยทำให้เรียนไม่ทันเพื่อน ๆ ในห้องและ หลังจากขาดเรียนไปแล้วการจะหาเอกสารประกอบการเรียนการสอนในวิชานั้น ๆ ก็อาจจะหาไม่ได้ ซึ่งปัญหาที่กล่าวมาในข้างต้นนั้น ทำให้เกิดความสูญเสียทั้งเวลาค่าใช้จ่ายและโอกาสทางการศึกษาหาความรู้ แต่ด้วยทุกวันนี้ นั้น โลกยังไม่หยุดหมุนเช่นเดียวกันกับความก้าวหน้าและวิวัฒนาการของเทคโนโลยีที่มีการพัฒนาอย่างไม่หยุดนิ่ง จึงทำให้เรามีชีวิตและความเป็นอยู่ที่สะดวกสบาย และแทบจะว่าได้ว่าทุกวันนี้ เราใช้ชีวิตอยู่กับเทคโนโลยีแทบจะเป็นส่วนหนึ่งของชีวิตก็ว่าได้ไม่ว่าจะเป็นทางด้านการติดต่อสื่อสาร ตลอดจนการบริการต่าง ๆ โดยในปัจจุบันนี้มีความสะดวกและรวดเร็วกว่าแต่ก่อนอีกทั้งทางด้านการศึกษาก็ได้มีการนำ เทคโนโลยีต่าง ๆ เข้ามาใช้อย่างมากมายและด้วยเหตุผลนี้จึงทำให้เกิดการพัฒนากระบวนการเรียนการสอนขึ้น โดยมีการนำเอาเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตมาใช้งานเพื่ออำนวยความสะดวกและเป็นการประหยัดเวลา ตลอดจนสามารถแก้ปัญหาและข้อจำกัดต่าง ๆ ที่มีอยู่ได้ โดยโครงการนี้ ได้นำเอาวิชาการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายมาจัดทำนำเสนอในรูปแบบของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ เป็นวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับการสื่อสารของข้อมูลและรูปแบบของโครงสร้างระบบเน็ตเวิร์ก เพื่อนำไปศึกษาหาความรู้และประยุกต์ใช้งานต่อไป

### 1.2 ความมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

สร้างบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Learning :E-Learning) ของวิชาการสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย (Data Communications and Networks) เพื่อให้นักศึกษาและผู้ที่มีความสนใจในวิชานี้สามารถศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมและทดสอบความรู้ความสามารถของตนเองได้ อย่างสะดวกและเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ในการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

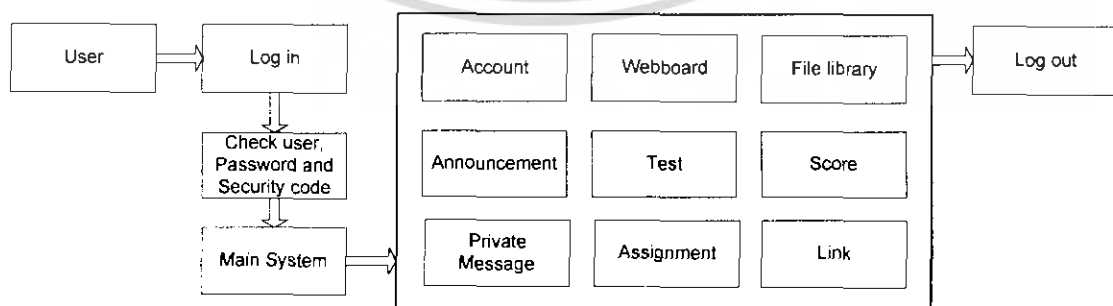
รวดเร็วอีกทั้งเป็นการประหยัดเวลาด้วย โดยที่ตัวของผู้เรียนเองนั้นสามารถที่จะเลือกเรียนเนื้อหาในส่วนต่าง ๆ ของบทเรียน ที่ตนเองมีความสนใจได้ตามความต้องการ โดยโครงการนี้จัดทำขึ้นมาในรูปแบบของการเรียนรู้แบบอินเตอร์แอคทีฟ (interactive) คือ จะมีการโต้ตอบระหว่างตัวผู้เรียนกับอาจารย์ ตลอดจนเพื่อน ๆ สมาชิกในระบบทำให้เปรียบเสมือนกับเป็นการเรียนอยู่ภายในชั้นเรียนจริง ๆ โดยจะมีระบบต่าง ๆ ที่จะช่วยอำนวยความสะดวก เพื่อให้เกิดความคล่องตัวในการใช้งาน และช่วยลดช่องว่างทางการศึกษา ให้เกิดเป็นความรู้ความเข้าใจที่ในทิศทางที่ตรงกัน ตลอดจนสามารถนำเอาความรู้ที่ได้จากการศึกษานี้ไปประยุกต์ใช้ในการใช้งานจริงให้เกิดประโยชน์ต่อไปได้

### 1.3 ขอบเขตของโครงการ

ในโครงการนี้ได้มีการกำหนดขอบเขตการทำงานโดยแบ่งออกเป็นส่วนต่าง ๆ ดังนี้

- 1.3.1 การจัดระเบียบผู้ใช้งาน (Account)
- 1.3.2 การประกาศข่าว (Announcement)
- 1.3.3 การส่งข้อความส่วนตัว (Private Message)
- 1.3.4 กระดานถามตอบกระทู้ (Webboard)
- 1.3.5 แบบทดสอบ (Test)
- 1.3.6 การส่งงานและการส่งงาน (Assignment)
- 1.3.7 เอกสารและ โปรแกรมที่ใช้ในการเรียนการสอน (File library)
- 1.3.8 คะแนนรายงานและผลสอบ (Score)
- 1.3.9 ระบบลิงค์ (Link)

### 1.4 สถาปัตยกรรมโดยรวมของระบบ



รูปที่ 1.1 แสดงการใช้งานโดยรวมภายในระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูปที่ 1.1 สามารถอธิบายการทำงานได้ดังนี้ คือเมื่อผู้ใช้งานต้องการใช้งานภายในระบบ จะต้องทำการเข้าสู่ระบบโดยการ (Log in) จากนั้นทางตัวระบบจะทำการตรวจสอบชื่อ, รหัสผ่านของผู้ใช้งานและรหัสตรวจสอบว่าตรงกับข้อมูลในระบบหรือไม่ เมื่อทำการตรวจสอบชื่อของผู้ใช้งาน, รหัสผ่านและรหัสตรวจสอบว่ามีข้อมูลตรงตามในระบบแล้ว ทางตัวของระบบก็จะทำการเชื่อมต่อเข้าสู่ในส่วนของตัวระบบหลัก โดยในส่วนนี้จะมีรายละเอียดเพิ่มเติมเพื่อให้ผู้ใช้งานได้เลือกใช้ตามความต้องการ คือ ระเบียบผู้ใช้งาน, การประกาศข่าวสาร, การส่งข้อความส่วนตัว, กระดานกระตุ้ถามตอบ, แบบทดสอบ, การส่งงานส่งงาน, บทเรียนประกอบการสอน, ระบบคะแนนและระบบลิงค์ โดยที่ผู้ใช้งานในระบบจะมีสถานะที่แตกต่างกัน คือ อาจารย์ นักศึกษา และ ผู้ดูแลระบบ โดยสิทธิหน้าที่การใช้ต่าง ๆ ในระบบจะมีความแตกต่างกันตามสถานะของผู้ใช้งานในระบบ เมื่อผู้ใช้งานต้องการออกจากระบบสามารถออกจากระบบ (Log out) ได้ทันที

## 1.5 ขั้นตอนของการทำโครงการ

1.5.1 ขั้นตอนการระบุปัญหา (Initial Problem) ทำการศึกษาค้นคว้าหาข้อมูล ในส่วนของโปรแกรมที่จะนำมาใช้งานในส่วนต่าง ๆ และการศึกษาในส่วนของคุณภาพข้อมูลที่จะใช้งานรวมทั้งหาข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาและข้อจำกัดของวิชาการสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย เพื่อกำหนดเป้าหมาย แนวทางและขอบเขตของโครงการที่จัดทำ

1.5.2 ขั้นตอนการวิเคราะห์ (Analysis) นำข้อมูลที่ได้มาทำการศึกษาค้นคว้าและวิเคราะห์ในส่วนต่าง ๆ เพื่อทำการแก้ไขปัญหาที่พบอย่างเป็นขั้นตอน โดยได้มีการนำเอาทฤษฎีในส่วนของการบริหารและการวิเคราะห์การจัดการระบบมาใช้งานเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพ

1.5.3 ขั้นตอนการออกแบบ (Design) ทำการออกแบบระบบในส่วนของคุณภาพข้อมูลและโปรแกรมที่ใช้ติดต่อกับฐานข้อมูลให้มีความสอดคล้องกัน โดยตัวของระบบทั้งหมดจะอยู่ในขอบเขตและเป้าหมายของโครงการ

1.5.4 ขั้นตอนการสร้าง (Implementation) ทำการสร้างฐานข้อมูลตามที่ได้ทำการออกแบบไว้จากนั้น ทำการเขียนโปรแกรมในส่วนของการเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลเมื่อได้ทั้งสองส่วนแล้วจึงทำการสร้างหน้าเว็บเพจ

1.5.5 ขั้นตอนการทดสอบระบบ (Test System) ผู้ดูแลระบบทำการทดสอบ โปรแกรมแต่ละส่วนที่สร้างขึ้นเพื่อหาข้อผิดพลาดและปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้นในระหว่างการใช้งาน

1.5.6 ขั้นตอนการประเมินผล (Evaluation) โดยการเปิดให้บุคคลภายนอกได้เข้ามาทดลองใช้งานในส่วนต่าง ๆ ของระบบ เพื่อจะได้ทราบถึงปัญหาในการใช้งานจริงเพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไขได้ตรงจุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 2

### ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

#### 2.1 E-Learning

##### 2.1.1 ความหมายของ E-Learning

ในปัจจุบันนี้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ (Computer Technology) ได้เข้ามามีบทบาทที่สำคัญในชีวิตประจำวันมากขึ้นจึง ได้ถูกนำมาใช้เป็นเครื่องมือในการสร้างสื่อการเรียนการสอนยุคใหม่ โดยมีการสร้างสื่อการเรียนการสอนที่มีความน่าสนใจ แทนที่เอกสารหรือหนังสือตำราเรียนที่มีอยู่ในปัจจุบัน โดยเรียกว่า สื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer Assisted Instruction : CAI) หรือบางทีอาจจะเรียกว่า (Computer Based Learning) ซึ่งเราสามารถพัฒนาได้หลากหลายรูปแบบโดยอาศัยซอฟต์แวร์ที่มีอยู่ในปัจจุบัน ซึ่งในทุกวันนี้เราจะเห็นได้ว่าเทคโนโลยีทางด้านคอมพิวเตอร์ ได้มีการพัฒนาไปอย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพมากกว่าแต่ก่อนนี้มาก และได้เข้ามามีบทบาทที่สำคัญในการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการเรียนการสอนที่มีอยู่ ตลอดจนการฝึกอบรมต่าง ๆ โดยได้มีการนำมาพัฒนาปรับปรุงระบบการเรียนการสอน ซึ่งสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีอยู่ในปัจจุบันนี้ ได้มีการพัฒนาเป็นระบบการสอนผ่านบริการบนเว็บเพจ (Web Based Instruction: WBI) ทำให้มีความสะดวกและมีความคล่องตัวกว่าแบบ CAI จึงทำให้ WBI มีความยืดหยุ่นและมีประสิทธิภาพมากกว่าแบบ CAI และกำลังได้รับความสนใจในขณะนี้

ด้วยเหตุผลที่ว่า WBI นั้นสามารถสร้างสื่อสร้างสื่อการเรียนการสอนที่ผ่านเครือข่ายได้โดยอาศัยโปรแกรม Text Editor ใด ๆ ก็ได้ สามารถนำมาสร้างเป็นเอกสารแบบ (Hyper Text Markup Language : HTML) เนื่องจากคุณสมบัติของเอกสาร HTML นั้นมีความสามารถในการนำเสนอข้อมูลได้ในรูปแบบของข้อความ ภาพ เสียง VDO ตลอดจนสามารถกำหนดจุดเชื่อมโยงไปยังตำแหน่งที่ต้องการได้โดยง่ายและมีความน่าสนใจ จึงส่งผลให้การสื่อการเรียนการสอนในรูปแบบของระบบ WBI เป็นที่นิยมอย่างแพร่หลายในปัจจุบันนี้ และได้มีการนำมาพัฒนาปรับปรุงจนกลายเป็นสื่อการเรียนการสอนในรูปแบบของ (Electronics Learning :E-Learning) ซึ่งกำลังเป็นที่สนใจและกำลังเป็นที่คาดหมายว่าในอนาคตอันใกล้นี้ สื่อประเภทนี้จะเข้ามามีบทบาทในระบบการเรียนการสอนมากขึ้น ดังนั้นจึงสามารถกล่าวได้ว่า

**E-Learning** คือ เป็นรูปแบบของระบบสื่อการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ต (Internet) โดยอาศัยเทคโนโลยีของเว็บ (Web Technology) รวมทั้งการใช้เทคโนโลยีระบบการจัดการคอร์ส (Course Management System) ในการบริหารจัดการงานสอนด้านต่าง ๆ

เช่น การจัดทำมีเครื่องมือการสื่อสารต่าง ๆ เช่น การทดสอบความรู้และกระดานถามตอบ เป็นต้น เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตัวเองหรือเรียกว่า (Self-Learning) โดยที่ผู้เรียนสามารถเรียนตามความสนใจของตนเองและมีความคล่องตัวและยืดหยุ่นมากยิ่งขึ้น โดยมีการส่งเสริม ให้เกิดเป็นระบบการเรียนรู้ ให้มีความสอดคล้องกับความต้องการของผู้สอนและผู้เรียนมากที่สุด เกิดเป็นเครือข่ายที่สามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ ทุกเวลา และทุกคน โดยที่ผู้เรียนเป็นผู้ตัดสินใจเรียนเองและคิดเอง โดยการสร้างความรู้และความเข้าใจในสิ่งใหม่ ๆ ได้ด้วยตนเองอย่างมีประสิทธิภาพ สามารถครอบคลุมการเรียนรู้ได้ในทุกรูปแบบ ทั้งการเรียนจากระยะทางไกล โดยผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยมีเนื้อหาของบทเรียนที่ประกอบไปด้วย ข้อความ รูปภาพ เสียง วิดีโอ จะถูกส่งไปยังผู้เรียนผ่านระบบการเรียนออนไลน์ (Online-Learning) ที่อยู่ในลักษณะของ (Web Browser) โดยที่ผู้เรียนและผู้สอนสามารถที่จะติดต่อปรึกษาตลอดจนมีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันได้เสมือนกับการเรียนภายในห้องเรียนปกติ จึงเป็นการเรียนที่เหมาะสมกับทุกคนคือสามารถที่จะเรียน ได้ทุกที่และทุกเวลา

### 2.1.2 ประโยชน์และข้อดีของ E-Learning

1. เพิ่มความสะดวกสบายให้กับตัวของผู้เรียนและผู้สอน ซึ่งมีความสะดวกทั้งเวลาและสถานที่เนื่องจากผู้เรียนและผู้สอน ไม่จำเป็นต้องเดินทางมาที่สถาบันเพื่อเป็นการประหยัดเวลาและค่าใช้จ่ายในการเดินทาง
2. เป็นการพัฒนา และปรับปรุงระบบการเรียนการสอน ให้มีความทันสมัยทันเหตุการณ์มากยิ่งขึ้น
3. เนื้อหาของบทเรียนนั้นสามารถเพิ่มเติมเปลี่ยนแปลงและปรับปรุง ทำได้โดยง่ายและมีความสะดวกรวดเร็ว
4. เป็นการช่วยลดช่องว่าง ระหว่างตัวของผู้เรียนและผู้สอนทำให้การเรียนมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น
5. เพิ่มความเชื่อมั่นให้กับตัวของผู้เรียนเอง เนื่องจากอาจจะแสดงความคิดเห็นได้ไม่เต็มที่ภายในห้องเรียนหรืออาจจะไม่กล้าที่จะถามอาจารย์ในห้องเรียน จะทำให้ผู้เรียนมีความเชื่อมั่นมากขึ้นและสามารถแสดงออกทางความคิดเห็นได้อย่างเต็มที่
6. ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนในส่วนที่ตนเองมีความสนใจได้อย่างอิสระ
7. อาจารย์ผู้สอนสามารถติดตามผล และความก้าวหน้าในการเรียน ของนักเรียนได้ทุกคน ได้อย่างละเอียดและสะดวกรวดเร็ว
8. เปิดโอกาสให้กับผู้เรียนที่มีความสนใจแต่ขาด โอกาสทางการศึกษาได้เข้ามาหาความรู้
9. เป็นการ ได้เรียนรู้ความก้าวหน้าของเทคโนโลยีควบคู่ไปกับการเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.2 Apache httpd Server

อาปาเช่ (Apache) เป็นโปรแกรมที่มีหน้าที่ทำงานเป็นเซิร์ฟเวอร์ (Server) โดย Apache ถูกพัฒนาขึ้นมาเพื่อลดข้อจำกัดที่ว่าโปรแกรมเซิร์ฟเวอร์ (Program Server) ต้องอยู่ที่เครื่องเมนเฟรมหรือในระบบ Unix เท่านั้น Apache ถูกพัฒนามาจากโปรแกรม HTTP daemon (HTTPd) ซึ่งเป็นโปรแกรมเซิร์ฟเวอร์ที่ใช้งานอยู่บนเครื่องเมนเฟรม

Apache เป็นโปรแกรมเซิร์ฟเวอร์ที่ได้รับการยอมรับตลอดจน ได้รับความนิยมและการใช้งานอย่างแพร่หลายจนกลายเป็นโปรแกรมเซิร์ฟเวอร์อันดับหนึ่งในปัจจุบัน เนื่องจากเป็นโปรแกรมประเภท (Free Ware) ที่สามารถใช้งานได้ฟรี โดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายใดทั้งสิ้น อีกทั้งรองรับภาษา PHP ในการเขียนสคริปต์ซึ่งเป็นภาษาที่นิยมใช้ในการเขียนเว็บเพจแบบ (Dynamic Webpage) และติดต่อฐานข้อมูล ตลอดจนถึงตัว Apache มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องจึงทำให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นด้วย

### 2.2.1 ข้อดีของ Apache

1. เนื่องจาก Apache เป็นฟรีซอฟต์แวร์จึงได้รับความนิยมเป็นอย่างมากเนื่องจากไม่เสียค่าใช้จ่ายในการใช้งาน อีกทั้งยังมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง โดยมีผู้เข้าร่วมพัฒนาจากทั่วโลกได้พัฒนาทั้งตัวเว็บเซิร์ฟเวอร์ และ โมดูลต่าง ๆ ที่ใช้งานจึงทำให้ Apache เป็นเว็บเซิร์ฟเวอร์ที่ได้มาตรฐานและมีประสิทธิภาพ
2. ตัวของ Apache สามารถใช้ได้กับระบบปฏิบัติการแทบจะทุกระบบ เช่น Unix, Linux, Mac OS, OS/2 รวมทั้งระบบปฏิบัติการ Windows โดยเฉพาะใน Unix/Linux ซึ่งบางรุ่นจะมีการติดตั้ง Apache มาให้พร้อมใช้งานเลยเช่น Linux Redhat แทบจะไม่ต้องปรับแต่งอะไรเลยให้ยุ่งยาก
3. เนื่องจากตัวของ Apache นั้นเป็นซอฟต์แวร์ที่ผ่านการทดสอบครั้งแรกโดยใช้ในระบบ Unix/Linux ดังนั้นจึงมีประสิทธิภาพที่เป็นเลิศ เมื่อใช้งานในส่วนหนึ่งของระบบ Unix/Linux ซึ่งเป็นระบบปฏิบัติการที่นิยมนำไปใช้งานเป็นเครื่องเซิร์ฟเวอร์ อีกทั้งยังสามารถทำงานบนระบบปฏิบัติการ Windows ได้อีกด้วยซึ่งประสิทธิภาพการทำงานนั้นไม่ได้แพ้ในส่วนหนึ่งของ Unix/Linux เลย
4. ตัวแปลภาษาสคริปต์และฐานข้อมูลของ Apache มีความสามารถในการทำงานร่วมกับ PHP และ Perl ได้อย่างดี ในส่วนของระบบจัดการฐานข้อมูลที่ได้รับความนิยมใช้ใน Apache คือ MySQL
5. การปรับแต่ง Apache นั้นสามารถทำได้โดยทำการแก้ไขตั้งค่าคอนฟิกในเท็กซ์ไฟล์ชื่อ httpd.conf โดยสามารถแก้ไขรายละเอียดค่าคอนฟิกต่าง ๆ ได้ตามความต้องการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

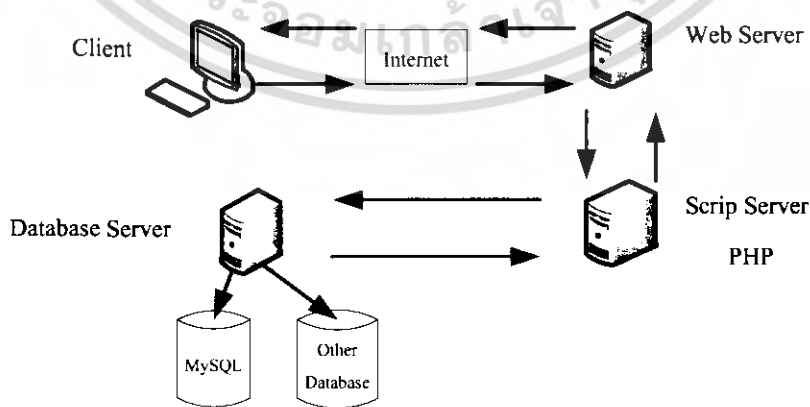
## 2.3 พีเอชพี (PHP Hypertext Preprocessor: PHP)

### 2.3.1 ความหมายของพีเอชพี

PHP (PHP Hypertext Preprocessor) เป็นภาษาจำพวก ( Scripting Language) คำสั่งต่าง ๆ จะเก็บอยู่ในไฟล์ที่เรียกว่าสคริปต์ (script) และเวลาใช้งานต้องมีการอาศัยตัวแปลชุดคำสั่ง ตัวอย่างของภาษาสคริปต์เช่น JavaScript และ Perl ลักษณะของ PHP ที่แตกต่างจากภาษาสคริปต์แบบอื่น ๆ คือ PHP ได้รับการออกแบบและมีการพัฒนา เพื่อใช้งานในการสร้างเอกสารในรูปแบบของ HTML โดยสามารถ สอดแทรกเนื้อหาหรือแก้ไขได้ อาจกล่าวได้ว่าภาษา PHP เป็นภาษาที่เรียกว่า (server-side) คือการประมวลผลจะเกิดขึ้นบนเครื่องแม่ข่ายหรือเซิร์ฟเวอร์แล้วจึงส่งผลลัพธ์ไปให้กับเครื่องลูกข่าย (Client) เพื่อแสดงผลที่ได้ ซึ่งสามารถใช้งานร่วมกับภาษาเอชทีเอ็มแอล (Hyper Text Markup Language: HTML) ที่ช่วยให้เราสามารถสร้างเอกสารแบบ Dynamic HTML ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

### 2.3.2 หลักการทำงานของพีเอชพี

การทำงานเริ่มจากผู้ใช้งาน โดยการทำงานจะเริ่มต้น ที่ผู้ใช้ต้องการเรียกดูเว็บเพจผ่านทางบราวเซอร์ทำการร้องขอ (Request) ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตซึ่งอาจเป็นการกรอกรายละเอียดในแบบฟอร์มที่ได้กำหนดไว้หรือกรอกข้อมูลอื่น ๆ โดยที่ข้อมูลเหล่านั้นจะเป็นรูปแบบของเอกสารพีเอชพี เมื่อเอกสารพีเอชพีส่งมาถึงเว็บเซิร์ฟเวอร์ก็就会被ส่งต่อไปให้พีเอชพีสคริปต์เซิร์ฟเวอร์เพื่อทำหน้าที่แปลคำสั่งเหล่านั้นหากมีการเรียกใช้ข้อมูลใน ฐานข้อมูลก็จะติดต่อกับฐานข้อมูลเพื่อดึงข้อมูลที่ต้องการออกมา และหลังจากนั้นพีเอชพีจะส่งผลลัพธ์ที่ได้ออกมาในรูปแบบของเอกสารแบบเอชทีเอ็มแอล เพื่อส่งกลับไปให้เว็บเซิร์ฟเวอร์ จากนั้นจะทำการส่งต่อไปผู้ใช้โดยผู้ใช้ผ่านบราวเซอร์ (Response) ลักษณะการทำงานแสดงได้ดังรูปที่



รูปที่ 2.1 แสดงลักษณะการทำงานของพีเอชพี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.3.3 ลักษณะเด่นของภาษาพีเอชพี

ภาษาพีเอชพี (PHP Language) เป็นภาษาที่ได้รับการยอมรับและมีการนิยมนำมาใช้งานอย่างกว้างขวางตลอดจนมีการพัฒนาอยู่ตลอดเวลา ทำให้มีประสิทธิภาพที่ดีภาษาพีเอชพีมีจุดเด่นต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. เป็นภาษาที่เปิดเผย (Open Source) เนื่องจากรูปแบบการพัฒนาของภาษา PHP นั้นไม่ได้ยึดติดอยู่กับตัวบุคคลแต่มีการเปิดโอกาสให้โปรแกรมเมอร์ทั่วไปหรือผู้ที่มีความสนใจได้เข้ามาช่วยกันพัฒนาทำให้ได้รับความนิยม อย่างสูงและมีผู้เข้ามาใช้งานเป็นจำนวนมากสามารถพัฒนาได้อย่างเร็ว และมีประสิทธิภาพรวมถึงการนำมาใช้งานสามารถใช้งานได้ฟรีไม่เสียค่าใช้จ่ายใดๆทั้งสิ้น
2. ความรวดเร็วในการประมวลผล (Speed) เนื่องจากภาษา PHP ได้มีการนำเอาข้อดีของภาษาสคริปต์ (Scripting language) ที่มีอยู่ในภาษา C, Perl และ Java รวมกับความเร็วของ (Common Gateway Interface: CGI) นำมาพัฒนาให้อยู่ในภาษา PHP
3. ภาษาพีเอชพีได้มีในส่วนของ (Function) สำเร็จรูปมาให้ทำให้มีความสะดวกในการใช้งานมากยิ่งขึ้น จากที่เคยต้องเขียนคำสั่งต่าง ๆ มากมายใน Perl และ C
4. เนื่องจากภาษาพีเอชพีนั้นเป็น (Scripting language) ดังนั้นจึงสามารถแทรกเป็น Script tag ภายในส่วนของ html tag ได้ทันที
5. พีเอชพีเองมีการสนับสนุนการใช้งาน โปรแกรมการจัดการระบบฐานข้อมูลได้หลายตัว
6. มีไลบรารี (Library) สำหรับการติดต่อกับแอปพลิเคชันได้ และใช้กับการประมวลผลภาพได้อย่างมีประสิทธิภาพ
7. สามารถใช้งานได้หลายระบบปฏิบัติการ เช่น Window, Linux และ Unix ได้

## 2.4 มายเอสคิวแอล (MySQL)

### 2.4.1 เกี่ยวกับมายเอสคิวแอล

มายเอสคิวแอลเป็นระบบการจัดการฐานข้อมูล (Database Management System :DBMS) มีหน้าที่ในการเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบโดยจะทำหน้าที่เป็นตัวกลาง ในการจัดการกับข้อมูลในฐานข้อมูลทั้งสำหรับการใช้งานเฉพาะและรองรับการทำงานของแอปพลิเคชันอื่น ๆ ที่ต้องการจะใช้งานข้อมูลในฐานข้อมูลนั้น ๆ ได้เพื่อให้ได้รับความสะดวกในการจัดการกับข้อมูลที่มีจำนวนมาก ๆ

มายเอสคิวแอล ถือเป็นระบบจัดการฐานข้อมูลแบบเชิงสัมพันธ์ (Relational Database Management System: RDBMS) เพราะฐานข้อมูลแบบเชิงสัมพันธ์นี้ จะทำการเก็บข้อมูลทั้งหมดในรูปแบบของตาราง (Table) โดยสามารถทำงานกับตารางข้อมูลหลายตารางพร้อม ๆ กันได้ อีกทั้งมีระบบการทำงานได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ และการเก็บข้อมูลลงในตารางนั้นทำให้ง่ายต่อการทำความเข้าใจ นอกจากนี้แต่ละตารางที่เก็บข้อมูลสามารถเชื่อมโยงเข้าหากัน ทำให้สามารถรวมหรือจัดกลุ่มของข้อมูลได้ตามความต้องการ โดยอาศัยภาษา SQL (Structured Query Language) ภาษาเอสคิวแอลที่ใช้กันอยู่ทุกวันนี้คือ SQL1 หรือเรียกอีกชื่อหนึ่งว่า SQL89 ซึ่งเป็นภาษามาตรฐานที่ใช้ในการเข้าถึงฐานข้อมูล ซึ่งระบบฐานข้อมูลที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบันนี้มีอยู่ด้วยกันหลายผู้ผลิต ได้แก่ Oracle, Sybase, Microsoft Access, SQL Server และ Postgre SQL ถึงแม้ว่าระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ทุกระบบจะสามารถ ใช้คำสั่งพื้นฐานของมายเอสคิวแอลเหมือนกันแต่ระบบฐานข้อมูลแต่ละยี่ห้อนั้นก็มักจะมีการเพิ่มความสามารถเฉพาะตัว (proprietary) เข้าในระบบของตัวเองจึงทำให้ระบบอื่นไม่สามารถใช้งานร่วมกันได้

มายเอสคิวแอลจัดเป็นซอฟต์แวร์ประเภท (Open Source Software) คือสามารถดาวน์โหลด Source Code ได้จากอินเทอร์เน็ตโดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายใด ๆ MySQL ชีดถือสิทธิบัตรตาม GPL (GNU General Public License) ซึ่งเป็นข้อกำหนดของซอฟต์แวร์ประเภทนี้ โดยจะบอกสิทธิต่าง ๆ ว่าสิ่งใดทำได้สิ่งใดห้ามทำในกรณีของการใช้งานต่าง ๆ ในปัจจุบัน MySql กำลังได้รับความนิยมและได้ถูกนำมาใช้เป็น Database Server เพื่อทำงานกับ Web Database Application

#### 2.4.2 ข้อดีของมายเอสคิวแอล

1. สนับสนุนการทำงานแบบมัลติเทร็ด (Multi-threaded) ในระดับเคอร์เนล คือ แบ่งการทำงานออกเป็นส่วนย่อย ๆ ทำให้สามารถทำงานได้เร็วขึ้น และประสิทธิภาพโดยรวมของระบบดีขึ้นอีกทั้งยัง สามารถใช้กับคอมพิวเตอร์ที่มีหลายซีพียูได้โดยไม่จำเป็นต้องปรับแต่งค่าต่าง ๆ ของระบบใหม่
2. สนับสนุนชนิดของข้อมูล (Data type) หลากหลายรูปแบบ ได้แก่ FLOAT, DOUBLE, CHAR, VARCHAR, TEXT, BLOB, DATE, TIME, DATETIME, TIMESTAMP, YEAR, SET และ ENUM
3. สามารถจัดการตารางข้อมูล (Table) จากฐานข้อมูลแบบอื่น ๆ ได้หลาย ๆ ชุดโดยใช้คิวรี (Query) ชุดเดียวกัน
4. ตารางข้อมูล (Table) แต่ละชุดสามารถมีดัชนี (Index) ได้ถึง 16 ชุด (16 Fields) โดยข้อมูลที่เป็นดัชนี สามารถมีความยาวได้ถึง 256 ไบต์
5. สนับสนุนการใช้คำสั่ง LEFT OUTER JOIN ที่มีใช้ใน ANSI SQL และ ODBC
6. สนับสนุนการใช้งานบนระบบปฏิบัติการที่หลากหลาย เช่น UNIX, Linux, Solaris, Mac และ Windows
7. สามารถทำงานร่วมกับภาษาที่ใช้ในการเขียนโปรแกรม ได้แก่ C, C++, JAVA, Perl, PHP, ASP, VB และ Delphi
8. สนับสนุนรูปแบบภาษา (Character Set) หลายชนิด เช่น ISO-8859-1 (Latin1), big5, ujis ทำให้สามารถทำการจัดเรียงข้อมูลหรือการแสดงผลข้อผิดพลาด (Error Message) ได้ตามรูปแบบภาษาที่ต้องการได้
9. เนื่องจาก Mysql จัดเป็นระบบฐานข้อมูลประเภท SQL-based ผู้ใช้งานสามารถใช้คำสั่ง SQL ในการสั่งงานโดยไม่ต้องศึกษาการใช้งานมากเพราะรูปแบบคำสั่งของภาษาเอสคิวแอลคล้ายกับภาษาอังกฤษ (English language)
10. สามารถรองรับข้อมูลที่มีขนาดใหญ่ได้
11. เครื่องที่ทำหน้าที่เป็นผู้ให้บริการ (Client) สามารถเชื่อมเข้าสู่ Mysql Server โดยการใช้ TCP/IP Socket, Unix Sockets (Unixes) หรือ Named Pipes (NT)
12. มีการรองรับการทำงานของ (Open Database Connectivity: ODBC) ได้ครบทุกฟังก์ชัน
13. สามารถนำมาใช้งานโดยไม่เสียค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น
14. มีประสิทธิภาพการทำงานที่เป็นเลิศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.5 ยูเอ็มแอล (Unified Modeling Language: UML)

### 2.5.1 ความหมายของ UML

UML เป็นภาษาที่ใช้ภาพเป็นสัญลักษณ์ (Map Language) ที่ใช้ในวิธีการออกแบบพัฒนาแนวความคิดเชิงวัตถุ OOP (Object oriented programming) โดย UML จะมีลักษณะของเมต้าโมเดล (Meta Model) คือเป็นโมเดลที่เอาไว้อธิบายโมเดลอื่น ๆ อีกทีหนึ่ง รูปแบบของภาษา UML จะมีโนเตชัน (Notation) ซึ่งเป็นสัญลักษณ์ที่นำไปใช้ในโมเดลต่าง ๆ โดย UML จะมีข้อกำหนดและกฎระเบียบต่าง ๆ จะมีความหมายในการเขียนโปรแกรม (Coding) ดังนั้นการใช้ UML จะต้องทราบความหมายของ Notation ต่าง ๆ ซึ่งสิ่งเหล่านี้มีความจำเป็นอย่างยิ่งต่อการตีความหมายของการออกแบบระบบก่อนนำไปสร้างอิมพลีเมนต์ (Implement) ระบบงานจริงต่อไป

### 2.5.2 คำศัพท์เกี่ยวกับยูเอ็มแอล

1. วัตถุ (Object) หมายถึง สิ่งที่จับต้องได้และจับต้องไม่ได้ เช่น อาจารย์, นักศึกษา, ผู้ดูแลระบบ, รหัสนักศึกษา, ฐานข้อมูลของนักศึกษารวมถึงเหตุการณ์ต่าง ๆ เป็นต้น ซึ่งอยู่ในรูปแบบของนามธรรมหรือรูปธรรม
2. แอตทริบิวต์ (Attribute) หมายถึง คุณสมบัติต่าง ๆ ของวัตถุ หรืออาจจะใช้ในการแสดงถึงสถานะของวัตถุ ณ เวลาใดเวลาหนึ่ง เช่น คลาสของนักศึกษาจะมีแอตทริบิวต์ได้ ดังต่อไปนี้ เช่น ชื่อ นามสกุล, รหัสนักศึกษา, คณะที่เรียน เป็นต้น
3. เอ็นแคปซูลชัน (Encapsulation) หมายถึง การรวบรวมตัวดำเนินการ และแอตทริบิวต์เข้าเป็นหน่วยเดียวกัน เพื่อที่แอตทริบิวต์นั้นจะสามารถเปลี่ยนแปลงโดยผ่านตัวดำเนินการได้
4. คลาส (Class) หมายถึง แม่พิมพ์ที่ประกอบไปด้วย ชื่อของคลาส แอตทริบิวต์ และตัวดำเนินการ สำหรับใช้ในการสร้างวัตถุ โดยทุก ๆ วัตถุที่ถูกสร้างขึ้นมาจากคลาสเดียวกัน จะมีโครงสร้างและพฤติกรรมที่เหมือนกัน
5. อินสแตนซ์ (Instance) สำหรับวัตถุที่ถูกสร้างขึ้นจากคลาส A จะเรียกวัดุดดังกล่าวว่าเป็นอินสแตนซ์ของคลาส A
6. ตัวดำเนินการ (Operation) หรือเมธอด (Method) หมายถึง ฟังก์ชันพฤติกรรมหรือบริการ ที่วัตถุสามารถกระทำให้ได้ เช่น คลาสอาจารย์อาจจะมีตัวดำเนินการ เริ่มสอน, พักการสอน, ทดสอบในห้อง, สั่งงาน, เลิกเรียน เป็นต้น ทั้งนี้จุดประสงค์หลักของตัวดำเนินการก็เพื่อใช้ในการจัดการกับแอตทริบิวต์
7. ลายเซ็น (Signature) ประกอบด้วย ชื่อของตัวดำเนินการ พารามิเตอร์ของตัวดำเนินการ และชนิดของข้อมูลที่จะถูกส่งคืนจากตัวดำเนินการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. ข้อความ (Message) ประกอบด้วยชื่อของตัวดำเนินการ และค่าพารามิเตอร์ต่าง ๆ ของตัวดำเนินการดังกล่าวโดยปกติในการอธิบายถึงหลักการเชิงวัตถุเราจะใช้ประโยคที่ว่า“...ส่งข้อความไปยังวัตถุ”

9. อินเตอร์เฟซ (Interface) หมายถึง ชุดของลายเซ็นทั้งหมดของคลาสใดคลาสหนึ่ง ซึ่งจะแสดงถึงวัตถุของคลาสดังกล่าว สามารถกระทำหรือตอบสนองได้แน่นอนว่าก่อนที่จะทำการส่งข้อความไปยังวัตถุใด ๆ เราจำเป็นต้องทราบถึงอินเตอร์เฟซ (Interface) ของวัตถุดังกล่าวนี้ก่อน

10. การสืบทอดคุณสมบัติ (Inheritance) เป็นวิธีการในการสร้างคลาสใหม่จากคลาสเดิมที่มีอยู่ ทั้งนี้คลาสที่สร้างขึ้นใหม่จะมีวัตถุประสงค์ในการทำงานที่เฉพาะเจาะจงมากขึ้น ในที่นี้คลาสที่ถูกถ่ายทอดคุณสมบัติจะถูกรเรียกว่า “ ซุปเปอร์คลาส ( Superclass, Parent class) ” และเรียกคลาสที่ได้รับสืบทอดคุณสมบัติว่า ซับคลาส (Subclass, Child class, Derived class)

### 2.5.3 ส่วนประกอบของยูเอ็มแอล

1. มุมมอง (View) ใช้แสดงภาพรวมภายในระบบ โดยจะใช้ไดอะแกรมต่าง ๆ เพื่ออธิบาย
2. ไดอะแกรม (Diagram) เป็นส่วนที่ใช้อธิบายส่วนประกอบต่าง ๆ ในระบบเพื่อให้เข้าใจได้ง่ายในการทำงานของระบบ
3. สัญลักษณ์แบบจำลอง (Model element) เป็นสัญลักษณ์ที่ใช้ใน ไดอะแกรมเพื่อแสดงหรือเป็นตัวแทนของสิ่งต่าง ๆ มีทั้งนามธรรมและรูปธรรม
4. ส่วนประกอบทั่วไป (General mechanism) เป็นส่วนที่ใช้ในการอธิบายรายละเอียดเพิ่มเติมอธิบายข้อมูลต่าง ๆ ที่จำเป็น หรือส่วนประกอบที่อยู่ในโมเดลนั้นๆ

### 2.5.4 มุมมอง (View)

ในการออกแบบระบบที่มีขนาดใหญ่ มักจะมีความซับซ้อนในระบบค่อนข้างมาก ดังนั้นอาจทำให้ผู้ออกแบบ ไม่สามารถที่จะออกแบบระบบได้ครอบคลุมกับความต้องการ จึงต้องมีการมองระบบเป็นมุมมองต่าง ๆ เพื่อให้เข้าใจต่อการออกแบบระบบ ดังนั้นระบบจึงมีมุมมองต่าง ๆ โดยแต่ละมุมมองจะแสดงมุมมองเฉพาะของระบบ ซึ่งจะอธิบายออกมาเป็นระบบที่สมบูรณ์และมีความชัดเจน โดยมุมมองต่าง ๆ มีดังต่อไปนี้

1. มุมมองยูสเคส (Usecase View) เป็นมุมมองที่อธิบายการทำงานต่าง ๆ ของระบบที่มาจากรายนอกหรือผู้ใช้ระบบ อธิบายโดยใช้ยูสเคสไดอะแกรม (Usecase diagram) เป็นมุมมองสำหรับผู้ใช้งาน , ผู้ออกแบบ , ผู้พัฒนาระบบ และผู้ที่เข้ามาทดสอบระบบ
2. มุมมองทางโลจิก (Logical View) เป็นมุมมองที่อธิบายการทำงานต่าง ๆ ที่ถูกออกแบบไว้ภายในระบบว่ามีบริการอะไรให้กับผู้ใช้ที่จะเข้ามาใช้ โดยจะแสดงโครงสร้างแบบสถิต (dynamic collaboration) ซึ่งจะเกิดขึ้นเมื่อออบเจกต์ต้องส่งข้อความระหว่างกันใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การทำงาน โครงสร้างแบบสถิติสามารถอธิบายโดยใช้ คลาสไดอะแกรม (Class diagram) และออบเจกต์ไดอะแกรม (object diagram) ส่วนของการทำงานร่วมกันแบบไดนามิกนั้นสามารถอธิบายได้โดยการใช้ สเตตไดอะแกรม (state diagram), ซีควเอนซ์ไดอะแกรม (Sequence diagram), คอลเลโบเรชันไดอะแกรม (Collaboration diagram) และ แอ็คทิวิตีไดอะแกรม (Activity diagram)

3. มุมมองคอมโพเนนท์ (Component View) เป็นมุมมองที่อธิบายการสร้าง และความขึ้นต่อกันของโมดูลต่าง ๆ (Module) ที่ใช้สำหรับการพัฒนาระบบ โดยสามารถใช้คอมโพเนนท์ไดอะแกรม (Component diagram) ในการอธิบายได้
4. มุมมองดีพลอยเมนต์ของ (Deployment View) เป็นมุมมองที่ใช้อธิบายในการจัดวางองค์ประกอบของระบบให้มีความเหมาะสมในด้านกายภาพ (Physical) แสดงด้วยคอมพิวเตอร์และโหนด (nodes) ต่าง ๆ เพื่อให้ระบบมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยใช้ดีพลอยเมนต์ไดอะแกรม (Deployment Diagram) ในการอธิบาย
5. มุมมองการทำงาน (Process View) แสดงการทำงานร่วมกันของส่วนต่าง ๆ และการติดต่อกันในระบบ

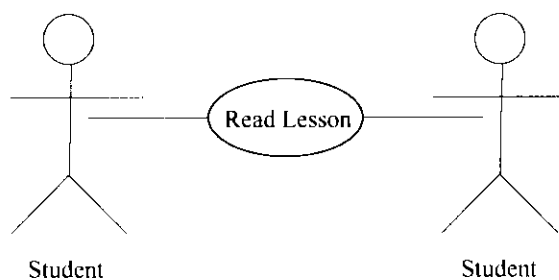
### 2.5.5 ไดอะแกรมต่าง ๆ ในยูเอ็มแอล

ยูเอ็มแอล ประกอบด้วยไดอะแกรมหลัก ๆ จำนวน 9 ไดอะแกรม เพื่อใช้ในการจำลองออกแบบระบบงาน เพื่อให้สามารถเข้าใจในระบบการทำงานต่าง ๆ โดยในการออกแบบผู้ออกแบบจะใช้แค่บางไดอะแกรมเท่านั้นไม่จำเป็นต้องใช้ทุกไดอะแกรม โดยสามารถเลือกใช้ไดอะแกรมที่เหมาะสมกับระบบงานก็เพียงพอในการออกแบบ โดยเมื่อวาดไดอะแกรมแล้วจะเห็นโครงร่างของระบบได้อย่างชัดเจนยิ่งขึ้น

#### 2.5.5.1 Use case Diagram

เป็นแบบจำลองเพื่ออธิบายหน้าที่ การทำงานของระบบหรือบรรยายถึงลำดับของเหตุการณ์ (event) ที่เกิดขึ้นในระบบนั้นโดยประกอบไปด้วย (Actor) คือผู้ที่มากระทำกับระบบอาจจะเป็นคนสิ่งของหรือสิ่งที่เรา ให้ความสนใจเกี่ยวกับกระบวนการทำงานของระบบนั้น ๆ อาจอยู่ในรูปธรรมหรือนามธรรมก็ได้โดยจะมีสัญลักษณ์เป็นรูปคน อีกส่วนหนึ่งคือในส่วนของ Use case เปรียบเสมือนกระบวนการทำงานที่ต้องการ ให้เกิดผลในระบบโดยสัญลักษณ์ของ Use case จะใช้รูปลูกบาศก์และในวงรีจะต้องมีชื่อกำกับไว้ในวงรีนั้น ๆ โดยที่การทำงานจะมีสัญลักษณ์ที่เป็นเส้นตรงที่แสดงถึงการสื่อสารระหว่างกันของ Actor และ Use cases ค่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

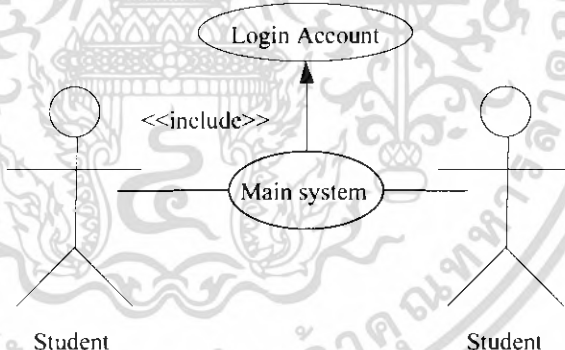


รูปที่ 2.2 แสดงตัวอย่าง Use case Diagram

จากรูปที่ 2.2 แสดงในส่วนของ Use case Diagram ที่ใช้แสดงในส่วนของนักศึกษาที่ต้องการอ่านบทเรียน โดยผู้ที่ได้ผลจากการกระทำจากระบบการของ Use Case คือตัวของนักศึกษาเองคือ ได้อ่านบทเรียน

### 1. ความสัมพันธ์แบบรวม (Include Relationship)

หมายความว่า Use case หนึ่งจะต้องอาศัยการทำงานของ Use case อื่น ๆ โดยจะใช้ <<include>> เป็นเครื่องหมายในการอ้างอิงโดยเป็นการทำงานที่ต้องมีเสมอ

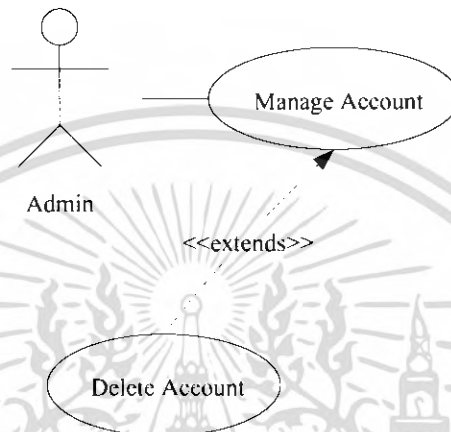


รูปที่ 2.3 แสดงตัวอย่างการใช้ Include Relationship

จากรูปที่ 2.3 เป็นการแสดงการใช้ <<include>> หากนักศึกษาต้องการที่จะเข้ามาใช้งานในระบบจะต้องทำการล็อกอิน (Log in) ก่อนเสมอไม่อย่างนั้นจะไม่สามารถเข้ามาในระบบได้

## 2. ความสัมพันธ์แบบขยาย (Extend Relationship)

หมายความว่า Use case หนึ่งจะต้องได้รับการช่วยเหลือจาก Use case อื่น เพื่อให้ระบบสามารถที่จะดำเนินงานต่อไปได้ โดยจะใช้ความสัมพันธ์แบบขยาย <<extend>> เป็นเครื่องหมายในการอ้างอิงโดยอาจจะมีหรือไม่มีก็ได้

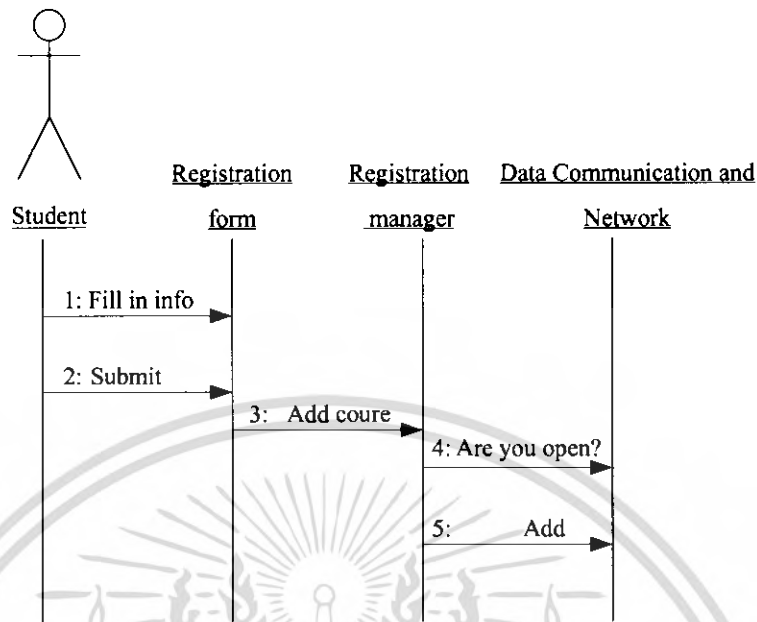


รูปที่ 2.4 แสดงตัวอย่าง Extend Relationship

จากรูปที่ 2.4 ผู้ดูแลระบบต้องการจะจัดการกับระบบบัญชี ผู้ใช้งานในที่นี้คือการลบระบบบัญชี โดยที่ผู้ดูแลระบบจะลบ หรือ ไม่ก็ได้คือจะทำหรือไม่ก็ได้นั่นเอง

### 2.5.5.2 Sequence Diagram

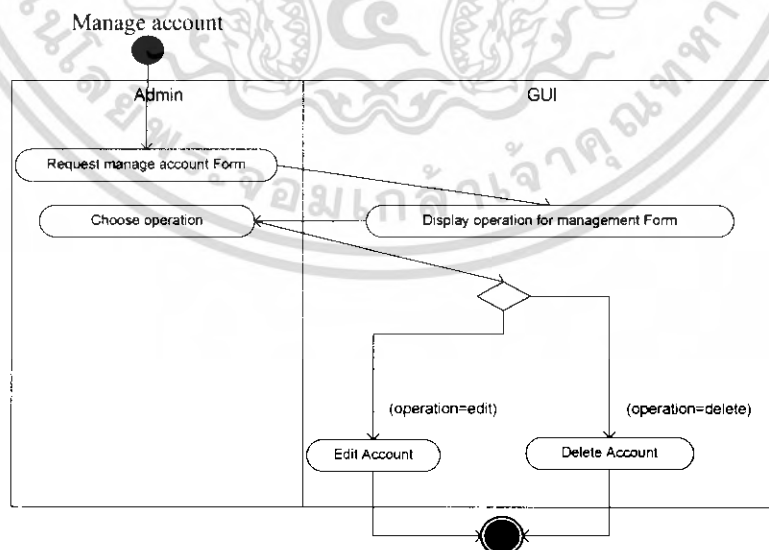
Sequence Diagram จะเป็นไดอะแกรม Diagram ที่ใช้แสดงถึง Class ที่มีส่วนร่วมในแต่ละ Use case และข่าวสาร (message) ที่ส่งผ่านระหว่าง Class บนช่วงเวลาต่าง ๆ Sequence Diagram จะเป็นการทำงานเปลี่ยนแปลงตลอด (dynamic model) ที่จะแสดงลำดับของข่าวสาร (message) ที่ถูกส่งผ่านระหว่าง Class ออกมาได้อย่างชัดเจน Sequence Diagram ประกอบด้วยแกนสมมติ 2 แกนคือ แกนนอน และแกนตั้ง โดยแกนนอนจะแสดงขั้นตอนการทำงาน หรือการส่งข่าวสาร (message) ระหว่างวัตถุ ส่วนแกนตั้งเป็นแกนเวลา (Time) ทั้ง 2 แกนต้องสัมพันธ์กัน สัญลักษณ์ประกอบด้วย ส่วนที่บอกชื่อของออบเจกต์ว่าเป็นออบเจกต์อะไร โดยเรียงจากซ้ายไปขวาตามลำดับการทำงานของระบบคือ ออบเจกต์ทางซ้ายจะทำงานก่อนออบเจกต์ที่อยู่ขวามือ โดยจะมีข่าวสาร (message) เป็นการติดต่อที่ส่งจากออบเจกต์หนึ่งไปยังออบเจกต์หนึ่งหรืออาจจะส่งกลับมาหาตัวเองก็ได้



รูปที่ 2.5 แสดงตัวอย่างของ Sequence Diagram

2.5.5.3 แอ็กทิวิตีไดอะแกรม (Activity diagram)

Activities Diagram แสดงลำดับกิจกรรมของการทำงาน โดยจะมีลักษณะเช่นเดียวกับโฟลว์ชาร์ต (flowchart) คือ ใช้สำหรับแสดงขั้นตอนของการทำงานในระบบโดยที่สามารถแสดงทางเลือกที่จะเกิดขึ้นได้ โดยที่ขั้นตอนในการทำงานแต่ละขั้นตอนเราจะเรียกว่า แอ็กทิวิตี (activity)

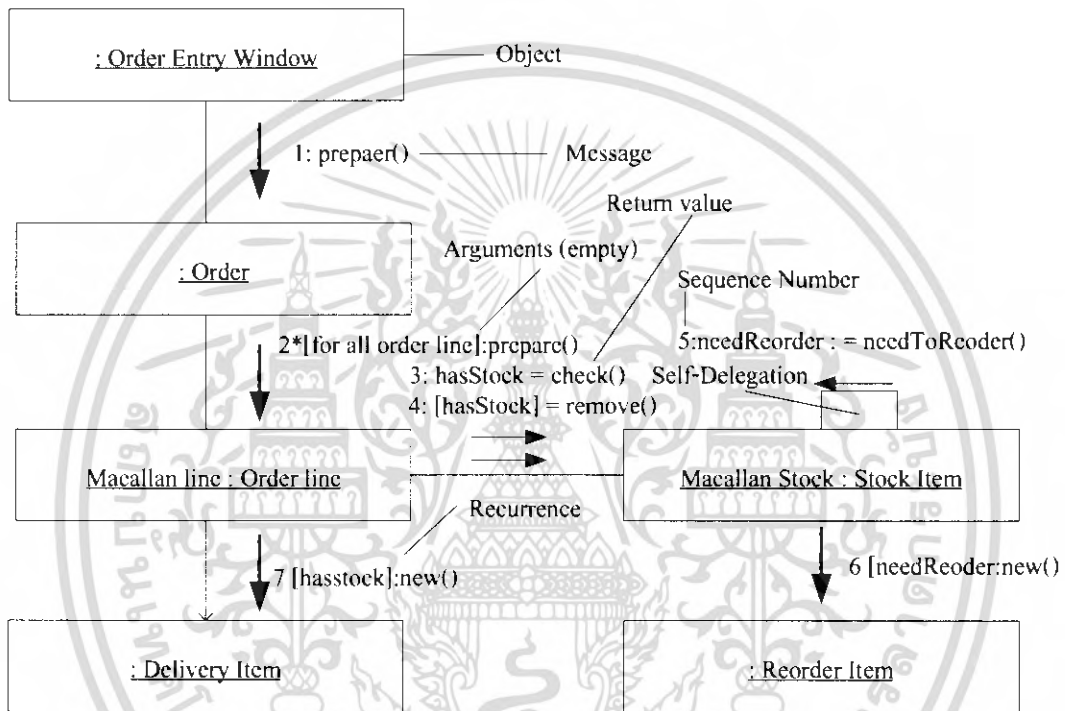


รูปที่ 2.6 แสดงตัวอย่างของ Activity Diagram

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5.5.4 Collaboration Diagram

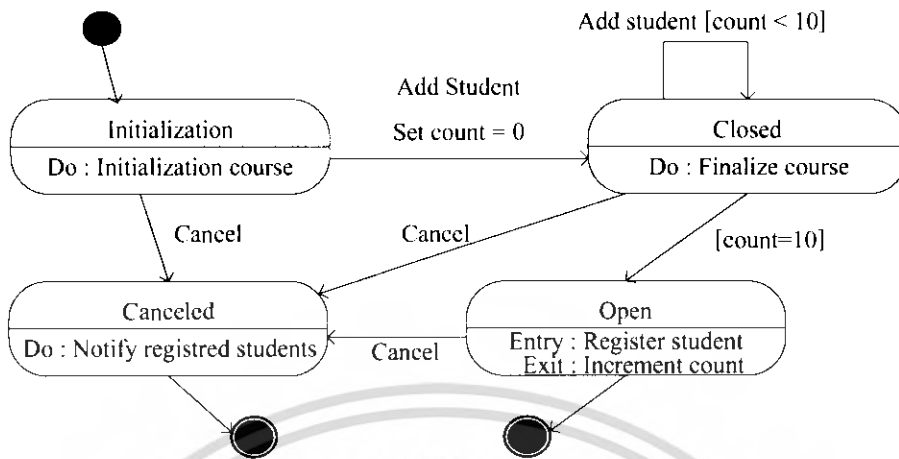
Collaboration Diagram จะเป็น Diagram ที่แสดงถึงการติดต่อกันระหว่าง Class เหมือนกับ Sequence Diagram ข้อมูลที่มีการขนส่งก็จะเหมือนกับ Sequence Diagram แต่ Collaboration Diagram จะมุ่งเน้นไปที่บทบาทของ object แทนที่การเน้นไปที่เวลาที่ message จะถูกส่งเหมือนกับ Sequence Diagram



รูปที่ 2.7 แสดงตัวอย่างของ Collaboration Diagram

2.5.5.5 State Diagram

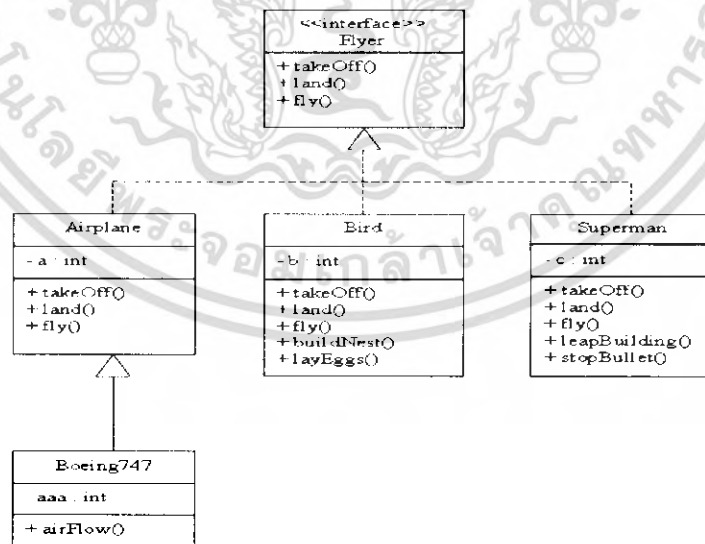
State Diagram จะเป็นวิธีการทำงานในแบบของไดนามิกโมเดล (Dynamic Model) ประกอบไปด้วย State การทำงานต่าง ๆ ของ Object ที่แสดงถึงสถานะ (status) ของ Object ต่าง ๆ ที่ได้เปลี่ยนแปลงไปหรือการตอบสนองต่อเหตุการณ์ (event) ที่เกิดขึ้นนั้น ๆ โดยจะสนใจว่า ที่ช่วงเวลาใด ๆ Object นั้นมี สถานะ (status) เปลี่ยนแปลงไปเป็นอย่างไร



รูปที่ 2.8 แสดงตัวอย่างของ State Diagram

2.5.5.6 Class Diagram

Class Diagram ประกอบไปด้วย Class และสัญลักษณ์ของ Class ตลอดจนเส้นแสดงความสัมพันธ์ โดยความสัมพันธ์ต่าง ๆ ระหว่าง Class ที่มีเช่น Association, Aggregation, Dependency และ Inheritance เป็นต้น Class Diagram สามารถทำการแสดงรายละเอียดต่าง ๆ ภายใน Class แต่ละ Class ได้ว่ามีวิธีการ (Method) อะไรบ้าง มีฟิลด์ (Field) และ แอททริบิวต์ (Attribute) เป็นอย่างไร

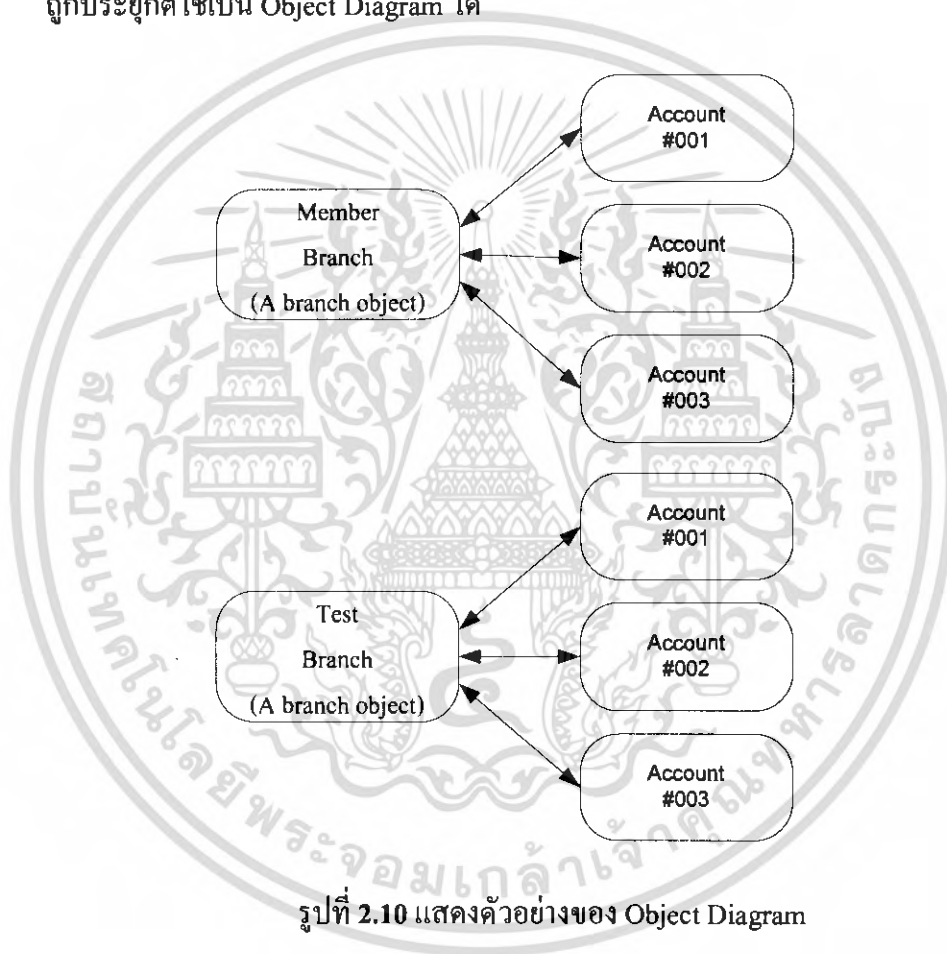


รูปที่ 2.9 แสดงตัวอย่างของ Class Diagram

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.2.5.7 Object Diagram

Object Diagram เป็นไดอะแกรม Diagram ที่ใช้แสดงถึง instance ที่สืบทอดมาจาก class ต่าง ๆ โดยจะประกอบไปด้วย object และค่าข้อมูลของ object นั้น ๆ โดยที่ Object Diagram จะสามารถเรียกว่าเป็น instance ของ Class Diagram ก็ได้ การใช้ Object Diagram หลัก ๆ แล้วจะใช้แสดงตัวอย่างโครงสร้างข้อมูลในระบบเท่านั้น โดยส่วนใหญ่ Tools ต่าง ๆ จะไม่สนับสนุนการสร้าง Object Diagram เพราะ Class Diagram สามารถถูกประยุกต์ใช้เป็น Object Diagram ได้

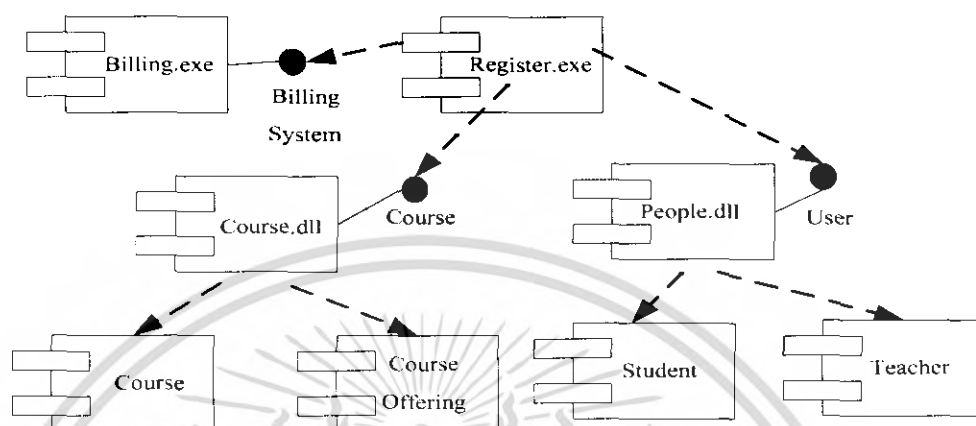


### 2.2.5.8 Component Diagram

Component Diagram เป็นไดอะแกรม (Diagram) ที่แสดงกลุ่มของส่วนประกอบในซอฟต์แวร์ต่าง ๆ และแสดงในส่วนของความสัมพันธ์ระหว่างส่วนประกอบ (component) เหล่านี้ โดยที่ software component จะมีด้วยกันอยู่ 3 ประเภทคือ source code components, binary code components และ executable components บาง component ก็จะมีอยู่ในตอน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

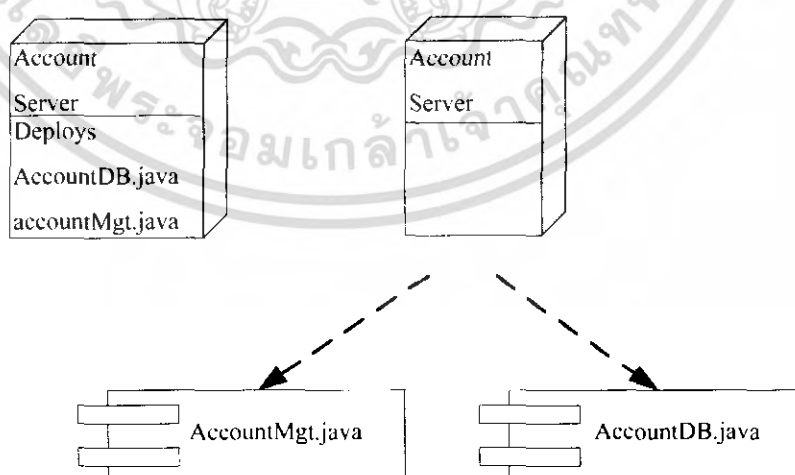
ลิงค์ (link) โปรแกรม และบาง component ก็จะมีอยู่ในคอนรัน (run) โปรแกรม ในกรณีนี้ก็คือ โปรแกรมที่สามารถ execute ได้แล้วนั่นเอง



รูปที่ 2.11 แสดงตัวอย่างของ Component Diagram

#### 2.5.5.9 Deployment Diagram

Deployment Diagram ใช้สำหรับแสดงสถาปัตยกรรมของระบบในลักษณะที่เป็นแบบสถาปัตยกรรมเชิงวัตถุ (Physical Architecture) เช่น การแสดงว่ามีคอมพิวเตอร์กี่เครื่อง และอุปกรณ์อะไรบ้างที่ต้องการใช้ในระบบ สัญลักษณ์จะใช้รูปลูกบาศก์แทน โดยที่ใน 1 ลูกบาศก์จะแทน 1 โหนด (Node) และในแต่ละโหนด Node ก็จะมี component ที่เป็นองค์ประกอบของโหนดนั้น



รูปที่ 2.12 แสดงตัวอย่างของ Deployment Diagram

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.2.6 ข้อดีของ UML

1. เป็นภาษารูปภาพมาตรฐาน (Standard Visual Modeling Language) หรืออาจจะเรียกอีกชื่อหนึ่งว่าเป็นภาษาสากลที่ใช้ในการพัฒนาซอฟต์แวร์เชิงวัตถุ โดยมีรูปแบบของโมเดลที่สามารถสื่อความหมายที่เข้าใจได้โดยง่าย และมีประสิทธิภาพรวมทั้งมีการจัดสร้างเอกสารการวิเคราะห์ ออกแบบระบบได้
2. สามารถนำเสนอและสนับสนุนหลักการเชิงวัตถุได้ ครอบคลุมและมีความชัดเจนจึงทำให้ผู้ที่พัฒนาระบบ สามารถทำความเข้าใจเกี่ยวกับปัญหาที่เกิดขึ้นและสามารถหาวิธีการแก้ไขได้อย่างรวดเร็ว
3. ไม่ยึดติดกับภาษาโปรแกรมใดภาษาหนึ่งเลยโดยโมเดลที่ถูกสร้างขึ้นจากภาษามาตรฐาน UML จะมีความยืดหยุ่นและสามารถแปลงไปใช้ในระบบจริงที่ถูกสร้างขึ้นด้วยภาษาโปรแกรมเชิงวัตถุที่มีอยู่ได้
4. เป็นภาษาที่ง่ายต่อการทำความเข้าใจผู้ที่ทำการศึกษาหรือนำไปใช้งาน โดยไม่จำเป็นต้องมีความรู้ด้านการคำนวณหรือด้านอื่น ๆ นอกจากแนวคิดเชิงวัตถุ
5. สนับสนุนการขยายและปรับปรุงระบบการเพิ่มหรือแก้ไขระบบสามารถทำได้กับ โมเดล ก่อนที่จะมีการพัฒนาเพิ่มเติมกับระบบจริง ซึ่งจะช่วยลดข้อผิดพลาดและง่ายในการปรับปรุงแทนที่จะเริ่มต้นแก้ไขในส่วนของซอร์สโค้ด (source code) ก่อน
6. สามารถแปลงเป็นภาษาที่ใช้ในการสร้างระบบจริง ๆ ได้โดยอัตโนมัติซึ่งสามารถช่วยประหยัดเวลา ตลอดจนค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการพัฒนาระบบ
7. UML ถูกใช้ในการบันทึกความคิดของนักพัฒนาระบบ ที่อยู่ในรูปแบบของเอกสารที่สามารถนำมาทำความเข้าใจหรือพัฒนาต่อได้อย่างรวดเร็ว
8. สามารถนำ UML มาออกแบบในระที่การทำงานมีความซ้ำซ้อนได้
9. เป็นภาษาแบบมาตรฐานเปิด (Open Standard) ของทุกภาษาในปัจจุบันเช่น Java, J2EE รวมถึงผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ ในตระกูลของ Microsoft ก็ล้วนแล้วแต่สนับสนุนภาษา UML ทั้งสิ้น

### 2.6 แบบจำลองข้อมูลระดับแนวคิดในแอม (NIAM Conceptual Schema)

คำว่า NIAM ย่อมาจาก (Nijssen's Information Analysis Methodology) โดยในแอมเป็นวิธีการแสดงความหมาย ความสัมพันธ์ และข้อจำกัดต่าง ๆ ของข้อมูลได้อย่างชัดเจนและลงตัว ในแอมเป็นแบบจำลองของข้อมูลที่ประกอบไปด้วยสัญลักษณ์ต่าง ๆ โดยหลักการสำคัญของในแอมนั้นจะเน้นที่การกำหนดความสัมพันธ์ด้วยประโยคที่เป็นข้อมูลของชนิด ความจริงในขั้นพื้นฐาน (elementary fact type) ด้วยรูปแบบประโยคที่มี ประธาน กริยา และกรรม การนำแบบจำลอง

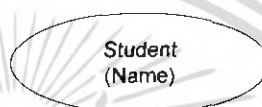
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวคิดในแอมมาใช้ในการช่วยออกแบบฐานข้อมูลจะทำให้ฐานข้อมูลที่ได้มีประสิทธิภาพและลดความซ้ำซ้อนของข้อมูลลงอีกทั้งง่ายต่อการศึกษาทำความเข้าใจ

## 2.6.1 ส่วนประกอบพื้นฐานของแบบจำลองระดับแนวความคิดในแอม

### 2.6.1.1 ชนิดเอนทิตี (Entity Type)

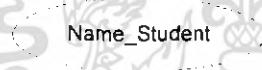
คือ เซตของสิ่งที่สนใจทั้งที่อยู่ในรูปของนามธรรมหรือรูปธรรม เช่น อาจารย์, นักศึกษา และผู้ดูแลระบบ เป็นต้น โดยรูปแบบจะเป็นรูปวงรีและมีการบอกชนิดของเซตที่ต้องการเก็บว่าเป็นประเภทใดในที่นี่เป็น Name คือเป็นข้อความนั่นเอง



รูปที่ 2.13 สัญลักษณ์ชนิด Entity นักศึกษา

### 2.6.1.2 ชนิดเลเบล (Label Type, Value Type)

คือเซตของสิ่งที่ใช้ในการบ่งบอกความแตกต่างหรือลักษณะเฉพาะเจาะจง เช่น ชื่อ, นามสกุล และรหัสนักศึกษา เป็นต้น โดยรูปแบบของเลเบลนั้นจะเป็นเส้นประแบบวงรีต่างจากชนิดเอนทิตี

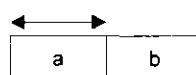


รูปที่ 2.14 สัญลักษณ์ชนิด Label ชื่อนักศึกษา

## 2.6.2 ความสัมพันธ์ (Relationships)

เป็นกฎข้อบังคับ (Law) ความถูกต้องระหว่าง Entity กับ Entity หรือ Entity กับ Label โดยสามารถแบ่งชนิดของความสัมพันธ์ (Type of Relationships) ได้ดังนี้

### 2.6.2.1 ความสัมพันธ์แบบหนึ่งหน่วยต่อหลายหน่วย (one-to-many)



รูปที่ 2.15 แสดงความสัมพันธ์แบบหนึ่งหน่วยต่อหลายหน่วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความสัมพันธ์แบบหนึ่งหน่วยต่อหลายหน่วย คือหมายความว่า ค่าในคอลัมน์ a จะไม่สามารถมีค่าที่ซ้ำกันได้เลย ส่วนค่าในคอลัมน์ b นั้นสามารถมีค่าที่ซ้ำกันได้ ค่าในคอลัมน์ a สามารถใช้อ้างถึงค่าในคอลัมน์ b ได้ แค่หนึ่งค่า ส่วนค่าในคอลัมน์ b สามารถอ้างถึงค่าในตารางคอลัมน์ a ได้หลายค่า เช่น ความสัมพันธ์ระหว่างหนังสือเรียนกับวิชาเรียน โดยความสัมพันธ์เป็นแบบ 1:M เนื่องจากในแต่ละวิชาเรียนอาจมีหนังสือเรียนได้หลายเล่ม แต่หนังสือเรียน 1 เล่มไม่สามารถใช้ได้มากกว่า 1 วิชา

### 2.6.2.2 ความสัมพันธ์แบบหนึ่งหน่วยต่อหนึ่งหน่วย (one-to-one)



รูปที่ 2.16 แสดงความสัมพันธ์แบบหนึ่งหน่วยต่อหนึ่งหน่วย

ความสัมพันธ์แบบหนึ่งหน่วยต่อหนึ่งหน่วย คือหมายความว่า ค่าในคอลัมน์ a และค่าในคอลัมน์ b จะไม่สามารถมีค่าซ้ำได้กันเลย ส่วนค่าในคอลัมน์ a สามารถใช้อ้างถึงค่าในคอลัมน์ b ได้หนึ่งค่า และค่าในคอลัมน์ b ก็สามารถใช้อ้างถึงค่าในคอลัมน์ a ได้หนึ่งค่า เช่น ความสัมพันธ์ระหว่างนักศึกษากับรหัสของนักศึกษา ความสัมพันธ์เป็นแบบ 1:1 เนื่องจากนักศึกษาหนึ่งคนสามารถมีรหัสนักศึกษา ได้แค่รหัสเดียวเท่านั้นส่วนรหัสนักศึกษาหนึ่งรหัสก็จะใช้กับนักศึกษาหนึ่งคนเท่านั้น

### 2.6.2.3 ความสัมพันธ์แบบหลายหน่วยต่อหลายหน่วย (many-to-many)



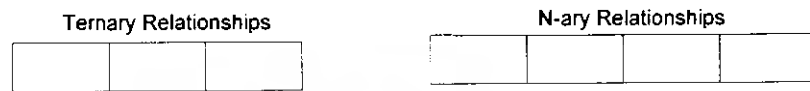
รูปที่ 2.17 แสดงความสัมพันธ์แบบหลายหน่วยต่อหลายหน่วย

ความสัมพันธ์แบบหลายหน่วยต่อหลายหน่วย คือหมายความว่า ค่าในคอลัมน์ a และคอลัมน์ b สามารถมีค่าซ้ำได้ ค่าในคอลัมน์ a สามารถใช้อ้างถึงค่าในคอลัมน์ b ได้หลายค่า และ ค่าในคอลัมน์ b สามารถอ้างถึงค่าในคอลัมน์ a ได้หลายค่า แต่ เมื่อค่าในคอลัมน์ a และคอลัมน์ b รวมกันแล้ว ต้องไม่มีค่าใดซ้ำกันคือห้ามมีแถวที่มีค่าซ้ำกันนั่นเอง เช่น ความสัมพันธ์ระหว่างนักศึกษากับวิชาเรียนความสัมพันธ์เป็นแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

M:M เนื่องจากนักศึกษาหนึ่งคนสามารถลงเรียนได้หลายวิชาส่วน ในหนึ่งวิชานั้น สามารถมีนักศึกษาลงเรียนได้หลายคน

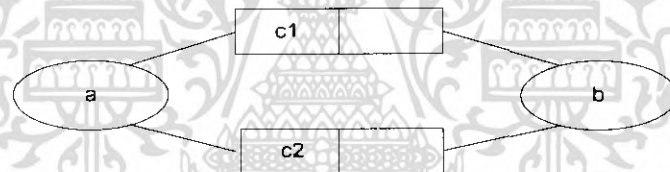
#### 2.6.2.4 ความสัมพันธ์แบบหลายบทบาท (Relationships on N-ary)



รูปที่ 2.18 แสดงความสัมพันธ์แบบสามบทบาทและสี่บทบาท

ความสัมพันธ์แบบหลายบทบาท คือ เป็นความสัมพันธ์ระหว่าง Entity หรือ Label ตั้งแต่มีความสัมพันธ์กันสองความสัมพันธ์ (Binary Relationship) ขึ้นไป

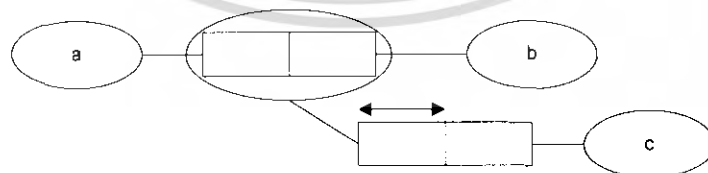
#### 2.6.2.5 Combine Entity



รูปที่ 2.19 Combine Entity

ความสัมพันธ์ c1 และ c2 เป็นข้อมูลชนิดเดียวกันแต่มีความหมายที่แตกต่างกัน

#### 2.6.2.6 ความสัมพันธ์ที่ทำให้เกิดอีกความสัมพันธ์หนึ่ง (Nested)

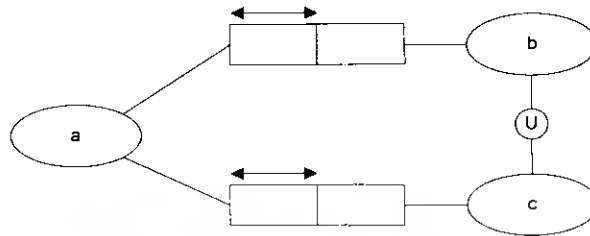


รูปที่ 2.20 ความสัมพันธ์ที่ทำให้เกิด อีกความสัมพันธ์หนึ่ง

ความสัมพันธ์ที่ทำให้เกิดอีกความสัมพันธ์หนึ่ง คือเกิดความสัมพันธ์อันใหม่  
ขึ้นมา หมายความว่า เมื่อ a มีความสัมพันธ์กับ b แล้ว จะทำให้เกิดความสัมพันธ์กับ c

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.6.2.7 External uniqueness constraints



รูปที่ 2.21 External uniqueness constraints

หมายความว่าเมื่อ  $a$  มีความสัมพันธ์กับ  $b$  และ  $c$  แล้วค่าในคอลัมน์  $b$  และ  $c$  สามารถมี ค่าซ้ำกัน ได้ แต่ ค่าในคอลัมน์  $b$  และ  $c$  เมื่อรวมกันแล้วห้ามมีค่าที่ซ้ำกัน

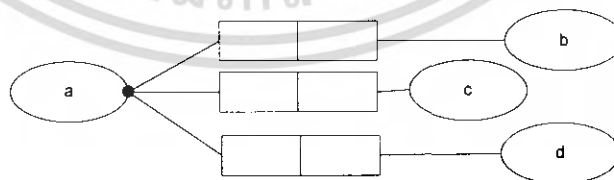
### 2.6.2.8 Mandatory role constraints



รูปที่ 2.22 Mandatory role constraints

คือ หมายความว่าเมื่อมีการใส่ข้อมูลลงในคอลัมน์  $a$  ต้องใส่ข้อมูลลงในคอลัมน์  $b$  ด้วยเสมอห้ามคอลัมน์ของ  $a$  วางไม่มีค่า

### 2.6.2.9 Inclusion mandatory role constraints

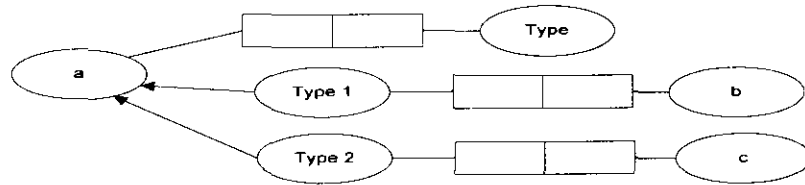


รูปที่ 2.23 Inclusion mandatory role constraints

คือ หมายความว่าเมื่อมีการใส่ข้อมูลลงในคอลัมน์  $a$  ต้องมีการเลือกใส่ข้อมูลในคอลัมน์  $b, c$  หรือในคอลัมน์  $d$  โดยจะเลือกใส่ได้แค่เพียงคอลัมน์เดียวเท่านั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

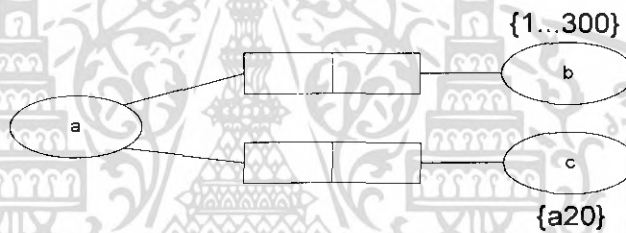
### 2.6.2.10 Subtype constraints



รูปที่ 2.24 Subtype constraints

คือ หมายความว่า เมื่อมีการบอกชนิดของ a ถ้าเป็นชนิดที่ 1 ต้องมีการใส่ข้อมูลใน b แต่ถ้าเป็นชนิดที่ 2 ให้ใส่ข้อมูลที่ c

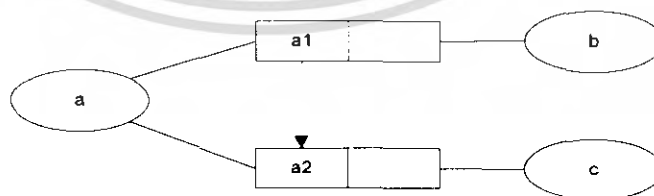
### 2.6.2.11 Value constraints



รูปที่ 2.25 Value constraints

คือ หมายความว่า ค่าในคอลัมน์ b ต้องเป็นตัวเลข 1 ถึง 300 เท่านั้น ส่วนค่าในคอลัมน์ c ต้องเป็นตัวอักษรที่มีความยาวไม่เกิน 20 ตัวอักษรเท่านั้น

### 2.6.2.12 Subset constraints

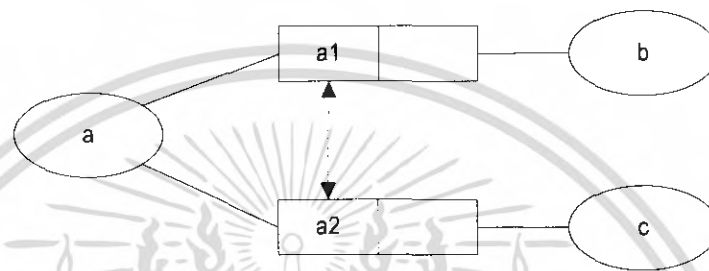


รูปที่ 2.26 Subset constraints

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คือ หมายความว่าเมื่อมีการใส่ค่าข้อมูลความสัมพันธ์ลงในคอลัมน์ a1 ต้องมีการใส่ข้อมูลความสัมพันธ์ลงในคอลัมน์ของ a2 ด้วยแต่ถ้าใส่ข้อมูลความสัมพันธ์ในส่วนของคอลัมน์ a2 ไม่จำเป็นต้องใส่ค่าข้อมูลความสัมพันธ์ที่คอลัมน์ a1

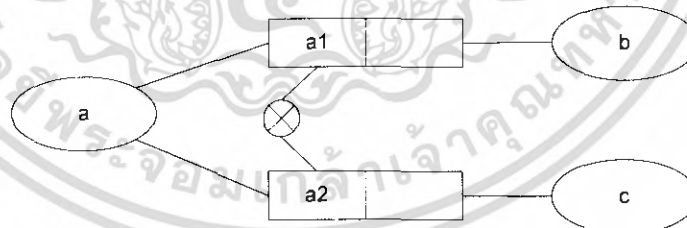
### 2.6.2.13 Equality constraints



รูปที่ 2.27 Equality constraints

คือ หมายความว่าเมื่อมีการใส่ข้อมูลความสัมพันธ์ที่คอลัมน์ a1 ต้องมีการใส่ข้อมูลความสัมพันธ์ในคอลัมน์ a2 ด้วย และเมื่อมีการใส่ข้อมูลความสัมพันธ์ในคอลัมน์ a2 จะต้องใส่ค่าความสัมพันธ์ที่คอลัมน์ a1 ด้วยเช่นกัน

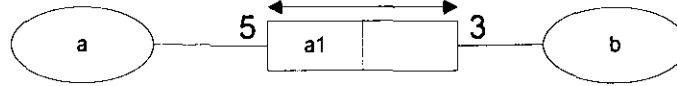
### 2.6.2.14 Exclusion constraints



รูปที่ 2.28 Exclusion constraints

คือ หมายความว่าความสัมพันธ์ a1 ต้องไม่เหมือนกับความสัมพันธ์ของ a2 โดยเด็ดขาด

2.6.2.15 Frequency constraints



รูปที่ 2.29 Frequency constraints

คือหมายความว่าค่าในคอลัมน์ a สามารถซ้ำได้ 5 ครั้ง ค่าในคอลัมน์ b สามารถซ้ำได้ 3 ครั้งการบอกความถี่นั้นอาจบอกเป็นช่วงความถี่แทนก็ได้

2.6.2.16 Ring constraints

1. Reflexive

ความสัมพันธ์กับตัวของมันเอง เช่น a มีความสัมพันธ์กับ a และ b มีความสัมพันธ์กับ b

รูปที่ 2.30 Reflexive

2. Symmetric

ความสัมพันธ์แบบสมมาตร คือ เมื่อมีความสัมพันธ์กันแบบ a, b ต้องมีความสัมพันธ์แบบ b, a ด้วย

รูปที่ 2.31 Symmetric

3. Transitive

ความสัมพันธ์แบบทั่วถึง คือเมื่อมีความสัมพันธ์ กันแบบ a, b และ b, c ต้องมีความสัมพันธ์แบบ a, c ด้วย

รูปที่ 2.32 Transitive

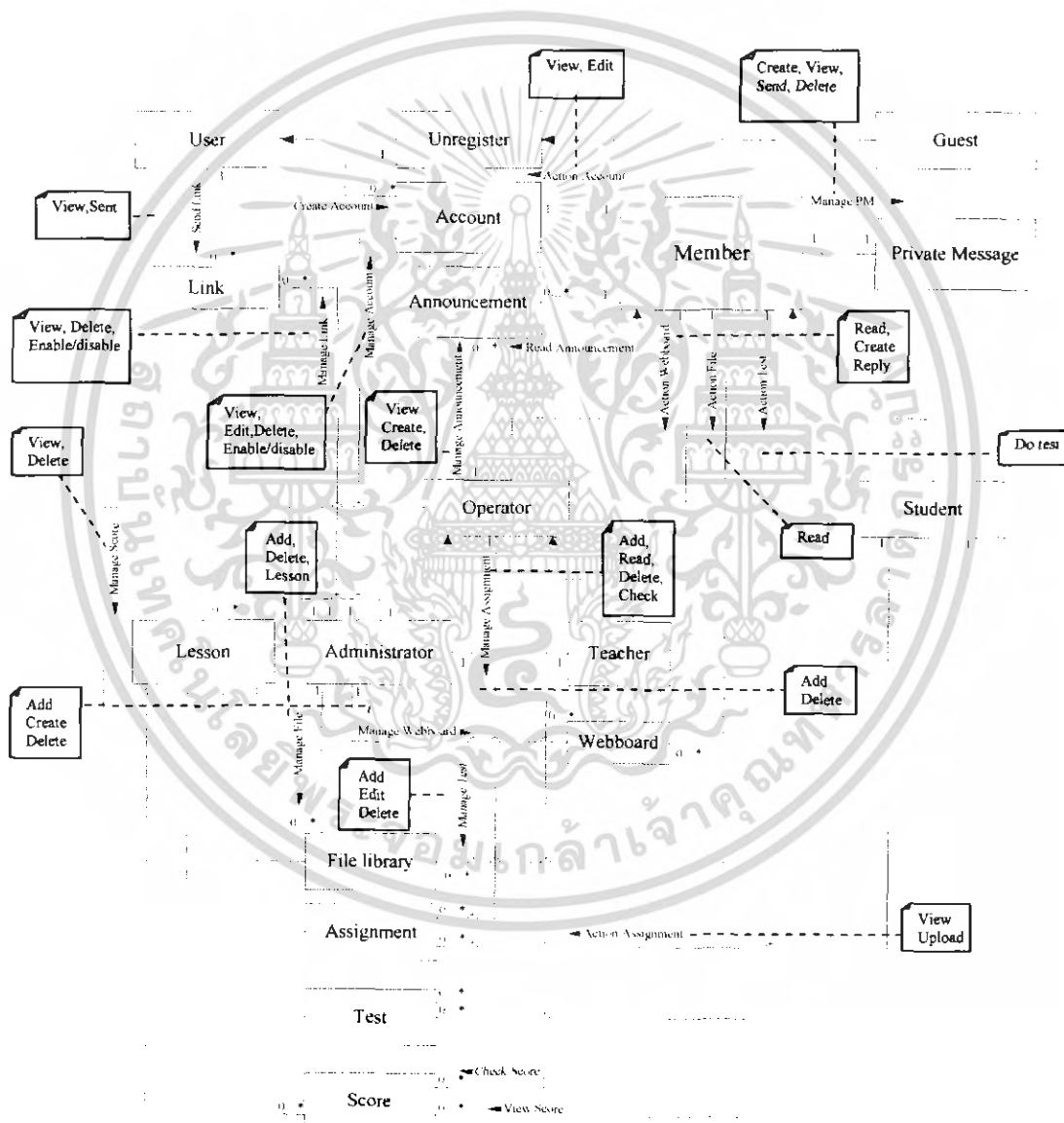
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# บทที่ 3

## การออกแบบโครงงาน

### 3.1 ไคลเอนท์วิว (Client View)

ขอบเขตการทำงาน และเป้าหมายของโครง โดยรวมของสามารถสรุปโดยแสดงเป็นไคลเอนท์วิว เพื่อแสดงความสามารถและความต้องการของผู้ใช้งานแต่ละประเภทได้ดังต่อไปนี้



รูปที่ 3.1 แสดงไคลเอนท์วิวของระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูป 3.1 สามารถแบ่งผู้ใช้งานในระบบได้เป็น 4 ประเภท คือ ผู้ดูแลระบบ (Admin) อาจารย์ (Teacher) นักศึกษา (Student) และผู้ใช้ทั่วไป (User) คือนักศึกษาที่ยังไม่สมัครเป็นสมาชิกในระบบ โดยมีรายละเอียดและความสามารถในการใช้งานในระบบได้ดังต่อไปนี้

### 3.1.1 ผู้ดูแลระบบ (Administrator)

มีหน้าที่ในการบริหารการทำงานและจัดการระบบดังนี้

#### 3.1.1.1 การจัดการระเบียน (Manage Account)

เป็นการกำหนดสิทธิการเข้าใช้งานในส่วนต่างๆ ให้กับผู้ใช้งาน กำหนดโดยผู้ดูแลระบบ (Administrator)

- **การดูรายละเอียดระเบียนสมาชิก (View Account)**

สามารถดูรายละเอียด และ ประวัติของผู้ใช้งานในระเบียนสมาชิกในระบบแต่ละคนได้

- **การแก้ไขข้อมูลของระเบียน (Edit Account)**

สามารถแก้ไขข้อมูลต่าง ๆ ของสมาชิกโดยที่ผู้ดูแลระบบสามารถทำการแก้ไขข้อมูลได้โดยตรง

- **การลบระเบียนสมาชิก (Delete Account)**

สามารถที่จะลบข้อมูลของสมาชิกออกจากระบบได้

- **การยืนยันสมาชิก (Authentication Account)**

สามารถยืนยันให้บุคคลที่สมัครเป็นสมาชิกของระบบเข้ามาใช้งานได้

#### 3.1.1.2 กระดานถามตอบ (Web Board)

เป็นส่วนที่แสดงข้อมูลในเรื่องความเคลื่อนไหวทั่ว ๆ ไป และเป็นการแสดงการแลกเปลี่ยน ความคิดเห็นต่าง ๆ ของสมาชิกในระบบ

- **ดูกระทู้**

ผู้ดูแลระบบสามารถดูกระทู้ต่าง ๆ ที่สมาชิกเข้ามาโพสต์ไว้ได้

- **สร้างกระทู้ใหม่**

ผู้ดูแลระบบสามารถสร้างกระทู้ขึ้นมาใหม่ได้

- **ตอบกระทู้**

ผู้ดูแลระบบสามารถตอบกระทู้ได้

- **ลบกระทู้**

ผู้ดูแลระบบสามารถลบกระทู้ที่ไม่เหมาะสมออกจากระบบได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.1.1.3 เอกสารที่ใช้ในบทเรียน (File Library)

เป็นส่วนที่ระบบเก็บเอกสารเนื้อหาบทเรียนต่าง ๆ ของวิชาการสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย

- **เพิ่มไฟล์บทเรียน**

สามารถเพิ่มบทเรียนเพื่อให้สมาชิกได้ใช้ศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมได้

- **การลบไฟล์บทเรียน**

สามารถลบไฟล์ของบทเรียนที่ไม่จำเป็นแล้วออกได้

- **แก้ไขไฟล์บทเรียน**

สามารถแก้ไขข้อมูลของบทเรียนที่ไม่ถูกต้องได้

### 3.1.1.4 ลิงค์ (Link)

คือ ที่อยู่ของเว็บไซต์อื่น ๆ (Uniform Resource Locator: URL) ซึ่งใช้สำหรับผู้ที่ต้องการจะโปรโมท (Promote) เว็บไซต์ของตัวเอง

- **เพิ่มลิงค์ (Add Link)**

ตรวจสอบลิงค์ที่ได้รับการเสนอ และสามารถที่จะเพิ่มลิงค์เข้ามาในระบบได้

- **ลบลิงค์ (Delete Link)**

สามารถลบลิงค์ที่ไม่ต้องการออกจากระบบได้

### 3.1.2 อาจารย์ (Teacher)

มีหน้าที่ในการทำงานและจัดการระบบดังต่อไปนี้

#### 3.1.2.1 แบบทดสอบ (Test)

เป็นส่วนเก็บแบบทดสอบต่างๆที่มีอยู่ในระบบ

- **ดูแบบทดสอบ**

อาจารย์สามารถเข้ามาดูแบบทดสอบต่าง ๆ ที่มีอยู่ในระบบได้

#### 3.1.2.2 เอกสารที่ใช้ในบทเรียน (File Library)

เป็นส่วนที่ระบบเก็บเอกสารเนื้อหาบทเรียนต่าง ๆ ของวิชาการสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย

- **ดูไฟล์บทเรียน**

อาจารย์สามารถเข้ามาดูบทเรียนต่าง ๆ ที่มีอยู่ในระบบได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.1.3 นักศึกษา (Student)

มีหน้าที่ในการใช้งานในระบบดังนี้

#### 3.1.3.1 แบบทดสอบ (Test)

เป็นส่วนที่เก็บแบบทดสอบของวิชาการสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย

- **ทำแบบทดสอบ (Do test)**

นักศึกษาสามารถเข้ามาทดสอบความรู้ความสามารถของตนเองได้

#### 3.1.3.2 ระบบคะแนน (Score)

เป็นส่วนที่สมาชิกจะทำการตรวจสอบคะแนนที่ได้จากการทดสอบ

- **ดูคะแนน (View Score)**

สมาชิกสามารถดูคะแนนของการทดสอบได้เฉพาะของตัวเองเท่านั้น

#### 3.1.3.3 การส่งงาน (Assignment)

เป็นส่วนที่นักศึกษาจะทำการส่งงานตามที่อาจารย์และผู้ดูแลระบบส่งรายงานหรือการบ้าน โดยแบ่งแยกไปตามบทเรียนต่าง ๆ

- **ดูงานที่ส่ง (เอกสาร)**

เป็นส่วนที่นักศึกษาสามารถเข้าไปดูรายละเอียดของงานที่อาจารย์และผู้ดูแลระบบส่งไว้ได้

- **ส่งงาน**

เป็นส่วนที่นักศึกษาสามารถที่จะส่งงานที่ทำแล้ว โดยการอัปโหลดไฟล์ได้

### 3.1.4 บุคคลทั่วไป (User)

มีหน้าที่ในการใช้งานได้ดังต่อไปนี้

#### 3.1.4.1 ลิงค์ (Link)

คือ ที่อยู่ของเว็บไซต์อื่น ๆ ใช้สำหรับผู้ที่ต้องการจะโปรโมทเว็บไซต์ของตัวเองให้เป็นที่รู้จักหรือต้องการแลกเปลี่ยนลิงค์

- **ส่งลิงค์ (Sent Link)**

บุคคลทั่วไป สามารถส่งลิงค์ที่ต้องการแนะนำให้ผู้ดูแลระบบพิจารณาได้โดยตรง

- **ถูกลิงค์ (Delete Link)**

บุคคลทั่วไป สามารถเข้ามาถูกลิงค์ที่ได้รับยืนยันการตรวจสอบของผู้ดูแลระบบได้

#### 3.1.4.2 การสร้างระเบียนใหม่ (Create Account)

คือ การสร้างระเบียนใหม่โดยการสมัครเป็นสมาชิกของระบบเพื่อให้สามารถใช้งานในระบบต่างๆได้มากขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.1.5 อาจารย์และผู้ดูแลระบบ (Operator)

มีหน้าที่ในการบริหารการทำงานและจัดการภายในระบบได้ดังนี้

#### 3.1.5.1 การสั่งงานและส่งงาน (Assignment)

เป็นส่วนที่ให้อาจารย์และผู้ดูแลระบบสามารถส่งรายงานหรือการบ้านและให้นักศึกษาที่เป็นสมาชิกสามารถส่งรายงานหรือการบ้านให้กับอาจารย์และผู้ดูแลระบบได้

- **สั่งรายงาน/การบ้าน**

อาจารย์และผู้ดูแลระบบสามารถสั่งงานให้นักศึกษาทำส่งได้

- **ลบการสั่งงาน**

อาจารย์และผู้ดูแลระบบสามารถลบการสั่งงานได้ในกรณีที่ต้องการจะยกเลิกการสั่งงานในครั้งนั้นๆ ได้

- **ตรวจสอบการสั่งงาน**

อาจารย์และผู้ดูแลระบบสามารถตรวจสอบความถูกต้องของงานที่นักศึกษาส่งมาได้

#### 3.1.5.2 ระบบคะแนน (Score)

เป็นส่วนที่อาจารย์และผู้ดูแลระบบจะเข้ามาตรวจสอบคะแนนการทดสอบของนักศึกษาที่ทำได้ในแต่ละบท

- **ดูคะแนน (View Score)**

อาจารย์และผู้ดูแลระบบสามารถดูคะแนนที่นักศึกษาทำการทดสอบได้ทุกบท

- **ลบคะแนน (Delete Score)**

อาจารย์และผู้ดูแลระบบสามารถลบคะแนนได้ หากเกิดข้อผิดพลาด

#### 3.1.5.3 ระบบประกาศข่าวสาร (Announcement)

เป็นส่วนที่ใช้ในการประกาศข่าวสารต่าง ๆ เพื่อให้สมาชิกได้ทราบเกี่ยวกับวิชาการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายได้อย่างถูกต้อง

- **สร้างหัวข้อประกาศข่าวสาร**

คือ ระบบสร้างแบบฟอร์มสำหรับการกรอกรายละเอียดของการประกาศข่าวสารต่าง ๆ

- **ลบหัวข้อประกาศข่าวสาร**

เป็นการลบข้อมูลของประกาศข่าวสารที่อาจมีข้อมูลที่ผิดพลาดหรือหัวข้อนั้นไม่จำเป็นแล้ว

### 3.1.6 อาจารย์นักศึกษาและผู้ดูแลระบบ (Member)

มีหน้าที่ในการใช้งานในระบบได้ดังนี้

#### 3.1.6.1 ระบบจัดเก็บไฟล์ (File Library)

- **อ่านบทเรียน**

สมาชิกทุกคนสามารถเข้าไปศึกษารายละเอียดของบทเรียนได้ทุก ๆ บท

#### 3.1.6.2 กระดานถามตอบ (Web Board)

- **สร้างกระทู้ใหม่**

สามารถสร้างกระทู้และโพสแสดงความคิดเห็นได้

- **ดูกระทู้**

สามารถดูกระทู้ต่าง ๆ ที่สมาชิกท่านอื่นโพสไว้ได้

- **ตอบกระทู้**

สามารถเข้าไปตอบกระทู้ได้

#### 3.1.6.3 ระบบประกาศข่าวสาร (Announcement)

- **อ่านเนื้อหาในประกาศ**

สมาชิกสามารถเข้าไปอ่านรายละเอียดของประกาศข่าวสารที่มีได้ทั้งหมด

#### 3.1.6.4 ระบบการจัดการระเบียบ (Manage Account)

- **การล็อกอิน (Log in) และ ล็อกเอาต์ (Log out) ภายในระบบ**

คือ สมาชิกสามารถเข้าและออกจากระบบได้ ซึ่งเมื่อล็อกอินแล้วจะมีเมนูเพิ่มเติมขึ้นมา เพื่อให้สมาชิกสามารถใช้งานในระบบได้

- **การดูข้อมูลระเบียบ (View Account)**

เป็นการดูข้อมูลส่วนตัวของสมาชิกซึ่งสมาชิกสามารถดูได้แค่ข้อมูลของตัวเองเท่านั้น

- **การแก้ไขข้อมูลระเบียบ (Edit Account)**

เป็นการแก้ไขข้อมูลส่วนตัว ซึ่งสมาชิกสามารถแก้ไขได้แค่ข้อมูลของตัวเองเท่านั้น

### 3.1.6.5 ข้อความส่วนตัว (Private Message)

- **สร้างข้อความส่วนตัว**

เขียนข้อความเพื่อใช้ในการติดต่อส่วนตัวกับสมาชิกอื่น ๆ ได้

- **ดูข้อความส่วนตัว**

สามารถดูข้อความได้เมื่อมีการใช้ข้อความส่วนตัวติดต่อกลับมา

- **ส่งข้อความส่วนตัว**

สามารถส่งข้อความส่วนตัว เพื่อใช้ติดต่อกับสมาชิกคนอื่นได้

- **ลบข้อความส่วนตัว**

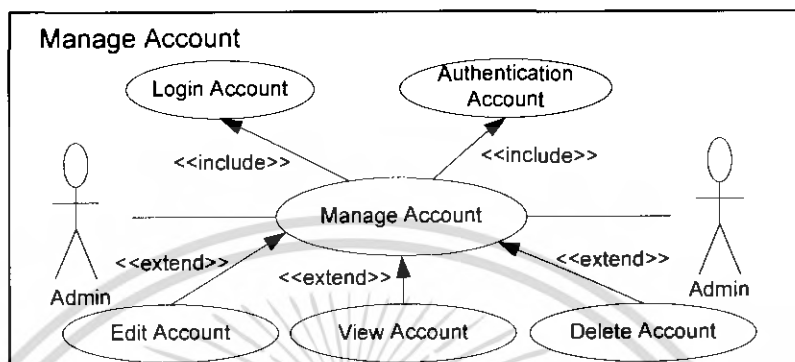
สามารถที่จะทำการลบข้อความที่ไม่ต้องการแล้วได้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

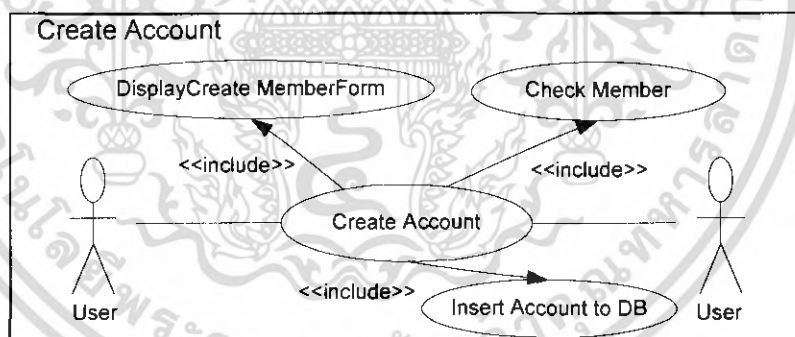
## 3.2 ยูสเคสไดอะแกรม (Use case Diagram)

### 3.2.1 ยูสเคสของระบบการจัดการระเบียบ (Manage Account)



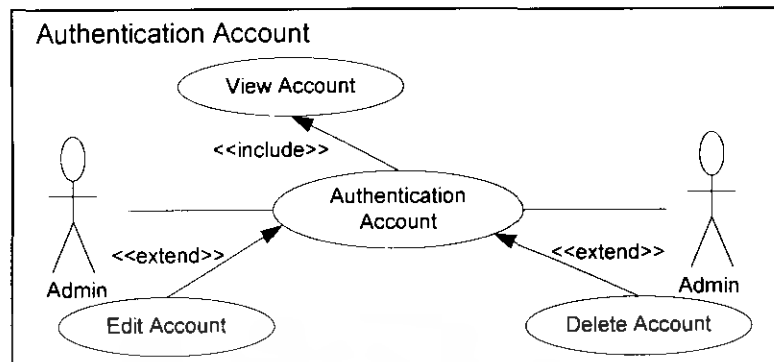
รูปที่ 3.2 แสดงการจัดการระบบระเบียบโดยรวม

จากรูปที่ 3.2 แสดงยูสเคสของระบบการจัดการระเบียบของผู้ใช้งานในระบบ โดยรวมซึ่งมีการเรียกใช้งานฟังก์ชันการแก้ไขข้อมูล, การลบข้อมูลระเบียบผู้ใช้, การยืนยันบุคคลเข้าใช้งานและการดูประวัติผู้ใช้งานในระบบโดยผู้ดูแลระบบ



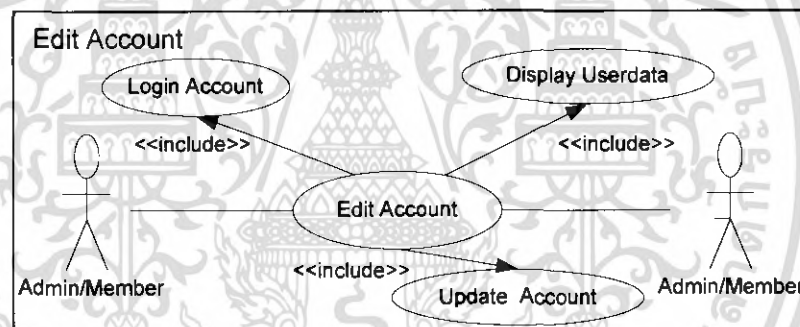
รูปที่ 3.3 แสดงการสมัครสมาชิก

จากรูปที่ 3.3 ระบบทำการแสดงแบบฟอร์มให้ผู้ใช้งานทำการกรอกรายละเอียด ข้อมูลในระบบเพื่อสมัครเป็นสมาชิก โดยระบบจะทำการตรวจสอบก่อนว่าผู้ใช้งานคนนี้เป็นสมาชิกของระบบมาก่อนหรือไม่ จากนั้นระบบจะให้ผู้ใช้งานที่ได้สมัคร รอกการยืนยันการเข้าใช้งานจากผู้ดูแลระบบต่อไป ดังรูปที่ 3.4



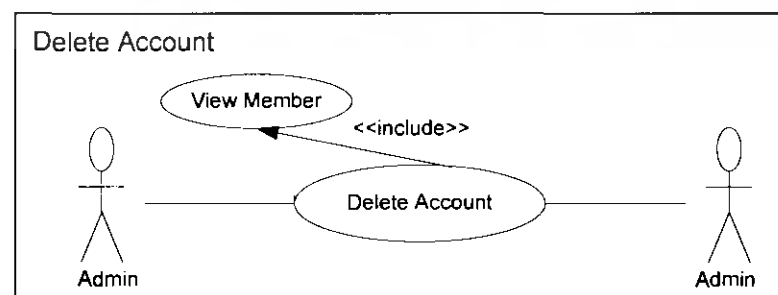
รูปที่ 3.4 แสดงการยืนยันการเข้าใช้งาน

จากรูปที่ 3.4 ทางผู้ดูแลระบบสามารถเข้ามาดูรายละเอียดของบุคคลที่ได้ทำการสมัครเข้ามาเป็นสมาชิกภายในระบบโดยที่ผู้ดูแลระบบสามารถให้สิทธิการเข้าใช้งาน แก้ไขข้อมูลหรือลบข้อมูลออกจากระบบได้



รูปที่ 3.5 แสดงการแก้ไขข้อมูล

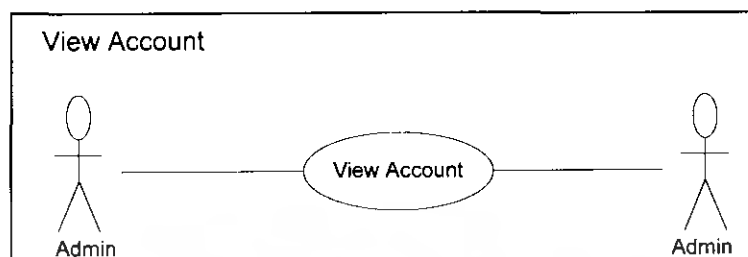
จากรูปที่ 3.5 หากสมาชิกต้องการแก้ไขข้อมูลส่วนตัว ต้องทำการล็อกอินเข้าสู่ระบบก่อนแล้วระบบจะแสดงข้อมูลส่วนตัวของสมาชิก เพื่อทำการแก้ไขข้อมูลในบางส่วนแต่ถ้าหากเป็นผู้ดูแลระบบเข้ามาจะสามารถแก้ไขข้อมูลของสมาชิก ได้ทั้งหมด



รูปที่ 3.6 แสดงการลบข้อมูลระเบียบผู้ใช้งาน โดยผู้ดูแลระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

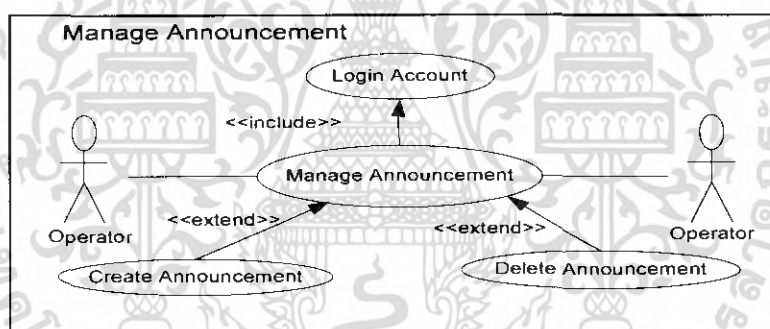
จากรูปที่ 3.6 ผู้ดูแลระบบสามารถลบข้อมูลกระเบื้องของผู้ใช้งานในระบบได้



รูปที่ 3.7 แสดงการดูประวัติของผู้ใช้งานในระบบ

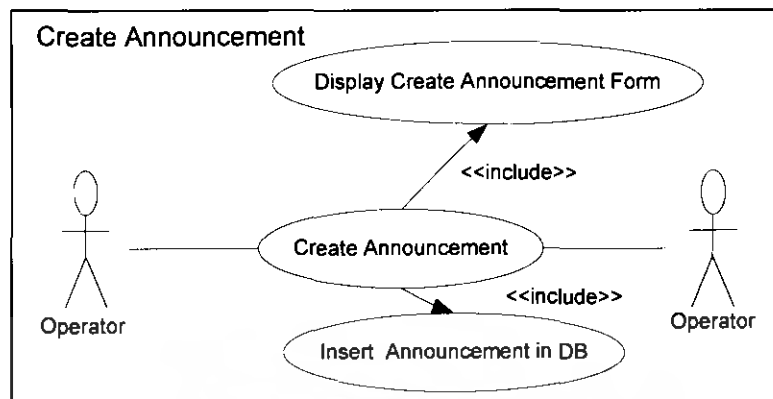
จากรูปที่ 3.7 ผู้ดูแลระบบสามารถดูข้อมูลกระเบื้องของสมาชิกได้ทุกคน

### 3.2.2 ยูสเคสของระบบการประกาศข่าวสาร



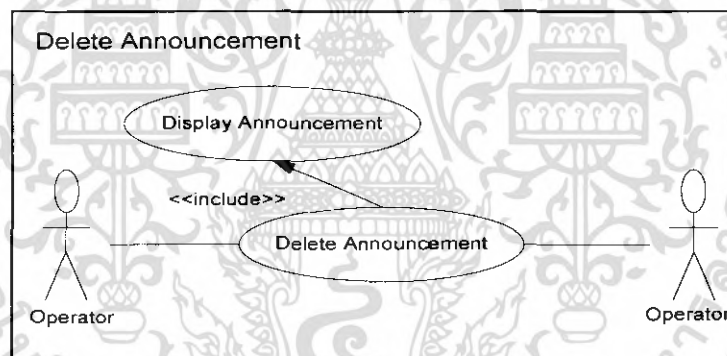
รูปที่ 3.8 แสดงระบบการประกาศข่าวสาร โดยรวม

จากรูปที่ 3.8 แสดงยูสเคสของระบบการจัดการการประกาศข่าวสาร โดยรวมซึ่งเมื่ออาจารย์และผู้ดูแลระบบทำการล็อกอินเข้ามาในระบบแล้ว จะมีฟังก์ชัน จัดการระบบข่าวสารที่สามารถทำได้มีได้แก่การสร้างหัวข้อประกาศข่าวสารและการลบข้อมูลของประกาศ โดยยูสเคสของฟังก์ชันต่าง ๆ สามารถแสดงได้ดังต่อไปนี้



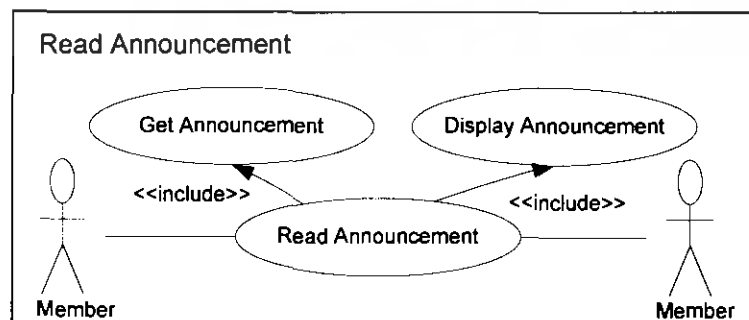
รูปที่ 3.9 แสดงการสร้างหัวข้อประกาศข่าวสาร โดยอาจารย์และผู้ดูแลระบบ

จากรูปที่ 3.9 แสดงการสร้างหัวข้อของการประกาศข่าวสาร เมื่ออาจารย์และผู้ดูแลระบบต้องการสร้างหัวข้อประกาศ ระบบจะแสดงแบบฟอร์มสำหรับการเพิ่มหัวข้อการประกาศข่าวสาร จากนั้นระบบจะเก็บข้อมูลของการประกาศข่าวสารลงฐานข้อมูล



รูปที่ 3.10 แสดงการลบข้อมูลหัวข้อประกาศข่าวสาร โดยอาจารย์และผู้ดูแลระบบ

จากรูปที่ 3.10 แสดงการลบข้อมูลหัวข้อการประกาศข่าวสาร เมื่ออาจารย์และผู้ดูแลระบบต้องการลบประกาศข่าวสารที่ไม่ต้องการออก

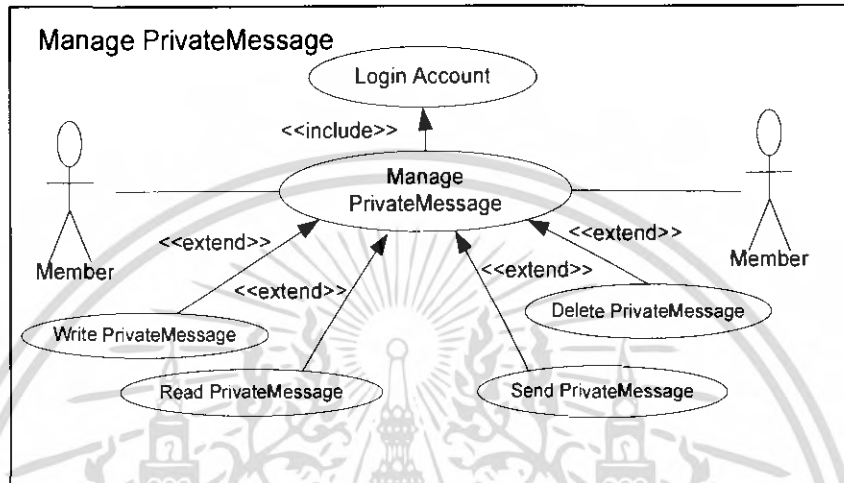


รูปที่ 3.11 แสดงการอ่านรายละเอียดของประกาศข่าวสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

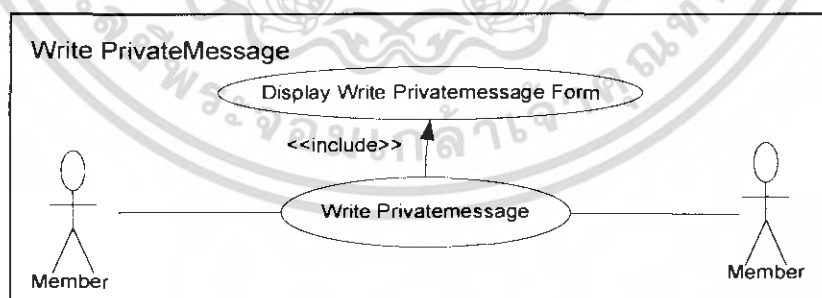
จากรูปที่ 3.11 สมาชิกของระบบสามารถเข้ามาอ่านรายละเอียดประกาศข่าวสารต่าง ๆ ได้

### 3.2.3 ยูสเคสของระบบส่งข้อความส่วนตัว



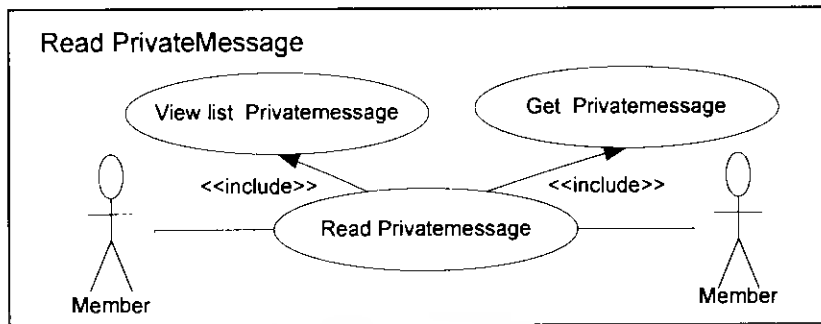
รูปที่ 3.12 แสดงการจัดการระบบการส่งข้อความส่วนตัวโดยรวม

จากรูปที่ 3.12 แสดงระบบการส่งข้อความหากันส่วนตัวโดยรวม เมื่อสมาชิกทำการล็อกอินเข้าสู่ระบบแล้ว จะมีฟังก์ชันการใช้งานต่าง ๆ คือ เขียนข้อความ, การอ่านข้อความ, การส่งข้อความ และการลบข้อความส่วนตัว โดยยูสเคสของระบบต่าง ๆ สามารถแสดงได้โดยฟังก์ชันต่าง ๆ ดังต่อไปนี้



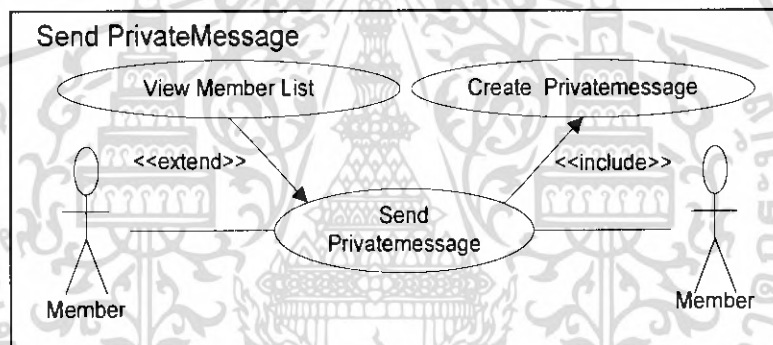
รูปที่ 3.13 แสดงการเขียนข้อความส่วนตัว

จากรูปที่ 3.13 แสดงการเขียนข้อความส่วนตัวสำหรับสมาชิก โดยระบบจะสร้างฟอร์มสำหรับการเขียนข้อความส่วนตัวจากนั้นจึงเขียนข้อความส่วนตัวเพื่อติดต่อกันแบบส่วนตัว



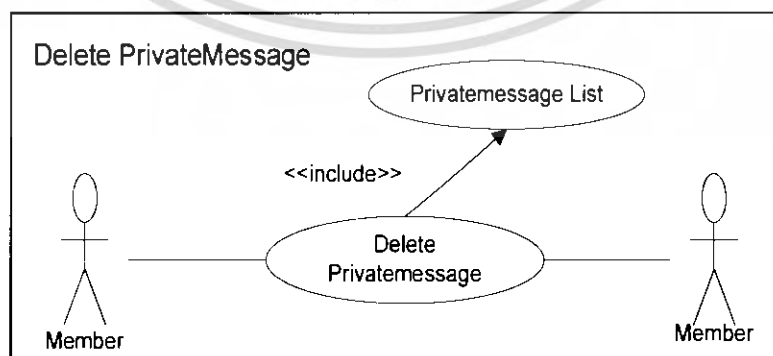
รูปที่ 3.14 แสดงการอ่านข้อความส่วนตัว

จากรูปที่ 3.14 แสดงการอ่านรายละเอียดข้อความส่วนตัว โดยสมาชิกจะอ่านได้แค่ข้อความของตนเองเท่านั้น โดยดูจากรายการข้อความส่วนตัวทั้งหมดจากนั้นเลือกข้อความส่วนตัวที่ได้รับมาอ่านได้



รูปที่ 3.15 แสดงการส่งข้อความหากันส่วนตัว

จากรูปที่ 3.15 แสดงการส่งข้อความหากันส่วนตัว ทุกคนที่เป็นสมาชิกสามารถส่งข้อความส่วนตัวถึง อาจารย์ผู้ดูแลระบบ และสมาชิกได้โดยการสร้างข้อความส่วนตัวแล้วส่ง

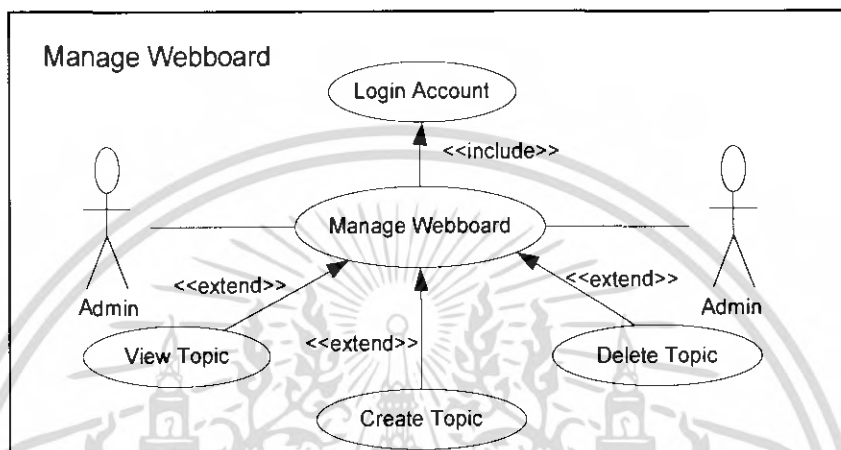


รูปที่ 3.16 แสดงการลบข้อความส่วนตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

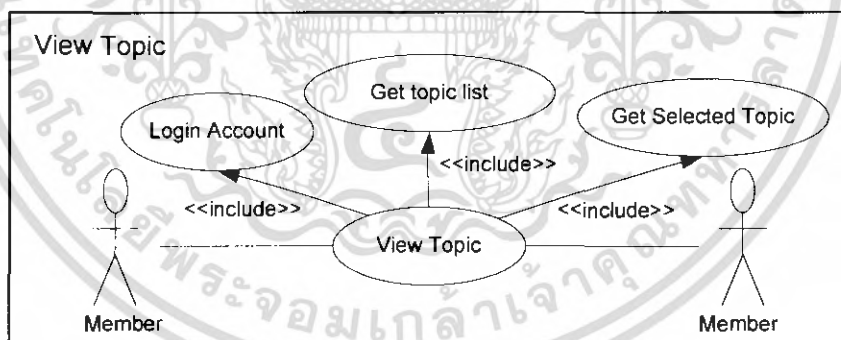
จากรูปที่ 3.16 สมาชิกสามารถที่จะลบข้อความส่วนตัวของตนเองที่ไม่ต้องการแล้ว ได้โดยดูจากรายการของข้อความที่ได้รับเข้ามา

### 3.2.4 ยูสเคสของระบบกระดานถามตอบ (Webboard)



รูปที่ 3.17 แสดงการจัดการระบบกระดานถามตอบ โดยรวม

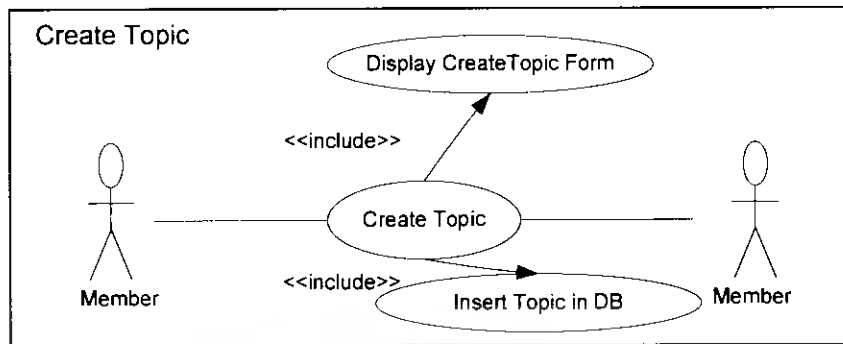
จากรูปที่ 3.17 แสดงการจัดการระบบกระดานถามตอบ โดยรวมสำหรับผู้ดูแลระบบ



รูปที่ 3.18 แสดงการอ่านหัวข้อกระดานถามตอบ

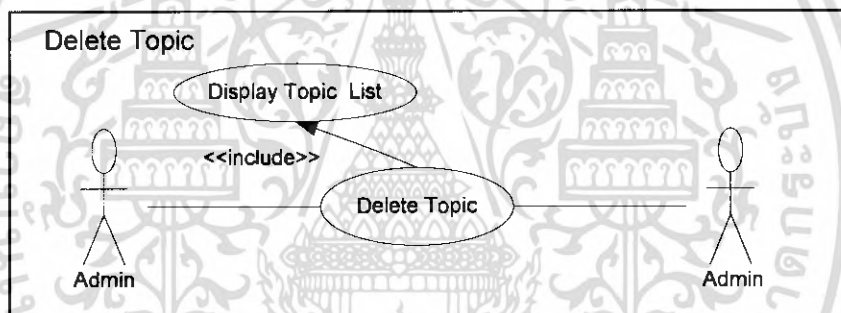
จากรูปที่ 3.18 แสดงการอ่านหัวข้อของกระดานถามตอบ สำหรับผู้ที่เป็สมาชิกของระบบเท่านั้นที่จะเข้ามาอ่านหัวข้อที่โพสต่าง ๆ ไปได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



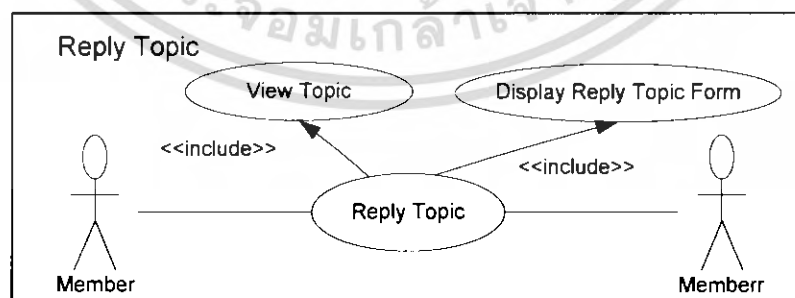
รูปที่ 3.19 แสดงการเขียนหัวข้อและข้อมูลลงในกระดานถามตอบ

จากรูปที่ 3.19 แสดงการเริ่มเขียนหัวข้อใหม่ โดยตัวของระบบจะแสดงแบบฟอร์มสำหรับกรอกรายละเอียดสำหรับการตั้งหัวข้อใหม่ สำหรับผู้ใช้งานที่เป็นสมาชิกของระบบจากนั้นระบบจะเก็บหัวข้อที่ตั้งลงฐานข้อมูล



รูปที่ 3.20 แสดงการลบหัวข้อและข้อมูลในกระดานถามตอบโดยผู้ดูแลระบบ

จากรูปที่ 3.20 แสดงการลบหัวข้อและรายละเอียดของกระดานถามตอบโดยผู้ดูแลระบบ

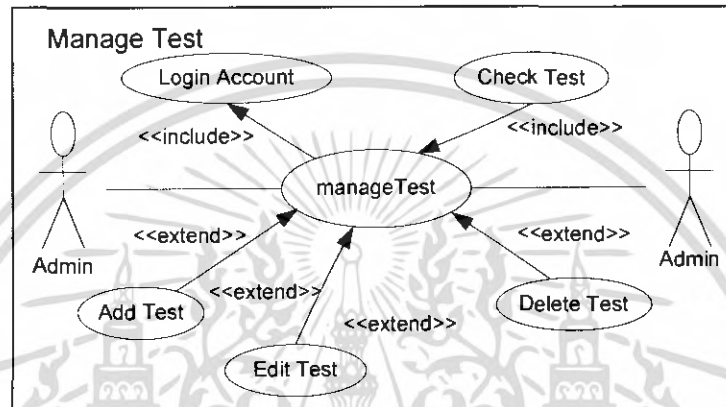


รูปที่ 3.21 แสดงการตอบหัวข้อและข้อมูลในกระดานถามตอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

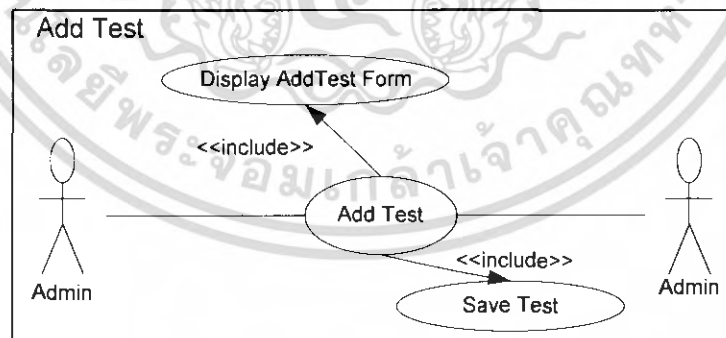
จากรูปที่ 3.21 แสดงการตอบ โดยระบบจะแสดง หัวข้อจากนั้นสามารถตอบหัวข้อนั้นได้โดยระบบจะแสดง แบบฟอร์มของการตอบเพื่อให้สมาชิกที่ต้องการแสดงความคิดเห็นสามารถกรอกข้อมูลลงไปเพื่อตอบได้

### 3.2.5 ยูสเคสของระบบแบบทดสอบวัดผล



รูปที่ 3.22 แสดงการจัดการระบบแบบทดสอบวัดผลโดยรวม

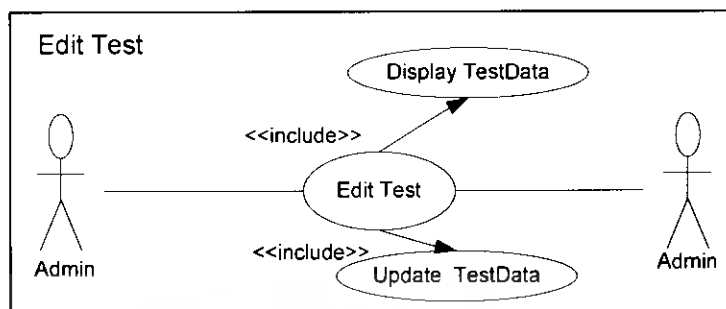
จากรูปที่ 3.22 แสดงการจัดการระบบในส่วนของแบบทดสอบและวัดผลโดยรวมซึ่งระบบจะมีฟังก์ชันการเพิ่มแบบทดสอบ, การแก้ไขแบบทดสอบ, การตรวจแบบทดสอบ และการลบแบบทดสอบโดยผู้ดูแลระบบ ซึ่งยูสเคสของฟังก์ชันต่าง ๆ สามารถแสดงได้ดังต่อไปนี้



รูปที่ 3.23 แสดงการเพิ่มแบบทดสอบโดยผู้ดูแลระบบ

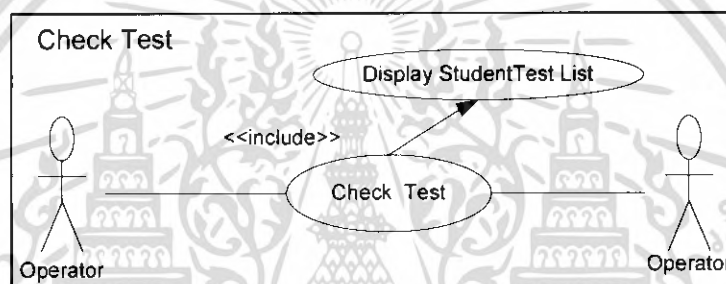
จากรูปที่ 3.23 ระบบแสดงฟอร์มสำหรับเพิ่มแบบทดสอบที่ต้องการเพิ่มในระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



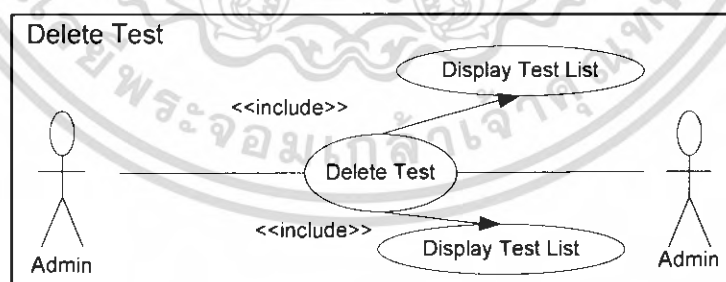
รูปที่ 3.24 แสดงการแก้ไขข้อมูลแบบทดสอบโดยผู้ดูแลระบบ

จากรูปที่ 3.24 ระบบแสดงข้อมูลรายละเอียดของแบบทดสอบเพื่อแก้ไขข้อมูลแบบทดสอบ



รูปที่ 3.25 แสดงการตรวจแบบทดสอบ

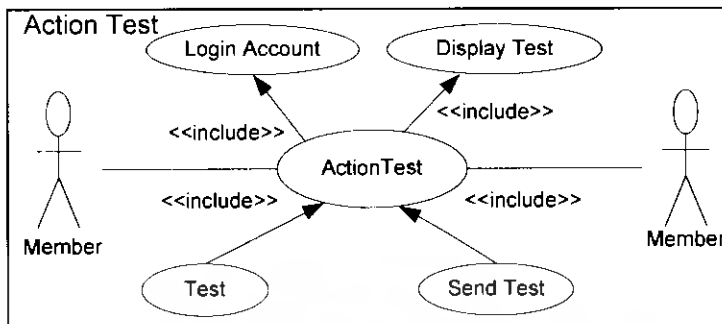
จากรูปที่ 3.25 ระบบจะแสดงรายชื่อสมาชิกที่ทำแบบทดสอบแล้ว อาจารย์และผู้ดูแลระบบสามารถตรวจสอบรายละเอียดการทำแบบทดสอบของนักศึกษาแต่ละคนได้



รูปที่ 3.26 แสดงการลบแบบทดสอบโดยผู้ดูแลระบบ

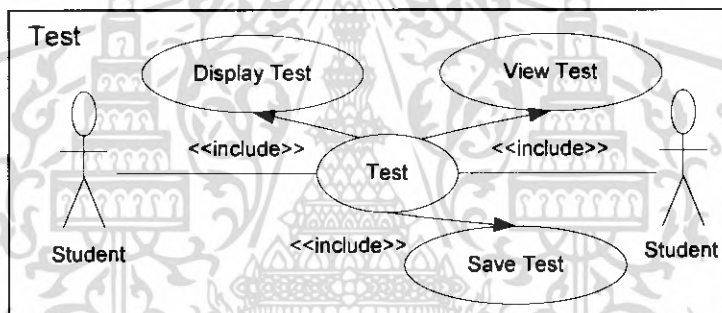
จากรูปที่ 3.26 ระบบแสดงรายการแบบทดสอบแต่ละบท สำหรับการลบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



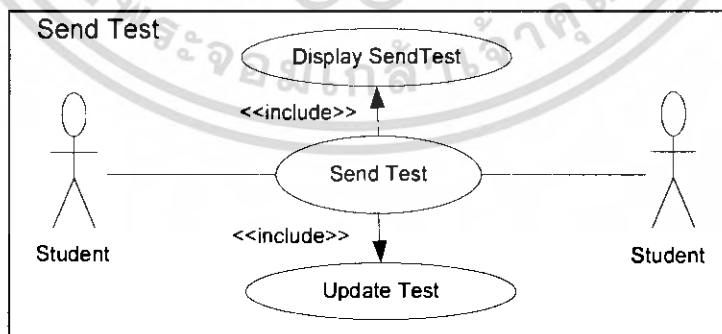
รูปที่ 3.27 แสดงระบบการทำแบบทดสอบของสมาชิกโดยรวม

จากรูปที่ 3.27 แสดงระบบการทำแบบทดสอบของสมาชิกเมื่อทำการล็อกอินเข้าสู่ระบบและเลือกแบบทดสอบที่จะทดสอบแล้วจะมีฟังก์ชันการทำแบบทดสอบ โดยแสดงยูสเคสได้ดังนี้



รูปที่ 3.28 แสดงการทำแบบทดสอบ

จากรูปที่ 3.28 แสดงการทำแบบทดสอบในแต่ละบทเรียนของนักศึกษา

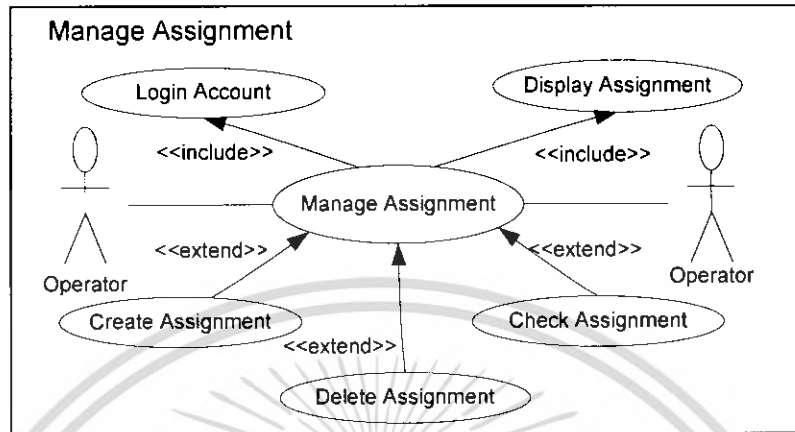


รูปที่ 3.29 แสดงการส่งแบบทดสอบ

จากรูปที่ 3.29 เมื่อสมาชิกได้ทำแบบทดสอบเรียบร้อยแล้ว ระบบจะแสดงรูปแบบสำหรับการส่งแบบทดสอบ เพื่อคำนวณคะแนนของสมาชิกที่ได้ในแต่ละบท

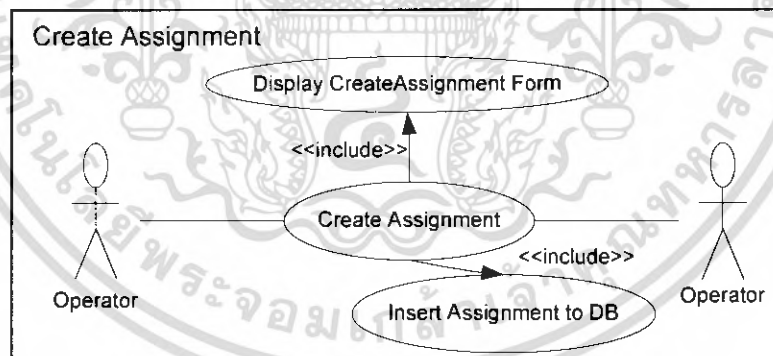
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.2.6 ยูสเคสของระบบการสั่งงาน



รูปที่ 3.30 แสดงระบบการสั่งงาน โดยรวม

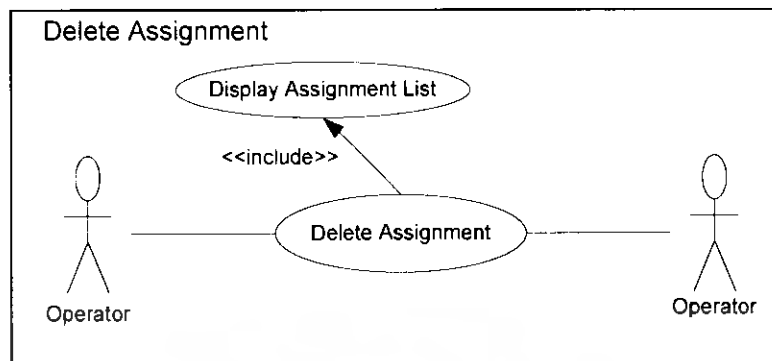
จากรูปที่ 3.30 แสดงถึงระบบการสั่งงานและตรวจงานโดยรวม เมื่อทำการล็อกอินเข้าสู่ระบบ ระบบจะแสดงงานที่มีอยู่ทั้งหมด แล้วจะแสดงในส่วนของฟังก์ชันใช้งานต่าง ๆ คือ การสั่งงาน, การลบข้อมูลการสั่งงาน และตรวจการสั่งงานของนักศึกษา โดยยูสเคสของฟังก์ชันต่าง ๆ สามารถแสดงแยกการทำงานออกเป็นส่วนต่าง ๆ ได้ดังต่อไปนี้



รูปที่ 3.31 แสดงการสร้างงาน โดยอาจารย์และผู้ดูแลระบบ

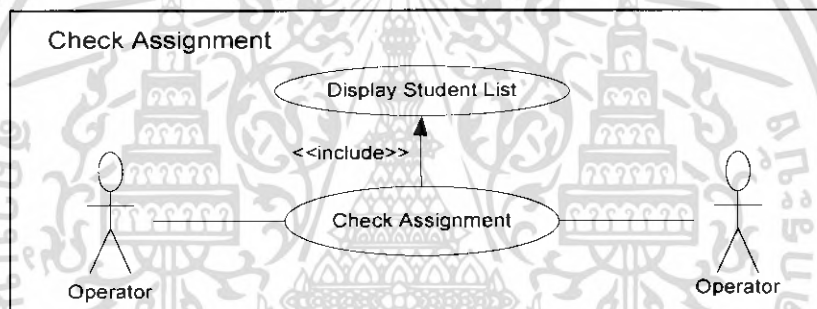
จากรูปที่ 3.31 ระบบแสดงฟอร์มรูปแบบการสร้างงานที่ต้องการสั่งให้กับสมาชิก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.32 แสดงการลบการส่งงานโดยอาจารย์และผู้ดูแลระบบ

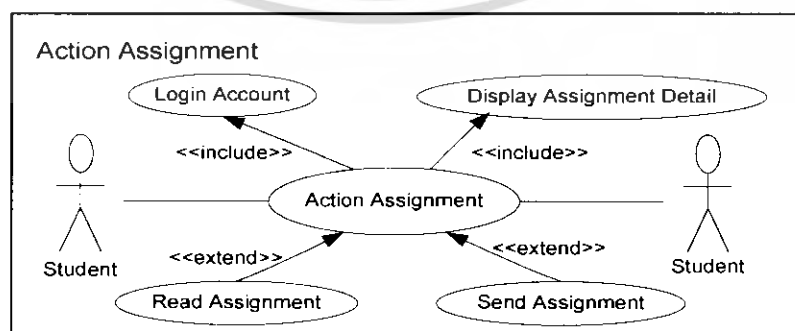
จากรูปที่ 3.32 ระบบแสดงรายการการส่งงาน โดยที่อาจารย์และผู้ดูแลระบบสามารถเลือกผลงานที่ส่งในแต่ละครั้งได้



รูปที่ 3.33 แสดงการตรวจสอบการส่งงานของนักศึกษาโดยอาจารย์และผู้ดูแลระบบ

จากรูปที่ 3.33 ระบบจะทำการแสดงในส่วนของรายชื่อนักศึกษาที่ส่งงาน ในแต่ละงานที่ส่ง สำหรับการตรวจสอบรายละเอียดของการส่งงานของนักศึกษาจะเป็นดังนี้

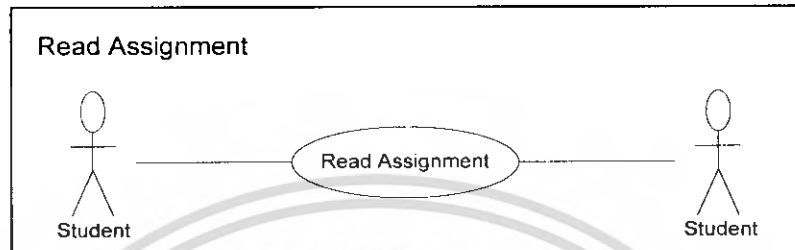
### 3.2.7 ยูสเคสของระบบการส่งงาน



รูปที่ 3.34 แสดงระบบการส่งงานของนักศึกษาโดยรวม

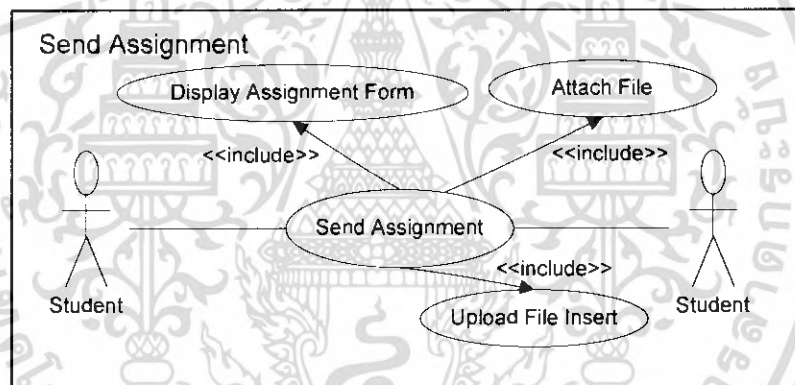
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูปที่ 3.34 เมื่อนักศึกษาล็อกอินเข้ามาภายในระบบแล้วและเลือกแสดงรายละเอียดของงานที่ส่งแล้วจะมีฟังก์ชันการอ่านเนื้อหาการสั่งงานและการส่งงาน โดยยูสเคสของฟังก์ชันต่างๆ สามารถแสดงรายละเอียดได้ดังต่อไปนี้



รูปที่ 3.35 แสดงการอ่านรายละเอียดการสั่งงาน โดยนักศึกษา

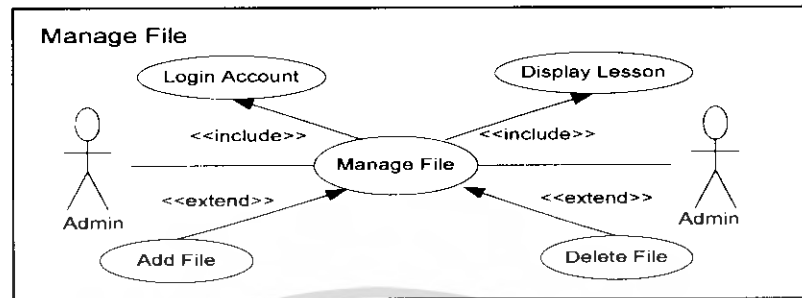
จากรูปที่ 3.35 นักศึกษาสามารถเข้ามาอ่านรายละเอียดของการสั่งงานในแต่ละครั้งได้



รูปที่ 3.36 แสดงการส่งงานของนักศึกษา

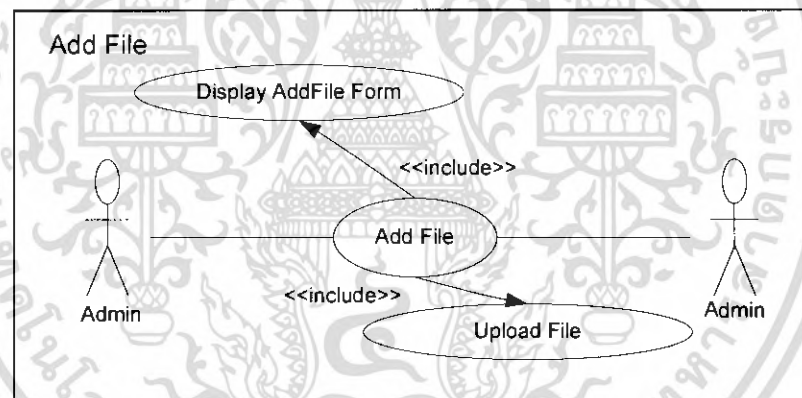
จากรูปที่ 3.36 ระบบจะสร้างรูปแบบฟอร์มสำหรับการส่งงาน โดยนักศึกษาสามารถนำงานที่ทำเสร็จเรียบร้อยแล้วบันทึกเป็นไฟล์แล้วส่งงานผ่านทางหน้าเว็บเพจนี้ได้โดยการ Upload File

### 3.2.8 ยูสเคสของระบบการจัดการเก็บไฟล์



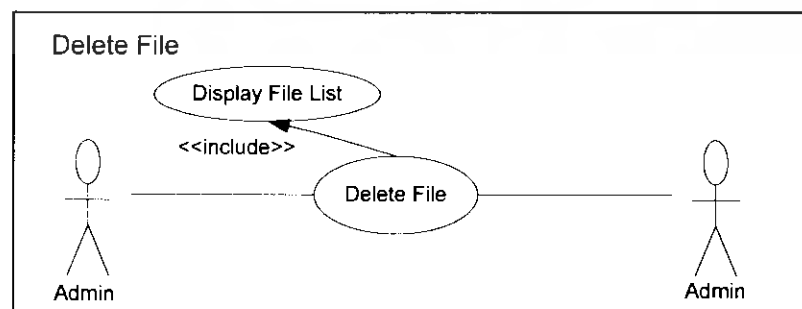
รูปที่ 3.37 แสดงการจัดการระบบการจัดการเก็บไฟล์โดยรวม

จากรูปที่ 3.37 เมื่อผู้ดูแลระบบล็อกอินเข้าสู่ระบบและเข้าไปหน้า ของบทเรียน จะมีฟังก์ชันใน ส่วนของ การเพิ่มไฟล์และการลบไฟล์ โดยสามารถแสดงยูสเคสของฟังก์ชันในระบบต่าง ๆ แสดง ได้ดังต่อไปนี้



รูปที่ 3.38 แสดงการเพิ่มไฟล์โดยผู้ดูแลระบบ

จากรูปที่ 3.38 ระบบจะมีการแสดงรูปแบบฟอร์มสำหรับการเพิ่มไฟล์

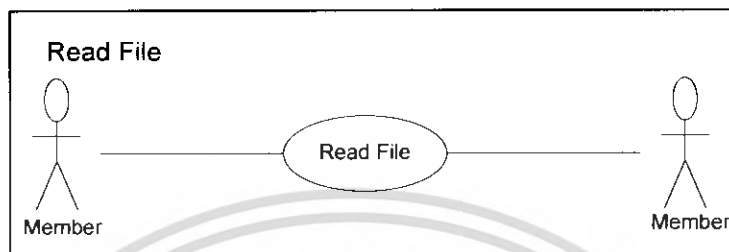


รูปที่ 3.39 แสดงการลบข้อมูลไฟล์โดยผู้ดูแลระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูปที่ 3.39 ระบบจะแสดงรายการของไฟล์ต่าง ๆ เพื่อให้ผู้ดูแลระบบทำการเลือกไฟล์ที่ต้องการออกได้

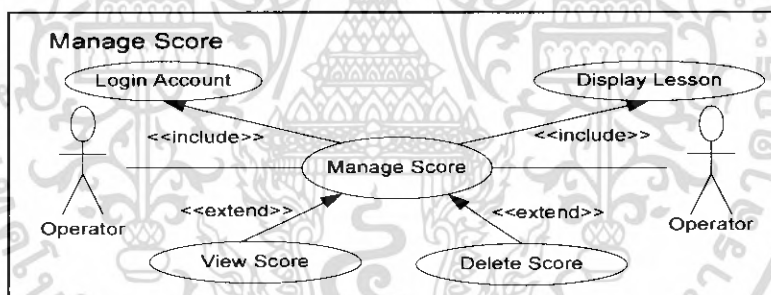
การอ่านรายละเอียดของไฟล์ สามารถแสดงด้วยยูสเคส ดังต่อไปนี้



รูปที่ 3.40 แสดงการอ่านรายละเอียดไฟล์

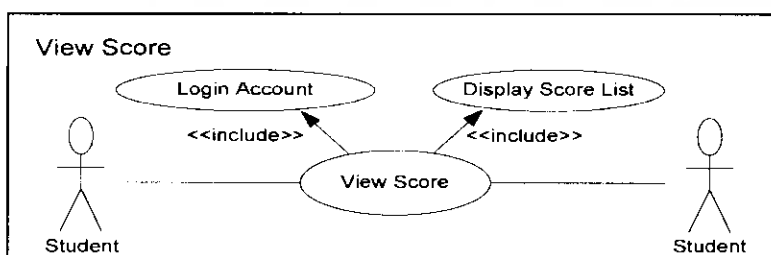
จากรูปที่ 3.40 สมาชิกทุกคนสามารถทำการอ่านรายละเอียดของไฟล์ได้

### 3.2.9 ยูสเคสของระบบคะแนน



รูปที่ 3.41 แสดงการจัดการระบบคะแนนโดยรวม

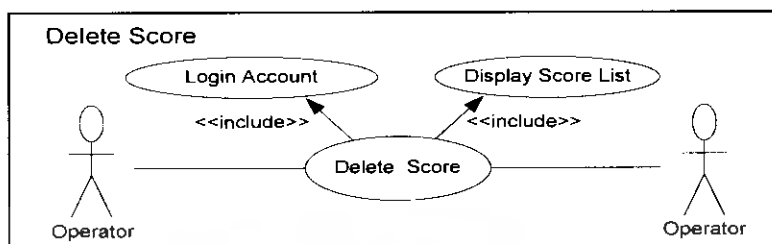
จากรูปที่ 3.41 แสดงการจัดการของระบบคะแนน โดยรวมเมื่ออาจารย์และผู้ดูแลระบบทำการล็อกอินเข้าสู่ระบบ จากนั้นสามารถดูคะแนนของนักศึกษา และลบคะแนนของนักศึกษาในระบบแต่ละคนได้



รูปที่ 3.42 แสดงการดูคะแนนของนักศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

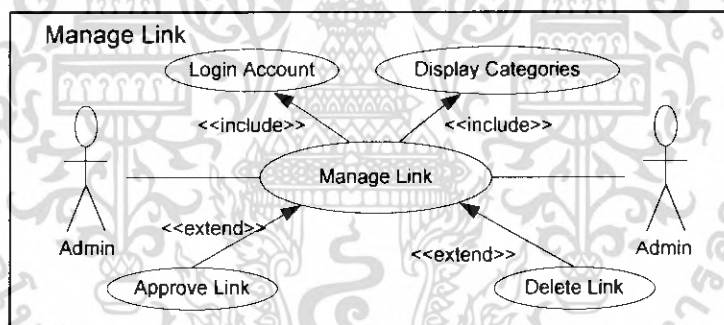
จากรูปที่ 3.42 เมื่อนักศึกษาทำการล็อกอินเข้าสู่ระบบ สามารถที่จะดูคะแนนได้



รูปที่ 3.43 แสดงการลบคะแนนของนักศึกษาโดยอาจารย์และผู้ดูแลระบบ

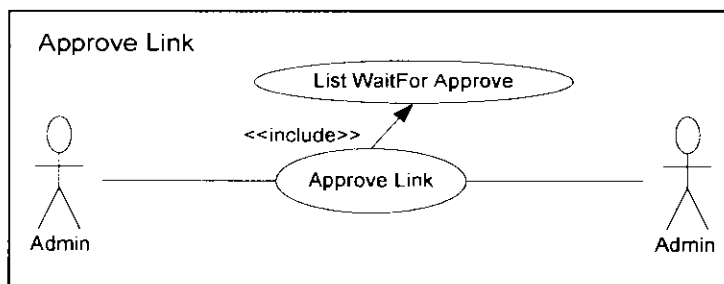
จากรูปที่ 3.43 เมื่ออาจารย์และผู้ดูแลระบบทำการล็อกอินเข้ามาภายในระบบ สามารถที่จะลบคะแนนของนักศึกษาได้หากมีข้อผิดพลาดเกิดขึ้น

### 3.2.10 ยูสเคสของระบบการจัดการลิงค์



รูปที่ 3.44 แสดงการจัดการระบบลิงค์โดยรวม

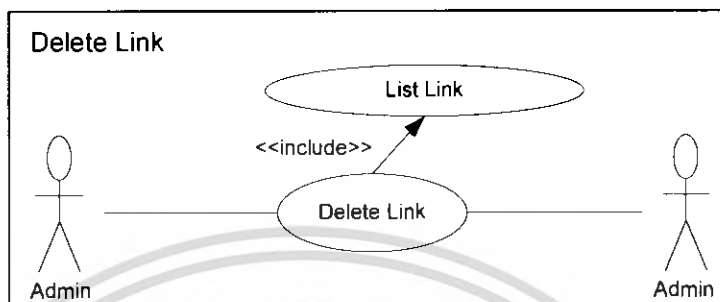
จากรูปที่ 3.44 แสดงการจัดการลิงค์ เมื่อผู้ดูแลระบบทำการล็อกอินและเลือกหมวดหมู่แล้ว จะมีฟังก์ชันสำหรับการตรวจสอบ เพื่อเพิ่มลิงค์เข้าสู่ระบบและการลบลิงค์โดยยูสเคสของฟังก์ชันต่าง ๆ สามารถแสดงได้ดังต่อไปนี้



รูปที่ 3.45 แสดงการตรวจสอบลิงค์

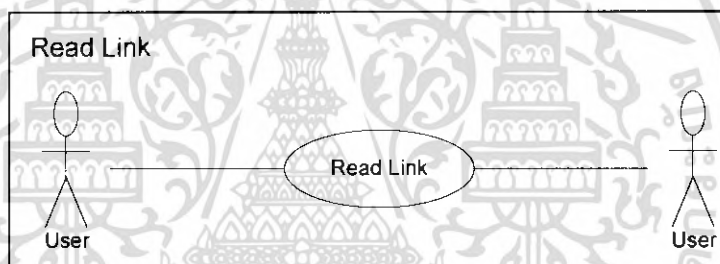
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูปที่ 3.45 ระบบจะแสดงรายละเอียดของลิงค์ที่มีคนส่งเข้ามา ให้กับผู้ดูแลระบบ จากนั้นผู้ดูแลระบบสามารถทำการพิจารณาถึงค้ที่ส่งมาว่าจะเพิ่มเข้ามาในระบบหรือไม่



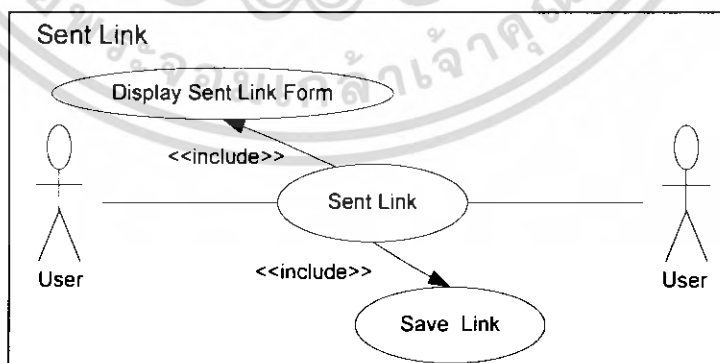
รูปที่ 3.46 แสดงการลบลิงค์

จากรูปที่ 3.46 ผู้ดูแลระบบสามารถลบลิงค์ที่ไม่ต้องการออกจากระบบได้



รูปที่ 3.47 แสดงการอ่านรายละเอียดลิงค์

จากรูปที่ 3.47 ผู้ใช้งานทุกคนสามารถเข้าไปอ่านรายละเอียดของลิงค์ต่าง ๆ ได้



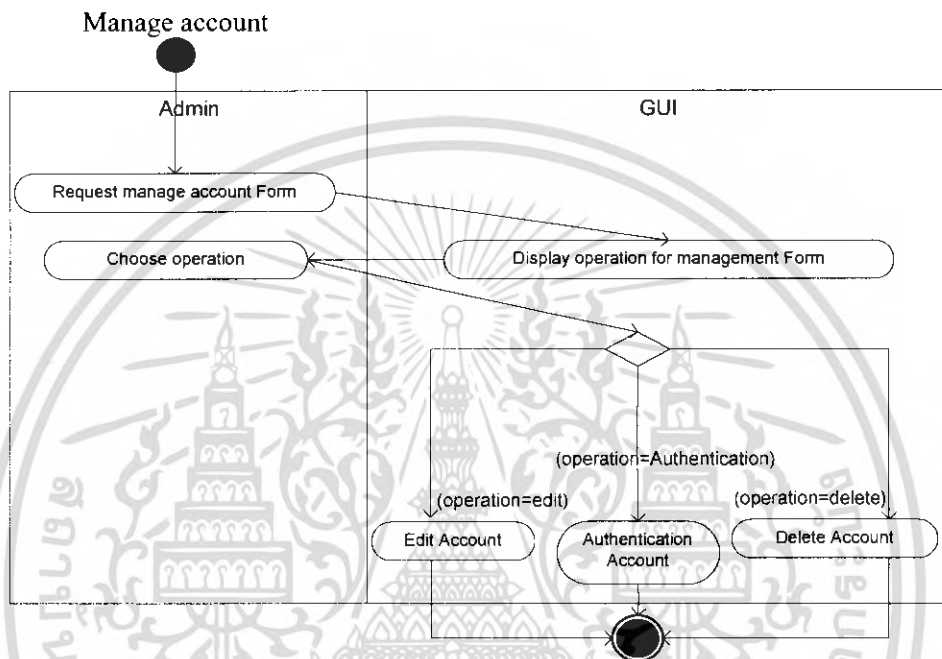
รูปที่ 3.48 แสดงการส่งลิงค์

จากรูปที่ 3.48 ทุกคนสามารถส่งรายละเอียดของลิงค์ต่าง ๆ เข้ามาได้โดยระบบจะแสดงแบบฟอร์มให้กรอกรายละเอียดต่าง ๆ ของลิงค์ที่ต้องการส่งเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

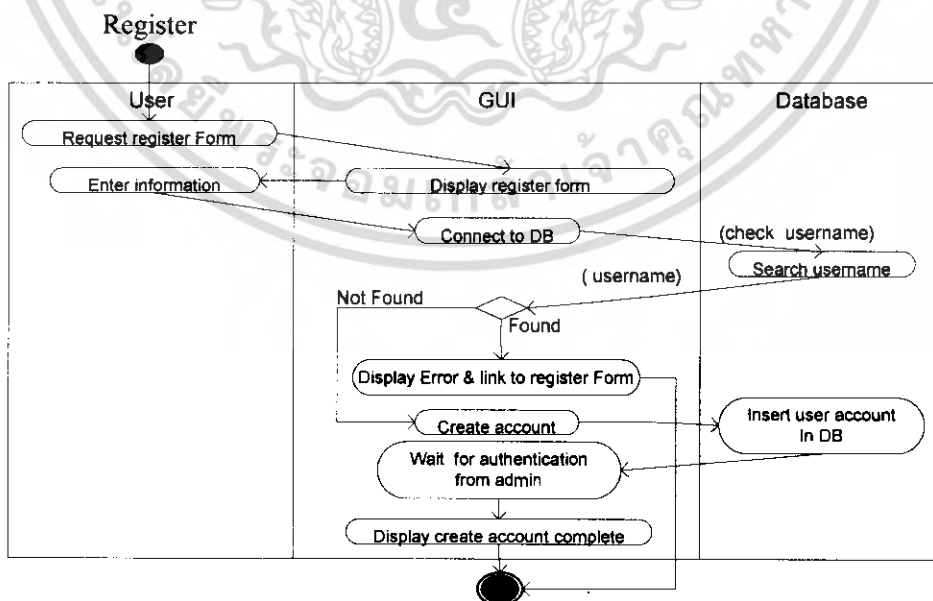
### 3.3 แอกทิวิตี้ไดอะแกรม (Activity Diagram)

หลังจากที่เราได้ออกแบบโดยใช้ยูสเคสไดอะแกรมแล้ว ต่อไปเราจะเขียนไดอะแกรมในการแสดงรายละเอียดการทำงานเพิ่มเติม โดยใช้แอกทิวิตี้ไดอะแกรม สามารถแสดงได้ดังต่อไปนี้

#### 3.3.1 ระบบการจัดการระเบียบผู้ใช้งาน

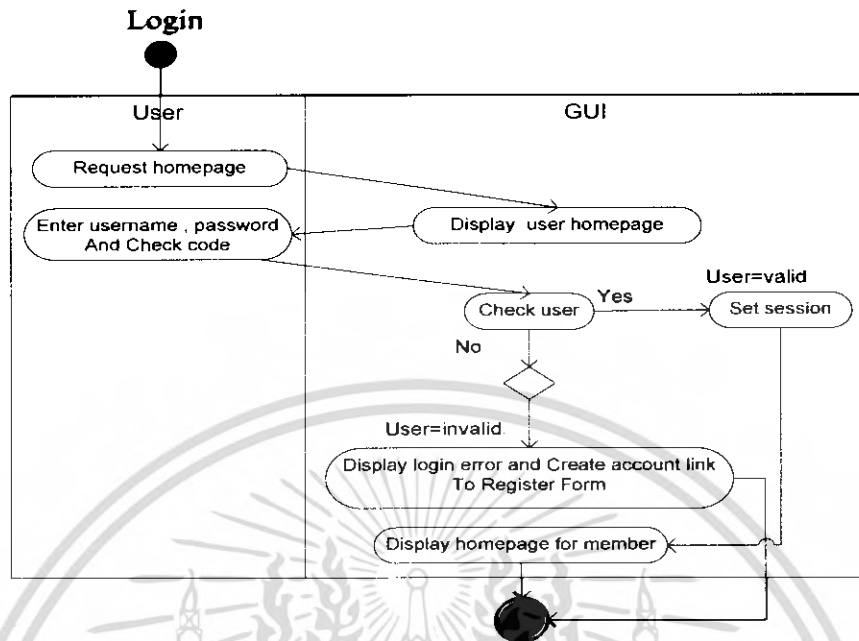


รูปที่ 3.49 แสดงขั้นตอนการจัดการระเบียบผู้ใช้งานโดยผู้ดูแลระบบ

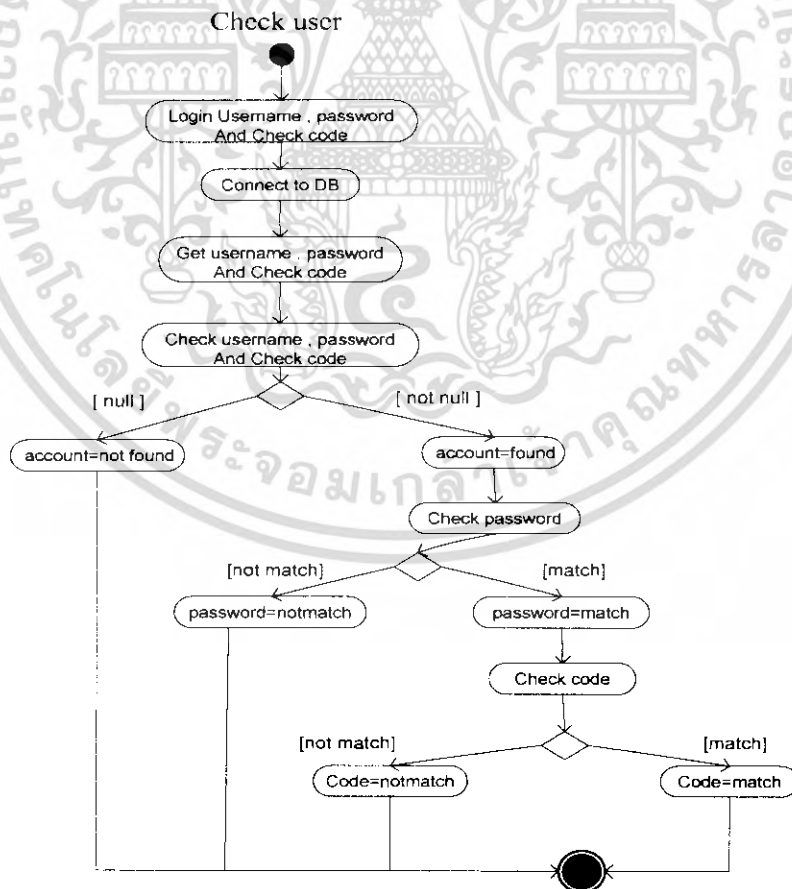


รูปที่ 3.50 แสดงขั้นตอนการสมัครสมาชิก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



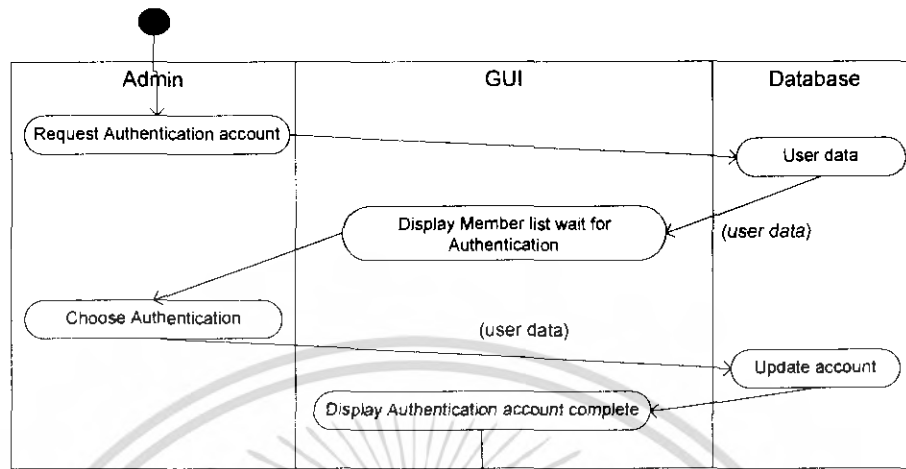
รูปที่ 3.51 แสดงขั้นตอนการล็อกอินเข้าสู่ระบบ



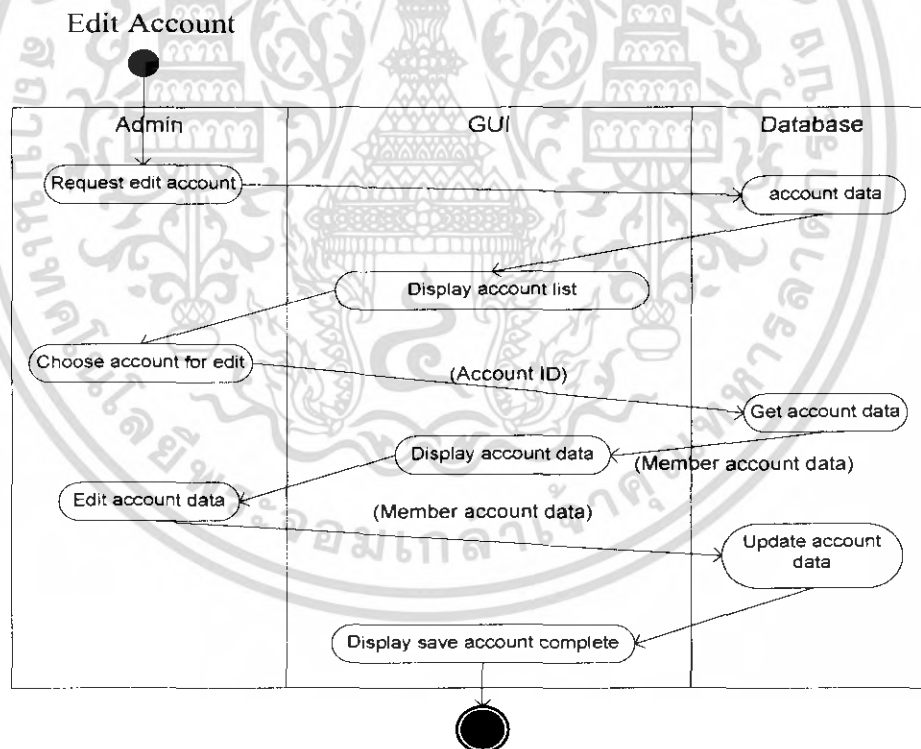
รูปที่ 3.52 แสดงขั้นตอนการตรวจสอบผู้ใช้งานในระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## Authentication Account

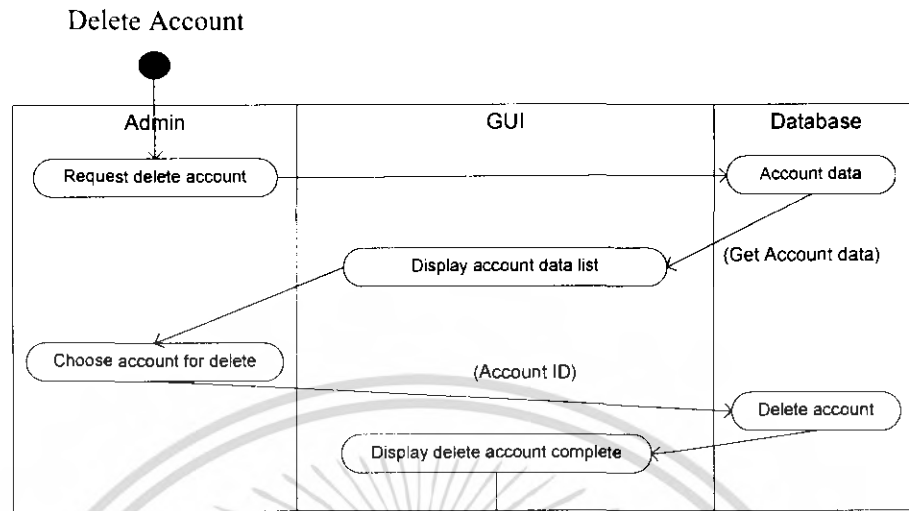


รูปที่ 3.53 แสดงขั้นตอนการยืนยันการเข้าใช้งานของสมาชิกโดยผู้ดูแลระบบ

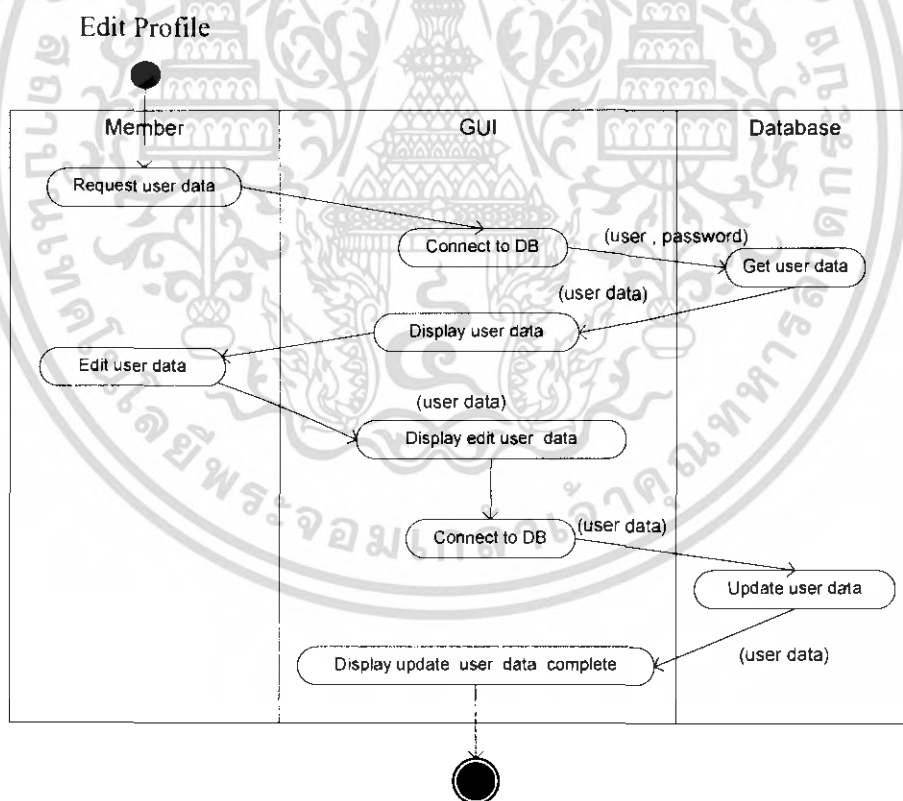


รูปที่ 3.54 แสดงขั้นตอนการแก้ไขข้อมูลของผู้ใช้งานโดยผู้ดูแลระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

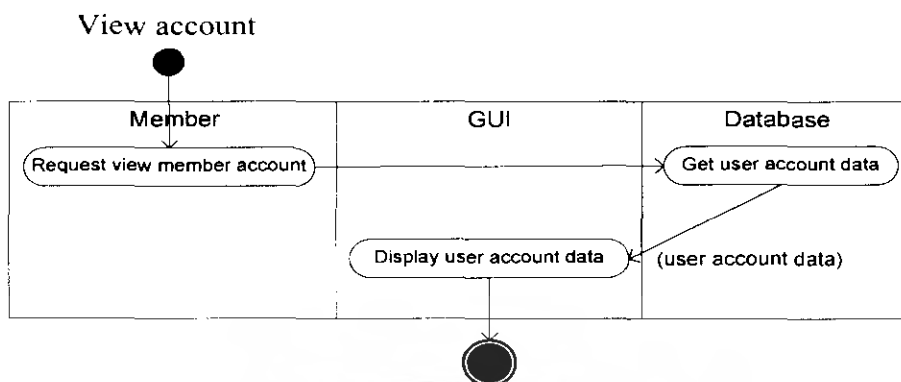


รูปที่ 3.55 แสดงขั้นตอนการลบข้อมูลระเบียนสมาชิกออกจากระบบ โดยผู้ดูแลระบบ



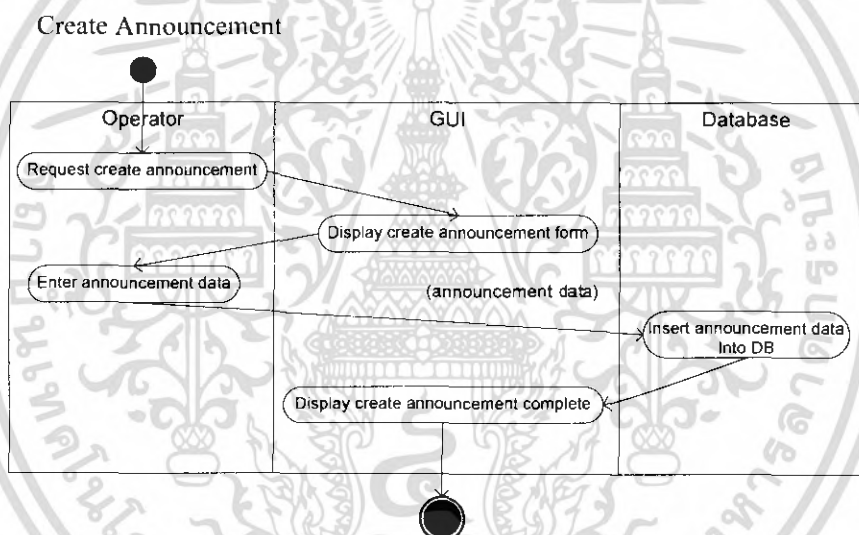
รูปที่ 3.56 แสดงขั้นตอนการแก้ไขข้อมูลส่วนตัวของสมาชิก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



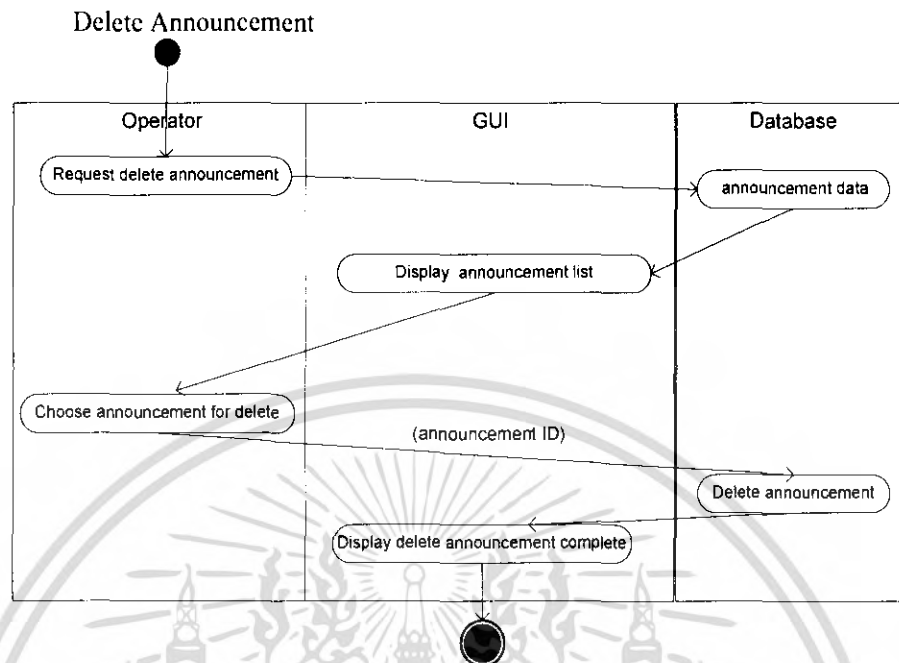
รูปที่ 3.57 แสดงขั้นตอนการดูข้อมูลส่วนตัวของสมาชิก

### 3.3.2 ระบบการประกาศข่าวสาร



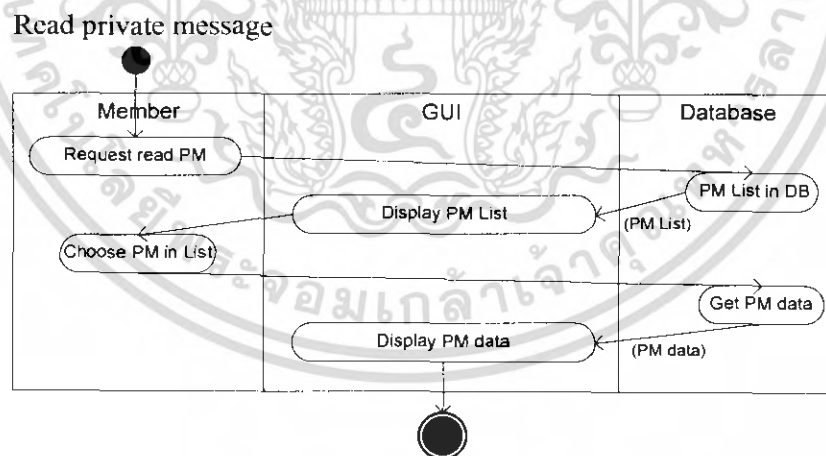
รูปที่ 3.58 แสดงขั้นตอนการเพิ่มประกาศข่าวสาร โดยอาจารย์และผู้ดูแลระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.59 แสดงขั้นตอนการลบข้อมูลประกาศข่าวสาร โดยอาจารย์และผู้ดูแลระบบ

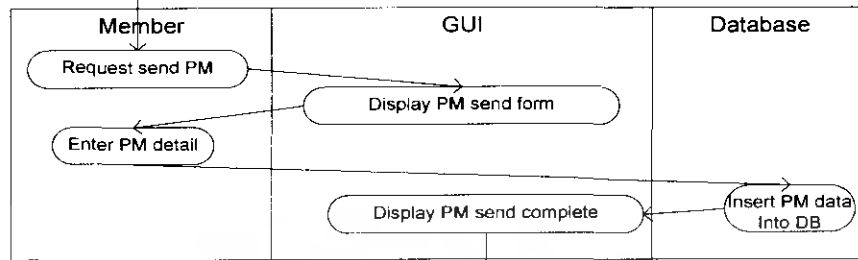
### 3.3.3 ระบบการส่งข้อความส่วนตัวหากัน



รูปที่ 3.60 แสดงขั้นตอนการอ่านข้อความส่วนตัวของสมาชิก

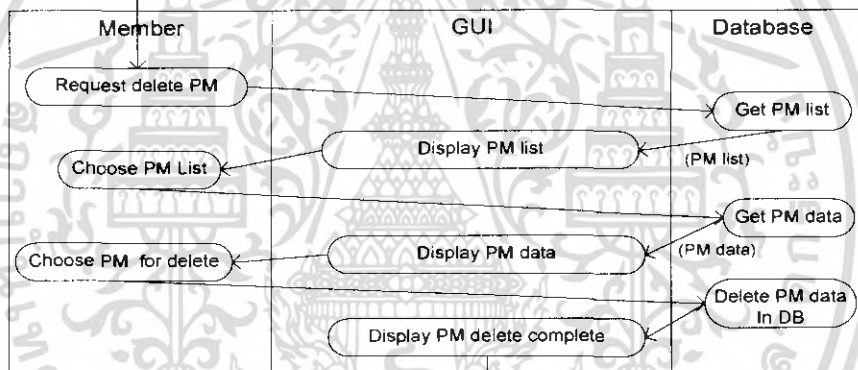
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Send private message



รูปที่ 3.61 แสดงขั้นตอนการส่งข้อความส่วนตัวโดยสมาชิก

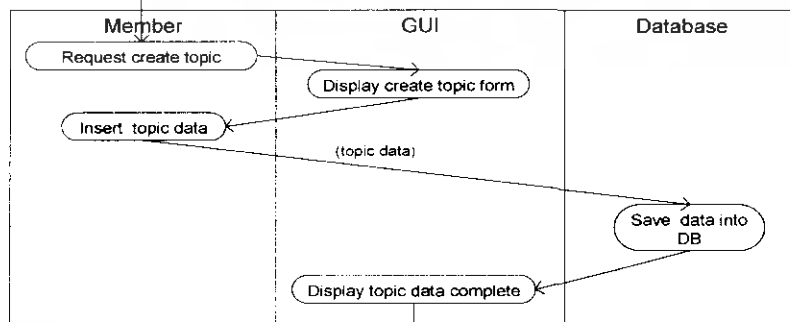
Delete private message



รูปที่ 3.62 แสดงขั้นตอนการลบข้อความส่วนตัวโดยสมาชิก

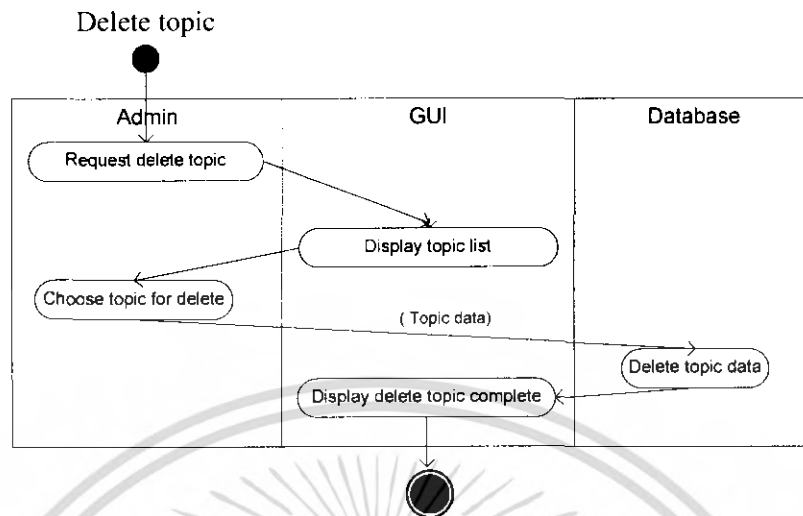
3.3.4 ระบบการจัดการกระดานถามตอบ (Webboard)

Create topic

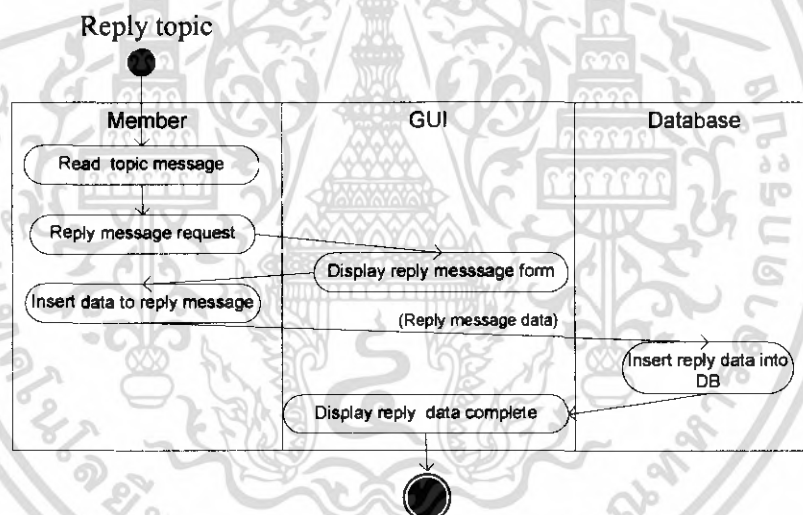


รูปที่ 3.63 แสดงขั้นตอนการสร้างคำถามในกระทู้ถามตอบโดยสมาชิก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ดูแลเนื้อหาไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



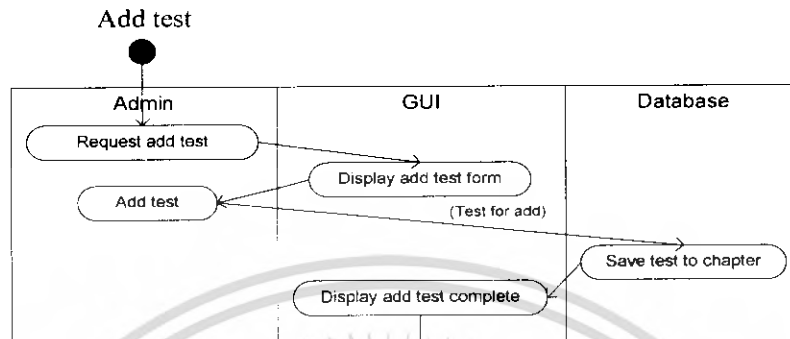
รูปที่ 3.64 แสดงขั้นตอนการลบข้อมูลในกระดานถามตอบโดยผู้ดูแลระบบ



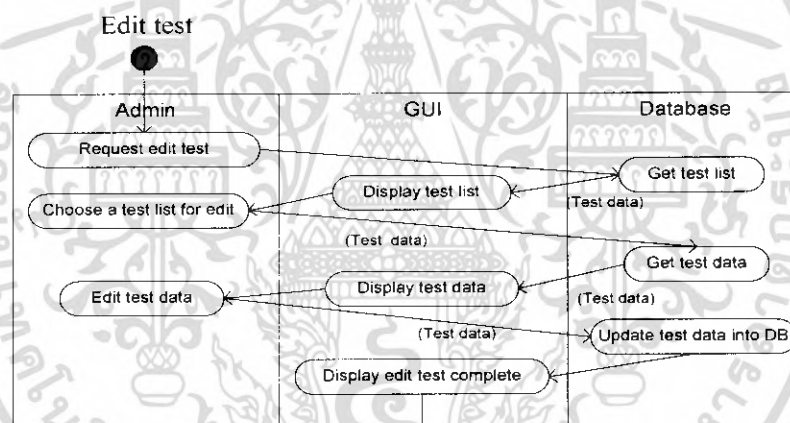
รูปที่ 3.65 แสดงขั้นตอนการตอบกระทู้โดยสมาชิก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

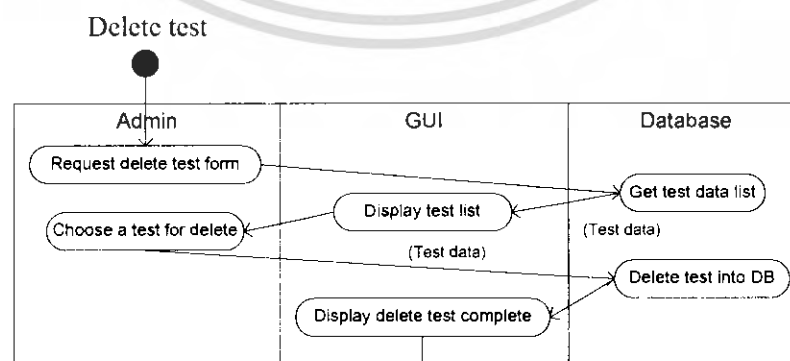
### 3.3.5 ระบบการทดสอบวัดผล



รูปที่ 3.66 แสดงขั้นตอนการเพิ่มแบบทดสอบโดยผู้ดูแลระบบ

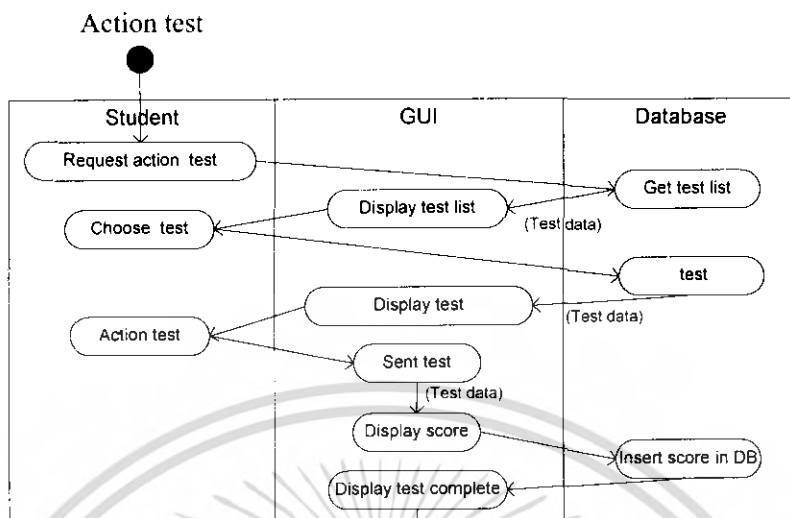


รูปที่ 3.67 แสดงขั้นตอนการแก้ไขแบบทดสอบโดยผู้ดูแลระบบ



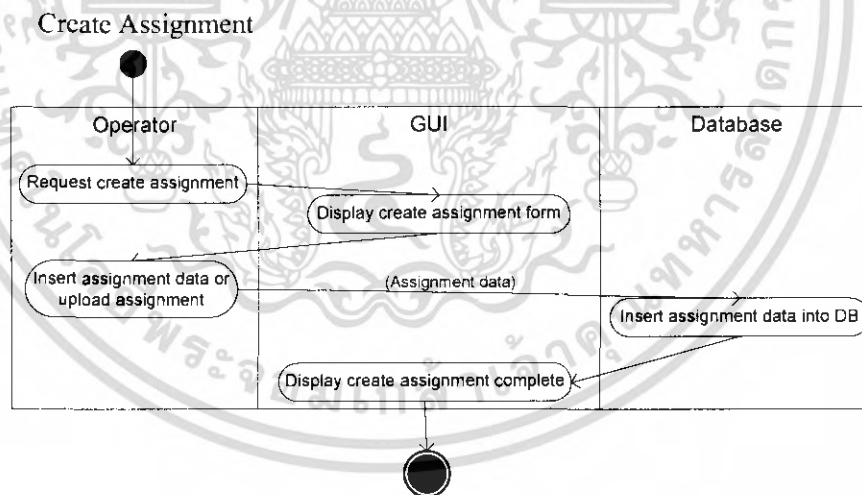
รูปที่ 3.68 แสดงขั้นตอนการลบแบบทดสอบโดยผู้ดูแลระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ใช้เห็นประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



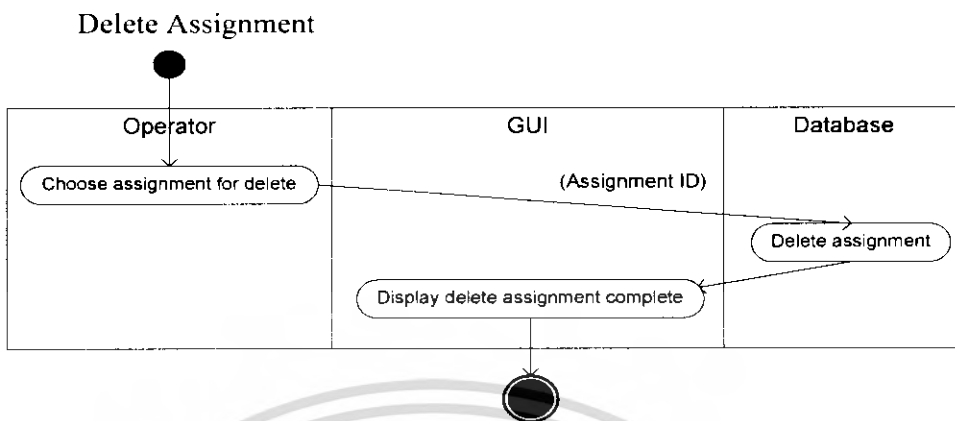
รูปที่ 3.69 แสดงขั้นตอนการทำแบบทดสอบโดยนักศึกษา

### 3.3.6 ระบบการสั่งงาน/ส่งงาน

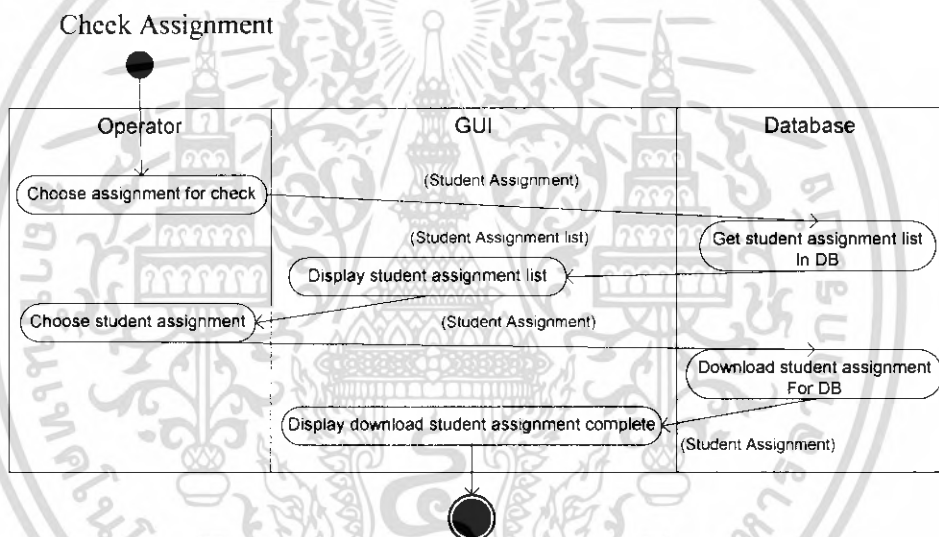


รูปที่ 3.70 แสดงขั้นตอนการสั่งงานโดยอาจารย์และผู้ดูแลระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

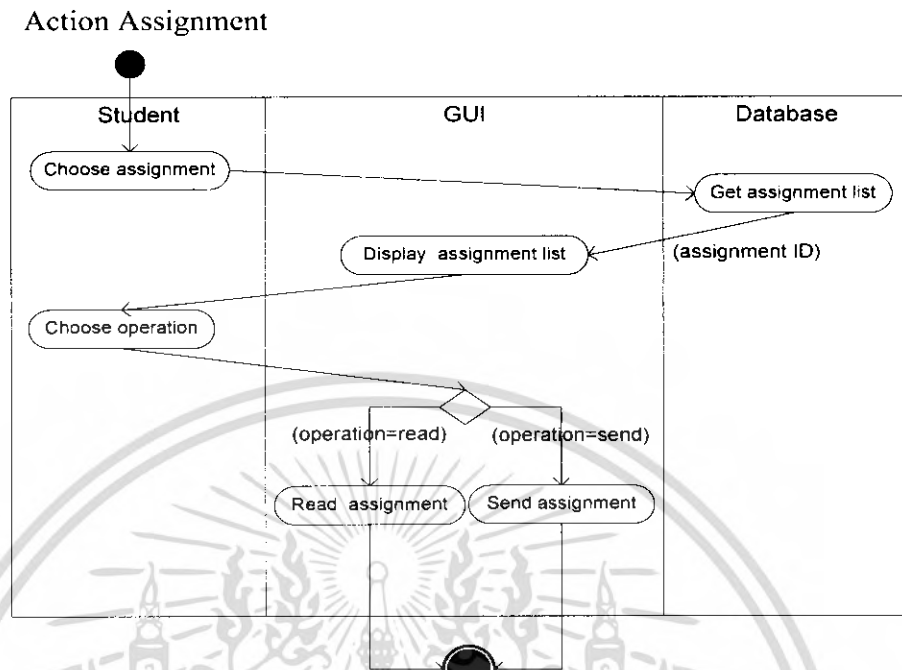


รูปที่ 3.71 แสดงขั้นตอนการลบงานที่ส่ง โดยอาจารย์และผู้ดูแลระบบ



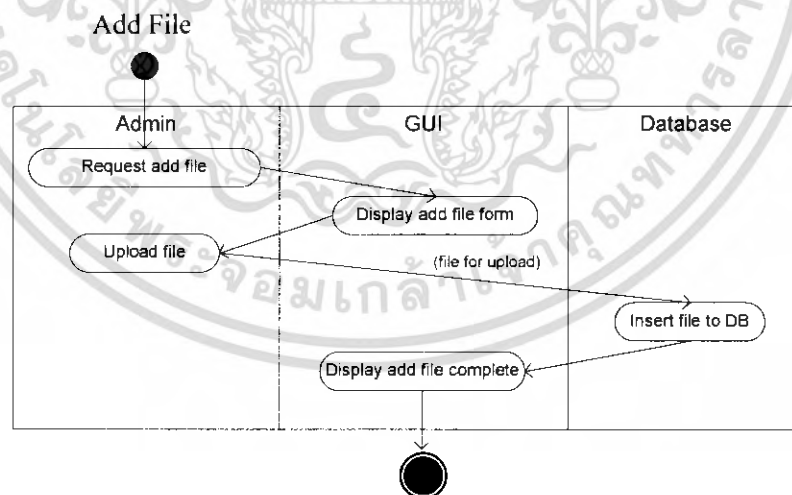
รูปที่ 3.72 แสดงขั้นตอนการตรวจสอบงานของนักศึกษาโดยอาจารย์และผู้ดูแลระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



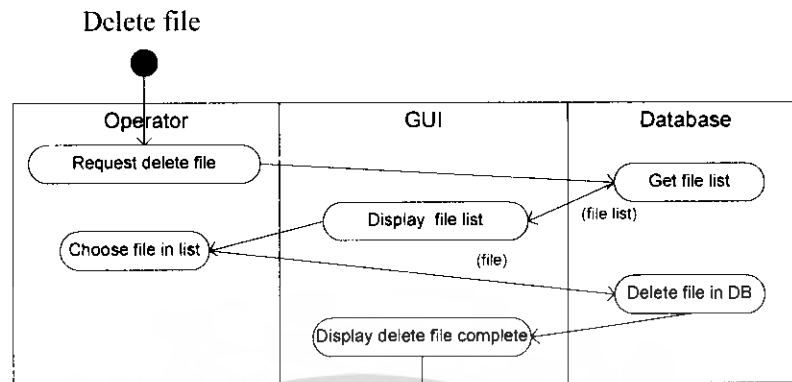
รูปที่ 3.73 แสดงระบบการอ่านงานและส่งงานของนักศึกษา

### 3.3.7 ระบบการจัดเก็บไฟล์



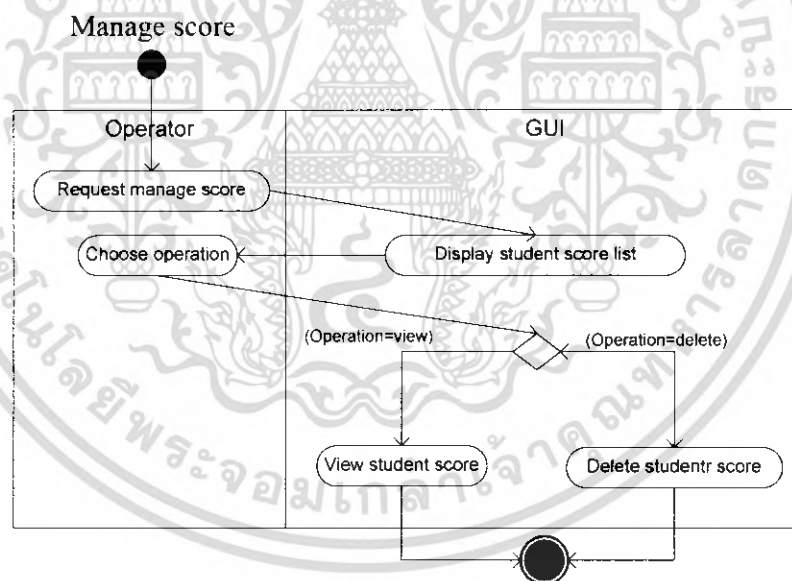
รูปที่ 3.74 แสดงขั้นตอนการเพิ่มไฟล์บทเรียนโดยผู้ดูแลระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.75 แสดงขั้นตอนการลบไฟล์โดยผู้ดูแลระบบ

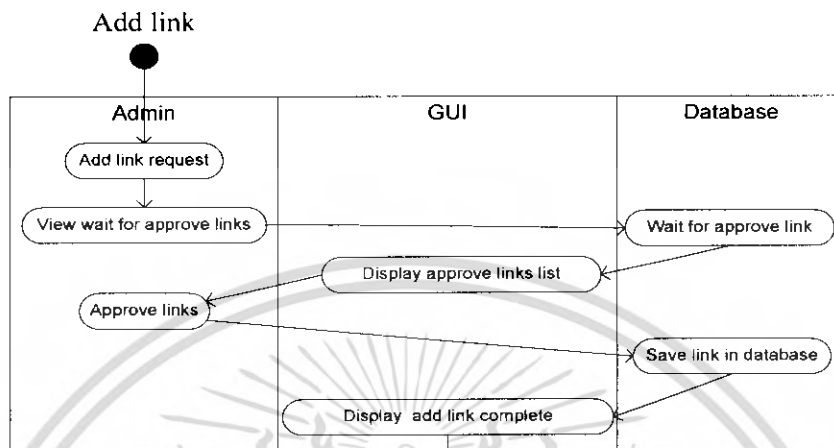
### 3.3.8 ระบบคะแนน



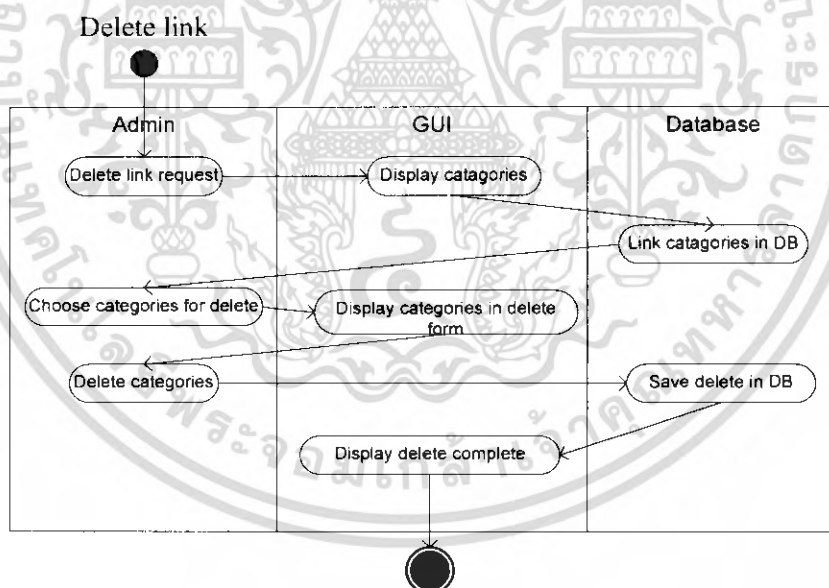
รูปที่ 3.76 แสดงระบบการจัดการคะแนน โดยอาจารย์และผู้ดูแลระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.3.9 ระบบการจัดการลิงค์

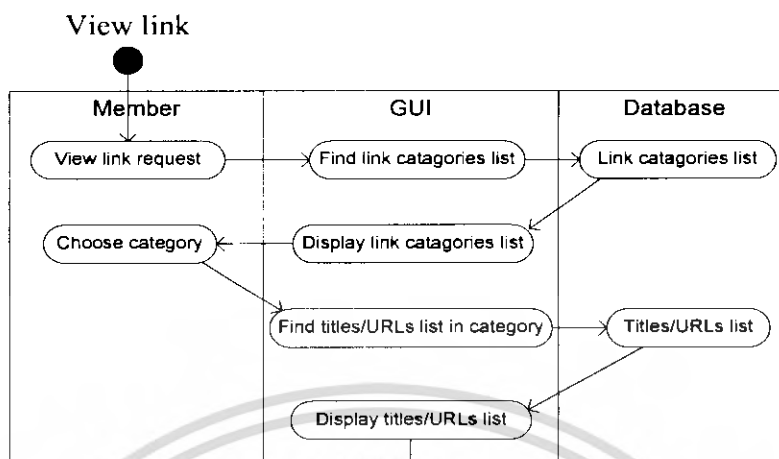


รูปที่ 3.77 แสดงขั้นตอนการเพิ่มลิงค์โดยผู้ดูแลระบบ

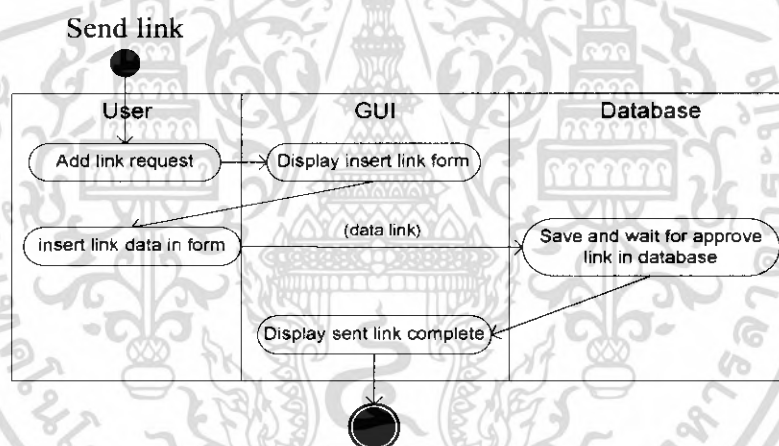


รูปที่ 3.78 แสดงขั้นตอนการลบลิงค์โดยผู้ดูแลระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.79 แสดงขั้นตอนการอ่านรายละเอียดลิงค์โดยสมาชิก

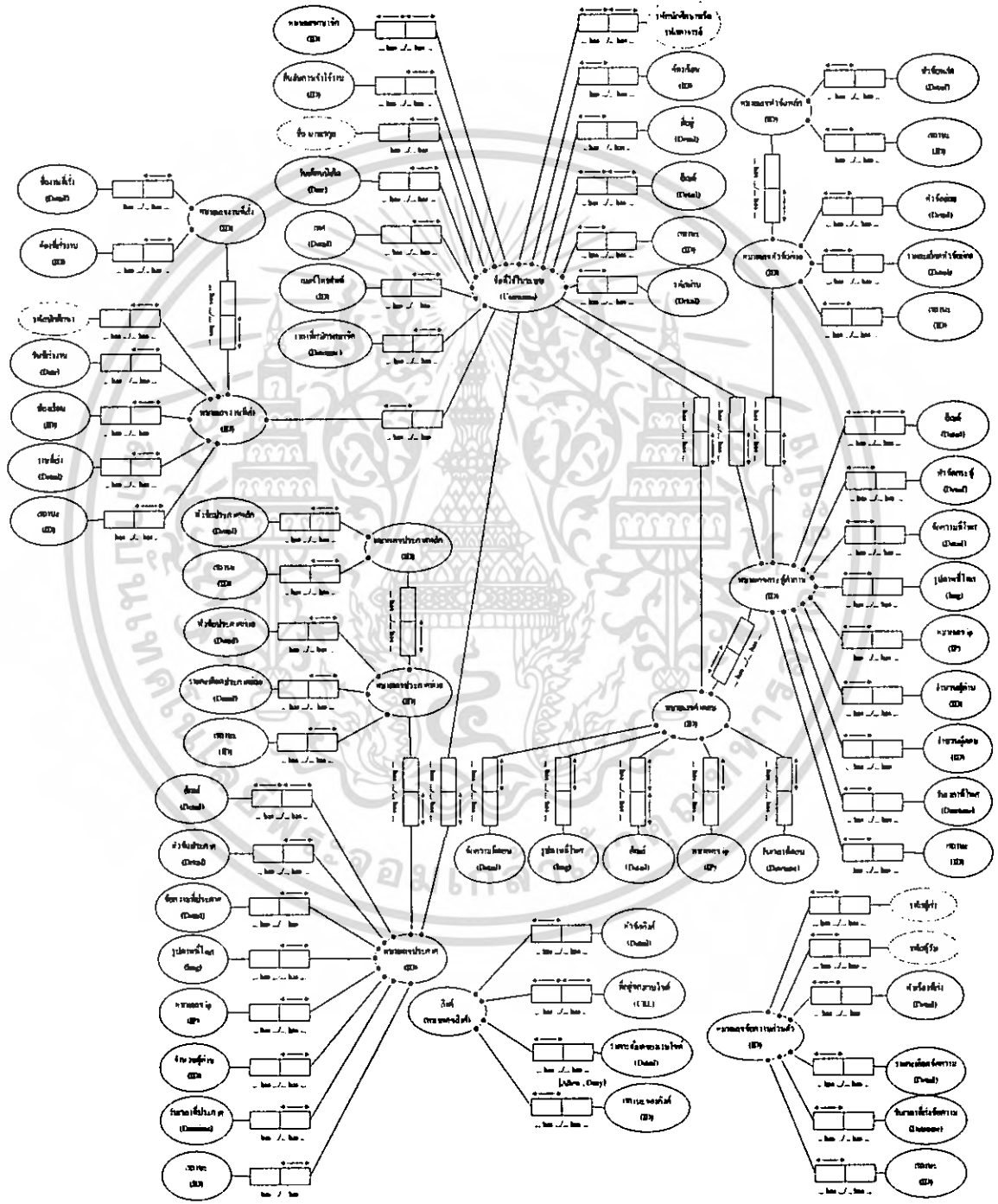


รูปที่ 3.80 แสดงขั้นตอนการส่งลิงค์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.4 ในแอมโมเดล

การออกแบบฐานข้อมูลนั้นได้ใช้แผนภาพในแอมโมเข้ามาช่วยในการออกแบบ เพราะง่ายต่อการนำไปออกแบบตารางในฐานข้อมูล และความสัมพันธ์ระหว่างตารางได้ง่าย



รูปที่ 3.81 แสดงแผนภาพในแอมโมของระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.82 แสดงแผนภาพในแอมของระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.4.1 ตารางฐานข้อมูล

ตารางที่ 3.1 Member

ชื่อ	ชนิดของข้อมูล	คีย์	Null	ความหมาย
Id	Int(11)		No	รหัสสมาชิก
Username	Varchar(20)	PK	No	ชื่อที่ใช้ในระบบ
Password	Varchar(20)		No	รหัสผ่าน
Idstu	Int(10)		No	รหัสนักศึกษาหรือรหัสอาจารย์
Name	Varchar(50)		No	ชื่อ-นามสกุล
Sex	Varchar(5)		No	เพศ
Status	Varchar(10)		No	สถานะ
Birthday	Varchar(20)		No	วันเดือนปีเกิด
Email	Varchar(50)		No	อีเมล
Telephone	Int(10)		Yes	เบอร์โทรศัพท์
Address	Text		Yes	ที่อยู่ติดต่อ
Reg_date	Datetime		No	วันที่สมัครสมาชิก
Sec	Int(11)		No	ห้องเรียน
Confirm	Int(11)		No	การยืนยันสถานะ

ตารางที่ 3.2 Td\_sec\_t

ชื่อ	ชนิดของข้อมูล	คีย์	Null	ความหมาย
Id	Int(11)	PK	No	หมายเลขการเพิ่มห้องที่สอน
Idstu	Int(10)		No	รหัสพนักงาน
Sec	Int(11)		No	ห้องที่สอน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.3 Message

ชื่อ	ชนิดของข้อมูล	คีย์	Null	ความหมาย
Id	Int(11)	PK	No	หมายเลขข้อความ
Id_sent	Int(10)		No	รหัสของผู้ส่งข้อความ
Id_to	Int(10)		No	รหัสของผู้รับข้อความ
Subject	Char(255)		No	หัวข้อเรื่องที่ส่ง
Detail	Text		No	รายละเอียดของข้อความ
Date	Datetime		No	วันเวลาที่ส่ง
Status	Int(11)		No	สถานะ

ตารางที่ 3.4 Assignment Student

ชื่อ	ชนิดของข้อมูล	คีย์	Null	ความหมาย
Id	Int(11)	PK	No	หมายเลขงานที่ส่ง
Name	Text		No	ชื่องานที่ส่ง
Sec	Int(11)		No	ห้องที่ส่งงาน

ตารางที่ 3.5 File upload assignment

ชื่อ	ชนิดของข้อมูล	คีย์	Null	ความหมาย
Id	Int(11)	PK	No	หมายเลขงานที่ส่ง
Idstudent	Int(10)		No	รหัสนักศึกษา
Idassignment	Int(10)	FK	No	หมายเลขงานที่ส่ง
Name	Char(50)	FK	No	ชื่อนักศึกษาที่ส่งงาน
Sec	Int(11)		No	ห้องเรียน
File name	Char(255)		No	ไฟล์งานที่ส่ง
Date	Date		No	วันที่ส่งงาน
Status	Int(11)		No	สถานะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.6 Upload file Lesson

ชื่อ	ชนิดของข้อมูล	คีย์	Null	ความหมาย
Id	Int(11)	PK	No	หมายเลขการเพิ่มบทเรียน
Chapter	Int(11)		No	หมายเลขบทเรียน
ChapterSt	Char(255)		No	ชื่อบทเรียน
Filename	Char(255)		No	ไฟล์บทเรียนที่อัปโหลด

ตารางที่ 3.7 Exercise

ชื่อ	ชนิดของข้อมูล	คีย์	Null	ความหมาย
Id	Int(11)	PK	No	หมายเลขการเพิ่มแบบทดสอบ
Chapter	Int(11)		No	หมายเลขแบบทดสอบ
ChapterSt	Char(255)		No	ชื่อแบบทดสอบ

ตารางที่ 3.8 Test

ชื่อ	ชนิดของข้อมูล	คีย์	Null	ความหมาย
Id	Int(11)	PK	No	หมายเลขคำถาม
Chap	Int(11)		No	หมายเลขแบบทดสอบ
Question	Text		No	คำถาม
Choice 1	Text		No	ตัวเลือกที่ 1
Choice 2	Text		No	ตัวเลือกที่ 2
Choice 3	Text		No	ตัวเลือกที่ 3
Choice 4	Text		No	ตัวเลือกที่ 4
Choice 5	Text		No	ตัวเลือกที่ 5
Answer	Char(1)		No	คำตอบ
Score_ans	Int(1)		No	คะแนนแต่ละข้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.9 Score

ชื่อ	ชนิดของข้อมูล	คีย์	Null	ความหมาย
Id	Int(11)	PK	No	หมายเลขทำแบบทดสอบ
Idstudent	Int(11)		No	รหัสนักศึกษา
Score	Int(11)		No	คะแนนที่ได้
Level	Int(11)		No	ระดับ
Date	Datetime		No	วันที่ทำทดสอบ
Num	Int(11)		No	จำนวนครั้งที่ทดสอบ
Status	Int(11)		No	สถานะ
Sec	Int(11)		No	ห้องเรียน

ตารางที่ 3.10 Board\_maingroup

ชื่อ	ชนิดของข้อมูล	คีย์	Null	ความหมาย
Gid	Int(11)	PK	No	หมายเลขหัวข้อหลัก
Gdetail	Text		No	รายละเอียดของหัวข้อหลัก
Status	Int(11)		No	สถานะ

ตารางที่ 3.11 Board\_subgroup

ชื่อ	ชนิดของข้อมูล	คีย์	Null	ความหมาย
Sid	Int(11)	PK	No	หมายเลขหัวข้อย่อย
Stitle	Char(255)		No	หัวเรื่องหัวข้อย่อย
Sdetail	Text		No	รายละเอียดของหัวข้อย่อย
Gid	Int(11)	FK	No	หมายเลขหัวข้อหลัก
Status	Int(11)		No	สถานะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.12 Board\_question

ชื่อ	ชนิดของข้อมูล	คีย์	Null	ความหมาย
Qid	Int(11)	PK	No	หมายเลขกระทู้คำถาม
Qname	Char(50)	FK	No	ชื่อผู้ตั้งกระทู้คำถาม
Qemail	Char(50)		No	อีเมลของผู้ตั้งกระทู้
Qtitle	Text		No	หัวข้อกระทู้
Qimage	Char(255)		No	รูปภาพที่อัพโหลด
Qdetail	Text		No	รายละเอียดในกระทู้
Qdatepost	Datetime		No	วันที่ตั้งกระทู้
Qread	Int(11)		No	จำนวนผู้อ่าน
Qans	Int(11)		No	จำนวนผู้ตอบ
Qip	Char(255)		No	หมายเลข IP ของผู้ตั้งกระทู้
Qstatus	Int(11)		No	สถานะ
Sid	Int(11)	FK	No	หมายเลขหัวข้อย่อย

ตารางที่ 3.13 Board\_answer

ชื่อ	ชนิดของข้อมูล	คีย์	Null	ความหมาย
Aid	Int(11)	PK	No	หมายเลขกระทู้คำตอบ
Adetail	Text		No	รายละเอียดของคำตอบ
Aimage	Char(255)		No	รูปภาพที่อัพโหลด
Aname	Char(255)	FK	No	ชื่อผู้ตอบกระทู้
Aemail	Char(50)		No	อีเมลผู้ตอบกระทู้
AdateAns	Datetime		No	วันที่ตอบกระทู้
Aip	Char(255)		No	หมายเลข IP ผู้ตอบกระทู้
Qid	Int(11)	FK	No	หมายเลขกระทู้คำถาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.14 Announcement\_maingroup

ชื่อ	ชนิดของข้อมูล	คีย์	Null	ความหมาย
Gid	Int(11)	PK	No	หมายเลขหัวข้อประกาศหลัก
Gdetail	Text		No	รายละเอียดหัวข้อประกาศหลัก
Status	Int(11)		No	สถานะ

ตารางที่ 3.15 Announcement\_subgroup

ชื่อ	ชนิดของข้อมูล	คีย์	Null	ความหมาย
Sid	Int(11)	PK	No	หมายเลขหัวข้อประกาศย่อย
Stitle	Char(255)		No	หัวเรื่องหัวข้อประกาศย่อย
Sdetail	Text		No	รายละเอียดหัวข้อประกาศย่อย
Gid	Int(11)	FK	No	หมายเลขหัวข้อประกาศหลัก
Status	Int(11)		No	สถานะ

ตารางที่ 3.16 Announcement

ชื่อ	ชนิดของข้อมูล	คีย์	Null	ความหมาย
Qid	Int(11)	PK	No	หมายเลขประกาศข่าวสาร
Qname	Char(50)	FK	No	ชื่อผู้ประกาศข่าวสาร
Qemail	Char(50)		No	อีเมลล์ของผู้ประกาศข่าวสาร
Qtitle	Text		No	หัวข้อประกาศข่าวสาร
Qimage	Char(255)		No	รูปภาพที่อัปโหลด
Qdetail	Text		No	รายละเอียดในประกาศ
Qdatepost	Datetime		No	วันเวลาที่ตั้งประกาศ
Qread	Int(11)		No	จำนวนผู้อ่าน
Qip	Char(255)		No	หมายเลข IP ของผู้ประกาศ
Qstatus	Int(11)		No	สถานะ
Sid	Int(11)	FK	No	หมายเลขหัวข้อย่อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.17 Linkpage

ชื่อ	ชนิดของข้อมูล	คีย์	Null	ความหมาย
Id	Int(11)	PK	No	หมายเลขลิงค์
Title	Text		No	หัวเรื่องของลิงค์
Detail	Text		No	รายละเอียดของลิงค์
Link	Text		No	ที่อยู่ของลิงค์ URL
St	Int(11)		No	สถานะ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 4

### ผลการทดลองและผลลัพธ์

เมื่อเราออกแบบระบบการทำงานในส่วนต่าง ๆ และระบบฐานข้อมูล ของโครงการเสร็จเรียบร้อยแล้วต่อไปคือ การเขียน โปรแกรมแอปพลิเคชันเพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถเข้ามาใช้งานในระบบได้โดยสะดวก

การใช้งาน โปรแกรมแอปพลิเคชันในโครงการ ได้แบ่งผู้ใช้งานออกเป็น 4 ประเภท คือ

1. ผู้ดูแลระบบ
2. อาจารย์
3. นักศึกษา
4. บุคคลทั่วไป (นักศึกษาที่ยังไม่ได้สมัครเป็นสมาชิก)

ซึ่งผลการทดลองการทำงานสามารถแสดงได้ดังต่อไปนี้

#### 4.1 โฮมเพจแรก

หน้าโฮมเพจแรก เป็นหน้าที่แสดงให้ผู้ใช้ทั่วไปสามารถเข้ามาเยี่ยมชมได้ โดยสามารถดูรายละเอียดเกี่ยวกับรายวิชาการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายได้ หากต้องการใช้งานในส่วนต่างๆ ของระบบ ต่าง ๆ จะต้องทำการสมัครเป็นสมาชิกภายในระบบก่อนจึงจะใช้งานได้สมบูรณ์

Data Communications and Networks

KMITL INFORMATION ENGINEERING

หน้าแรก | รายละเอียดของวิชา | ข่าวสาร | ติดต่อเรา | บทเรียน | โหมดเกม | ลงชื่อ | เข้าสู่ระบบ

Today is 3-Mar-2008 รุ่งประเสริฐ

>> [เข้าสู่ระบบ](#)

>> [สมัครสมาชิก](#)

>> [ลิ้งค์หน้า](#)

>> [About us](#)

>> [Link](#)

- 1 เพื่อติดตามและปรับปรุงภาพเรียนการสอนให้ทันสมัยมากขึ้น
- 2 เพื่อขจัดปัญหาและข้อจำกัดทางการศึกษาที่เป็นอยู่ให้ลดลง
- 3 เพื่อขยายโอกาสทางการศึกษาให้แก่นักศึกษาที่มีความสนใจ
- 4 เพื่อความสะดวกสำหรับผู้ที่ไม่สามารถเดินทางมาเรียนได้
- 5 เพื่อความสะดวกในการติดตามผลการเรียนของนักศึกษาแต่ละคน

2 | 2 8

รูปที่ 4.1 แสดงหน้าโฮมเพจแรก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.2 แสดงหน้าเข้าสู่ระบบ

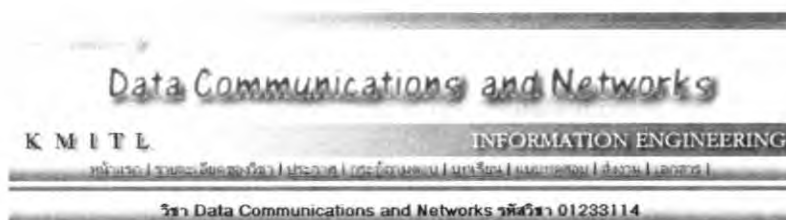
จากรูปที่ 4.2 ถ้าเป็นสมาชิกภายในระบบอยู่แล้ว สามารถเลือกมาที่ลิงค์เข้าสู่ระบบได้เลย โดยในส่วนของหน้านี้ ผู้ใช้งานจะต้องกรอกชื่อที่ใช้ในระบบ รหัสผ่าน และรหัสตรวจสอบ



รูปที่ 4.3 แสดงหน้าลืมรหัสผ่าน

จากรูปที่ 4.3 ถ้าเป็นสมาชิกแล้วลืมรหัสผ่าน สามารถเลือกที่ลิงค์ลืมรหัสผ่านเพื่อเข้ามากรอกรายละเอียดแล้วขอรหัสผ่านได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Data Communications หมายถึง การสื่อสารข้อมูลหรือการแลกเปลี่ยนข่าวสารข้อมูลที่ใช้ในการสื่อสารโดยมีสื่อตัวกลางในการโอนถ่ายข้อมูลโดยวิธีการสื่อสารหรือการส่งถ่ายของข้อมูลในแง่ที่มีความถูกต้องของกาและส่งและเวลาที่เหมาะสมในการส่ง Networks (เครือข่าย) หมายถึง กลุ่มของอุปกรณ์ที่ใช้ในการสื่อสารหรือเรียกว่า โหนดที่ฝึกักที่ใช้ในการเชื่อมโยงสื่อสารรับส่งข้อมูลที่สามารถทำการรับส่งข้อมูล/ข้อมูลกรอินเทอร์เน็ตได้

#### บทเรียนของวิชา Data Communications and Networks ที่เราจะศึกษามีดังนี้

- |                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| - 1 Introduction                     | - 15 Wireless Lan                                   |
| - 2 Network Model                    | - 16 Network Device Backbone and Vlan               |
| - 3 Signal                           | - 17 Cellular Telephone and Satellite Networks      |
| - 4 Digital Transmission             | - 18 Frame Relay and ATM                            |
| - 5 Analog Transmission              | - 19 Host-to-Host Delivery                          |
| - 6 Multiplexing                     | - 20 ARP, IPV4, ICMP, IPV6 and ICMPv6               |
| - 7 Transmission Media               | - 21 Unicast Routing and Multicast Routing Protocol |
| - 8 Circuit Switching                | - 22 Process-to-Process Delivery UDP and TCP        |
| - 9 Dsl Cable Modem and SONET        | - 23 Client-Server Model Socket Interface           |
| - 10 Error Detection and Correction  | - 24 Domain Name System (DNS)                       |
| - 11 Data Link Control and Protocols | - 25 SMTP and FTP                                   |
| - 12 Point-to-Point Access PPP       | - 26 HTTP and WWW                                   |
| - 13 Multiple Access                 | - 27 Cryptography                                   |
| - 14 Ethernet                        | - 28 Protocol and Security on Internet              |

#### รูปที่ 4.4 แสดงหน้ารายละเอียดวิชาวิชาการสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย

จากรูปที่ 4.4 บุคคลทั่ว (นักศึกษาที่ยังไม่สมัครสมาชิก) ไปสามารถที่จะเข้ามาดูรายละเอียดของวิชาการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายได้โดยในหน้านี้จะแสดงในส่วนของหัวข้อที่จะได้ศึกษากัน

เมื่อได้รับการยืนยันสถานะจากผู้ดูแลระบบแล้ว สามารถเข้าใช้งานในระบบได้สมบูรณ์ โดยที่หน้าโฮมเพจจะมีการเปลี่ยนแปลงไป และหน้านี้จะมีลิงค์ที่สำคัญต่าง ๆ เพิ่มขึ้นมาเพื่อให้ผู้ใช้งานในแต่ละประเภทสามารถใช้งานได้ตามสถานะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

LEARNING  
Data Communications and Networks  
www.ite-datacommu.com

KMITL  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี  
โทรสาร | ประกาศ | วัตถุประสงค์ | บทเรียน | แบบทดสอบ | สิ่งาน | เอกสาร | ออกจากระบบ

Today is 10-Mar-2008  
Welcome: student  
รายละเอียดส่วนตัว  
บทเรียนออนไลน์  
แบบฝึกหัด  
วิชาภาษาอังกฤษ  
แบบทดสอบ  
Show Link

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG  
E-Learning สื่อการเรียนการสอนสำหรับคุณครู

รูปที่ 4.5 แสดงหน้าโฮมเพจของนักศึกษา

LEARNING  
Data Communications and Networks  
www.ite-datacommu.com

KMITL  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี  
โทรสาร | ประกาศ | วัตถุประสงค์ | บทเรียน | แบบทดสอบ | สิ่งาน | เอกสาร | ออกจากระบบ

Today is 10-Mar-2008  
Welcome: cartoon  
รายละเอียดส่วนตัว  
บทเรียนออนไลน์  
แบบฝึกหัด  
วิชาภาษาอังกฤษ  
แบบทดสอบ  
Show Link

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG  
E-Learning สื่อการเรียนการสอน

รูปที่ 4.6 แสดงหน้าโฮมเพจของอาจารย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.7 แสดงหน้าโฮมเพจของผู้ดูแลระบบ

#### 4.2 ระบบระเบียบสมาชิก

เมื่อเลือกที่ลิงค์สมัครสมาชิก ระบบจะทำการเปลี่ยนหน้า ไปที่หน้าของการสมัครสมาชิก ซึ่งผู้ใช้งานสามารถกรอกรายละเอียดข้อมูลต่างๆ ลงไปได้

รูปที่ 4.8 แสดงหน้าสมัครสมาชิก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อผู้ใช้กรอรายละเอียดข้อมูลส่วนตัวลงไปครบแล้ว และทำการกดปุ่มบันทึก ระบบจะบันทึกข้อมูลของผู้สมัครไว้เพื่อรอการยืนยันการเข้าใช้งานจากผู้ดูแลระบบ

**Data Communications and Networks**

**KMITL INFORMATION ENGINEERING**  
หน้าแรก | ประกาศ | ติดต่อถามตอบ | บทเรียน | แบบทดสอบ | สิ่งพิมพ์ | เอกสาร | ออกจากระบบ

ข้อมูลของคุณถูกบันทึกเรียบร้อยแล้ว  
ยังไม่สามารถใช้งานระบบได้...ต้องรอการยืนยันจากผู้ดูแลระบบ

รูปที่ 4.9 แสดงรายละเอียดเมื่อสมัครสมาชิกเสร็จเรียบร้อยแล้ว

จากรูปที่ 4.9 เมื่อผู้ใช้งานสมัครเป็นสมาชิกของระบบแล้ว ระบบจะทำการแสดงข้อความบอกผู้ใช้งานว่ายังไม่สามารถใช้งานในระบบได้...ต้องรอการยืนยันการเข้าใช้งานจากผู้ดูแลระบบก่อน

ลำดับ	รหัส	ชื่อ-นามสกุล	ยืนยัน	แก้ไข	ลบ
1	24996522	ยังใจ กันดี	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	24996157	ชัชชีก ศรีโครม	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

รูปที่ 4.10 แสดงรายชื่อของสมาชิกที่รอการยืนยันการเข้าใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูปที่ 4.10 จะแสดงรายชื่อของสมาชิกที่รอการยืนยันการเข้าใช้งานภายในระบบโดยจะมีในส่วนของอาจารย์และนักศึกษา ซึ่งผู้ดูแลระบบสามารถแก้ไขข้อมูล ลบข้อมูลและอนุญาตให้เข้าใช้งานในระบบหรือปฏิเสธการเข้าใช้งานได้



หน้าข้อมูลส่วนตัว

ชื่อที่ใช้ในระบบ student

ชื่อ-นามสกุล อ.วิชา ศรสว

เพศ ชาย

ระดับการศึกษาในภาคอาจารย์ 48015016

ตำแหน่ง student

วันเกิด 04-02-2008

อีเมล 2543@kmitl.ac.th

ที่อยู่ส่วนตัว

ที่อยู่ติดต่อ

สมัครเมื่อ 2008-03-06 01:30:49

รูปที่ 4.11 แสดงหน้าแก้ไขรายละเอียดข้อมูลส่วนตัว

จากรูปที่ 4.11 หน้าแก้ไขข้อมูลส่วนตัวของสมาชิก โดยจะแสดงข้อมูลที่สามรถแก้ไขได้ คือ ชื่อ-นามสกุล อีเมล เบอร์โทรศัพท์ และที่อยู่ติดต่อ

รายชื่อสมาชิก Data Communications and Networks

ลำดับ	ชื่อที่ใช้ในระบบ	เพศ	สถานะ	วันเวลาที่สมัคร	ลบ
219	bach	ชาย	student	2008-03-08 11 53:22	<input type="button" value="ลบ"/>
218	karobon	ชาย	teacher	2008-03-03 09 16:52	<input type="button" value="ลบ"/>
216	mango	ชาย	teacher	2008-03-01 15 28:34	<input type="button" value="ลบ"/>
215	paifampornj	ชาย	student	2008-03-01 15 26:52	<input type="button" value="ลบ"/>
198	student	ชาย	student	2008-02-06 01 30:49	<input type="button" value="ลบ"/>
188	admin	ชาย	admin	2008-01-01 09 34:11	<input type="button" value="ลบ"/>

รูปที่ 4.12 แสดงหน้าดูรายชื่อสมาชิกสำหรับผู้ดูแลระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูปที่ 4.12 จะแสดงรายชื่อของสมาชิกในระบบโดยที่ผู้ดูแลระบบ สามารถลบข้อมูลของสมาชิกหรือเข้าไปแก้ไขรายละเอียดของสมาชิกได้

หน้าข้อมูลของผู้ดูแลระบบ

ชื่อที่ใช้ในระบบ test1

ชื่อ-นามสกุล ช.ศ.จ.จ.จ.

รหัสประจำตัวประชาชน 987456312

เพศ ชาย

สถานที่ student

วันเกิด 08-03-2008

อีเมล test1@kmitl.com

โรงเรียน King Mongkut's Institute of Technology

ที่อยู่ติดต่อ

สมัครเมื่อ 2008-03-08 11:53:22

รูปที่ 4.13 แสดงหน้าแก้ไขข้อมูลของสมาชิกโดยผู้ดูแลระบบ

จากรูปที่ 4.13 แสดงหน้าจอในส่วนของการแก้ไขรายละเอียดข้อมูลของสมาชิก โดยผู้ดูแลระบบเท่านั้นที่สามารถเข้ามาเปลี่ยนแปลงแก้ไขรายละเอียดข้อมูลของสมาชิกได้

เพิ่มห้องเรียน [sec] ที่จะสอน

Add sec----->

ชื่อจริง	นาม
sec1	<input type="button" value="ลบ"/>
sec2	<input type="button" value="ลบ"/>
sec3	<input type="button" value="ลบ"/>
sec4	<input type="button" value="ลบ"/>
sec5	<input type="button" value="ลบ"/>
sec6	<input type="button" value="ลบ"/>

รูปที่ 4.14 แสดงหน้าการเพิ่มห้องเรียนของอาจารย์และผู้ดูแลระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูปที่ 4.14 แสดงหน้าจอการเพิ่มห้องเรียนของอาจารย์และผู้ดูแลระบบ โดยในส่วนนี้จะมีไว้สำหรับอาจารย์และผู้ดูแลระบบเพื่อไว้ใช้ เพิ่มห้องเรียนที่ตนเองสอน หากไม่เข้ามาเพิ่มห้องเรียนที่จะสอน จะไม่สามารถใช้งานในส่วนของการสั่งงาน และดูคะแนนได้



เพิ่มห้องเรียน

ชื่อผู้ใช้ในระบบ admin

รหัสผ่านเดิม

รหัสผ่านใหม่

ยืนยันรหัสผ่านใหม่

บันทึก | ลบ

รูปที่ 4.15 แสดงหน้าเปลี่ยนรหัสผ่าน

จากรูปที่ 4.15 เมื่อสมาชิกคลิกเลือกที่ลิงค์แก้ไขรหัสผ่าน ระบบจะทำการเปลี่ยนหน้าเว็บมาที่หน้าแก้ไขรหัสผ่าน โดยที่สมาชิกจะต้องกรอกรหัสผ่านเดิมและรหัสผ่านใหม่ เพื่อยืนยันการเปลี่ยนรหัสผ่าน

### 4.3 ระบบจัดการข้อความส่วนตัว

สมาชิกสามารถเข้าไปเลือกส่งข้อความส่วนตัวถึงเพื่อนสมาชิกท่านอื่น ๆ ได้ และเข้าไปอ่านข้อความที่สมาชิกท่านอื่น ๆ ที่ส่งมาถึงตนเองได้



รูปที่ 4.16 แสดงหน้าหลักรายการข้อความส่วนตัว

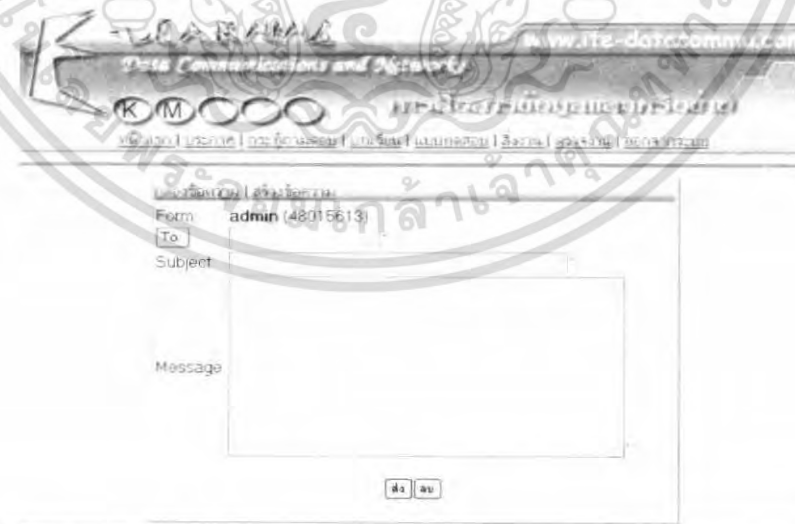
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูปที่ 4.16 สมาชิกสามารถเลือกจัดการกับข้อความส่วนตัวของตนได้ โดยการเลือกสร้างข้อความ การเข้าไปอ่านข้อความ หรือลบข้อความที่ไม่ต้องการได้ ซึ่งระบบจะแสดงรายละเอียดของผู้ส่ง หัวเรื่องและวันเวลาที่ส่ง



รูปที่ 4.17 แสดงหน้าการอ่านข้อความส่วนตัว

จากรูปที่ 4.17 จะแสดงในส่วนของการอ่านข้อความส่วนตัวของสมาชิก คือสมาชิกสามารถลบข้อความที่อ่านแล้วได้หรือสร้างข้อความเพื่อที่จะติดต่อกับสมาชิกท่านอื่นในระบบได้โดยระบบจะแสดงในส่วนของผู้ส่ง รหัสนักศึกษาหรือรหัสอาจารย์ วันเวลาที่ส่ง และข้อความ



รูปที่ 4.18 แสดงหน้าการเขียนข้อความส่วนตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูปที่ 4.18 จะแสดงในส่วนของการเขียนข้อความส่วนตัวของสมาชิก โดยที่สมาชิกสามารถกรอกรายละเอียดในส่วนของคุณามในส่วนต่างๆ ได้และสามารถป้อนรหัสนักศึกษาหรือรหัสอาจารย์ของผู้ที่ต้องการจะติดต่อได้ หากสมาชิกไม่รู้รหัสของผู้ที่ต้องการจะติดต่อ สามารถกดที่ปุ่ม TO เพื่อเข้าไปดูรายชื่อสมาชิกที่ต้องการจะติดต่อได้



รูปที่ 4.19 แสดงหน้ารายชื่อสมาชิกที่สามารถสร้างข้อความส่วนตัวติดต่อได้

จากรูปที่ 4.19 จะแสดงในส่วนของการรายชื่อสมาชิกที่สามารถสร้างข้อความส่วนตัวติดต่อได้ โดยการเลือกที่ปุ่มตกลงตรงชื่อที่ต้องการจะติดต่อด้วย ซึ่งทำได้สะดวกและรวดเร็ว

#### 4.4 ระบบการประกาศข่าวสาร



รูปที่ 4.20 แสดงหน้าจอส่วนหลักของประกาศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูปที่ 4.20 คือหน้าหลักของประกาศ โดยระบบจะแสดงหัวข้อที่ประกาศ ซึ่งผู้ใช้ที่มีสถานะเป็นอาจารย์และผู้ดูแลระบบสามารถลบหัวข้อหลักและหัวข้อย่อยได้ สมาชิกสามารถคลิกที่หัวข้อย่อยเพื่อเข้าไปอ่านรายละเอียดเพิ่มเติมของประกาศได้ดังรูปที่ 4.21



Information > ประกาศข่าวสาร > นัดประชุมนักศึกษา > นัดประชุมนักศึกษา

ผู้เขียน

หัวข้อ: นัดประชุมนักศึกษา

<< เมื่อ: 2008-03-10 07:54:58 >>

admin  
หยุดทำไป  
IP: 127.0.0.1

ศูนย์วิจัยระบบเครื่องมือและแนวทางการศึกษา

รูปที่ 4.21 แสดงหน้าจอในส่วนขงรายละเอียดประกาศ

จากรูปที่ 4.21 เป็นหน้าแสดงรายละเอียดของประกาศโดยจะแสดง ชื่อผู้เขียน หมายเลข IP และวันเวลาที่ประกาศ หากเป็นอาจารย์และผู้ดูแลระบบจะสามารถลบประกาศได้

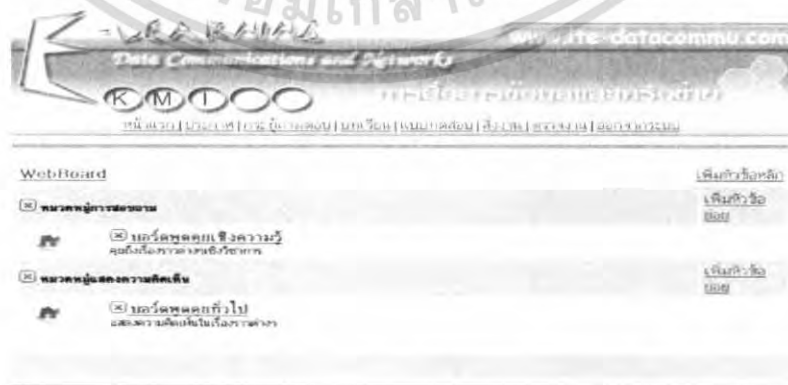
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.22 แสดงหน้าจอในส่วนของการสร้างประกาศ

จากรูปที่ 4.22 จะเป็นหน้าแสดงการสร้างประกาศสำหรับอาจารย์และผู้ดูแลระบบ ซึ่งอาจารย์และผู้ดูแลระบบสามารถเข้ามาสร้างประกาศข่าวสารต่างๆ ให้สมาชิกได้รับทราบได้

#### 4.5 ระบบกระดานถาม-ตอบ



รูปที่ 4.23 แสดงหน้าจอส่วนหลักของกระดานถาม-ตอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูปที่ 4.23 แสดงหน้าจอหลักของระบบกระดานถามตอบ โดยระบบจะแสดงหมวดหมู่ในหัวข้อต่าง ๆ ทำให้สามารถใช้งานได้ง่าย สมาชิกสามารถเข้าไปอ่านรายละเอียดในแต่ละหัวข้อได้ โดยผู้ดูแลระบบเท่านั้นที่สามารถลบในส่วนของหัวข้อหลักและหัวข้อย่อยได้

รูปที่ 4.24 แสดงหน้าจอส่วนรายละเอียดในหัวข้อย่อยของกระดานถาม-ตอบ

จากรูปที่ 4.24 แสดงหน้าจอส่วนรายละเอียดในหัวข้อย่อยของกระดานถาม-ตอบ โดยจะมีหัวข้อต่าง ๆ ให้สมาชิกสามารถเข้าไปอ่านและตอบหรือจะเริ่มหัวข้อใหม่ก็ได้ ซึ่งผู้ดูแลระบบสามารถลบในส่วนของรายละเอียดในหัวข้อย่อยของกระดานถาม-ตอบได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



WebBoard > หมวดหมู่แสดงความคิดเห็น > บอร์ดพูดคุยทั่วไป > คุณชอบฟังเพลงแนวไหน

[ตอบ](#)

ผู้เขียน

หัวข้อ: คุณชอบฟังเพลงแนวไหน

<<เมื่อ: 2008-03-08 02:08:06 >>

student  
\*\*\*\*\*  
IP: 127.0.0.1

เพื่อนช่วยบอกหน่อยฮะยกี้

<<ลบ: 1 2008-03-08 02:08:24 >>

student  
\*\*\*\*\*  
IP: 127.0.0.1

ขุมนว

[ตอบ](#)

#### รูปที่ 4.25 แสดงหน้าจอส่วนรายละเอียดกระทู้ถาม-ตอบ

จากรูปที่ 4.25 เมื่อสมาชิกเลือกอ่านรายละเอียดของกระทู้แล้ว ในหน้านี้สมาชิกสามารถตอบกระทู้หรือร่วมแสดงความคิดเห็นได้ ในส่วนของผู้ดูแลระบบจะมีตัวเลือกสำหรับลบข้อมูลที่ ไม่เหมาะสมได้หน้าจอสำหรับการตอบกระทู้เป็นดังรูปที่ 4.26

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



WebBoard - หัวทิ่มแสดงความคิดเห็น - บอร์ดพูดคุยทั่วไป - ตอบ (Re: คิดยังไงกับ h5 )

**เริ่มหัวข้อใหม่**

ชื่อ: admin

อีเมล: admin@hotmail.com

หัวข้อ:

ไฟล์:

(ไฟล์ขนาดใหญ่เกิน 200 kb ลองรับไฟล์เนสกา jpg gif png bmp)

Browse...

**B** **U**



พิจารณา?

รูปที่ 4.26 แสดงหน้าจอสำหรับกรอกข้อมูลการตอบกระทู้

จากรูปที่ 4.26 สมาชิกสามารถตอบกระทู้ได้ โดยการกรอกรายละเอียดต่างๆ ที่ต้องการ แสดงความคิดเห็นลงไปได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 4.6 ระบบบทเรียน

บทที่	ชื่อบทเรียน	แก้ไข	ลบ
1	Introduction	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Network Model	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	Signal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	Digital Transmission	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	Analog Transmission	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	Multiplexing	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	Transmission Media	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	Circuit switching and Telephone Network	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	DSL, Cable Modem, SONET	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	Error Detection and Correction	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	Data Link Control and Protocols	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	Point-to-Point Access: PPP	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13	Multiple Access	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14	Ethernet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15	Wireless Lan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16	Network Device Backbone and LAN	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17	Cellular Telephone and Satellite Networks	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18	Frame Relay and ATM	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19	Host-to-Host Delivery	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20	ARP, R4, ICMP, IPv6 and ICMPv6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21	Unicast Routing and Multicast Routing Protocol	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22	Process-to-Process Delivery: UDP and TCP	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23	Client-Server Model, Socket Interface	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24	Domain Name System (DNS)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25	SMTP and FTP	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26	HTTP and WWW	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
27	Cryptography	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
28	Protocol and Security on Internet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
[เพิ่มเติมอีก]			

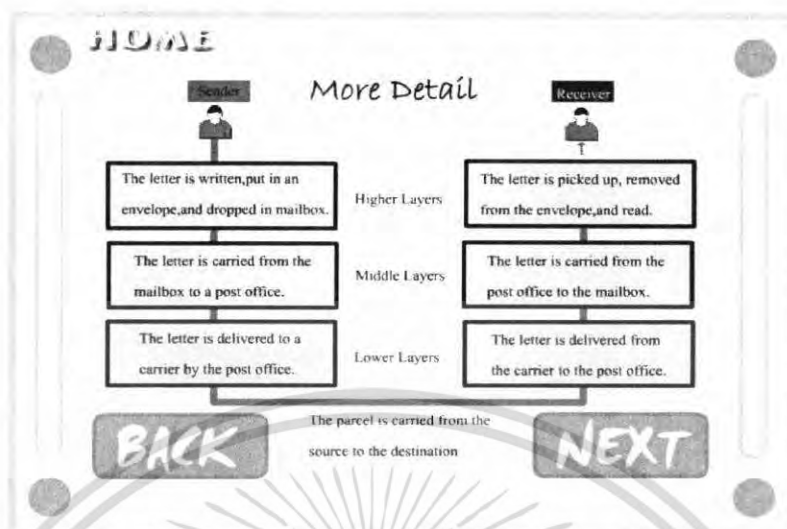
[เพิ่มเติมอีก]

Copyright © 2015. All rights reserved. 2015it7@kmitl.ac.th, 2015it8@kmitl.ac.th  
 E-Learning Center (Data Communications and Networks), Automation Engineering, Computer Management Institute of Technology Ladkrabang  
 10130, Bangkok, Thailand. All rights reserved.

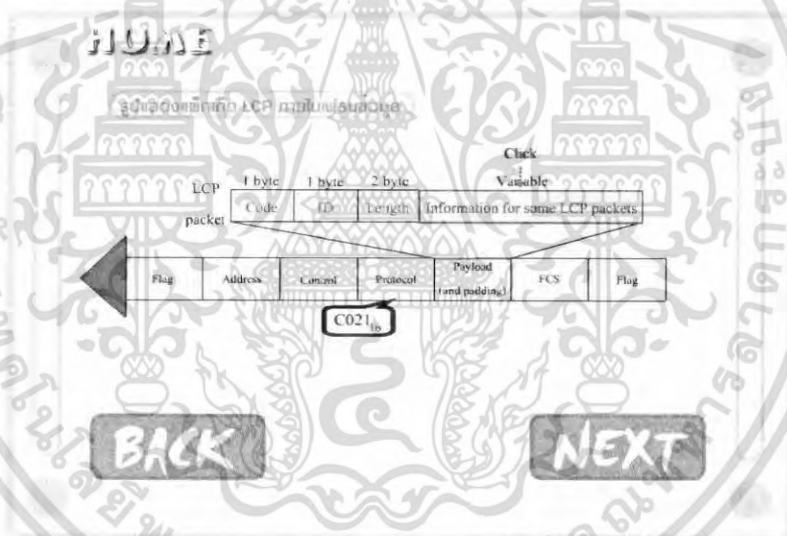
รูปที่ 4.27 แสดงหน้าจอหลักของบทเรียน

จากรูปที่ 4.27 คือ หน้าจอหลักของบทเรียน โดยจะมีบทเรียนทั้งหมด 28 บท ด้วยกัน โดยผู้ที่สามารถเพิ่มบทเรียน แก้ไข หรือลบบทเรียน ได้จะเป็นผู้ดูแลระบบเท่านั้น เมื่อสมาชิกคลิกเลือกที่ชื่อบท ระบบจะเปลี่ยนหน้าไปสู่หน้าของบทเรียน เพื่อให้สมาชิกได้ศึกษาต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.28 แสดงหน้าจอส่วนของบทเรียนต่าง ๆ



รูปที่ 4.29 แสดงหน้าจอส่วนของบทเรียนต่าง ๆ

จากรูปที่ 4.28 และรูปที่ 4.29 แสดงหน้าจอส่วนของบทเรียนต่าง ๆ ที่จัดทำในรูปแบบของการใช้งานแบบมีการโต้ตอบ (Interactive) ซึ่งผู้ใช้งานสามารถเลือกศึกษาได้ตามความต้องการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



#### 4.7 ระบบแบบทดสอบ

LEARNERS  
Data Communications and Network  
www.ite-datacommu.com  
KMITL  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี  
หน้าแรก | ประกาศ | ติดต่อสอบถาม | บทเรียน | แบบทดสอบ | สิ่งงาน | ผลงาน | ออกจากระบบ

บทที่	ชื่อแบบทดสอบ	สถานะ	ลบ
1	Introduction	ไม่ใช้	ลบ
2	Network Model	ไม่ใช้	ลบ
3	Signal	ไม่ใช้	ลบ
4	Digital Transmission	ไม่ใช้	ลบ
5	Analog Transmission	ไม่ใช้	ลบ
6	Multiplexing	ไม่ใช้	ลบ
7	Transmission Media	ไม่ใช้	ลบ
8	Circuit Switching and Telephone Network	ไม่ใช้	ลบ
9	DSL, Cable Modem, SONET	ไม่ใช้	ลบ
10	Error Detection and Correction	ไม่ใช้	ลบ
11	Data Link Control and Protocols	ไม่ใช้	ลบ
12	Point-to-Point Access: PPP	ไม่ใช้	ลบ
13	Multipoint Access	ไม่ใช้	ลบ
14	Ethernet	ไม่ใช้	ลบ
15	Wireless Lan	ไม่ใช้	ลบ
16	Network Device: Routers and Vlan	ไม่ใช้	ลบ
17	Cellular Telephony and Satellite Networks	ไม่ใช้	ลบ
18	Frame Relay and ATM	ไม่ใช้	ลบ
19	IP Subnetting	ไม่ใช้	ลบ
20	Advanced IP: IPv6 and DHCP	ไม่ใช้	ลบ
21	OSI, STP, Routing and Multicast Routing Protocol	ไม่ใช้	ลบ
22	Firewall, Process Drives, UDP and TCP	ไม่ใช้	ลบ
23	Client/Server Model, Socket, File I/O	ไม่ใช้	ลบ
24	Domain Name System (DNS)	ไม่ใช้	ลบ
25	SMTP and FTP	ไม่ใช้	ลบ
26	HTTP and WWW	ไม่ใช้	ลบ
27	Cryptography	ไม่ใช้	ลบ
28	Protocol and Security on Internet	ไม่ใช้	ลบ

[พิมพ์แบบทดสอบ]

ติดต่อเรา: 02-15577211 (ext. 3015) / 02-15577212 (ext. 3016) / 02-15577213 (ext. 3017)  
E: Learning@ite-datacommu.com and l@learning@education.kmitl.ac.th / Kmitl@itc.kmitl.ac.th  
Copyright © 2007-2008 by ite-datacommu.com. All Rights Reserved.

รูปที่ 4.32 แสดงหน้าจอหลักแบบทดสอบสำหรับผู้ดูแลระบบ

จากรูปที่ 4.32 คือ หน้าจอหลักของแบบทดสอบสำหรับผู้ดูแลระบบ โดยมีแบบทดสอบทั้งหมด 28 บท โดยผู้ดูแลระบบสามารถเพิ่ม หรือลบแบบทดสอบได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





ข้อ 1. ISP คืออะไร

- ผู้ดูแลระบบการทำงานคอมพิวเตอร์
- ผู้ควบคุมการผลิตอุปกรณ์เครือข่าย
- ผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ต
- ผู้ให้ความช่วยเหลือการใช้งาน Window
- ผู้ให้บริการคำแนะนำการใช้งานอินเทอร์เน็ต

ข้อ 2. ข้อใดเป็นคุณสมบัติของแลน (Local Area Network: LAN)

- เป็นเครือข่ายที่อุปกรณ์ต่างๆอยู่บริเวณที่ไกลมาก
- เป็นเครือข่ายที่อุปกรณ์ต่างๆอยู่บริเวณที่ไม่ไกลมากนัก
- เป็นเครือข่ายขนาดใหญ่ที่มีการส่งข้อมูลกันระยะไกล
- เป็นเครือข่ายที่ใหญ่ในเมือง
- ไม่มีข้อใดถูก

รูปที่ 4.34 แสดงหน้าจอของแบบทดสอบ

จากรูปที่ 4.34 คือ หน้าที่สามารถทำแบบทดสอบ โดยในแต่ละแบบทดสอบจะมีการจับเวลาโดยให้เวลาบทละ 45 นาที ในการทำแบบทดสอบสมาชิกสามารถ คลิกเลือกคำตอบ และกดปุ่มบันทึกเพื่อส่งคำตอบได้ แต่ถ้าหากสมาชิกทำแบบทดสอบครบเวลาที่ระบบกำหนดระบบจะทำการบันทึกคำตอบให้อัตโนมัติ จากนั้นระบบจะทำการตรวจสอบคำตอบข้อที่ถูกต้อง และรวมคะแนนออกมาและแสดงผลคะแนนของสมาชิกที่ทำแบบทดสอบได้ ดังรูปที่ 4.35 และทำการเก็บคะแนนของสมาชิกไว้ในระบบ โดยสามารถเข้าไปดูคะแนนทั้งหมดอีกครั้งที่ระบบเก็บคะแนน



แบบทดสอบทั้งหมด 30 ข้อ  
คุณทำถูกต้องทั้งหมด 27 ข้อ  
คุณสอบผ่านในบทนี้แล้ว  
กรุณาออกข้อ

รูปที่ 4.35 แสดงหน้าจอเมื่อทำแบบทดสอบเสร็จสิ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูปที่ 4.35 คือนำจอแสดงผลคะแนนของสมาชิกที่ทำแบบทดสอบในบทนั้น ๆ และระบบจะทำการบันทึกคะแนนของสมาชิกลงฐานข้อมูล โดยสมาชิกสามารถเข้าไปดูคะแนนทั้งหมดที่ระบบเก็บคะแนนได้

#### 4.8 ระบบการจัดการคะแนน



บทที่	ชื่อบทที่ทดสอบ	คะแนนเต็ม	ได้คะแนน	วันที่เวลาที่ทำแบบทดสอบ
1	Introduction	30	0	08-Mar-2008 02:40:51 pm
2	Network Model	30	0	09-Mar-2008 10:44:39 pm
3	Signal	30	0	09-Mar-2008 10:48:21 pm
4	Digital Transmission	30	0	09-Mar-2008 10:50:55 pm
5	Analog Transmission	30	0	09-Mar-2008 10:58:54 pm
6	Multiplexing	30	0	09-Mar-2008 11:01:23 pm
7	Transmission Media	30	27	09-Mar-2008 11:03:07 pm

รูปที่ 4.36 แสดงหน้าจอแสดงผลคะแนนของสมาชิก

จากรูปที่ 4.36 คือนำจอหลักที่สมาชิกเลือกดูคะแนน โดยจะดูได้เฉพาะคะแนนของตนเองเท่านั้น ระบบจะแสดงรายละเอียดคะแนนตามที่สมาชิกได้ทำไว้ในแต่ละแบบทดสอบ พร้อมรายละเอียดอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง คือ ชื่อบท คะแนนเต็ม คะแนนที่ได้ และวันที่เวลาที่ทำแบบทดสอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



[1][2][3][4][5][6]

นักศึกษาห้อง 1

ลำดับ	รหัสนักศึกษา	ชื่อ-นามสกุล	E-Mail	Sec.	สถานะ
1	48015616	ชินวิทย์ คงสูง	as@h.com	1	<input type="button" value="ทดลอง"/>
2	48015627	ประพนธ์ พิษขลุ	eng@sanook.com	1	<input type="button" value="ทดลอง"/>
3	987456112	วิศิต ทนวิ	test1@hotmail.com	1	<input type="button" value="ทดลอง"/>

URL: 01482171/quiz/attempt.php?id=28015617&attempt=4&id=28015627&url=as@h.com  
 E-Learning Data Communications and Networks | Information Engineering | King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang  
 Copyright © 2007-2010 King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang

### รูปที่ 4.37 แสดงหน้าจอรายงานชื่อของนักศึกษาที่ทำแบบทดสอบแล้ว

จากรูปที่ 4.37 คือ หน้าจอแสดงชื่อของนักศึกษาที่ทำแบบทดสอบแล้ว โดยในส่วนของหน้าจอนี้จะเป็นในส่วนของผู้ดูแลระบบเท่านั้น โดยอาจารย์และผู้ดูแลระบบจะดูคะแนนได้เฉพาะห้องที่ตนเองสอนเท่านั้น หากอาจารย์หรือผู้ดูแลระบบอยากรู้คะแนนของสมาชิกในระบบคนใดสามารถเรียกดูได้ทันทีดังรูปที่ 4.38

บทที่	ชื่อแบบทดสอบ	คะแนนเต็ม	ได้คะแนน	วันที่ทำแบบทดสอบ	สถานะ
1	Introduction	30	0	08-Mar-2008 02:40:51 pm	<input type="button" value="ดู"/>
2	Network Model	30	0	09-Mar-2008 10:44:39 pm	<input type="button" value="ดู"/>
3	Signal	30	0	09-Mar-2008 10:48:21 pm	<input type="button" value="ดู"/>
4	Digital Transmission	30	0	09-Mar-2008 10:50:55 pm	<input type="button" value="ดู"/>
5	Analog Transmission	30	0	09-Mar-2008 10:58:54 pm	<input type="button" value="ดู"/>
6	Multiplexing	30	0	09-Mar-2008 11:01:23 pm	<input type="button" value="ดู"/>
7	Transmission Media	30	27	09-Mar-2008 11:03:07 pm	<input type="button" value="ดู"/>

URL: 01482171/quiz/attempt.php?id=28015617&attempt=4&id=28015627&url=as@h.com  
 E-Learning Data Communications and Networks | Information Engineering | King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang  
 Copyright © 2007-2010 King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang

### รูปที่ 4.38 แสดงหน้าจอรายงานผลคะแนนของสมาชิก

จากรูปที่ 4.38 จะแสดงผลคะแนนของสมาชิกในระบบออกมาเพียงหนึ่งคนเท่านั้น โดยจะแสดงในส่วนของผู้ที่สมาชิกทำแบบทดสอบในแต่ละบท คะแนนเต็มแต่ละบท คะแนนที่ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และวันเวลาที่ทำแบบทดสอบ โดยอาจารย์และผู้ดูแลระบบสามารถลบคะแนนของสมาชิกได้หากมีความผิดพลาดเกิดขึ้น

#### 4.9 ระบบการสั่งงาน / สั่งงาน

รูปที่ 4.39 แสดงหน้าจอส่วนหลักของระบบสั่งงาน

จากรูปที่ 4.39 คือ หน้าจอส่วนหลักของระบบการสั่งงาน ซึ่งอาจารย์ และผู้ดูแลระบบเท่านั้น ที่สามารถเข้ามาใช้งานในส่วนนี้ได้ โดยทำการกรอกรายละเอียดของงานที่ต้องการสั่ง โดยงานที่สั่งจะเข้าไปอยู่ในส่วนของหน้าเอกสาร

ลำดับ	รายละเอียด
1	งานครั้งที่ 1 รายงานเรื่อง OSI Model ส่ง 30 ผ.ศ. 51
2	งานครั้งที่ 2 รายงานเรื่อง TCP/IP Protocol ส่ง 31 ผ.ศ. 51
3	งานครั้งที่ 3 ออกแบบระบบเครือข่าย ส่ง 1 เม.ย. 51

#### รูปที่ 4.40 แสดงหน้าจอส่วนเอกสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูปที่ 4.40 คือ หน้าจอส่วนเอกสารที่สมาชิกสามารถเข้ามาดูงานที่อาจารย์และผู้ดูแลระบบส่งไว้ได้



รูปที่ 4.41 แสดงหน้าจอหลักของระบบส่งงาน

จากรูปที่ 4.41 คือ หน้าจอหลักของระบบส่งงานที่สมาชิกที่เป็นนักศึกษาสามารถเลือกเพื่อเข้ามาส่งงานที่อาจารย์ หรือผู้ดูแลระบบส่งไว้ได้ เพียงเลือกไฟล์เอกสารที่ต้องการส่ง และเลือกงานที่ต้องการจะส่งสามารถทำได้โดยสะดวกรวดเร็ว

รูปที่ 4.42 แสดงหน้าจอของงานที่นักศึกษาส่งมา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

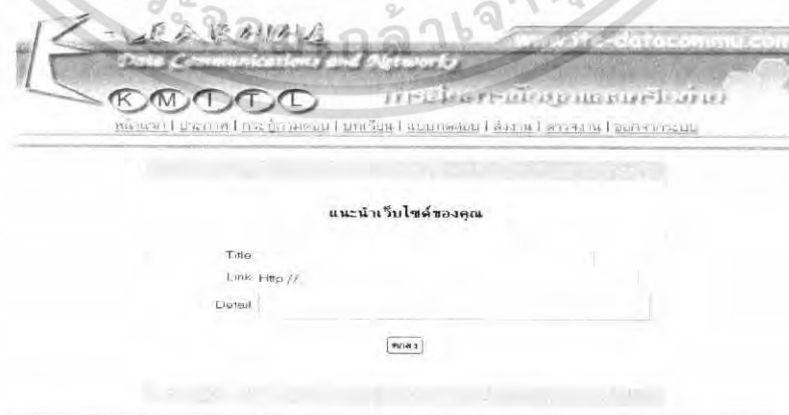
จากรูปที่ 4.42 คือ หน้าจอควอร์โทลดงานที่นักศึกษาส่งมา โดยเมื่อนักศึกษาส่งงานมา ระบบจะนำมาแสดงไว้ที่หน้าตรวจงาน ซึ่งอาจารย์และผู้ดูแลระบบเท่านั้นที่สามารถเข้ามาใช้งานในส่วนนี้ได้

#### 4.10 ระบบลิงค์



รูปที่ 4.43 แสดงหน้าจอหลักของระบบลิงค์

จากรูปที่ 4.43 แสดงหน้าจอหลักของระบบลิงค์ โดยจะมีปุ่มสำหรับเพิ่มลิงค์ ให้กับผู้ที่ต้องการแนะนำ เว็บไซต์ให้ผู้ดูแลระบบพิจารณาได้โดยตรง และในส่วนของผู้ดูแลระบบจะมีในส่วนของการยืนยันลิงค์ที่ส่งมา และลบลิงค์ที่ส่งมาได้



รูปที่ 4.44 แสดงหน้าจอในส่วนของการกรอกรายละเอียดเว็บไซต์ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งจนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



## บทที่ 5

### สรุปผลการดำเนินโครงการ

#### 5.1 สรุปผลการดำเนินโครงการ

จากการดำเนินงานตามแผนการที่ผู้จัดทำได้วางแผนไว้ ได้มีการออกแบบ ระบบฐานข้อมูล ระบบการใช้งาน ออกแบบหน้าเว็บเพจ และเขียนโปรแกรมแอปพลิเคชันสำหรับรองรับการใช้งาน ในส่วนของการออกแบบระบบฐานข้อมูลและระบบการใช้งานสามารถอธิบายได้ดังนี้

##### 5.1.1 การออกแบบระบบฐานข้อมูล

ในส่วนของการออกแบบระบบฐานข้อมูล ได้มีการนำแผนภาพของในแอม มาใช้ในการออกแบบระบบฐานข้อมูล เนื่องจากเป็นแบบจำลองทางแนวคิดที่มีเครื่องหมายที่สามารถแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูล และข้อจำกัดของข้อมูลได้อย่างชัดเจน ทำให้ง่ายต่อการทำความเข้าใจและการออกแบบระบบ

##### 5.1.2 การออกแบบระบบการใช้งาน

ในส่วนของการออกแบบระบบการใช้งาน ผู้จัดทำได้แสดงภาพรวมของระบบโดยการใช้ไคลเอ็นต์วีวในการอธิบายการทำงานในส่วนต่างๆของระบบ ตลอดจนสิทธิหน้าที่การเข้าใช้งานในระบบที่แตกต่างกัน ส่วนการออกแบบการทำงานในระบบย่อยนั้น ได้นำแนวคิดเชิงวิศวะมาช่วยในการสร้างระบบงานจริง โดยใช้ไคอะแกรมที่มีอยู่ในยูเอ็มแอลในการออกแบบ ได้แก่ ยูสเคส ไคอะแกรม ใช้ในการออกแบบการทำงานในส่วนของระบบย่อยต่างๆ และใช้เอกทิวดีไคอะแกรมในการอธิบายการทำงานในส่วนของรายละเอียดในระบบให้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

#### 5.2 ปัญหาและอุปสรรค

1. ปัญหาในส่วนของการเขียนโปรแกรมเนื่องจากรูปแบบคำสั่งบางส่วน ไม่สามารถทำงานและแสดงผลให้เป็นไปตามความต้องการได้
2. ปัญหาในส่วนหน้าจอการแสดงผล ในการทดสอบระบบเมื่อทดลองใช้งานบนโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ที่ต่างชนิดกัน จะแสดงผลที่แตกต่างกัน
3. ปัญหาในส่วนของการแสดงผลภาษาไทยในฐานข้อมูลซึ่งข้อมูลที่ถูกเก็บบันทึกเข้าไปในฐานข้อมูลจะเป็นภาษาไทยเป็นส่วนใหญ่ แต่หากเราไปเปิดดูที่ตัวของฐานข้อมูลกับพบว่าข้อมูลที่ถูกบันทึกเข้าไป ไม่สามารถแสดงผลออกมาเป็นภาษาไทยได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 5.3 แนวทางในการพัฒนาโครงการต่อ

1. ปรับปรุงในส่วนของบทเรียนให้มีความน่าสนใจมากยิ่งขึ้น
2. พัฒนาปรับปรุงในส่วนของโครงสร้างระบบให้มีความคล่องตัวมากขึ้น
3. หากใช้งานบนบราวเซอร์ที่ต่างชนิดกันควรจะแสดงผลไม่แตกต่าง
4. พัฒนาระบบให้สามารถรองรับการทำงานได้หลากหลายวิชา
5. ปรับปรุงในส่วนของคุณภาพข้อมูลให้มีความยืดหยุ่นมากยิ่งขึ้น



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บรรณานุกรม

มณีโชติ สมานไทย. 2548. ภาษา HTML ฉบับผู้เริ่มต้น. นนทบุรี: อินโฟเพรส.

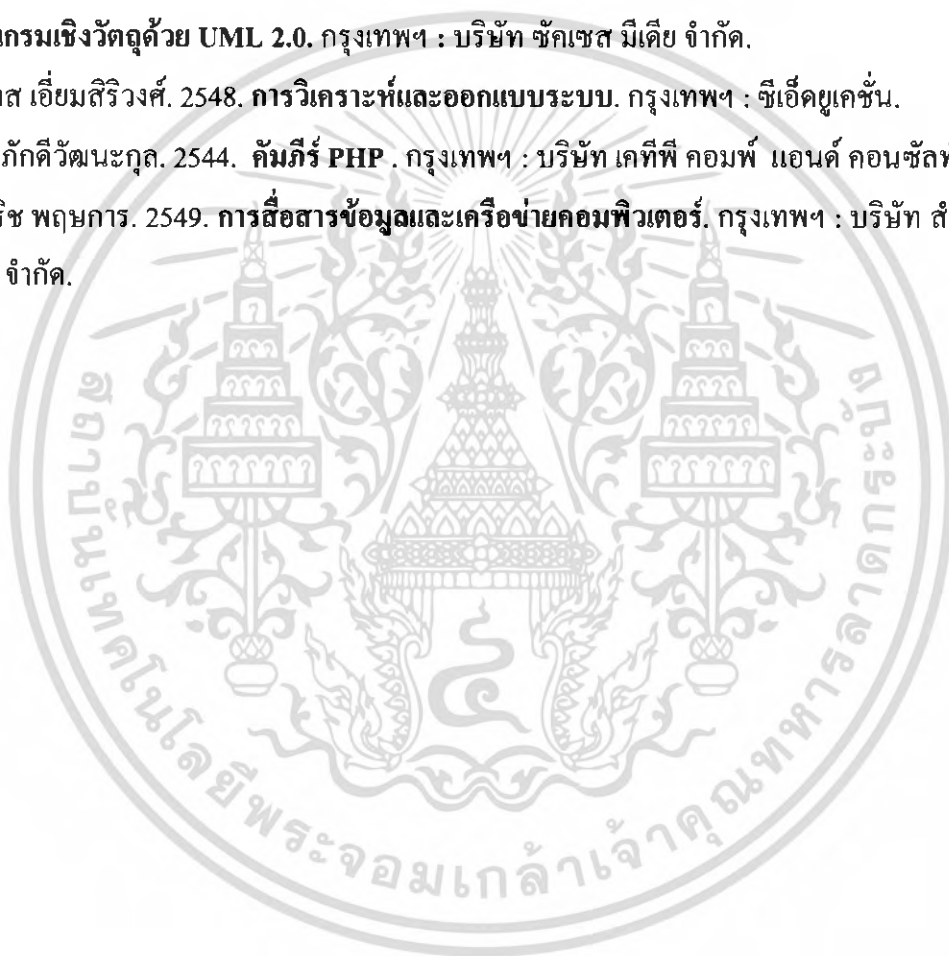
มณีโชติ สมานไทย. 2546. คู่มือการออกแบบฐานข้อมูลและภาษา SQL ฉบับผู้เริ่มต้น. นนทบุรี: อินโฟเพรส.

สุนทริน วงศ์ศิริกุล และชัยวัฒน์ สิทธิกรโอสารกุล 2550. การพัฒนาโมเดลสำหรับการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุด้วย UML 2.0. กรุงเทพฯ : บริษัท ชักเชส มีเดีย จำกัด.

โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. 2548. การวิเคราะห์และออกแบบระบบ. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น.

กิตติ ภัคดีวัฒนะกุล. 2544. คัมภีร์ PHP. กรุงเทพฯ : บริษัท เคทีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์ จำกัด.

จักรกริช พฤษการ. 2549. การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์. กรุงเทพฯ : บริษัท สำนักพิมพ์ ท็อป จำกัด.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

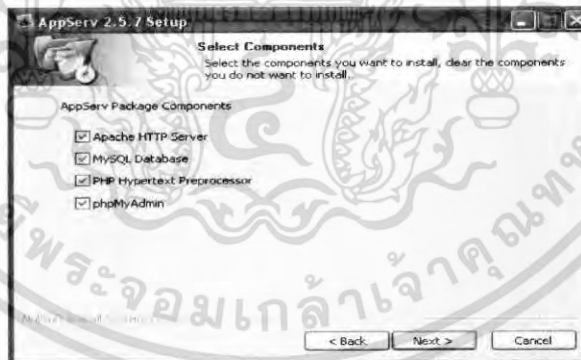
## ภาคผนวก

### การติดตั้งและใช้งานโปรแกรม AppServ V2.5.7 แสดงได้ดังรูปต่อไปนี้



รูปที่ 6.1 เริ่มต้นติดตั้งโปรแกรม

จากรูปที่ 1 เริ่มต้นติดตั้งโปรแกรมโดยในส่วนนี้จะเป็นการบอกรายละเอียดของการติดตั้งโปรแกรม ทำการกดปุ่ม Next ต่อไป



รูปที่ 6.2 กำหนดโปรแกรมที่จะติดตั้ง

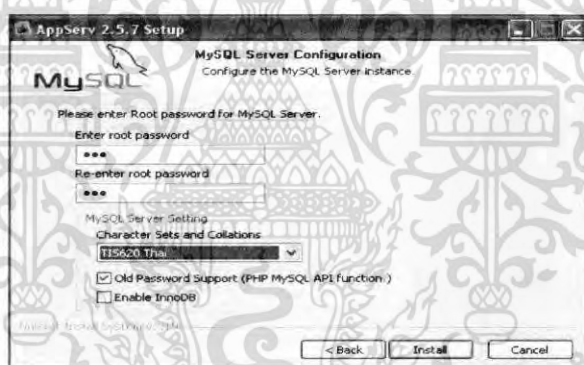
จากรูปที่ 2 เป็นการกำหนดเลือกโปรแกรมที่จะทำการติดตั้ง ในที่นี้เราเลือกติดตั้งทั้งหมด คือ Apache HTTP Server, MySQL Database, PHP Hypertext Preprocessor และ phpMyAdmin

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 6.3 กำหนดข้อมูลเซิร์ฟเวอร์

จากรูปที่ 3 ใส่ข้อมูลเซิร์ฟเวอร์ โดยมีรายละเอียด ดังนี้ ชื่อเซิร์ฟเวอร์ใช้ localhost, อีเมลล์ของผู้ดูแลระบบใช้ very@here.com และใช้หมายเลขพอร์ตเป็น 80 (Default Port) จากนั้นกดปุ่ม Next เพื่อเข้าสู่ขั้นตอนต่อไป



รูปที่ 6.4 กำหนดข้อมูลของ MySQL

จากรูปที่ 4 เป็นการกำหนดสิทธิ์การเข้าใช้งานในฐานะข้อมูล ให้ใส่ข้อมูลของดังนี้คือ ชื่อผู้ใช้งาน ใช้ root, รหัสผ่านใช้ admin และเลือกภาษาเป็น tis620 คือใช้ภาษาไทยนั่นเอง

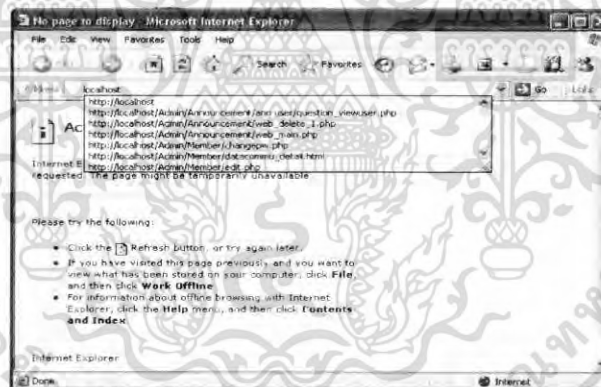
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 6.5 ติดตั้งโปรแกรมเสร็จสมบูรณ์

จากรูปที่ 5 ระบบทำการติดตั้งเสร็จสมบูรณ์ จากนั้นเลือก Start Apache และ Start MySQL เพื่อให้โปรแกรมทั้งสองเริ่มต้นทำงาน จากนั้น กด Finish เพื่อใช้งาน โปรแกรม

### ทดสอบการใช้งานโปรแกรม AppServ V2.5.7



รูปที่ 6.6 ทดสอบการเรียกใช้งาน โปรแกรม

จากรูปที่ 1 จะแสดงถึงวิธีการเรียกใช้งาน AppServ V2.5.7 โดยทำการเปิดบราวเซอร์แล้วเรียกไปที่ <http://localhost/>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 6.7 แสดงหน้าใช้งานโปรแกรม

จากรูปที่ 2 หากสามารถติดต่อกับ localhost ได้จะแสดงหน้าต่างในส่วนของการเรียกใช้โปรแกรมอื่นๆ เพิ่มขึ้นมา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้