

ระบบฐานข้อมูลอาจารย์

DATABASE MANAGEMENT SYSTEM OF LECTURER



โครงการพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

คณะวิทยาศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2556

ระบบฐานข้อมูลอาจารย์

DATABASE MANAGEMENT SYSTEM OF LECTURER



โครงการพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

คณะวิทยาศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2556

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DATABASE MANAGEMENT SYSTEM OF LECTURER



**A SPECIAL PROJECT SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT
OF THE REQUIREMENT OF THE DEGREE OF BACHELOR OF SCIENCE
IN COMPUTER SCIENCE
FACULTY OF SCIENCE
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG
ACADEMIC YEAR 2013**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบฐานข้อมูลอาจารย์

ชื่อนักศึกษา

นางสาวกอบบุญ เทียวพานิช 53050931

นางสาวธนารีย์ ประทีปทอง 53050995

นางสาวปัทมา หม่อมทา 53051025

ปริญญญา

วิทยาศาสตร์บัณฑิต

สาขาวิชา

วิทยาการคอมพิวเตอร์

อาจารย์ที่ปรึกษา

อ.วีระชัย ตันยะสิทธิ์

คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง อนุมัติให้
โครงการพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการ
คอมพิวเตอร์ ประจำปีการศึกษา 2556

คณะกรรมการสอบ	ลายมือชื่อ
ผศ.ดร.นันทิกา เบญจเทพานันท์	
ประธานกรรมการ	
ผศ.สิริลักษณ์ อนันต์สฤติยสิน	
กรรมการ	
อ.วีระชัย ต้นยะสิทธิ์	
กรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษา	

ลิขสิทธิ์ของคณะวิทยาศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

หัวข้อโครงการพิเศษ	ระบบฐานข้อมูลอาจารย์	
ชื่อนักศึกษา	นางสาวกอบบุญ เทียวพานิช	53050931
	นางสาวธนารีย์ ประทีปทอง	53050995
	นางสาวปัทมา หม่อมทา	53051025
ปริญญา	วิทยาศาสตร์บัณฑิต	
ภาควิชา	คณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์	
สาขา	วิทยาการคอมพิวเตอร์	
ปีการศึกษา	2556	
อาจารย์ที่ปรึกษา	อ.วีระชัย ดันยะสิทธิ	

บทคัดย่อ

ปัจจุบันงานในระบบภาระงานของอาจารย์มีจำนวนมาก แต่การเก็บข้อมูลเหล่านี้ยังคงอยู่ในรูปแบบของเอกสาร ซึ่งยากต่อการแก้ไขและการบำรุงรักษา อีกทั้งข้อมูลที่มีจำนวนมากเหล่านี้ อาจเกิดการสูญหายได้ง่าย จึงทำให้อาจารย์และเจ้าหน้าที่จำเป็นต้องจัดทำข้อมูลขึ้นมาใหม่ ซึ่งเป็นการเสียเวลาและข้อมูลที่ได้อาจไม่ตรงกับข้อมูลเดิม นอกจากนี้การจัดการภาระงานของอาจารย์ต้องมีการคำนวณงานต่างๆ ซึ่งเป็นการคำนวณที่ยากและอาจเกิดความผิดพลาดได้ง่าย ด้วยเหตุนี้ทางเราจึงเล็งเห็นถึงปัญหาและได้พัฒนาระบบฐานข้อมูลอาจารย์ขึ้นมา เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดเก็บข้อมูลและช่วยลดปัญหาดังกล่าว อีกทั้งยังช่วยให้การสืบค้นข้อมูลนั้นให้มีความสะดวกรวดเร็วมากยิ่งขึ้น ซึ่งระบบนี้จะทำหน้าที่จัดเก็บรวบรวมข้อมูลภาระงานต่างๆของอาจารย์ภายในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง และสนับสนุนการออกรายงาน ซึ่งแสดงถึงภาระงานทั้งหมดของอาจารย์แต่ละท่าน อาทิเช่น งานการเรียนการสอน งานบริหาร งานวิจัย เป็นต้น โดยระบบที่พัฒนาขึ้นจะมีลักษณะเป็นเว็บแอปพลิเคชัน ใช้โปรแกรมเว็บเซิร์ฟเวอร์อาปาเช่ และใช้ระบบการจัดการฐานข้อมูลมายเอสคิวแอล

Title	Database Management System of Lecturer	
Students	Miss Kobboon Thiewpanich	53050931
	Miss Thanaree Prateepthong	53050995
	Miss Pattama Momtha	53051025
Degree	Bachelor of Science	
Department	Mathematics and Computer Science	
Major Program	Computer Science	
Academic Year	2013	
Advisor	Mr. Weerachai Tanyasit	

ABSTRACT

Nowadays, there are a lot of workloads in lecturers' system but the collection of these data is still in the form of paper documents which are difficult to be modified, maintained and also have a chance that the important document may be lost. So it makes lecturers and staffs create the new information that will waste of time and information may not match the original data. Moreover, workloads need to be calculated. This calculation is cumbersome and tends to cause some errors. The researchers noticed that problem and so developed the Database Management System of Lecturer for increasing the efficiency of data storage, information searching and reducing such problems. The major features of the system are collecting the workload of lecturers under King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang and generating a report that represent the workload of each lecturer such as teaching, management and research. This system was developed in web application using Apache web server and MySQL database.

กิตติกรรมประกาศ

การทำปัญหาพิเศษหัวข้อเรื่องระบบฐานข้อมูลอาจารย์ (Database Management System of Lecturer) ฉบับนี้สามารถสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดีจากการช่วยเหลือ และสนับสนุนของบุคคลหลายท่าน คณะผู้จัดทำขอขอบพระคุณบุคคลดังต่อไปนี้

บิดา มารดา ผู้ให้การอบรมสั่งสอน เลี้ยงดูจนเติบโต คอยให้การสนับสนุนในด้านการศึกษา และให้กำลังใจเสมอมา

อ.วีระชัย ต้นยะสิทธิ์ อาจารย์ที่ปรึกษาปัญหาพิเศษที่คอยแนะนำแนวทางในการแก้ไขปัญหา ให้คำปรึกษาและช่วยเหลือในเรื่องต่างๆ รวมทั้งเป็นผู้ตรวจสอบความถูกต้องของปัญหาพิเศษฉบับนี้

ผศ.ดร.นันทิกา เบญจเทพานันท์ และผศ.สิริลักษณ์ อนันต์สถิตย์สิน ที่กรุณาเป็นประธาน และกรรมการควบคุมสอบปัญหาพิเศษ ตลอดจนให้คำปรึกษาข้อมูลข่าวสาร และตรวจสอบปัญหาพิเศษ

อาจารย์ภาควิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่ให้ความรู้มาตลอดระยะเวลา 4 ปี

ขอบคุณพี่และเพื่อนทุกคนที่ให้คำปรึกษา คำแนะนำ ความช่วยเหลือในด้านต่างๆและให้กำลังใจมาตลอด

นอกจากนี้ยังมีบุคคลท่านอื่นๆที่ไม่ได้กล่าวไว้ ณ ที่นี้ จึงใคร่ขอขอบพระคุณทุกท่านที่กรุณา มีส่วนร่วมในการให้ความช่วยเหลือ ให้คำปรึกษา ให้คำแนะนำ ให้การสนับสนุน ตลอดจนให้กำลังใจในการทำปัญหาพิเศษฉบับนี้

คณะผู้จัดทำ

มีนาคม 2557

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	II
กิตติกรรมประกาศ	III
สารบัญ	IV
สารบัญตาราง	VIII
สารบัญรูป	IX
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหาพิเศษ	1
1.2 วัตถุประสงค์ของปัญหาพิเศษ	1
1.3 ข้อยกเว้นและขอบเขตของปัญหาพิเศษ	2
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
1.5 ขั้นตอนการดำเนินงาน	3
บทที่ 2 หลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	4
2.1 เว็บแอปพลิเคชัน (Web Application)	4
2.1.1 เว็บแอปพลิเคชันคืออะไร	4
2.1.2 ข้อดีของเว็บแอปพลิเคชัน	4
2.1.3 ข้อเสียของเว็บแอปพลิเคชัน	4
2.2 ระบบเครือข่าย Client / Server	5
2.2.1 Client / Server คืออะไร	5
2.2.2 ข้อดีและข้อเสียของ Client / Server	5
2.3 ระบบฐานข้อมูล (Database System)	6
2.3.1 ระบบฐานข้อมูลคืออะไร	6
2.3.2 องค์ประกอบของฐานข้อมูล	6
2.3.3 ข้อดีและข้อเสียของการจัดเก็บข้อมูลแบบฐานข้อมูล	8

สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
2.4 ระบบจัดการฐานข้อมูล	8
2.4.1 ระบบจัดการฐานข้อมูลคืออะไร	8
2.4.2 หน้าที่ของระบบจัดการฐานข้อมูล	8
2.4.3 ระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relation Database Model)	9
2.4.4 การทำนอร์มัลไลซ์ (Normalization)	10
2.4.5 การสร้างโมเดลความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล (ER-Diagram)	11
2.5 เทคโนโลยีที่ใช้ในการทำปัญหาพิเศษ	16
2.5.1 HTML	16
2.5.2 PHP	18
2.5.3 AJAX	21
2.5.4 JavaScript	22
2.5.5 jQuery	23
2.5.6 CSS	24
2.6 เครื่องมือที่ใช้ในการทำปัญหาพิเศษ	26
2.6.1 โปรแกรม MySQL	26
2.6.2 โปรแกรม Adobe Dreamweaver CS6	28
2.6.3 โปรแกรม AppServ เวอร์ชัน 2.5.10	30
2.6.4 โปรแกรม EditPlus เวอร์ชัน 3.11	31
บทที่ 3 หลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	32
3.1 Use Case Diagram	32
3.2 Activity Diagram	33
3.2.1 Activity Diagram สำหรับการเข้าสู่ระบบ	33
3.2.2 Activity Diagram สำหรับการเพิ่มข้อมูล	34
3.2.3 Activity Diagram สำหรับการแก้ไขข้อมูล	35

3.2.4 Activity Diagram สำหรับการลบข้อมูล	36
3.2.5 Activity Diagram สำหรับดูรายงานสรุป	37
3.3 ER Diagram	38
3.4 รายละเอียดตารางทั้งหมดในฐานข้อมูล	46
บทที่ 4 การทดลองและผลการดำเนินงาน	60
4.1 ภาพรวมของระบบ	60
4.2 สูตรในการคำนวณค่าภาระงาน	61
4.2.1 งานการเรียน การสอน	61
4.2.2 งานวิจัยหรือผลงานอื่น ๆ ทางวิชาการ	64
4.2.3 บริการทางวิชาการ	65
4.2.4 งานบริหาร	66
4.2.5 กรรมการและการได้รับมอบหมาย	66
4.3 ตัวอย่างหน้าจอของระบบฐานข้อมูลอาจารย์	68
4.3.1 การใช้งานหน้าแรกของระบบ	68
4.3.2 การลงทะเบียนเพื่อเข้าใช้งานระบบ	69
4.3.3 การเข้าสู่ระบบ	70
4.3.4 การใช้งาน ในส่วนของอาจารย์	71
4.3.5 การใช้งาน ในส่วนของเจ้าหน้าที่	83
บทที่ 5 สรุปผลการดำเนินงานและข้อเสนอแนะ	99
5.1 สรุปผลการดำเนินงาน	99
5.2 ข้อจำกัดของปัญหาพิเศษ	99
5.3 ข้อเสนอแนะในการพัฒนาปัญหาพิเศษ	100
เอกสารอ้างอิง	101
ภาคผนวก ก. การติดตั้งโปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนาปัญหาพิเศษ	103
ก.1 การติดตั้ง Appserv เวอร์ชัน 2.5.10	104
ก.2 การติดตั้ง Adobe Dreamweaver CS6	112
ก.3 การติดตั้ง EditPlus เวอร์ชัน 3.1.1	118

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
3.1 ตารางข้อมูลบริหารวิชาการ (Academic)	46
3.2 ตารางข้อมูลงานบริหาร (Administrative)	47
3.3 ตารางข้อมูลงานอาจารย์ที่ปรึกษาและควบคุมวิทยานิพนธ์ (Adviser)	48
3.4 ตารางแอปพลิเคชัน (Application)	49
3.5 ตารางตรวจสอบสิทธิ์ผู้ใช้งาน (Authen)	49
3.6 ตารางข้อมูลประเภทภาระงาน (category_load)	50
3.7 ตารางข้อมูลประเภทบริการวิชาการ (cate_academic)	50
3.8 ตารางข้อมูลประเภทงานบริหาร (cate_administrative)	50
3.9 ตารางข้อมูลประเภทงานอาจารย์ที่ปรึกษาและควบคุมวิทยานิพนธ์ (cate_adviser)	51
3.10 ตารางข้อมูลประเภทกรรมการและการได้รับมอบหมาย (cate_committee)	51
3.11 ตารางข้อมูลประเภทงานเขียนเพื่อการสอน (cate_documents)	51
3.12 ตารางข้อมูลประเภทงานวิจัยและผลงานอื่นๆทางวิชาการ (cate_research)	52
3.13 ตารางข้อมูลประเภทงานสอน (cate_teaching)	52
3.14 ตารางข้อมูลกรรมการและการได้รับมอบหมาย (committee)	52
3.15 ตารางข้อมูลระดับปริญญา (degree)	53
3.16 ตารางข้อมูลภาควิชา (department)	53
3.17 ตารางข้อมูลสาขาวิชา (division)	53
3.18 ตารางข้อมูลงานเขียนเอกสารเพื่อการสอน (documents_work)	54
3.19 ตารางข้อมูลคณะ (faculty)	54
3.20 ตารางข้อมูลกลุ่มย่อยภาระงาน (group_load)	55
3.21 เกณฑ์ค่าภาระงาน (load_work)	55
3.22 ตารางข้อมูลอาจารย์ (professor)	56
3.23 ตารางข้อมูลงานวิจัยและผลงานอื่นๆทางวิชาการ (research_work)	57

สารบัญตาราง(ต่อ)

ตารางที่	หน้า
3.24 ตารางบทบาทแอปพลิเคชัน (role_application)	57
3.25 ตารางบทบาทผู้ใช้งาน (role_user)	58
3.26 ตารางข้อมูลเจ้าหน้าที่ (staff)	58
3.27 ตารางข้อมูลรายวิชา (subject)	58
3.28 ตารางประเภทย่อยภาระงาน (subset_load)	59
3.29 ตารางข้อมูลงานสอน (teaching)	59



สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
2.1 การทำงานบนระบบ Client / Server	5
2.2 สัญลักษณ์ของเอนทิตี	11
2.3 สัญลักษณ์ของแอททริบิวต์	11
2.4 ตัวอย่าง Composite Attribute	12
2.5 ตัวอย่าง Multi – valued	12
2.6 ตัวอย่าง Derived Attribute	13
2.7 ตัวอย่างความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี	13
2.8 ตัวอย่างระดับชั้นของความสัมพันธ์	14
2.9 ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหนึ่ง	15
2.10 ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อกลุ่ม	15
2.11 ความสัมพันธ์แบบกลุ่มต่อกลุ่ม	15
2.12 เปรียบเทียบการติดต่อสื่อสารระหว่างเว็บแอปพลิเคชันแบบดั้งเดิมกับแบบที่ใช้ AJAX	22
3.1 Use Case Diagram	32
3.2 Activity Diagram สำหรับการเข้าสู่ระบบ	33
3.3 Activity Diagram สำหรับการเพิ่มข้อมูล	34
3.4 Activity Diagram สำหรับการแก้ไขข้อมูล	35
3.5 Activity Diagram สำหรับการลบข้อมูล	36
3.6 Activity Diagram สำหรับการดูรายงานสรุป	37
3.7 แผนภาพอีอาร์ของระบบฐานข้อมูลอาจารย์ในส่วนของข้อมูลบริการวิชาการ	38
3.8 แผนภาพอีอาร์ของระบบฐานข้อมูลอาจารย์ในส่วนของข้อมูลงานบริหาร	39
3.9 แผนภาพอีอาร์ของระบบฐานข้อมูลอาจารย์ในส่วนของ ข้อมูลอาจารย์ที่ปรึกษาและควบคุมวิทยานิพนธ์ / ศิลปนิพนธ์ / โครงการงาน	40
3.10 แผนภาพอีอาร์ของระบบฐานข้อมูลอาจารย์ในส่วนของตรวจสอบสิทธิผู้ใช้งาน	41

สารบัญรูป(ต่อ)

รูปที่	หน้า
3.11 แผนภาพอีอาร์ของระบบฐานข้อมูลอาจารย์ในส่วนของ ข้อมูลกรรมการและงานที่ได้รับมอบหมาย	42
3.12 แผนภาพอีอาร์ของระบบฐานข้อมูลอาจารย์ในส่วนของ ข้อมูลงานวิจัยและผลงานอื่นๆทางวิชาการ	43
3.13 แผนภาพอีอาร์ของระบบฐานข้อมูลอาจารย์ในส่วนของข้อมูลงานการเรียน การสอน	44
3.14 แผนภาพอีอาร์ของระบบฐานข้อมูลอาจารย์ในส่วนของข้อมูลงานเขียนเพื่อการสอน	45
4.1 การคำนวณค่าภาระงานของงานสอน	61
4.2 การคำนวณค่าภาระงานของงานเขียนเอกสารเพื่อการสอน	62
4.3 การคำนวณค่าภาระงานของงานอาจารย์ที่ปรึกษาและควบคุมวิทยานิพนธ์	64
4.4 การคำนวณค่าภาระงานของงานวิจัยหรือผลงานอื่น ๆ ทางวิชาการ	65
4.5 การคำนวณค่าภาระงานของบริการทางวิชาการ	65
4.6 การคำนวณค่าภาระงานของงานบริหาร	66
4.7 การคำนวณค่าภาระงานของกรรมการและการได้รับมอบหมาย	67
4.8 หน้าจอแสดงหน้าแรกในการใช้งานระบบ	68
4.9 หน้าจอแสดงการลงทะเบียนเพื่อเข้าใช้งานระบบ	69
4.10 หน้าจอแสดงการ Log in เข้าสู่ระบบ	70
4.11 หน้าจอแสดงข้อมูลส่วนตัวของอาจารย์	71
4.12 หน้าจอแสดงการแก้ไขรหัสผ่านของอาจารย์	72
4.13 หน้าจอแสดงการจัดการข้อมูลสำหรับอาจารย์	73
4.14 หน้าจอแสดงการจัดการงานสอน	74
4.15 หน้าจอแสดงการจัดการงานเขียนเอกสารเพื่องานสอน	75
4.16 หน้าจอแสดงการจัดการงานอาจารย์ที่ปรึกษาและควบคุมวิทยานิพนธ์	76

สารบัญรูป(ต่อ)

รูปที่	หน้า
4.17 หน้าจอแสดงการจัดการงานวิจัยหรือผลงานอื่นๆทางวิชาการ	77
4.18 หน้าจอแสดงการจัดการบริการทางวิชาการ	78
4.19 หน้าจอแสดงการจัดการงานบริหาร	79
4.20 หน้าจอแสดงการจัดการกรรมการและงานที่ได้รับมอบหมาย	80
4.21 หน้าจอแสดงการออกรายงานสรุป สำหรับอาจารย์	81
4.22 หน้าจอแสดงรายงานสรุปค่าภาระงานในรูปแบบ Microsoft Office Excel	82
4.23 หน้าจอแสดงการจัดการข้อมูลส่วนตัวของเจ้าหน้าที่	83
4.24 หน้าจอแสดงการแก้ไขรหัสผ่านของเจ้าหน้าที่	84
4.25 หน้าจอแสดงการจัดการข้อมูลสำหรับเจ้าหน้าที่	85
4.26 หน้าจอแสดงการจัดการข้อมูลสาขาวิชา	86
4.27 หน้าจอแสดงการจัดการข้อมูลภาควิชา	87
4.28 หน้าจอแสดงการจัดการข้อมูลคณะ	88
4.29 หน้าจอแสดงการจัดการข้อมูลระดับปริญญา	89
4.30 หน้าจอแสดงการจัดการข้อมูลรายวิชา	90
4.31 หน้าจอแสดงการจัดการข้อมูลประเภทงานเขียนเพื่องานสอน	91
4.32 หน้าจอแสดงการจัดการข้อมูลประเภทงานอาจารย์ที่ปรึกษาและควบคุมวิทยานิพนธ์	92
4.33 หน้าจอแสดงการจัดการข้อมูลประเภทงานวิจัยหรือผลงานอื่นๆทางวิชาการ	93
4.34 หน้าจอแสดงการจัดการข้อมูลประเภทบริการทางวิชาการ	94
4.35 หน้าจอแสดงการจัดการข้อมูลประเภทงานบริหาร	95
4.36 หน้าจอแสดงการจัดการข้อมูลประเภทกรรมการและการได้รับมอบหมาย	96
4.37 หน้าจอแสดงการออกรายงานสรุป สำหรับเจ้าหน้าที่	97
4.38 หน้าจอแสดงรายงานสรุปค่าภาระงานในรูปแบบ Microsoft Office Excel	98

สารบัญรูป(ต่อ)

รูปที่	หน้า
ก.1 หน้าแสดงการติดตั้ง AppServ หน้าแรก	104
ก.2 หน้าแสดงการยอมรับ License	105
ก.3 หน้าแสดงการเลือกติดตั้ง appserv ไว้ที่ไดเรกทอรี C:\AppServ	105
ก.4 หน้าแสดงการติดตั้ง Appserv Package	106
ก.5 หน้าแสดงการกำหนดชื่อ Web Server และ Administrator Email Address รวมถึง port	107
ก.6 หน้าแสดงการกำหนด Password	107
ก.7 หน้าแสดงการติดตั้ง Appserv ที่เสร็จสมบูรณ์	108
ก.8 หน้าแสดงทดสอบการติดตั้ง Appserv	108
ก.9 หน้าแสดงการเลือกฐานข้อมูลที่ต้องการ	119
ก.10 หน้าแสดงขั้นตอนการเลือกไฟล์ที่จะ Import เข้าฐานข้อมูล	119
ก.11 หน้าแสดงการเลือกไฟล์ .sql ที่อยู่ในคอมพิวเตอร์	110
ก.12 หน้าแสดงการยืนยันในการ Import ไฟล์	110
ก.13 หน้าแสดงการนำเข้าฐานข้อมูลที่เสร็จสมบูรณ์	111
ก.14 หน้าแสดงไฟล์ทั้งหมดที่ได้ หลังจากการแตกไฟล์	112
ก.15 หน้าแสดงการเข้าถึงไฟล์ที่ใช้ติดตั้ง	113
ก.16 หน้าแสดงการตรวจสอบความพร้อมของเครื่องก่อนที่จะทำการติดตั้งโปรแกรม	113
ก.17 หน้าแสดงรูปแบบในการติดตั้งโปรแกรม Dreamweaver	114
ก.18 หน้าแสดงการยอมรับ License	114
ก.19 หน้าแสดงการเลือกติดตั้งโปรแกรม Dreamweaver ไว้ที่ไดเรกทอรี	115
ก.20 หน้าแสดงผลระหว่างรอติดตั้งโปรแกรม Dreamweaver	115
ก.21 หน้าแสดงการติดตั้งโปรแกรม Dreamweaver ที่เสร็จสมบูรณ์	116
ก.22 หน้าแสดงการทดสอบการเข้าใช้งาน โปรแกรม Dreamweaver	116
ก.23 หน้าแสดงหน้าต่างของ โปรแกรม Dreamweaver ที่พร้อมใช้งาน	117

สารบัญรูป(ต่อ)

รูปที่	หน้า
ก.24 หน้าแสดงไฟล์สำหรับการติดตั้งโปรแกรม EditPlus	118
ก.25 หน้าแสดงผลที่ได้หลังจากการแตกไฟล์	119
ก.26 หน้าแสดงการยอมรับ License	119
ก.27 หน้าแสดงผลระหว่างรอการติดตั้งโปรแกรม	120
ก.28 หน้าแสดงการเลือกติดตั้งโปรแกรม EditPlus ไว้ที่ใดเรกทอรี	120
ก.29 หน้าแสดงการยืนยันเพื่อดำเนินการติดตั้งต่อไป	121
ก.30 หน้าแสดงผลระหว่างรอการติดตั้งโปรแกรม	121
ก.31 หน้าแสดงการยืนยันการติดตั้งที่เสร็จสมบูรณ์	122
ก.32 หน้าแสดงการยอมรับเงื่อนไขในการติดตั้ง	122
ก.33 หน้าแสดงผลระหว่างรอการติดตั้งโปรแกรม	123
ก.34 หน้าแสดงการยืนยันการติดตั้งที่เสร็จสมบูรณ์	123

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหาพิเศษ

เนื่องจากปัจจุบันงานในระบบภาระงานของอาจารย์มีจำนวนมาก และเมื่อเวลาที่อาจารย์ต้องการข้อมูลของงานเหล่านั้น ก็จะต้องไปสอบถามรายละเอียดกับเจ้าหน้าที่ที่เป็นผู้ดูแลข้อมูล จากนั้นเจ้าหน้าที่จึงคัดลอกเอกสารเพื่อหาข้อมูล ซึ่งการจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบเอกสารนี้ อาจทำให้เกิดความซ้ำซ้อนของข้อมูล ความยากในการแก้ไขและการบำรุงรักษาข้อมูล รวมถึงการกระจายของข้อมูล อีกทั้งข้อมูลที่มีจำนวนมากนี้บางครั้งอาจจะสูญหายหรือชำรุดไปบ้าง ทำให้อาจารย์และเจ้าหน้าที่ต้องจัดทำข้อมูลขึ้นมาใหม่ ซึ่งเป็นการเสียเวลาและข้อมูลที่ได้อาจไม่ตรงกับข้อมูลเดิมหรือข้อมูลที่เป็นจริง ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีระบบงานที่สามารถช่วยลดปัญหาเหล่านี้และเพิ่มประสิทธิภาพของการจัดเก็บข้อมูลได้

จากสภาพดังกล่าวที่เกิดขึ้นทางผู้จัดทำได้เล็งเห็นถึงปัญหา และแนวทางที่จะลดปัญหาดังกล่าว ดังนั้นจึงได้สร้างระบบฐานข้อมูลอาจารย์ขึ้นมา โดยให้อาจารย์แต่ละท่านได้กรอกข้อมูลต่างๆ ลงไปในระบบด้วยตัวเองและสามารถเข้าไปแก้ไข จัดการข้อมูลต่างๆ ของตัวเองได้ โดยที่ไม่ต้องดำเนินการผ่านเจ้าหน้าที่ และนอกจากนี้อาจารย์ยังสามารถสร้างรายงานสรุปเพื่อดูภาพรวมของภาระงานทั้งหมดได้อีกด้วย ทั้งนี้เพื่อนำมาใช้ประโยชน์ในการแก้ไข จัดการข้อมูลให้มีความสะดวกรวดเร็วและง่ายต่อการสืบค้นข้อมูลมากยิ่งขึ้น

1.2 วัตถุประสงค์ของปัญหาพิเศษ

1. เพื่อออกแบบและสร้างระบบฐานข้อมูลอาจารย์ ที่สามารถรวบรวมข้อมูลภาระงานของอาจารย์ทั้งหมดได้
2. เพื่อแก้ไขปัญหการจัดเก็บข้อมูลที่ซ้ำซ้อนและลดการกระจายของข้อมูล
3. เพื่อสนับสนุนและเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการข้อมูลของอาจารย์
4. เพื่อลดการใช้ทรัพยากรในการเก็บข้อมูลที่มากเกินไปจนเกิดความจำเป็น เช่น กระดาษ
5. เพื่อเพิ่มความสะดวกรวดเร็วในการสืบค้นข้อมูลต่างๆ ให้มากยิ่งขึ้น

1.3 ข้อจำกัดและขอบเขตของปัญหาพิเศษ

ระบบฐานข้อมูลอาจารย์ มีความสามารถดังนี้

1. ภายในระบบฐานข้อมูลอาจารย์นี้ จะอ้างอิงรูปแบบการจัดเก็บข้อมูลของอาจารย์ภายในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
2. มีการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล โดยใช้ชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านเป็นตัวกำหนดสิทธิ์ในการเข้าใช้งาน
3. ผู้ใช้งานระบบสามารถนำข้อมูลไปประมวลผลและสร้างรายงานสรุปได้ดังนี้
 - รายงานสรุปผลงานการเรียน การสอน
 - รายงานสรุปผลงานวิจัย
 - รายงานสรุปผลงานบริการวิชาการ
 - รายงานสรุปผลงานบริหาร
 - รายงานสรุปผลงานกรรมการและงานที่ได้รับมอบหมาย

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ก. ส่วนผู้พัฒนาระบบ

1. ได้เรียนรู้และรับประสบการณ์ใหม่ๆจากการเขียนโปรแกรม
2. มีความเข้าใจเกี่ยวกับระบบภาระงานของอาจารย์มากยิ่งขึ้น
3. มีความรู้ทางด้านการใช้งาน โปรแกรม Dreamweaver, mySQL
4. ได้ฝึกฝนการทำงานร่วมกันเป็นทีม

ข. ส่วนผู้ใช้งาน

1. ช่วยให้ผู้ใช้งานมีความสะดวกสบายในการจัดการข้อมูลของอาจารย์มากยิ่งขึ้น
2. ช่วยแก้ไขปัญหาความซ้ำซ้อนและลดความขัดแย้งของข้อมูล อีกทั้งยังช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการงานให้มากยิ่งขึ้น
3. สามารถรวบรวมรายวิชาที่อาจารย์สอน ผลงานทางวิชาการของอาจารย์และสร้างรายงานสรุปได้อย่างมีประสิทธิภาพ
4. ทำให้ผู้ใช้งานทราบถึงวิธีการจัดการข้อมูลของอาจารย์ได้อย่างเป็นระเบียบ เพื่อเป็นการประหยัดเวลาในการสืบค้นข้อมูล

1.5 ขั้นตอนการดำเนินงาน

1. ทำความเข้าใจและกำหนดขอบเขตของปัญหาพิเศษ
2. ศึกษาและค้นหาข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับอุปกรณ์ที่จะนำมาใช้งาน
3. ออกแบบขั้นตอนการทำงานของระบบ
4. ออกแบบฐานข้อมูล
5. พัฒนาระบบตามโครงร่างที่ได้ออกแบบไว้
6. ทดสอบการทำงานของระบบ
7. แก้ไขปรับปรุงข้อบกพร่อง
8. สรุปโครงงานและจัดทำเอกสารประกอบปัญหาพิเศษ
9. ส่งและนำเสนอปัญหาพิเศษ



บทที่ 2

หลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.1 เว็บแอปพลิเคชัน (Web Application)

2.1.1 เว็บแอปพลิเคชันคืออะไร

เป็นโปรแกรมที่ติดตั้งที่ Server เพื่อคอยให้บริการกับ Client โดยที่ Client ไม่จำเป็นต้องติดตั้งโปรแกรมเพิ่มเติม เพราะสามารถเรียกใช้งานผ่านโปรแกรมประเภท Browser ได้ทันที เช่น Internet Explorer, FireFox, Google Chrome เป็นต้น และด้วยความสามารถของ Browser ที่หลากหลาย ทำให้ไม่จำกัดว่าเครื่องที่ใช้เป็น OS อะไรหรืออุปกรณ์อะไรก็สามารถเรียกใช้งานได้ ดังนั้นจึงช่วยลดข้อจำกัดเรื่องของสถานที่ใช้งาน

จุดเด่นอีกอย่างหนึ่งของ Web Application ก็คือข้อมูลที่ส่งหากัน ระหว่าง Client กับ Server มีปริมาณน้อยมาก ทำให้เราสามารถย้าย Server ไปอยู่บนเครือข่าย Internet ได้และสามารถใช้งานผ่าน Internet Connection ที่มีความเร็วต่ำๆได้ จุดเด่นนี้ทำให้สามารถใช้ Application เหล่านี้จากทุกแห่งในโลกได้ ซึ่งการพัฒนา Web Application นี้จะต้องอาศัยเทคโนโลยีด้านระบบเครือข่าย อินเทอร์เน็ต (Internet) และไคลเอนต์/เซิร์ฟเวอร์ (Client/Server)

2.1.2 ข้อดีของเว็บแอปพลิเคชัน

1. เหมาะกับองค์กรขนาดเล็กเพราะมีค่าใช้จ่ายต่ำกว่าและคิดค่าใช้จ่ายตามจำนวนการใช้งานจริง
2. เพียงแค่มีเว็บเบราว์เซอร์ก็สามารถใช้งานได้ โดยไม่จำเป็นต้องติดตั้งโปรแกรม
3. ข้อมูลจัดเก็บที่เดียว ง่ายต่อการจัดการและไม่เกิดความซ้ำซ้อน
4. ไม่ต้องการเครื่องคอมพิวเตอร์ประสิทธิภาพสูงซึ่งมีราคาแพง
5. ไม่ต้องมีบุคลากรด้านเทคนิคเป็นของตัวเองเพราะผู้ให้บริการ server จะเป็นผู้ดูแลเองทั้งหมด

2.1.3 ข้อเสียของเว็บแอปพลิเคชัน

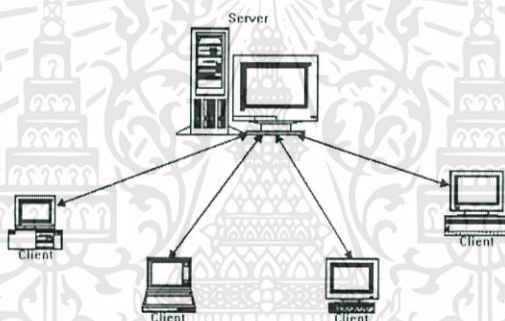
1. ไม่เหมาะสมสำหรับโปรแกรมที่ออกแบบมาเพื่อใช้งานกับข้อมูลส่วนบุคคลที่ไม่จำเป็นต้องแบ่งปันให้กับผู้อื่น รวมถึงข้อมูลที่จะมีความลับสูง เพราะถ้าต้องส่งผ่านอินเทอร์เน็ต ที่ถึงแม้จะเข้ารหัสไว้แล้ว แต่อาจจะถูกเจาะและถอดรหัสนำข้อมูลออกมาไปใช้ได้
2. รูปร่างหน้าตาและการใช้งานมีข้อจำกัด อาจไม่เหมาะกับงานบางประเภทที่ต้องการรูปแบบโปรแกรมที่แตกต่างจากโปรแกรมทั่วไปเช่น โปรแกรมตกแต่งรูป โปรแกรม ตัดต่อวิดีโอ

2.2 ระบบเครือข่าย Client / Server

2.2.1 Client / Server คืออะไร

ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ซึ่งประกอบด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ให้บริการ (Server) และเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ขอรับบริการ (Client) เชื่อมต่อกันอยู่ และเครื่องผู้ให้บริการได้มีการติดต่อร้องขอบริการจากเครื่องผู้ให้บริการ เครื่องผู้ให้บริการก็จะจัดการตามที่เครื่องผู้ขอใช้บริการร้องขอ แล้วส่งข้อมูลกลับไปให้

เครือข่ายแบบ Client / Server นี้เหมาะกับระบบเครือข่ายที่ต้องการเชื่อมต่อกับเครื่องลูกข่ายจำนวนมาก โดยการรองรับจำนวนเครื่องลูกข่าย (Client) อาจเป็นหลักสิบ หลักร้อยหรือหลักพัน เพราะฉะนั้นเครื่องที่จะนำมาทำหน้าที่ให้บริการจะต้องเป็นเครื่องที่มีประสิทธิภาพสูง เนื่องจากถูกต้องออกแบบมาเพื่อทนทานต่อความผิดพลาด (Fault Tolerance) และต้องคอยให้บริการทรัพยากรให้กับเครื่องลูกข่ายตลอดเวลา โดยเครื่องที่จะนำมาทำเป็นเซิร์ฟเวอร์อาจเป็นคอมพิวเตอร์แบบเมนเฟรม มินิคอมพิวเตอร์ หรือไมโครคอมพิวเตอร์ก็ได้



รูปที่ 2.1 การทำงานบนระบบ Client / Server

2.2.2 ข้อดีและข้อเสียของ Client / Server

ข้อดีของ Client / Server

1. บริการต่างๆที่ Client จะขอใช้งานอยู่ที่ Server ทำให้การบำรุงรักษา เช่น Upgrade โปรแกรม, เปลี่ยนอุปกรณ์สามารถทำได้ที่ Server อย่างเดียวไม่จำเป็นต้องไปยุ่งกับเครื่อง Client
2. ในการเก็บข้อมูลถ้าข้อมูลถูกเก็บใน Server ทั้งหมดแล้ว Server สามารถตั้งความปลอดภัยในการเข้าถึงข้อมูลนั้นๆได้
3. ง่ายต่อผู้ดูแลระบบในการตรวจสอบการให้บริการของโปรแกรมระบบเครือข่าย
4. Server สามารถตั้งความปลอดภัยในการให้บริการต่างๆได้ง่าย

ข้อเสียของ Client / Server

1. การการทำงานตกอยู่กับเครื่อง Server เป็นส่วนใหญ่
2. เมื่อ Server มีปัญหาอาจทำให้ผู้ใช้งานทั้งระบบเครือข่ายไม่สามารถทำงานได้

2.3 ระบบฐานข้อมูล (Database System)

2.3.1 ระบบฐานข้อมูลคืออะไร

ระบบฐานข้อมูล (Database) หมายถึง กลุ่มของข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กันและถูกนำมาเก็บในที่เดียวกัน โดยข้อมูลอาจเก็บไว้ในแฟ้มข้อมูลเดียวกันหรือแยกเก็บหลาย ๆ แฟ้มข้อมูล แต่ต้องมีการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล เพื่อประสิทธิภาพในการจัดการข้อมูล

การประมวลผลด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ ข้อมูลนับเป็นส่วนที่สำคัญยิ่งของการประมวลผล เพราะถ้าปราศจากข้อมูล การประมวลผลก็ไม่สามารถทำได้ ข้อมูลที่ใช้ในการประมวลผลด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์จะเป็นข้อมูลที่จัดเก็บเป็นแฟ้มข้อมูล (File) โดยแบ่งออกเป็นเรื่องตามชื่อแฟ้มข้อมูลนั้น เช่น แฟ้มข้อมูลเรื่องลูกค้า แฟ้มข้อมูลเรื่องสินค้า แฟ้มข้อมูลเรื่องการขาย แฟ้มข้อมูลเรื่องเช็คธนาคาร เป็นต้น ในการแบ่งเช่นนี้ แต่ละแฟ้มข้อมูลก็จะประกอบด้วยข้อมูลในเรื่องเดียวกัน เช่น เมื่อหยิบแฟ้มข้อมูลลูกค้า จะมีรายละเอียดของลูกค้าทุกคน โดยทั่วไปกิจการจะมีการจัดข้อมูลให้ง่ายต่อการใช้ โดยจัดเป็นโครงสร้างของแฟ้มข้อมูลที่ถูกจัดเก็บบนอุปกรณ์เก็บข้อมูลของเครื่องคอมพิวเตอร์ เช่น การจัดเก็บข้อมูลแบบเรียงลำดับตัวอักษรชื่อ เป็นต้น เมื่อมีความต้องการรายละเอียดของลูกค้าคนใด ก็จะนำแฟ้มข้อมูลลูกค้าออกมาเปิด และดึงเอารายละเอียดของลูกค้านั้นออกมา ซึ่งรายละเอียดของลูกค้าแต่ละคนอาจประกอบด้วยข้อมูลเกี่ยวกับ ชื่อ ที่อยู่ เบอร์โทรศัพท์ เป็นต้น รายละเอียดของลูกค้าแต่ละคนนี้เรียกว่า ระเบียนหรือเรคคอร์ด แฟ้มข้อมูลหนึ่งๆ จะประกอบด้วยระเบียนหลาย ๆ ระเบียน

2.3.2 องค์ประกอบของฐานข้อมูล

2.3.2.1 รูปแบบของข้อมูลมีดังนี้

1. ข้อมูลแบบรูปแบบ (formatted data)

เป็นข้อมูลที่รวมอักขระซึ่งอาจหมายถึงตัวอักษร ตัวเลข ซึ่งเป็นรูปแบบที่แน่นอนในแต่ละระเบียน ทุกระเบียนที่อยู่ในแฟ้มข้อมูลจะมีรูปแบบที่เหมือนกันหมด ข้อมูลที่เก็บนั้นอาจเก็บในรูปของรหัส โดยเมื่ออ่านข้อมูลออกมาจะต้องนำรหัสนั้นมาตีความหมายอีกครั้ง เช่น แฟ้มข้อมูลประวัตินักศึกษา

2. ข้อมูลแบบข้อความ (text)

เป็นข้อมูลที่เป็นอักขระในแบบข้อความ ซึ่งอาจหมายถึงตัวอักษร ตัวเลข สมการฯ แต่ไม่รวมภาพต่าง ๆ นำมารวมกันโดยไม่มีรูปแบบที่แน่นอนในแต่ละระเบียน เช่น ระบบการจัดเก็บข้อความต่าง ๆ ลักษณะการจัดเก็บแบบนี้จะไม่ต้องนำข้อมูลที่เก็บมาตีความหมายอีก ความหมายจะถูกกำหนดแล้วในข้อความ

3. ข้อมูลแบบภาพลักษณ์ (images)

เป็นข้อมูลที่เป็นภาพ ซึ่งอาจเป็นภาพกราฟที่ถูกสร้างขึ้นจากข้อมูลแบบรูปแบบรูปภาพหรือภาพวาด คอมพิวเตอร์สามารถเก็บภาพและจัดส่งภาพเหล่านี้ไปยังคอมพิวเตอร์อื่นได้ เหมือนกับการส่งข้อความ โดยคอมพิวเตอร์จะทำการแปลงภาพเหล่านี้ ซึ่งจะทำให้คอมพิวเตอร์สามารถที่จะปรับขยายภาพและเคลื่อนย้ายภาพเหล่านั้น ได้เหมือนกับข้อมูลแบบข้อความ

4. ข้อมูลแบบเสียง (audio)

เป็นข้อมูลที่เป็นเสียง ลักษณะของการจัดเก็บก็จะเหมือนกับการจัดเก็บข้อมูลแบบภาพ คือคอมพิวเตอร์จะทำการแปลงเสียงเหล่านี้ให้คอมพิวเตอร์สามารถนำไปเก็บได้ด้วยอย่างได้แก่ การตรวจคลื่นหัวใจ จะเก็บเสียงเด่นของหัวใจ

5. ข้อมูลแบบภาพและเสียง (video)

เป็นข้อมูลที่เป็นเสียงและรูปภาพ ที่ถูกจัดเก็บไว้ด้วยกัน เป็นการผสมผสานรูปภาพและเสียงเข้าด้วยกัน ลักษณะของการจัดเก็บข้อมูลคอมพิวเตอร์จะทำการแปลงเสียงและรูปภาพนี้ เช่นเดียวกับข้อมูลแบบเสียงและข้อมูลแบบภาพลักษณ์ซึ่งจะนำมารวมเก็บไว้ในแฟ้มข้อมูลเดียวกัน

2.3.2.2 หน่วยของข้อมูล (DATA UNITS)

1. บิต (bit) เลขฐานสองหนึ่งหลัก ซึ่งมีค่าเป็น 0 หรือ 1
2. ตัวอักษร (character) กลุ่มของบิตสามารถแทนค่าตัวอักษรได้ ในชุดอักขระ ASCII 1 ไบต์ (8 บิต) แทนตัวอักษร 1 ตัว
3. เขตข้อมูลหรือฟิลด์ (field) เขตข้อมูลซึ่งประกอบด้วยกลุ่มตัวอักษรที่แทนข้อเท็จจริง
4. ระเบียน (record) คือ โครงสร้างข้อมูลที่แทนตัววัตถุชิ้นหนึ่ง
5. แฟ้ม (file) ตารางที่เป็นกลุ่มของระเบียนที่มีโครงสร้างเดียวกัน
6. ฐานข้อมูล (database) กลุ่มของตาราง (และความสัมพันธ์)

2.3.2.3 ชนิดของข้อมูล (DATA TYPES)

1. ค่าตรรกะ (Boolean values) ซึ่งมีเพียงสองค่าคือ จริง กับ เท็จ
2. จำนวนเต็ม (integers) หมายถึง เลขที่ไม่มีเศษส่วน หรือทศนิยม

3. จำนวนจริง (floating-point numbers) หมายถึง จำนวนใดๆ ทั้งจำนวนเต็มและจำนวนทศนิยม
4. ตัวอักษร (characters) หมายถึง ข้อมูลประเภทตัวอักษรเพียงตัวเดียว
5. สายอักขระ (strings) หมายถึง กลุ่มตัวอักษรที่ประกอบกันขึ้นเป็นข้อความ
6. วันที่และเวลา (date/time) หมายถึง ข้อมูลที่แทนค่าวันที่และเวลา
7. ไบนารี (binary) หมายถึง ข้อมูลที่เก็บในคอมพิวเตอร์อาจเป็นแฟ้ม โปรแกรมรูปภาพหรือวิดีโอ

2.3.3 ข้อดีและข้อเสียของการจัดเก็บข้อมูลแบบฐานข้อมูล

ข้อดีของการจัดเก็บข้อมูลแบบฐานข้อมูล

1. หลีกเลี่ยงความขัดแย้งของข้อมูลได้ (Inconsistency Can Be Avoided)
2. มีการใช้ข้อมูลร่วมกัน (Data Sharing)
3. ลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล (Reduce Data Redundancy)
4. กำหนดความเป็นมาตรฐานเดียวกันได้ (Standard Enforced)
5. เพิ่มความปลอดภัยให้กับข้อมูล (Increased Security)
6. ข้อมูลมีความถูกต้องมากขึ้น (Improved Data Integrity)
7. ความเป็นอิสระของข้อมูล (Data Independency)

ข้อเสียของการจัดเก็บข้อมูลแบบฐานข้อมูล

1. ต้นทุนสูง เพราะทุกองค์ประกอบของระบบฐานข้อมูลมีราคาสูง
2. มีความซับซ้อน
3. เสี่ยงต่อการหยุดชะงักของระบบ

2.4 ระบบจัดการฐานข้อมูล

2.4.1 ระบบจัดการฐานข้อมูลคืออะไร

ระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Management System: DBMS) หมายถึง ซอฟต์แวร์ระบบที่ใช้ในการจัดการฐานข้อมูล โดยมีวัตถุประสงค์หลักคือการสร้างสภาวะแวดล้อมที่สะดวกและมีประสิทธิภาพในการเข้าถึงและจัดเก็บข้อมูล ระบบจัดการฐานข้อมูลจะทำหน้าที่ในการแปลความต้องการของผู้ใช้ให้อยู่ในรูปแบบที่สามารถทำงานได้กับฐานข้อมูลตามวัตถุประสงค์ของผู้ใช้

2.4.2 หน้าที่ของระบบจัดการฐานข้อมูล

1. ช่วยกำหนดและเก็บโครงสร้างฐานข้อมูล (Define and Store Database Structure)
2. การบรรจุข้อมูลลงฐานข้อมูล (Load Database)
3. เก็บและดูแลข้อมูล (Store and Maintain Data)
4. ประสานงานกับระบบปฏิบัติงาน (Operating System)

5. ช่วยควบคุมความปลอดภัย (Security Control)
6. การจัดทำข้อมูลสำรองและการกู้คืน (Backup and Recovery)
7. ควบคุมการใช้งานพร้อมกันของผู้ใช้ในระบบ (Concurrency Control)
8. ควบคุมความบูรณภาพของข้อมูล (Integrity Control)
9. ทำหน้าที่จัดทำพจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary)

2.4.3 ระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relation Database Model)

ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ฐานข้อมูลแบบนี้แสดงการจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบของตารางที่มีความสัมพันธ์กัน ลักษณะเป็นสองมิติ คือ แถว(Row) และคอลัมน์ (Column) ตารางเหล่านั้นจะเรียกว่า รีเลชัน (Relation) ข้อมูลแต่ละแถวเรียกว่า (Tuple) และแต่ละคอลัมน์เรียกว่าแอททริบิวต์ (Attribute)

ในการสร้างตารางเพื่อเก็บในฐานข้อมูล ต้องมีการกำหนดชื่อตาราง จำนวนคอลัมน์ในแต่ละแถวข้อมูลและประเภทข้อมูลในแต่ละคอลัมน์ รวมถึงความสัมพันธ์กับตารางอื่นซึ่งได้มีการกำหนดคีย์ (Key) ต่างๆ ซึ่งมีความหมายดังต่อไปนี้

1. คีย์หลัก (Primary Key)

เป็นคีย์ที่กำหนดจากคอลัมน์ที่ไม่มีข้อมูลซ้ำกัน มีค่าเป็นหนึ่งเดียว (Unique) ภายในตารางนั้น สามารถใช้อ้างอิงข้อมูลอื่นๆ ในเรคคอร์ดได้ คอลัมน์ที่ถูกกำหนดให้เป็นคีย์หลักจะต้องมีค่าเสมอ จะมีค่าว่าง (null) ไม่ได้

2. คีย์คู่แข่ง (Candidate Key)

ในตารางหนึ่งอาจมีได้หลายฟิลด์ที่มีค่าเป็นหนึ่งเดียว สามารถนำมาเป็นคีย์หลักแทนกันได้ เราจะเรียกคีย์ที่มีคุณสมบัตินี้ว่า คีย์คู่แข่ง

3. คีย์รวม (Compound Key)

เป็นคีย์ที่เกิดจากการที่นำฟิลด์หลายๆ ฟิลด์มารวมกันเพื่อให้มีคุณสมบัติเป็นคีย์หลัก เนื่องจากการสร้างคีย์หลักจากฟิลด์เดียวอาจมีโอกาที่ข้อมูลจะซ้ำกันได้

4. คีย์นอก (Foreign Key)

เป็นคีย์ที่มักคุณสมบัติการอ้างอิงไปยังตารางอื่นที่เกี่ยวข้อง ซึ่งสามารถบ่งบอกถึงลักษณะของความสัมพันธ์ได้อีกด้วย

2.4.4 การทำนอร์มัลไลซ์ (Normalization)

การทำนอร์มัลไลซ์ หมายถึงแนวความคิดในการออกแบบรีเลชัน ให้อยู่ในรูปแบบของบรรทัดฐาน ทฤษฎีนี้จะทำให้ทราบว่ารีเลชันต่างๆ ถูกปรับเปลี่ยนให้อยู่ในรูปแบบที่ดีที่สุดได้ โดยการทำให้รีเลชันอยู่ในรูปแบบของนอร์มัลฟอร์ม (Normal Form) แบ่งได้เป็นระดับ ดังนี้

1. นอร์มัลฟอร์มระดับที่ 1 (First Normal Form : 1NF)
รีเลชันที่จัดอยู่ในระดับ 1NF จะต้องไม่มีกลุ่มข้อมูลซ้ำ (Repeating Group) อยู่ในรีเลชัน
2. นอร์มัลฟอร์มระดับที่ 2 (Second Normal Form : 2NF)
 - รีเลชันนั้นอยู่ในรูปแบบ 1NF
 - ทุกแอททริบิวต์ที่ไม่เป็นคีย์ จะต้องไม่มีการขึ้นต่อกันกับบางส่วนของคีย์หลัก (Partial Dependency) ในรีเลชัน
3. นอร์มัลฟอร์มระดับที่ 3 (Third Normal Form : 3NF)
 - รีเลชันนั้นอยู่ในรูปแบบ 2NF
 - ไม่มีการขึ้นต่อกันแบบทรานซิทีฟ (Transitive Dependency) อยู่ในรีเลชัน

ประโยชน์ที่ได้จากการทำนอร์มัลไลซ์

1. ลดเนื้อที่ในการจัดเก็บข้อมูล (Reduce Space)
2. ลดปัญหาความขัดแย้งของข้อมูล (Inconsistency Data)
3. ลดปัญหาที่เกิดจากการปฏิบัติการเก็บข้อมูล (Operation Anomalies)
4. ลดปัญหาการเกิด Update Anomalies

2.4.5 การสร้างโมเดลความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล (ER-Diagram)

ER-DIAGRAM ประกอบด้วยองค์ประกอบพื้นฐานดังนี้

1. เอนทิตี (Entity)

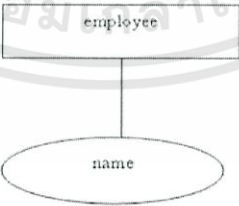
เอนทิตี หมายถึง สิ่งของหรือวัตถุที่เราสนใจ ซึ่งอาจจับต้องได้และเป็นได้ทั้งนามธรรมโดยทั่วไป เอนทิตีจะมีลักษณะที่แยกออกจากกันไป เช่น เอนทิตีพนักงาน จะแยกออกเป็นของพนักงานเลย เอนทิตีเงินเดือนของพนักงานคนหนึ่งก็อาจเป็นเอนทิตีหนึ่งในระบบของโรงงาน โดยทั่วไปแล้วเอนทิตีจะมีกลุ่มที่บอกคุณสมบัติที่บอกลักษณะของเอนทิตี เช่น พนักงานมีรหัส ชื่อ นามสกุล และแผนก โดยจะมีค่าของคุณสมบัติบางกลุ่มที่ทำให้สามารถแยกเอนทิตีออกจากเอนทิตี อื่นได้ เช่น รหัสพนักงานที่จะไม่มีพนักงานคนไหนใช้ซ้ำกันเลย เราเรียกค่าของคุณสมบัติกลุ่มนี้ว่าเป็นคีย์ของเอนทิตี รูปสัญลักษณ์ของเอนทิตี คือ รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ตัวอย่างเช่น



รูปที่ 2.2 สัญลักษณ์ของเอนทิตี

2. แอททริบิวต์ (Attribute)

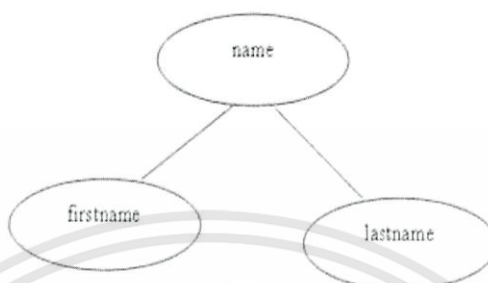
Attribute คือคุณสมบัติของวัตถุหรือสิ่งของที่เราสนใจ โดยจะอธิบายรายละเอียดต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับลักษณะของเอนทิตี โดยคุณสมบัตินี้มีอยู่ในทุกเอนทิตี เช่น ชื่อ นามสกุล ที่อยู่ แผนก เป็น Attribute ของเอนทิตีพนักงาน โดยทั่วไปแล้วโมเดลข้อมูล เรามักจะพบว่า Attribute มีลักษณะข้อมูลพื้นฐานอยู่โดยที่ไม่ต้องมีคำอธิบายมากมาย และ Attribute ก็ไม่สามารถอยู่แบบโดด ๆ ได้โดยที่ไม่มีเอนทิตีหรือความสัมพันธ์ รูปสัญลักษณ์ของ Attribute คือ รูปวงรีโดยที่จะมีเส้นเชื่อมต่อกับเอนทิตี ตัวอย่างเช่น



รูปที่ 2.3 สัญลักษณ์ของแอททริบิวต์

ชนิดของ Attribute สามารถแบ่งออกได้หลายลักษณะดังนี้

1. Simple Attribute คือ Attribute ที่ไม่สามารถแยกออกเป็นส่วนย่อยได้เช่น รหัส
2. Composite Attribute คือ Attribute ที่สามารถแยกออกเป็นส่วนย่อยได้เช่น ชื่อ อาจจะประกอบด้วยชื่อต้นและชื่อสกุล เป็นต้น โดยยกตัวอย่างเช่น



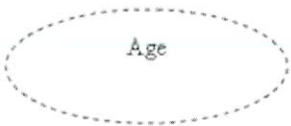
รูปที่ 2.4 ตัวอย่าง Composite Attribute

3. Single – valued และ Multi – valued attribute
 - Single – valued คือ ค่าของเอนทิตีที่สามารถมีได้แค่ค่าเดียว เช่น วันเกิด สำหรับพนักงานแล้วสามารถมีได้เพียงค่าเดียว จึงให้สัญลักษณ์ของ Attribute ปกติ
 - Multi – valued คือ ค่าที่เป็นไปได้มากกว่า 1 ค่า เช่น ทำเลที่ตั้งของโรงงาน สามารถมีได้มากกว่า 1 แห่ง รูปสัญลักษณ์ที่ใช้จะเป็นรูปวงรีซ้อนกัน 2 รูป โดยจะยกตัวอย่างเช่น



รูปที่ 2.5 ตัวอย่าง Multi – valued

4. Stored และ Derived attribute
 - Stored Attribute จะเป็น Attribute ที่เก็บอยู่ในฐานข้อมูล เช่น วันเกิดใช้ สัญลักษณ์ปกติ
 - Derived Attribute เป็น Attribute ที่เกิดจากการคำนวณ เช่น อายุ เกิดจากการคำนวณวันเกิดกับช่วงเวลาปัจจุบัน รูปสัญลักษณ์ คือ รูปวงรีมีเส้นประรอบ ๆ โดยจะยกตัวอย่าง เช่น



รูปที่ 2.6 ตัวอย่าง Derived Attribute

3. ความสัมพันธ์ (Relationship)

แต่ละเอนทิตีจะต้องมีความสัมพันธ์ร่วมกัน โดยจะมีชื่อแสดงความสัมพันธ์ร่วมกันซึ่งจะใช้รูปภาพสัญลักษณ์ที่เหลื่อมรูปว่าวแสดงความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีและระบุชื่อความสัมพันธ์ลงในที่เหลื่อม ดังตัวอย่างเช่น ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีอาจารย์กับกลุ่มเรียน

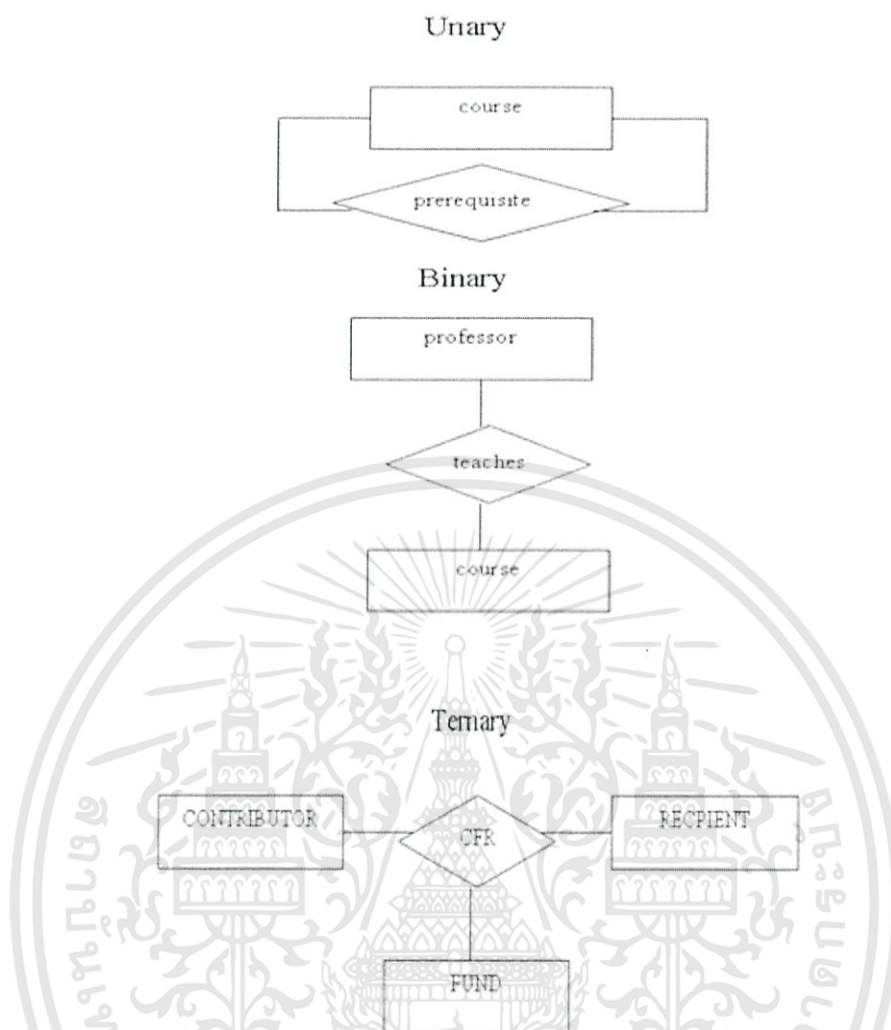


รูปที่ 2.7 ตัวอย่างความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี

ระดับชั้นของความสัมพันธ์ (Relationships Degree)

จะบอกถึงความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี มีดังนี้

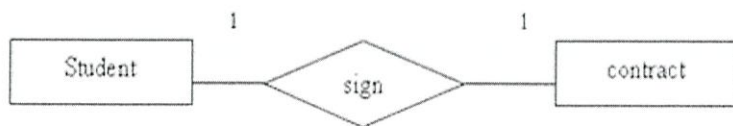
- 1. ความสัมพันธ์เอนทิตีเดียว (Unary Relationships) หมายถึง เอนทิตีหนึ่ง ๆ จะมีความสัมพันธ์กับตัวมันเอง
- 2. ความสัมพันธ์สองเอนทิตี (Binary Relationships) หมายถึง เอนทิตีสองเอนทิตีจะมีความสัมพันธ์กัน
- 3. ความสัมพันธ์สามเอนทิตี (Ternary Relationships) หมายถึง เอนทิตีสามเอนทิตีมีความสัมพันธ์กัน



รูปที่ 2.8 ตัวอย่างระดับชั้นของความสัมพันธ์

การระบุตำแหน่งความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี (Connectivity)

การระบุตำแหน่งความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี (Connectivity) ว่าเป็นแบบหนึ่งต่อหนึ่ง (One to One Relationships) , แบบหนึ่งต่อกลุ่ม (One to Many Relationships) หรือแบบกลุ่มต่อกลุ่ม (Many to Many Relationships) นั้นจะใช้ Connectivity เพื่อระบุตำแหน่ง 1, M หรือ N ใด ๆ แต่ละข้างของเอนทิตี



รูปที่ 2.9 ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหนึ่ง

จากตัวอย่างนี้ จะแสดงความสัมพันธ์ระหว่างนักศึกษากับสัญญาเงินกู้ โดยที่นักศึกษาหนึ่งคนทำสัญญาเงินกู้ได้เพียงครั้งเดียว สัญญาการกู้เงินแต่ละฉบับถูกลงชื่อได้จากนักศึกษาเพียงคนเดียวเท่านั้น ความสัมพันธ์การกู้เงินที่เชื่อมระหว่างนักศึกษาและสัญญาเงินกู้จึงเป็นแบบ 1-1



รูปที่ 2.10 ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อกลุ่ม

จากตัวอย่างนี้ จะประกอบด้วยเอนทิตีอาจารย์กับเอนทิตีกลุ่มเรียน มีความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อกลุ่ม หมายความว่า อาจารย์จะสอนได้หลายกลุ่มเรียน แต่ละกลุ่มเรียนจะมีอาจารย์สอนได้เพียงคนเดียวไว้ด้านเอนทิตีอาจารย์และตัว อักษร M ไว้ด้านเอนทิตีกลุ่มเรียน



รูปที่ 2.11 ความสัมพันธ์แบบกลุ่มต่อกลุ่ม

จากตัวอย่างนี้ ประกอบด้วยเอนทิตีนักเรียนกับเอนทิตีวิชาเรียน โดยที่นักศึกษาแต่ละคนลงทะเบียนเรียนวิชาได้มากกว่า 1 วิชา แต่ละวิชามีนักศึกษาได้มากกว่า 1 คน ความสัมพันธ์ของการลงทะเบียนของนักศึกษากับวิชาเป็นแบบ N:M

2.5 เทคโนโลยีที่ใช้ในการทำปัญหาพิเศษ

2.5.1 HTML

2.5.1.1 HTML คืออะไร

HTML (Hyper Text Markup Language) เป็นภาษามาตรฐานสากลที่ใช้นำเสนอข้อมูลแบบผสมผสานในการสื่อสารแบบ World-Wide-Web ซึ่งเป็นการเชื่อมต่อเครือข่ายของเครื่องคอมพิวเตอร์ทั่วโลก (Internet) รูปแบบหนึ่ง ซึ่งข้อมูลในรูปแบบต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นข้อความ รูปภาพ เสียง ภาพเคลื่อนไหวหรืออื่นๆ จะถูกเชื่อมโยงเข้าหากัน ด้วยชุดคำสั่งต่างๆ เพื่อให้แสดงผลออกมาคล้ายกับสิ่งพิมพ์สไลด์หรือแบบมัลติมีเดีย

HTML ก็คือเอกสารข้อความที่มีชุดคำสั่งแทรกอยู่ทั่วไป ชุดคำสั่งนี้ทำหน้าที่กำกับแต่ละส่วนของเอกสาร เพื่อบอกให้โปรแกรมที่ใช้อ่าน (Web browser) รู้ว่า ส่วนนั้นๆ ของเอกสารจะต้องแสดงผลออกมาอย่างไร หรือมีการเปลี่ยนแปลงในบริเวณนั้นอย่างไรหากมีการคลิกด้วยเมาส์หรือกดปุ่มบนคีย์บอร์ด

2.5.1.2 โครงสร้างของภาษา HTML

HTML สามารถแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่เป็น Header และส่วนที่เป็นเนื้อหา (Body) หรือตัวข้อมูลของเว็บเพจ โครงสร้างของ HTML เป็นดังข้างล่างนี้

```
<HTML>
  <HEAD> ส่วนของHeader </HEAD>
  <BODY>
    ส่วนของเนื้อหา
  </BODY>
</HTML>
```

ส่วนของ HEADER จะเป็นส่วนที่บอกรายละเอียดของเว็บเพจ ไม่แสดงผลออกมาโดยตรง ปกติแล้วส่วนนี้จะใช้กำหนดค่า Title Bar ของเว็บเพจว่าจะตั้งชื่อเป็นอะไร การกำหนดชื่อทำได้โดยการใส่ชื่อที่ต้องการระหว่าง<HEAD></HEAD> ตัวอย่างเช่น <HEAD>My Page</HEAD> ก็จะเห็นแถบด้านบนของเว็บเบราว์เซอร์มีชื่อเป็น My Page เป็นต้น

ส่วนของ BODY ส่วนเนื้อหาหรือ body เป็นส่วนสำหรับใช้เขียนข้อมูลกับคำสั่งภาษา HTML ที่จะแสดงผลออกมาในเว็บเพจโดยตรง ไม่ว่าจะเป็นข้อความ ภาพ เสียง Link ทุกอย่างที่คุณต้องการให้อยู่ในเว็บเพจจะถูกกำหนดไว้ในส่วนของเนื้อหานี้ การกำหนด

ส่วนเนื้อหาทำได้โดยใช้ Tag <BODY> </BODY> ดังตัวอย่างที่กล่าวไปแล้ว Tag ชื่อ Body นี้มี Attribute อื่นๆ ที่ใช้กำหนดหน้าตาของเว็บเพจโดยรวมได้ด้วย

2.5.1.3 คำสั่งพื้นฐานของภาษา HTML

1. การขึ้นบรรทัดใหม่

คำสั่ง
 เป็นคำสั่งที่ใช้ในการขึ้นบรรทัดใหม่ โดยจะวางคำสั่งนี้ในตำแหน่งสุดท้ายของประโยคที่ต้องการให้แสดงผลในบรรทัดใหม่

2. การย่อหน้าใหม่ <P>

คำสั่ง <P> เป็นคำสั่งที่ใช้ในการขึ้นย่อหน้าใหม่ โดยการเว้นบรรทัด 1 บรรทัดแล้วขึ้นบรรทัดใหม่ โดยจะวางคำสั่ง <P> ไว้ข้างหน้าประโยคที่เราต้องการย่อหน้าใหม่ หรือท้ายสุดของประโยคที่เราไม่ต้องการให้อยู่ในบรรทัดเดียวกันและจะปิดท้ายประโยคด้วยคำสั่ง </P>

3. เส้นคั่นบรรทัดใหม่ <HR>

คำสั่ง <HR> เป็นคำสั่งที่ใช้ในการขีดเส้นแบ่งข้อความในเว็บเพจ โดยจะวางคำสั่ง <HR> ไว้ด้านหลังประโยคหรือด้านหน้าประโยคตามที่เราต้องการ ซึ่งเราสามารถกำหนดความยาวของเส้นคั่น, กำหนดความหนาของเส้นคั่น และกำหนดตำแหน่งของเส้นคั่นบรรทัดได้โดยกำหนด ความยาวเป็นเปอร์เซ็นต์ หรือตัวเลข ตามรูปแบบคำสั่งและตัวอย่างดังต่อไปนี้

1. การกำหนดความยาวของเส้นคั่น

รูปแบบคำสั่ง <HR WIDTH = "number / percentage">

2. การกำหนดความหนาของเส้นคั่น

รูปแบบคำสั่ง <HR SIZE = "number">

3. การกำหนดตำแหน่งของเส้นคั่นบรรทัด

รูปแบบคำสั่ง <HR ALIGN = "LEFT/RIGHT/CENTER">

2.5.2 PHP

2.5.2.1 PHP คืออะไร

PHP คือ ภาษาคอมพิวเตอร์ที่ทำงานฝั่งเครื่อง Server โดยลิขสิทธิ์อยู่ในลักษณะ open source ภาษา PHP ใช้สำหรับจัดทำเว็บไซต์ และแสดงผลออกมาในรูปแบบ HTML โดยมีรากฐานโครงสร้างคำสั่งมาจากภาษา C ภาษา Java และภาษา Perl ซึ่ง ภาษา PHP นั้นง่ายต่อการเรียนรู้ ซึ่งเป้าหมายหลักของภาษานี้ คือให้นักพัฒนาเว็บไซต์สามารถเขียนเว็บเพจที่มีความตอบโต้ได้ อย่างรวดเร็ว

2.5.2.2 คุณสมบัติของ PHP

การแสดงผลของ PHP จะปรากฏในลักษณะ HTML ซึ่งจะไม่แสดงคำสั่งที่ผู้ใช้เขียน ซึ่งเป็นลักษณะเด่นที่ PHP แตกต่างจากภาษาอื่นในประเภทที่ทำงานฝั่งเครื่อง Server ด้วยกัน ยกตัวอย่างเช่น ภาษา JavaScript ที่ผู้ชมเว็บไซต์สามารถอ่าน ดูและคัดลอกคำสั่งไปใช้ได้ นอกจากนี้ PHP ยังเป็นภาษาที่เรียนรู้และเริ่มต้นได้ไม่ยาก โดยมีเครื่องมือช่วยเหลือและคู่มือที่สามารถหาอ่านได้ฟรีบนอินเทอร์เน็ต ความสามารถในการประมวลผลหลักของ PHP ได้แก่ การสร้างเนื้อหาอัตโนมัติจัดการคำสั่ง การอ่านข้อมูลจากผู้ใช้และประมวลผล การอ่านข้อมูลจาก Database ความสามารถจัดการกับ Cookies ซึ่งทำงานเช่นเดียวกับโปรแกรมในลักษณะ CGI คุณสมบัติอื่นเช่น การประมวลผลตามบรรทัดคำสั่ง (command line scripting) ทำให้ผู้เขียนโปรแกรมสร้างสคริปต์ PHP ทำงานผ่าน PHP parser โดยไม่ต้องผ่านเซิร์ฟเวอร์หรือเบราว์เซอร์ ซึ่งมีลักษณะเหมือนกับ Cron (ในยูนิกซ์หรือลินุกซ์) หรือ Task Scheduler (ในวินโดวส์) สคริปต์เหล่านี้สามารถนำไปใช้ในแบบ Simple text processing- tasks ได้ถึงแม้ว่าจุดประสงค์หลักของการแสดงผลของ PHP คือการแสดงผลในลักษณะของ HTML แต่ยังสามารถสร้าง XHTML หรือ XML ได้ นอกจากนี้สามารถทำงานร่วมกับคำสั่งเสริมต่างๆ ซึ่งสามารถแสดงผลข้อมูลหลัก PDF แฟลช (โดยใช้ libswf และ Ming) PHP มีความสามารถอย่างมากในการทำงานเป็นประมวลผลข้อความ จาก POSIX Extended หรือรูปแบบ Perl ทั่วไป เพื่อแปลงเป็นเอกสาร XML ในการแปลงและเข้าสู่เอกสาร XML เรารองรับมาตรฐาน SAX และ DOM สามารถใช้รูปแบบ XSLT ของเราเพื่อแปลงเอกสาร XML เมื่อใช้ PHP ในการทำอีคอมเมิร์ซสามารถทำงานร่วมกับโปรแกรมอื่น เช่น Cybercash payment, CyberMUT, VeriSign Payflow Pro และ CCVS functions เพื่อใช้ในการสร้างโปรแกรมทำธุรกรรมทางการเงินได้

2.5.2.3 การสอดแทรกคำสั่งภาษา PHP ในเอกสาร HTML

ได้มีการกำหนดสัญลักษณ์เพื่อเป็นการบ่งบอกให้รู้ว่า ส่วนใดเป็นคำสั่ง PHP ที่อยู่ในเอกสาร HTML การกำหนดสัญลักษณ์ทำได้หลายรูปแบบ เช่น

<code><?...?></code>	(SGML style)
<code><?php ... ?></code>	(XML style)
<code><script language="php"> ... </script></code>	(JavaScript style)
<code><% ... %></code>	(ASP style)

ที่นิยมก็คือแบบแรก โดยเริ่มต้นด้วย `<?>` และจบด้วย `>` และตรงกลางจะเป็นคำสั่งในภาษา PHP เราสามารถวางคำสั่ง PHP ไว้ภายในเอกสาร HTML ตามที่ต้องการได้อาจจะสลับกับ Tag ของภาษา HTML ก็ได้ ตัวอย่างเช่น

```
<HTML>
  <HEAD> <TITLE> Hello World </TITLE> </HEAD>
  <BODY BGCOLOR=#FFFFFF>
    <H1> <? Echo "Hello World"; ?> </H1>
    Your web browser is <? Echo $HTTP_USER_AGENT; ?>
  </BODY>
</HTML>
```

2.5.2.4 การใช้ตัวแปรในภาษา PHP

สำหรับการเขียนโปรแกรมสำหรับภาษาคอมพิวเตอร์ระดับสูง สิ่งที่จะขาดไม่ได้คือการกำหนดและใช้ตัวแปร (variable) ตัวแปรในภาษา PHP จะเหมือนกับในภาษา Perl คือเริ่มต้นด้วยเครื่องหมาย dollar (\$) โดยเราไม่จำเป็นต้องกำหนดแบบของข้อมูล (data type) อย่างเจาะจงเหมือนในภาษาซี เพราะว่า ตัวแปรภาษาจะจำแนกเองโดยอัตโนมัติว่าตัวแปรดังกล่าว ใช้ข้อมูลแบบใด ในช่วงเวลานั้นๆ เช่น ข้อความ จำนวนเต็ม จำนวนที่มีเลขจุดทศนิยมตรรกะ เป็นต้น ตัวอย่างการใช้งาน เช่น

```
$mystring = "Hello World!";
$myinteger = 1031;
$myfloat = 3.14;
```

ถ้าเราต้องการจะแสดงค่าของตัวแปร ก็อาจจะใช้คำสั่ง echo ได้ ตัวอย่างเช่น

```
echo "$mystring\n";
echo "$myinteger\n";
echo "$myfloat\n";
```

สัญลักษณ์ \n หมายถึงการขึ้นบรรทัดใหม่ เป็น escape character ตัวหนึ่ง (สำหรับตัวอื่นๆ โปรดดูทางด้านล่าง) เมื่อพิมพ์ข้อความเป็น output และโปรดสังเกตว่า สำหรับการใช้งานภายในเอกสาร HTML การขึ้นบรรทัดใหม่โดยใช้ \n จะแตกต่างจากการขึ้นบรรทัดโดยใช้
 ใน HTML

Escaped characters

\n	newline
\r	carriage
\t	horizontal tab
\\	backslash
\\$	dollar sign
\"	double-quote
%%	percent

2.5.2.5 ลักษณะเด่นของภาษา PHP

1. ใช้ได้ฟรี
2. เรียนรู้ง่ายเนื่องจาก PHP ผังเข้าไปในภาษา HTML และใช้โครงสร้างไวยากรณ์ภาษาต่างๆ
3. เร็วและมีประสิทธิภาพโดยเฉพาะเมื่อใช้กับ Apache Xserve เพราะไม่ต้องใช้โปรแกรมจากภายนอก
4. ใช้ร่วมกับ XML ได้ดี
5. ใช้กับระบบเพิ่มข้อมูลได้

2.5.3 AJAX

2.5.3.1 AJAX คืออะไร

AJAX ย่อมาจาก “Asynchronous JavaScript and XML” เป็นการนำเอาเทคโนโลยีต่างๆ มาทำงานร่วมกันหรือกล่าวได้อีกนัยหนึ่งว่า AJAX ไม่ใช่เทคโนโลยีใหม่ แต่เป็นเพียงเทคนิคการทำงานร่วมกันของหลายๆเทคโนโลยี โดยจุดประสงค์เพื่อใช้ในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน ให้มีความสามารถโต้ตอบกับผู้ใช้ได้ดีขึ้น โดยเน้นการรับส่งข้อมูลในฉากหลัง ทำให้ทั้งหน้าไม่ต้องโหลดใหม่ทุกครั้งที่มีการเปลี่ยนแปลง ซึ่งช่วยทำให้เพิ่มการตอบสนอง ความรวดเร็วและการใช้งานโดยรวม AJAX เป็นเทคนิคที่นำเอาเทคโนโลยีหลายอย่างที่มีอยู่แล้ว มารวมกันดังต่อไปนี้

1. XHTML (หรือ HTML) และ CSS ใช้ในการแสดงผลลัพธ์และรูปแบบข้อมูล
2. ECMAScript เช่น JavaScript ใช้ในการเข้าถึง Document Object Model (DOM) เพื่อใช้ในการแสดงข้อมูลที่มีการเปลี่ยนแปลงหรือโต้ตอบกับผู้ใช้
3. XMLHttpRequest ใช้ในการแลกเปลี่ยนข้อมูล asynchronously กับเว็บเซิร์ฟเวอร์
4. XML ใช้เป็นรูปแบบข้อมูลในการแลกเปลี่ยน ซึ่งรูปแบบอื่นก็สามารถใช้ได้เช่นกันไม่ว่าจะเป็น HTML, JSON, EBML, หรือ ข้อความธรรมดา

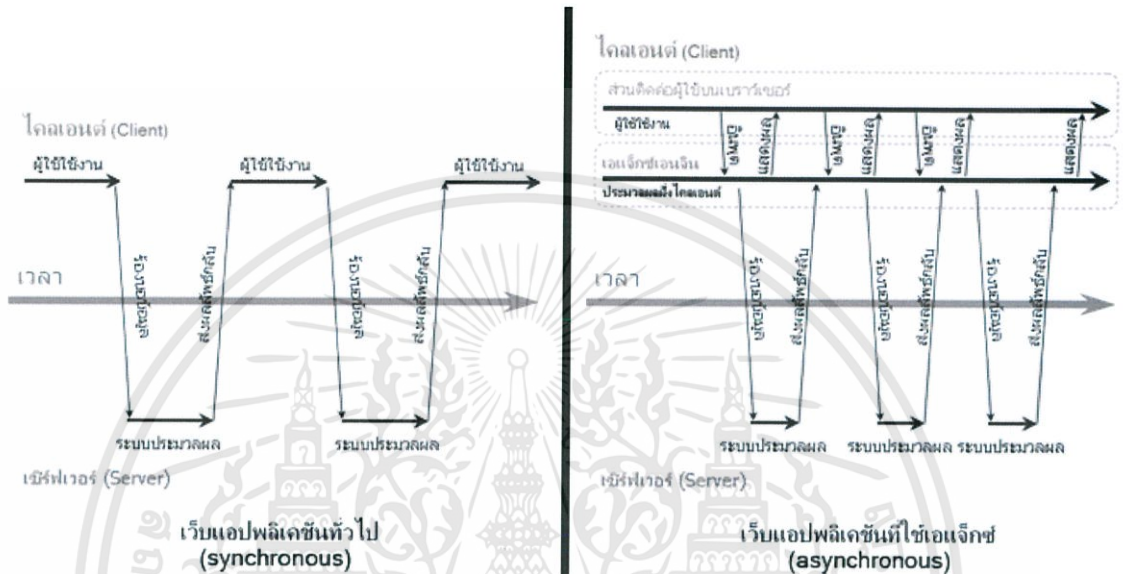
2.5.3.2 ประวัติความเป็นมาของ AJAX

ผู้ที่ริเริ่มเทคนิคนี้คือ Jesse James Garrett ซึ่งเห็นว่าจำนวนผู้ใช้เว็บแอปพลิเคชันมีมากขึ้นเรื่อยๆ ดังนั้นเพื่อที่จะตอบสนองการให้บริการกับผู้ใช้ที่มีจำนวนมากให้สามารถใช้เว็บแอปพลิเคชันได้เร็วใกล้เคียงกับการใช้เว็บแอปพลิเคชันทั่วไปที่ไม่ได้ทำงานบนเว็บ เช่น โปรแกรมพิมพ์เอกสาร (Word Processor) เป็นต้น โดยให้โต้ตอบกับ User ได้ทันทีและใช้เวลาในที่สุด จึงได้พัฒนาเทคนิคที่เรียกว่า “AJAX” ความสามารถของ AJAX นั้นทำให้เว็บแอปพลิเคชันแสดงข้อมูลบนเว็บเพจ (Web page) ได้รวดเร็วและมีความนุ่มนวลเนื่องจากแสดงผลเพียงบางส่วนบนหน้าจอซึ่งเป็นบริเวณที่ User ต้องการข้อมูลจริงๆเท่านั้น

2.5.3.3 หลักการทำงานของ AJAX

วิธีการทำงานของเว็บแอปพลิเคชันแบบดั้งเดิมนั้น โดยปกติแล้วเมื่อผู้ใช้ทำการร้องขอข้อมูลจากเซิร์ฟเวอร์ ตัวเว็บเบราว์เซอร์จะทำการส่งข้อมูลการร้องขอโดยใช้โพรโทคอล HTTP เพื่อติดต่อกับเว็บเซิร์ฟเวอร์ และที่เว็บเซิร์ฟเวอร์จะทำการประมวลผลจากการร้องขอที่ได้รับ และส่งผลลัพธ์เป็นหน้า HTML กลับไปให้ผู้ใช้ วิธีการข้างต้นเป็นวิธีการแบบการร้องขอและการตอบรับ (Request and Response) ซึ่งผู้ใช้จะต้องรอระหว่างที่เซิร์ฟเวอร์ประมวลผลอยู่ ซึ่งเป็นหลักการทำงานแบบ Synchronous แต่การทำงานของเว็บ

แอปพลิเคชันที่ใช้เทคนิคเอแจ็กซ์จะเป็นการทำงานแบบ Asynchronous หรือการติดต่อสื่อสารแบบไม่ต่อเนื่อง โดยเซิร์ฟเวอร์จะทำการส่งผลลัพธ์เป็นเว็บเพจให้ผู้ใช้ทันทีโดยไม่ต้องรอให้ประมวลผลเสร็จก่อน หลังจากนั้นเว็บเพจที่ผู้ใช้ได้รับจะทำการดึงข้อมูลในส่วนต่างๆที่หลัง หรือจะดึงข้อมูลก็ต่อเมื่อผู้ใช้ต้องการเท่านั้น (ทำงานอยู่เบื้องหลัง)



รูปที่ 2.12 เปรียบเทียบการติดต่อสื่อสารระหว่างเว็บแอปพลิเคชันแบบดั้งเดิมกับแบบที่ใช้ AJAX

2.5.4 JavaScript

2.5.4.1 JavaScript คืออะไร

JavaScript เป็นภาษาโปรแกรม (programming language) ประเภทหนึ่ง ที่เรียกกันว่า "สคริปต์" (script) ซึ่งมีวิธีการทำงานในลักษณะ "แปลความและดำเนินงานไปทีละคำสั่ง" (interpret) ภาษานี้เดิมมีชื่อว่า LiveScript ได้รับการพัฒนาขึ้นโดย Netscape ด้วยวัตถุประสงค์ เพื่อที่จะช่วยให้เว็บเพจสามารถแสดงเนื้อหา ที่มีการเปลี่ยนแปลงไปได้ตามเงื่อนไขหรือตามสภาพแวดล้อมเช่น สามารถเพิ่มลูกเล่นต่างๆให้กับ Web Page และโต้ตอบกับผู้เข้าชม Web Page ได้จึงนิยมนำมาสร้าง Web Page เพื่อให้ได้ Web Page ที่มีศักยภาพมากขึ้น ซึ่งต่างจาก HTML และ CSS ที่เป็นภาษาแสดงผล (Markup language) แต่ภาษาประมวลผลจะสามารถคำนวณ มีตัวแปร หาค่าบวก ลบ คูณ หารได้ ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะไม่มีใน HTML จึงต้องใช้ภาษา JavaScript สำหรับเว็บแอปพลิเคชันที่สร้างจาก AJAX จะใช้ JavaScript ควบคุมการแสดงผลข้อมูลรวมทั้งโต้ตอบกับ User จะกล่าวได้ว่าการทำงานหลักๆ ที่เกี่ยวข้องกับการตอบสนอง User จะเป็นหน้าที่ของ JavaScript ทั้งสิ้น

2.5.4.2 ความสามารถของ JavaScript

1. ทำให้สามารถใช้เขียนโปรแกรมแบบง่ายๆได้ โดยที่ไม่ต้องพึ่งภาษาอื่น
2. มีคำสั่งที่ตอบสนองกับผู้ใช้งาน เช่น เมื่อผู้ใช้คลิกที่ปุ่ม หรือ Checkbox ก็สามารถสั่งให้เปิด หน้าใหม่ได้ ทำให้เว็บไซต์ของเรามีปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้งานมากขึ้น
3. สามารถเขียนหรือเปลี่ยนแปลง HTML Element ได้นั่นคือสามารถเปลี่ยนแปลงรูปแบบการแสดงผลของเว็บไซต์ได้นั่นเองสังเกตจากเมนูต่างๆใน Hellomyweb.com สามารถเลื่อนขึ้นลงได้ หรือหน้าแสดงเนื้อหาสามารถซ่อนหรือแสดงเนื้อหาได้แบบง่ายๆนั่นเอง
4. สามารถใช้ตรวจสอบข้อมูลได้ เช่น E-mail เมื่อเรารอกข้อมูลผิดจะมีหน้าต่างฟ้องขึ้นมาว่าเรารอกผิด หรือลืมกรอกอะไรบางอย่าง
5. สามารถใช้ในการตรวจสอบผู้ใช้ได้เช่น ตรวจสอบว่าผู้ใช้ใช้ Web browser อะไร
6. สร้าง Cookies (เก็บข้อมูลของผู้ใช้ในคอมพิวเตอร์ของผู้ใช้เอง) ได้

2.5.5 jQuery

2.5.5.1 jQuery คืออะไร

jQuery คือ JavaScript Library ซึ่งถูกออกแบบมาเพื่อให้การเขียน JavaScript นั้นง่ายขึ้น ซึ่งอันที่จริงแล้วตัวภาษา JavaScript นั้นไม่ได้ยากหรือยุ่งยากแต่อย่างใด หากแต่การใช้ JavaScript เพื่อประยุกต์กับงานเว็บ (Client-side JavaScript) นั้นเป็นเรื่องที่ยุ่ยาก อาทิเช่น ความไม่เข้ากันของ Web Browser แต่ละค่าย, DOM API เป็นต้น ดังนั้น jQuery จึงถือกำเนิดมาโดยเตรียมฟังก์ชันและออบเจกต์ต่างๆที่จำเป็นไว้ให้ในรูปของ Library จึงทำให้โค้ดที่เราเคยต้องเขียนด้วย JavaScript หลายๆบรรทัดก็อาจเขียนได้สั้นลงเหลือเพียงแค่บรรทัดเดียวเท่านั้น

jQuery นั้นถูกริเริ่มและพัฒนาโดย John Resig และได้เปิดตัวอย่างเป็นทางการในเดือนมกราคม ปีค.ศ. 2006 โดยเป็นโครงการแบบ Open Source (MIT หรือ GNU GPL) และเนื่องจาก ความง่ายของมัน จึงทำให้ jQuery เป็น JavaScript Library ที่เป็นที่นิยมมากที่สุดตัวหนึ่ง

2.5.5.2 ความสามารถหลักของ jQuery

1. เข้าถึงElement ในเอกสารjQuery มีกลไกในการทำงานของ Selector ที่มีประสิทธิภาพในการดึงข้อมูลจากเอกสาร
2. แก้ไขการแสดงผลของเว็บ jQuery สามารถแก้ปัญหาของการแสดงผลบน Browser ที่ต่างกัน ให้แสดงผลที่ถูกต้อง
3. แก้ไข Content ของเอกสาร Library jQuery สามารถเปลี่ยนข้อความ,แทรกรูปภาพ, เรียงลำดับ list ใหม่ หรือสามารถแก้ไขโครงสร้าง html ใหม่ทั้งหมดหรือต่อเติมจากโครงสร้างเดิม ทำได้โดยแอฟพลีเคชันโปรแกรมอินเตอร์เฟซ(Application Programming Interface : API)
4. โต้ตอบกับการทำงานของผู้ใช้ jQuery มีวิธีการที่สวยงามในการดักจับอีเวนต์ที่มีอยู่หลากหลาย เช่น เมื่อผู้ใช้คลิกที่ลิงค์ เราไม่จำเป็นต้องทำให้โค้ด html รกไปด้วยฟังก์ชันจัดการอีเวนต์ และในขณะเดียวกัน API สำหรับจัดการอีเวนต์ของ Library นี้ ก็สามารถจัดการความไม่เข้ากันของแต่ละ Browser ซึ่งเป็นปัญหาหลักของนักพัฒนาด้วย
5. แสดงภาพเคลื่อนไหวให้เอกสารในการสร้างการทำงานที่มีประสิทธิภาพในเว็บเพจอย่างเช่น การโต้ตอบกับผู้ใช้ Web Designer ต้องนำเสนอ Feedback ให้ผู้ใช้สามารถมองเห็นได้ด้วย ซึ่ง jQuery ได้มี Library ในการจัดการ เรื่อง effect ไว้อย่างสมบูรณ์ เช่นการกำหนด Element ให้ภาพจาง ๆ แล้วค่อยๆชัดขึ้นเป็นต้น
6. ดึงข้อมูลจาก server โดยไม่ต้องรีเฟรชรูปแบบการเขียนโค้ดแบบนี้เป็นที่รู้จักกันดีในชื่อเรียกว่า Asynchronous JavaScript And XML (AJAX) ซึ่งช่วยให้นักพัฒนาเว็บไซต์สร้างเว็บไซต์ที่เต็มไปด้วยคุณลักษณะที่โดดเด่น ในการโต้ตอบกับผู้ใช้ได้อย่างรวดเร็ว โดย Library ได้จัดการความยุ่งยากในกระบวนการทำงานนี้และความแตกต่างของแต่ละ Browser ให้หมดไป
7. ทำให้งานทั่วไปของจาวาสคริปต์ง่ายขึ้น

2.5.6 CSS

2.5.6.1 CSS คืออะไร

CSS เป็นภาษาที่ใช้กำหนดโครงสร้างหรือลักษณะการแสดงผลของWeb Page ที่มีความคล้ายคลึงกันเช่น สีของตัวอักษรขนาดของข้อความที่เป็นหัวข้อและสีของจุดเชื่อมโยงเป็นต้น ถ้าต้องการสร้างWeb Page เป็นจำนวนมากอาจทำให้เสียเวลาในการกำหนดลักษณะที่ซ้ำๆกันของWebPage เหล่านี้เราสามารถลดระยะเวลาลงได้ด้วยการกำหนดสไคชีทซึ่งก็คือการกำหนดรูปแบบที่ต้องการให้กับ WebPage จะทำให้สะดวกรวดเร็วยิ่งขึ้นด้วยความสามารถนี้เอง AJAX จึงนำ CSS

มากำหนดโครงสร้างหรือลักษณะของการแสดงผลของ Web Page ซึ่งนอกจากจะทำให้ WebPage น่าสนใจแล้วยังทำให้สามารถเรียกใช้รูปแบบต่างๆของสไตลชีทที่กำหนดไว้ได้ส่งผลให้การแสดงผลที่มีลักษณะคล้ายคลึงหรือซ้ำๆกันเป็นไปอย่างรวดเร็ว

2.5.6.2 ความสามารถของ CSS

1. สามารถทำให้ TEXT ที่เป็นจุด Link ไม่ให้มีการขีดเส้นใต้ได้
2. สามารถกำหนดการ Fix ขนาดของ Font อักษรได้ นั่นคือ เมื่อผู้เยี่ยมชมปรับขนาด Font ที่ Browser ที่ขนาดเท่าใด CSS ก็ยังคงแสดงผลขนาด Font ที่ขนาดที่เรา กำหนดไว้เสมอส่งผลให้ทำให้เว็บเพจเราไม่ละตามขนาดของ Font ที่ผู้ใช้ปรับเปลี่ยนที่ Browser
3. สามารถทำการกำหนดภาพพื้นหลัง (Image Background) ให้ได้ตำแหน่งและมีรูปแบบตามที่เรต้องการได้
4. ทำให้การปรับปรุงเว็บเพจ ในส่วนของการแสดงผลทำได้อย่างรวดเร็วขึ้น เนื่องจากเราสามารถปรับปรุงคุณสมบัติของการแสดงผลได้จากจุด ๆ เดียวแล้ว ส่งผลให้ทั้งหน้าเพจที่มีการใช้งาน CSS นั้นปรับปรุงให้เป็นที่ไปตามที่เราแก้ไข
5. ทำให้เว็บเพจเราโหลดเร็วขึ้น

2.5.6.3 ประโยชน์ของ CSS

1. การใช้ CSS ในการจัดรูปแบบการแสดงผล จะช่วยลดการใช้ภาษา HTML ในการ ตกแต่งเอกสารเว็บเพจ ทำให้ code ภายในเอกสาร HTML เหลือเพียงส่วนเนื้อหา ทำให้เข้าใจง่ายขึ้น การแก้ไขเอกสารทำได้ง่ายและรวดเร็ว
2. เมื่อ code ภายในเอกสาร HTML ลดลง ทำให้ขนาดไฟล์เล็กลง จึงดาวน์โหลดได้เร็วขึ้น
3. สามารถกำหนดรูปแบบการแสดงผลจากคำสั่ง style sheet ชุดเดียวกัน ให้มีผลกับเอกสาร HTML ทั่วหน้าหรือทุกหน้าได้ ทำให้เวลาแก้ไขหรือปรับปรุงทำได้ง่าย ไม่ต้องไล่ตามแก้ที่ HTML tag ต่างๆ ทั่วทั้งเอกสาร
4. สามารถควบคุมการแสดงผลให้เหมือนกันหรือใกล้เคียงกันได้ ในหลาย Web Browser
5. สามารถกำหนดการแสดงผลในรูปแบบที่เหมาะสมกับสื่อชนิดต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นการแสดงผลบนหน้าจอ, บนกระดาษเมื่อสั่งพิมพ์, บนมือถือ หรือบน PDA โดยที่เป็นเนื้อหาเดียวกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6 เครื่องมือที่ใช้ในการทำปัญหาพิเศษ

2.6.1 โปรแกรม MySQL

2.6.1.1 MySQL คืออะไร

โปรแกรมระบบจัดการฐานข้อมูล (DataBase Management System : DBMS) ที่พัฒนาโดยบริษัท MySQL AB โดยมีหน้าที่เก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบ รองรับคำสั่ง SQL และเป็นเครื่องมือสำหรับเก็บข้อมูล ที่ต้องใช้ร่วมกับเครื่องมือหรือโปรแกรมอื่นอย่างบูรณาการ เพื่อให้ได้ระบบงานที่รองรับความต้องการของผู้ใช้ เช่น ทำงานร่วมกับ Web Server เพื่อให้บริการแก่ภาษาสคริปต์ที่ทำงานฝั่ง Server เช่น ภาษา php, asp.net และ JSP เป็นต้น หรือทำงานร่วมกับโปรแกรมประยุกต์ (Application Program) เช่น ภาษา Visual Basic.net ภาษา java หรือภาษา C# เป็นต้น โดยโปรแกรมถูกออกแบบให้สามารถทำงานได้บนระบบปฏิบัติการที่หลากหลาย ดังนั้น MySQL จึงเป็นระบบฐานข้อมูล Open Source ที่ถูกนำไปใช้งานมากที่สุด

2.6.1.2 ความสามารถและการทำงานของโปรแกรม MySQL

1. MySQL ทำหน้าที่เป็นทั้งตัวฐานข้อมูลและระบบจัดการฐานข้อมูล

เนื่องจากฐานข้อมูลมีลักษณะเป็นโครงสร้างของการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนั้นการที่จะเพิ่มเติม เข้าถึงหรือประมวลผลข้อมูลที่เก็บในฐานข้อมูลจำเป็นต้องอาศัยระบบจัดการฐานข้อมูล ซึ่งจะทำหน้าที่เป็นตัวกลางในการจัดการกับข้อมูลในฐานข้อมูล ทั้งสำหรับการใช้งานเฉพาะและรองรับการทำงานของแอปพลิเคชันอื่นๆ ที่ต้องการใช้งานข้อมูลในฐานข้อมูล เพื่อให้ได้รับความสะดวกในการจัดการกับข้อมูลจำนวนมาก

2. MySQL เป็นระบบจัดการฐานข้อมูลแบบ relational

ฐานข้อมูลแบบ relational จะทำการเก็บข้อมูลทั้งหมดในรูปแบบของตาราง แทนการเก็บข้อมูลทั้งหมดลงในไฟล์ เพียงไฟล์เดียว ทำให้ทำงานได้รวดเร็วและมีความยืดหยุ่น นอกจากนั้น แต่ละตารางที่เก็บข้อมูลสามารถเชื่อมโยงเข้าหากันทำให้สามารถรวมหรือจัดกลุ่มข้อมูล ได้ตามต้องการ โดยอาศัยภาษา SQL ที่เป็นส่วนหนึ่งของโปรแกรม MySQL ซึ่งเป็นภาษามาตรฐานในการเข้าถึงฐานข้อมูล

3. MySQL แจกจ่ายให้ใช้งานแบบ Open Source

ผู้ใช้งาน MySQL ทุกคนสามารถใช้งานและปรับแต่งการทำงานได้ตามต้องการ สามารถดาวน์โหลดโปรแกรม MySQL ได้จากอินเทอร์เน็ตและนำมาใช้งานโดยไม่มีค่าใช้จ่ายใดๆ

2.6.1.3 สรุปคำสั่งสำคัญในภาษา SQL

คำสั่งในภาษา SQL ประกอบด้วยชุดคำสั่งหลัก ๆ 3 ประเภทได้แก่

1. ภาษานิยามข้อมูล (Data Definition Language : DDL)

เป็นชุดคำสั่งที่ใช้สำหรับกำหนดโครงสร้างของตารางในฐานข้อมูล คำสั่งที่จัดอยู่ในประเภทนี้ได้แก่

1. CREATE TABLE เป็นคำสั่งที่ใช้ในการสร้างโครงสร้างของตาราง

```
CREATE TABLE tablename
```

```
(column1 datatype, column2 datatype, column3 datatype, ...);
```

2. ALTER TABLE เป็นคำสั่งที่ใช้ในการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างตาราง

สามารถแบ่งออกได้ 4 รูปแบบคือ

2.1 คำสั่งในการเพิ่มคอลัมน์ในตาราง

```
ALTER TABLE table_name ADD column_name column_type ;
```

2.2 คำสั่งในการลบคอลัมน์ออกจากตาราง

```
ALTER TABLE table_name DROP column_name ;
```

2.3 คำสั่งในการเปลี่ยนชื่อคอลัมน์

```
RENAME table_old_name TO table_new_name ;
```

2.4 คำสั่งในการเปลี่ยนแปลงขนาดความกว้างของคอลัมน์

```
ALTER TABLE table_name MODIFY column_name column_type ;
```

3. DROP TABLE เป็นคำสั่งที่ใช้ในการลบตารางออกจากฐานข้อมูล

```
DROP TABLE table_name ;
```

2. ภาษาจัดการข้อมูล (Data Manipulation Language : DML)

เป็นชุดคำสั่งที่ใช้สำหรับประมวลผลหรือจัดการกับข้อมูลในฐานข้อมูล คำสั่งที่จัดอยู่ในประเภท DML ได้แก่

1. SELECT เป็นคำสั่งที่ใช้ในการเรียกค้นข้อมูลจากฐานข้อมูลมาแสดงตามที่ต้องการ

```
SELECT Column1, Column2, Column3,... FROM Table-Name
```

2. INSERT เป็นคำสั่งเพื่อเพิ่มข้อมูลเข้าไปในตาราง

```
INSERT INTO Table-Name (Column1,Column2,Column3,...)
```

```
VALUES ('Value1','Value2','Value3',...)
```


3. UPDATE เป็นคำสั่งเพื่อปรับปรุงแก้ไขข้อมูลที่เคยบันทึกไว้แล้วในตาราง

UPDATE Table-Name

SET Column1='Value1',Column2='Value2',...

WHERE clause

4. DELETE เป็นคำสั่งเพื่อลบแถวข้อมูลออกจากตาราง ซึ่งจะลบข้อมูลเฉพาะที่ตรงกับเงื่อนไขที่ผู้ใช้ต้องการ

DELETE FROM Table-Name WHERE clause

3. ภาษาควบคุมข้อมูล (Data Control Language : DCL)

เป็นชุดคำสั่งที่ใช้สำหรับควบคุมสิทธิของผู้ใช้ในการใช้ข้อมูลรวมทั้งส่วนที่ใช้ควบคุมการใช้งานฐานข้อมูลจากผู้ให้หลาย ๆ คนพร้อมกัน คำสั่งที่จัดอยู่ในประเภทนี้ได้แก่

1. GRANT เป็นคำสั่งเพื่อกำหนดสิทธิของการเข้าถึงข้อมูลในฐานข้อมูลว่าผู้ใช้แต่ละคนมีสิทธิกระทำการใด ๆ กับข้อมูลเช่น เพิ่ม, ลบ, แก้ไขข้อมูลในตารางใดได้บ้างหรือกำหนดให้สามารถดูข้อมูลได้เพียงอย่างเดียวเท่านั้น

GRANT < SELECT, INSERT, DELETE, UPDATE > ON table_name
TO <ชื่อผู้ใช้สิทธิ>

2. REVOKE เป็นคำสั่งเพื่อยกเลิกสิทธิการเข้าถึงข้อมูลในฐานข้อมูล

REVOKE < SELECT, INSERT, DELETE, UPDATE > ON table_name
TO <ชื่อผู้ใช้สิทธิ>

2.6.2 โปรแกรม Adobe Dreamweaver CS6

2.6.2.1 ข้อมูลเบื้องต้นของโปรแกรม

Adobe Dreamweaver CS6 นับได้ว่าเป็นโปรแกรมสร้างโฮมเพจที่มีความทันสมัย เนื่องจากสามารถสนับสนุนการสร้างเว็บเพจ ด้วยเทคโนโลยี DHTML (Dynamic HTML) และ XML (Extensible Markup Language) สามารถใส่ส่วนเพิ่มเติม เช่น Active X Applet และ Shockwave ได้ และสามารถใช้ CSS (Cascading Style Sheet) ซึ่งเป็นเทคโนโลยีใหม่ของการสร้างเว็บเพจเพื่อให้เว็บเพจน่าสนใจ มีภาพเคลื่อนไหว และสามารถโต้ตอบกับผู้ใช้ชมเว็บไซต์ ได้ดียิ่งขึ้น Dreamweaver สามารถทำงานพื้นฐานเกี่ยวกับการสร้างโฮมเพจในส่วนต่างๆ ได้อย่างดีเยี่ยม Source Code ของ HTML ที่ได้ก็จัดอย่างเรียบร้อย และสามารถแก้ไข Source Code ที่ Dreamweaver สร้างขึ้นได้โดยไม่ส่งผลกระทบต่อโปรแกรมทำงานผิดพลาด ในภายหลัง โปรแกรม Adobe Dreamweaver CS6 ยังไม่ได้มีการเพิ่มความสามารถใหม่ๆ ขึ้นจากเดิมมากนัก แต่โปรแกรมได้รับการปรับปรุงและ

เพิ่มขีดความสามารถให้ดีขึ้นกว่าเดิม แต่ในขณะเดียวกันก็ได้เพิ่มความสามารถในส่วนของการแก้ไขข้อมูลโดยเพิ่ม คุณสมบัติ Edit Tag ซึ่งใช้เปิดวินโดวส์ป๊อปอัพจากออบเจกต์ที่ผู้ออกแบบเลือกไว้และวินโดวส์ HTML Source ที่ได้รับการปรับปรุงให้มีประสิทธิภาพ ดียิ่งขึ้น โดยเพิ่มหมายเลขบรรทัดของข้อมูล นอกจากนั้นการค้นหาและแทนที่ข้อมูลก็ทำได้ดียิ่งขึ้นด้วย

2.6.2.2 คุณสมบัติของโปรแกรม

1. ทำงานกับหน้าเว็บได้ง่ายขึ้น เพราะสามารถใช้กลุ่มเครื่องมือจากแถบสถานะ (Status Bar) เพื่อช่วยในการทำงานกับหน้าเว็บ เช่น การซูมหน้าเว็บเข้ามาเพื่อให้เห็นรายละเอียด ขณะทำงานด้วย Zoom Tool หรือเลื่อนดูหน้าเว็บไปมาด้วย Hand Tool นอกจากนั้นยังสามารถขยายมุมมองหน้าเว็บในรูปแบบเปอร์เซ็นต์เป็นจำนวนเท่าของหน้าเว็บเดิมได้
2. ซ่อนโค้ดบางส่วนเพื่อช่วยให้ง่ายต่อการทำงาน ในกรณีที่หน้าเว็บมีรายละเอียดค่อนข้างมาก ตัวโค้ดคำสั่งก็ต้องมีรายละเอียดเยอะตามไปด้วย โดยเฉพาะเวลาเปิดดูเว็บเพจ ที่มีโค้ดยาวๆ การจะค้นหาตำแหน่งแก้ไข หรือเลื่อนดูส่วนต่างๆ ก็ทำได้ยาก แต่ใน Dreamweaver CS6 มีตัวช่วยให้การเขียนโค้ดสะดวกขึ้น โดยผู้ใช้สามารถซ่อนโค้ดได้
3. ปรับค่าการทำงานกับ CSS ผู้ใช้สามารถตั้งรายละเอียดกับ CSS ได้ง่ายขึ้น โดยเลือกจากปุ่ม Visual Aids เพื่อให้มีความสะดวกมากขึ้นในการออกแบบหน้าเว็บ ตัวอย่างเช่น สามารถเลือกให้มีสีพื้นในแต่ละเฟรม แต่ละ layout ได้ เพื่อช่วยให้คนมีปัญหาทางด้านการมองเห็น สามารถจัดการ layout ได้อย่างชัดเจน
4. แสดงคุณสมบัติของ CSS ในส่วนที่เราเลือก ผู้ใช้สามารถปรับคุณสมบัติของ CSS ได้สะดวกมากยิ่งขึ้น โดยใช้พาเนล CSS (ซึ่งเป็นพาเนลใหม่ที่ Dreamweaver CS6 ได้กำหนดขึ้นมา) ซึ่งจะสะดวกกว่าในอดีตที่ผู้ใช้อาจต้องจดจำชื่อคุณสมบัติของ CSS และค่าที่สามารถกำหนดได้ในคุณสมบัตินั้นได้
5. ในเวอร์ชัน Dreamweaver CS6 นี้ ได้เพิ่มหน้าจอที่ใช้กับไฟล์นามสกุล flv

2.6.3 โปรแกรม AppServ เวอร์ชัน 2.5.10

2.6.3.1 ข้อมูลเบื้องต้นของโปรแกรม

AppServ คือ โปรแกรมที่รวบรวมเอา Open Source Software หลายๆ อย่างมารวมกัน โดยมี Package หลักดังนี้

1. Apache
2. PHP
3. MySQL
4. phpMyAdmin

โปรแกรมต่างๆ ที่นำมารวบรวมไว้ทั้งหมดนี้ ได้ทำการดาวน์โหลดจาก Official Release ทั้งสิ้น โดยตัว AppServ จึงให้ความสำคัญว่าทุกสิ่งทุกอย่างจะต้องให้เหมือนกับต้นฉบับ เราจึงไม่ได้ตัดทอนหรือเพิ่มเติมอะไรที่แปลกไปกว่า Official Release แต่อย่างใด เพียงแต่มีบางส่วนเท่านั้นที่เราได้เพิ่มประสิทธิภาพการติดตั้งให้สอดคล้อง กับการทำงานแต่ละคน โดยที่การเพิ่มประสิทธิภาพนี้ไม่ได้ไปยุ่ง ในส่วนของ Original Package เลยแม้แต่อย่างใด เพียงแต่เป็นการกำหนดค่า Config เท่านั้น เช่น Apache ก็จะเป็นในส่วนของ httpd.conf, PHP ก็จะเป็นในส่วนของ php.ini, MySQL ก็จะเป็นในส่วนของ my.ini ดังนั้นเราจึงรับประกันได้ว่าโปรแกรม AppServ สามารถทำงานและความเสถียรของระบบ ได้เหมือนกับ Official Release ทั้งหมด โดยจุดประสงค์หลักของการรวบรวม Open Source Software เหล่านี้เพื่อทำให้การติดตั้งโปรแกรมต่างๆ ที่ได้อ้างมาในข้างขึ้น เพื่อลดขั้นตอนการติดตั้งที่แสนจะยุ่งยากและใช้เวลานาน โดยผู้ใช้งานเพียงดับเบิลคลิก setup ภายในเวลา 1 นาที ทุกอย่างก็ติดตั้งเสร็จสมบูรณ์ระบบต่างๆ ก็พร้อมที่จะทำงานได้ทันทีทั้ง Web Server, Database Server เหตุผลนี้จึงเป็นเหตุผลหลักที่หลายๆ คนทั่วโลก ได้เลือกใช้โปรแกรม AppServ แทนการที่จะต้องมาติดตั้งโปรแกรมต่างๆ ที่ละส่วนไม่ว่าจะเป็นผู้ที่ความชำนาญในการติดตั้ง Apache, PHP, MySQL ก็ไม่ได้เป็นเรื่องง่ายเสมอไป เนื่องจากการติดตั้งโปรแกรมที่แยกส่วนเหล่านี้ให้มารวมเป็นชิ้นอันเดียวกัน ก็ใช้เวลาค่อนข้างมากพอสมควร แม้แต่ตัวผู้พัฒนา AppServ เอง ก่อนที่จะ Release แต่ละเวอร์ชันให้ดาวน์โหลด ต้องใช้ระยะเวลาในการติดตั้งไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง เพื่อทดสอบความถูกต้องของระบบ

2.6.3.2 ข้อแตกต่างของ AppServ ในแต่ละเวอร์ชัน

AppServ ได้แบ่งเวอร์ชันออกเป็น 2 ส่วนด้วยกัน คือ

1. 2.5.x คือเวอร์ชันที่นำ Package ใหม่ ๆ นำมาใช้งานโดยเฉพาะ เหมาะสำหรับนักพัฒนาที่ต้องการระบบใหม่ๆ หรือต้องการทดสอบ ทดลองใช้งานฟังก์ชันใหม่ ซึ่งอาจจะไม่ได้ความเสถียรของระบบได้ 100% เนื่องจากว่า Package จากนักพัฒนานั้นยังอยู่ในช่วงของขั้นทดสอบ ทดลองเพื่อหาข้อผิดพลาดอยู่

2. 2.4.x คือเวอร์ชันที่นำ Package ที่มีความเสถียรเป็นหลัก เหมาะสำหรับผู้ที่ต้องการความมั่นคงของระบบโดยไม่ได้มุ่งเน้นที่จะใช้ฟังก์ชันใหม่

2.6.4 โปรแกรม EditPlus เวอร์ชัน 3.11

2.6.4.1 ข้อมูลเบื้องต้นของโปรแกรม

Editplus คือโปรแกรม text editor ตัวหนึ่ง คล้ายกับโปรแกรม Notepad, Dreamweaver (ซึ่งมีคุณสมบัติเป็นทั้งโปรแกรมสำเร็จรูปในการสร้างเว็บเพจด้วย) ที่ใช้ในการพัฒนาสคริปต์โปรแกรมต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็น เขียนและแก้ไข Source code ในการสร้างเว็บเพจ ด้วยภาษา HTML, PHP, Java เป็นต้น และเป็น tools ที่รันบน windows เท่านั้น

2.6.4.2 ข้อดีของ โปรแกรม EditPlus

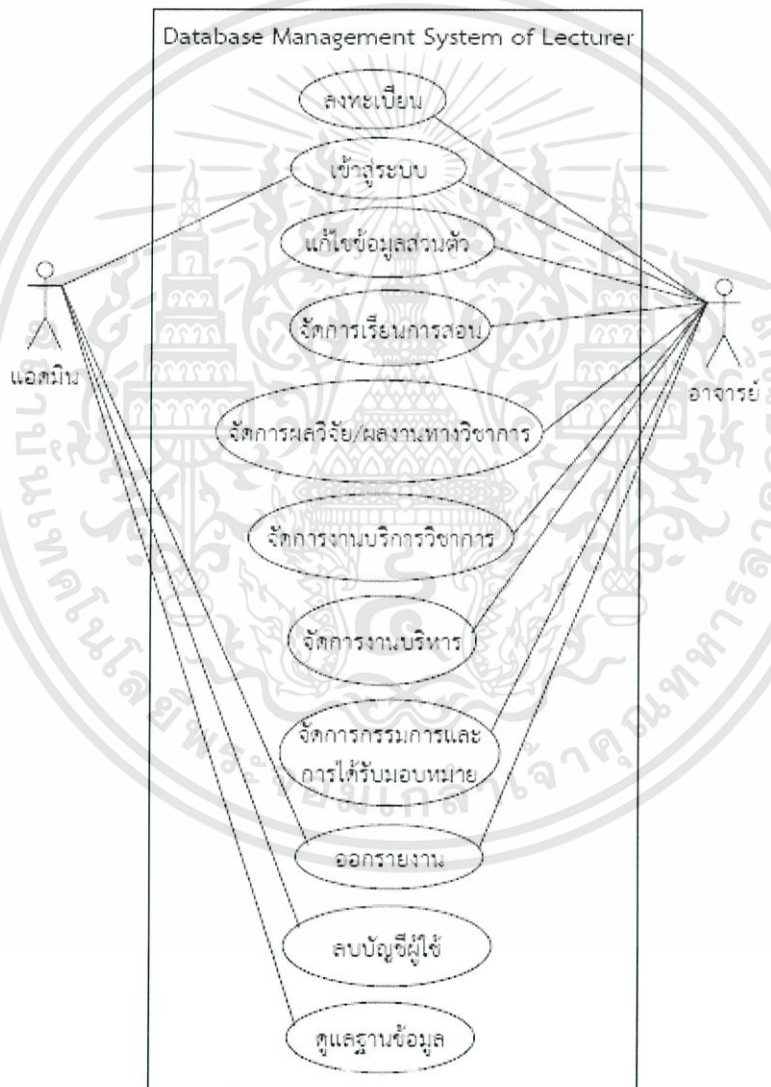
1. สามารถใช้กับภาษาไทยได้
2. แยกคำสั่งต่างๆ ด้วยการแสดงสีที่ไม่เหมือนกัน ทำให้เราสามารถตรวจสอบได้ง่ายว่าเราพิมพ์ผิดที่คำสั่งไหน
3. สามารถทำตัวเองเป็น web browser ได้ด้วย (IE 5.XX Compatible)
4. เมื่อเขียนเว็บด้วยภาษา HTML เสร็จแล้ว สามารถดูการแสดงผลได้เลยทันที โดยใช้เมนู View > View in Browser หรือ Ctrl-B หรือจะใช้วิธีคลิกที่ปุ่มไอคอน View in Browser ก็ได้
5. เปิดไฟล์ได้ทีละหลายๆไฟล์พร้อมกัน
6. สามารถค้นหาและแทนที่ (Find & Replace) ข้อความเดียวกันได้ทีละหลายๆไฟล์พร้อมกัน
7. สามารถค้นหาข้อความที่ต้องการ ว่าปรากฏอยู่ในไฟล์ไหนบ้าง (แสดงหมายเลขบรรทัดด้วย) ในโดเรกทอรีเดียวกัน

บทที่ 3

การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

ในบทนี้จะครอบคลุมการออกแบบภายในระบบ โดยมีการออกแบบ Use Case Diagram, Activity Diagram, ER Diagram และรายละเอียดของตารางต่างๆ ซึ่งการออกแบบทั้งหมดนี้จะอธิบายถึงหลักการทำงานของระบบทั้งหมด

3.1 Use Case Diagram

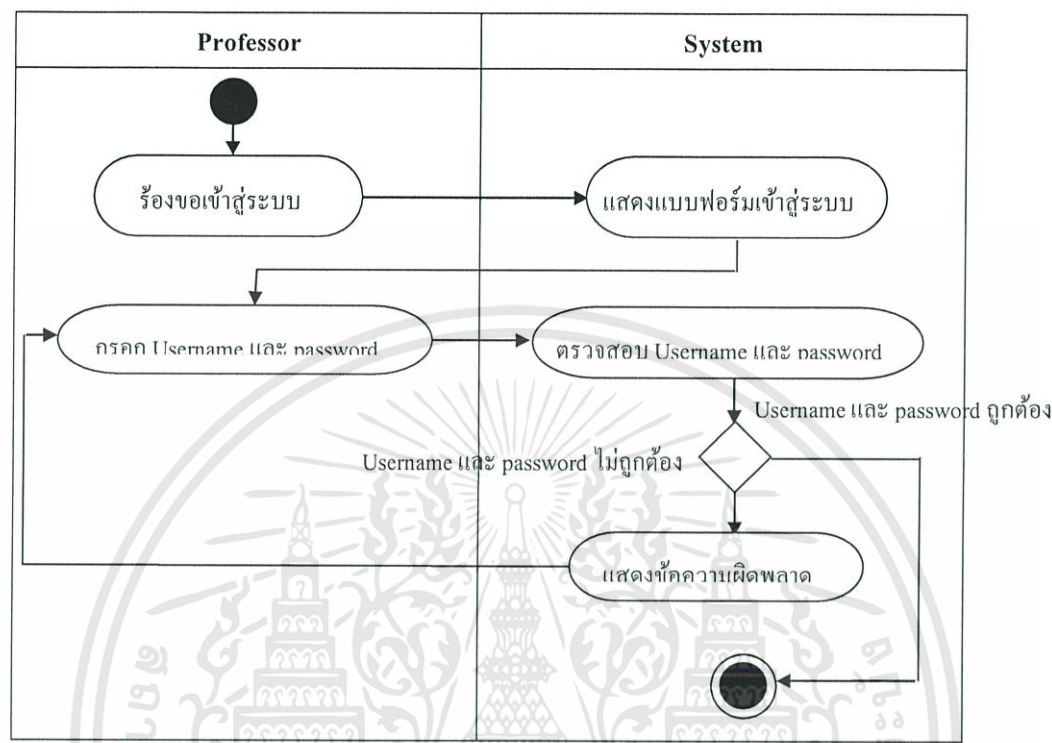


รูปที่ 3.1 Use Case Diagram

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

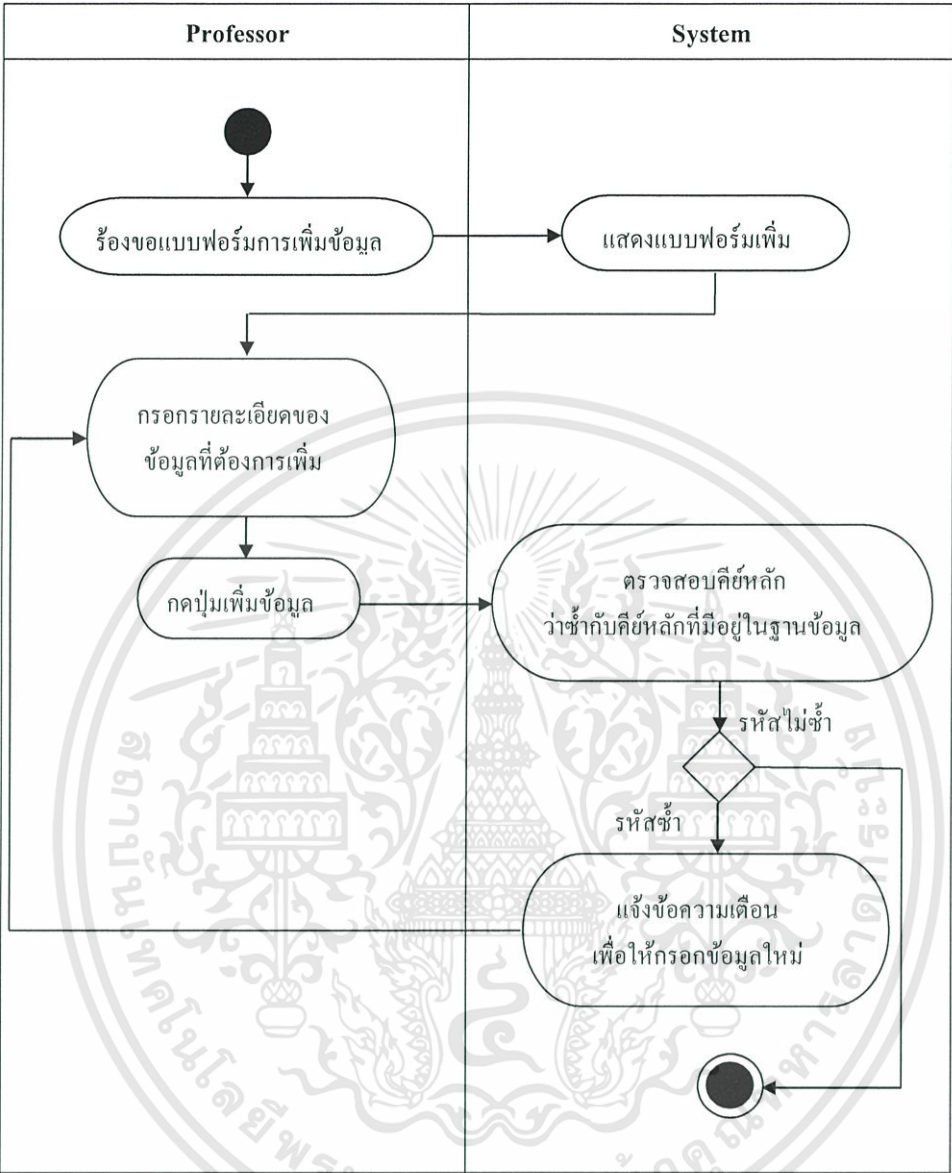
3.2 Activity Diagram

3.2.1 Activity Diagram สำหรับการเข้าสู่ระบบ



รูปที่ 3.2 Activity Diagram สำหรับการเข้าสู่ระบบ

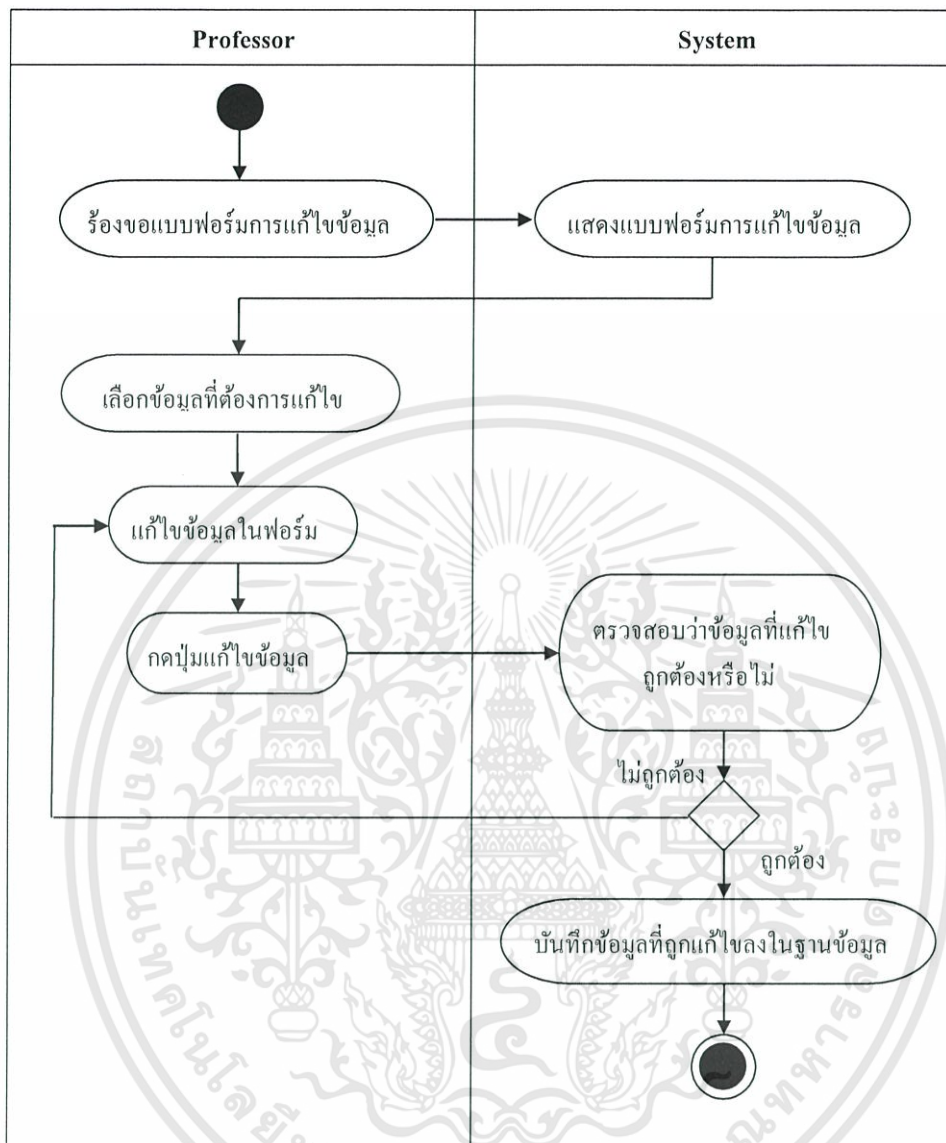
3.2.2 Activity Diagram สำหรับการเพิ่มข้อมูล



รูปที่ 3.3 Activity Diagram สำหรับการเพิ่มข้อมูล

จากรูปที่ 3.3 แสดงถึงการเพิ่มข้อมูลในฟอร์มต่างๆ โดยผู้ใช้จะร้องขอเข้าสู่ฟอร์มทำการเพิ่มข้อมูล โปรแกรมจะแสดงฟอร์มที่ร้องขอจากผู้ใช้ จากนั้นผู้ใช้ทำการป้อนข้อมูลให้ถูกต้องและครบถ้วนพร้อมทั้งกดปุ่มเพิ่มข้อมูล หากข้อมูลถูกต้อง โปรแกรมจะทำการบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล หากข้อมูลไม่ถูกต้อง โปรแกรมจะแสดงข้อความแจ้งเตือนให้ผู้ใช้รับทราบ

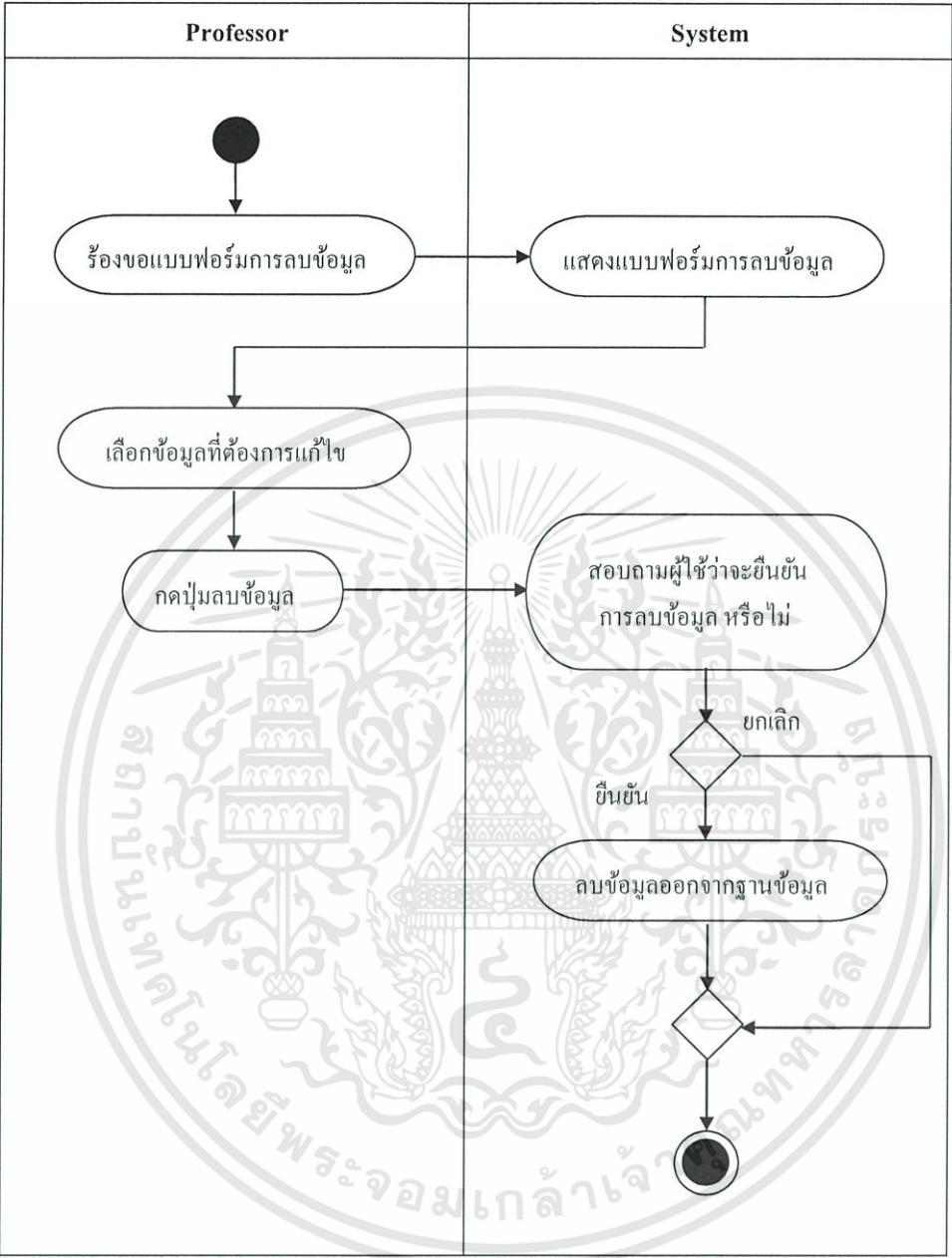
3.2.3 Activity Diagram สำหรับการแก้ไขข้อมูล



รูปที่ 3.4 Activity Diagram สำหรับการแก้ไขข้อมูล

จากรูปที่ 3.4 แสดงถึงการแก้ไขข้อมูลในฟอร์มต่างๆ โดยผู้ใช้จะร้องขอเข้าสู่ฟอร์มทำการแก้ไขข้อมูล โปรแกรมจะแสดงฟอร์มที่ร้องขอจากผู้ใช้ จากนั้นผู้ใช้ทำการแก้ไขข้อมูลที่ต้องการ พร้อมทั้งกดปุ่ม แก้ไขข้อมูล หากข้อมูลถูกต้อง โปรแกรมจะทำการบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล หากข้อมูลไม่ถูกต้อง โปรแกรมจะแสดงข้อความแจ้งเตือนให้ผู้ใช้รับทราบ

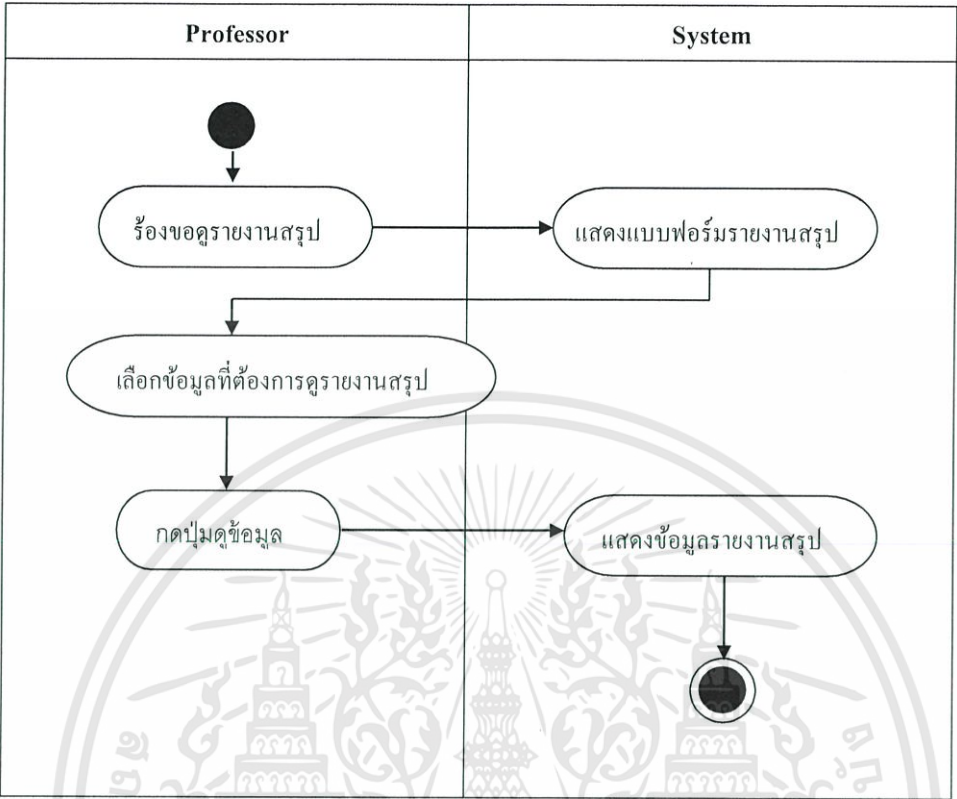
3.2.4 Activity Diagram สำหรับการลบข้อมูล



รูปที่ 3.5 Activity Diagram สำหรับการลบข้อมูล

จากรูปที่ 3.5 แสดงถึงการลบข้อมูลในฟอร์มต่างๆ โดยผู้ใช้จะเข้าสู่ฟอร์มทำการลบข้อมูล โปรแกรมจะแสดงฟอร์มที่ร้องขอจากผู้ใช้ จากนั้นผู้ใช้เลือกข้อมูลที่ต้องการลบพร้อมทั้งกดปุ่มลบข้อมูล โปรแกรมจะแสดงข้อความเพื่อยืนยันการลบข้อมูล หากผู้ใช้กดยืนยัน โปรแกรมจะทำการลบข้อมูลออกจากฐานข้อมูล

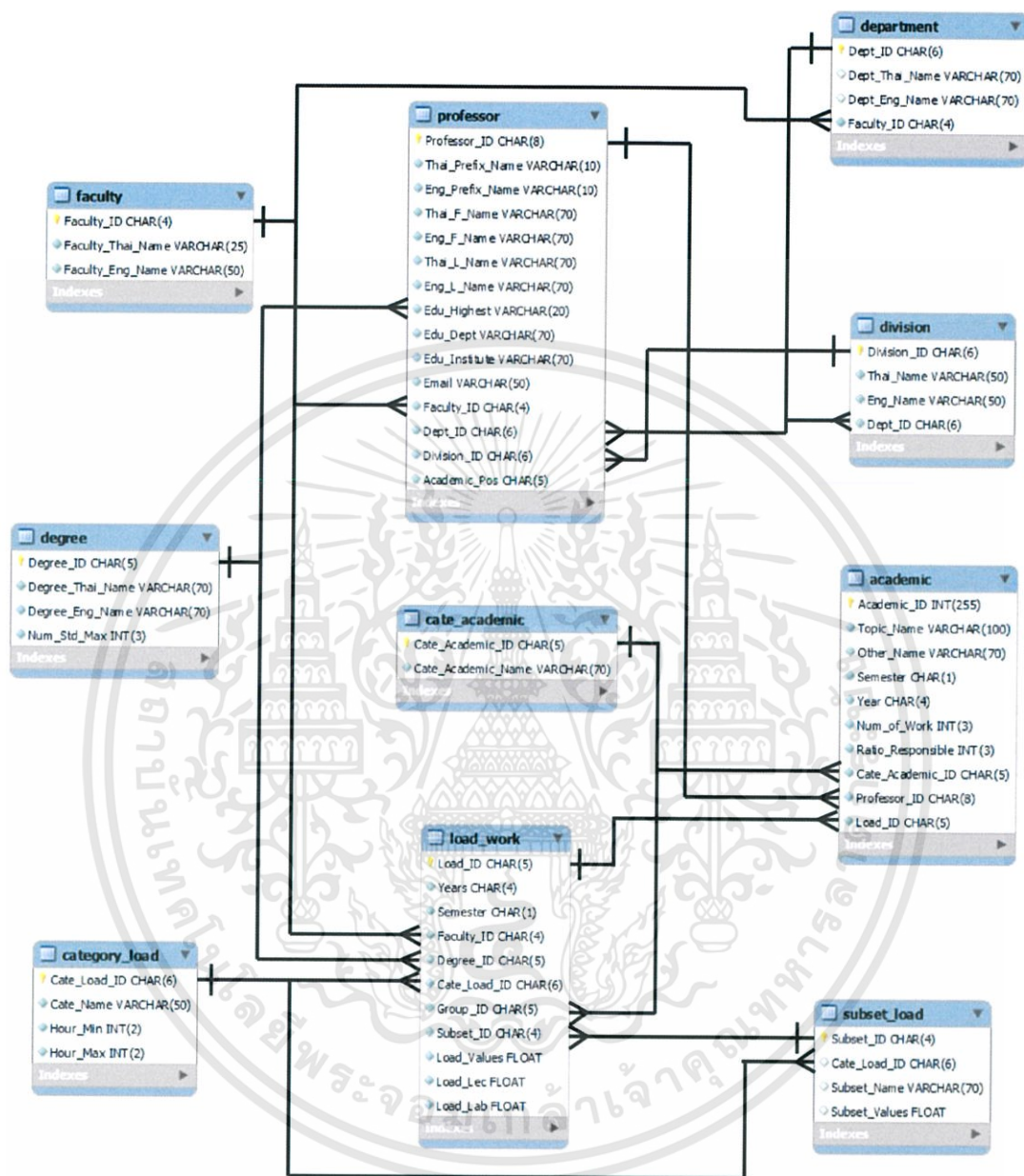
3.2.5 Activity Diagram สำหรับดูรายงานสรุป



รูปที่ 3.6 Activity Diagram สำหรับการดูรายงานสรุป

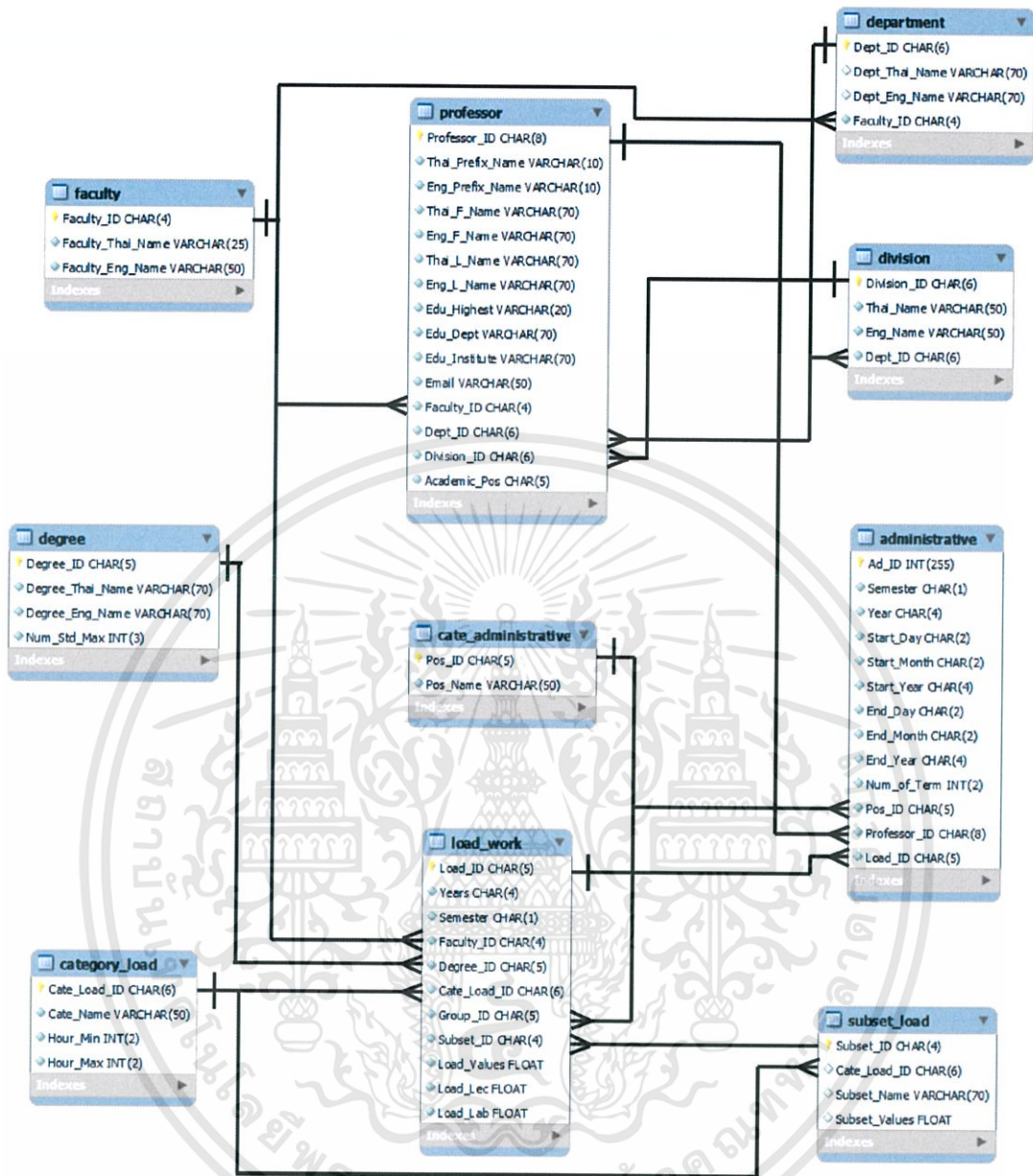
จากรูปที่ 3.6 เมื่อผู้ใช้รื่องขอรายงานสรุป โปรแกรมจะแสดงผลข้อมูลรายงานสรุป

3.3 ER Diagram



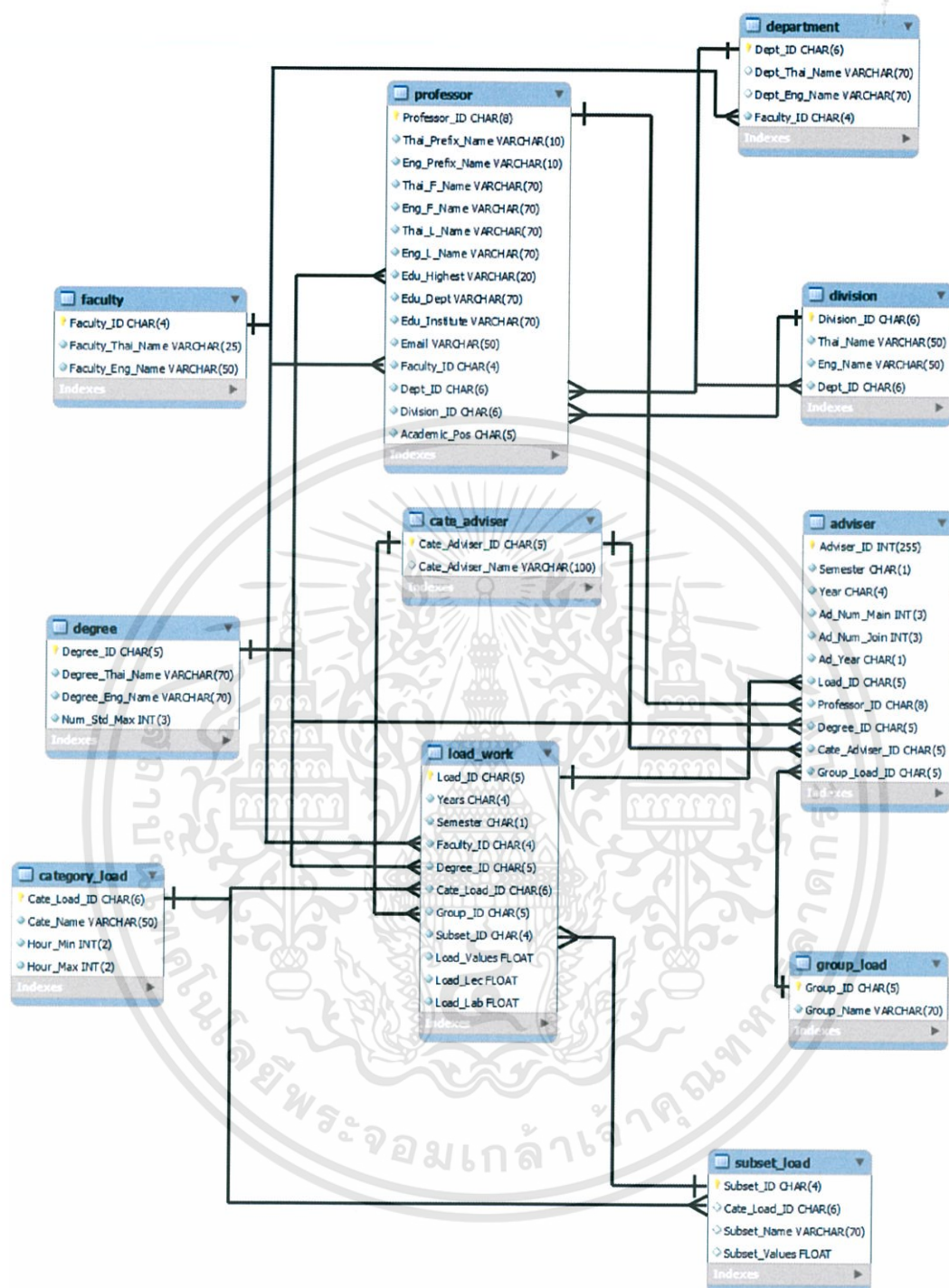
รูปที่ 3.7 แผนภาพอีอาร์ของระบบฐานข้อมูลอาจารย์ในส่วนของข้อมูลบริการวิชาการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



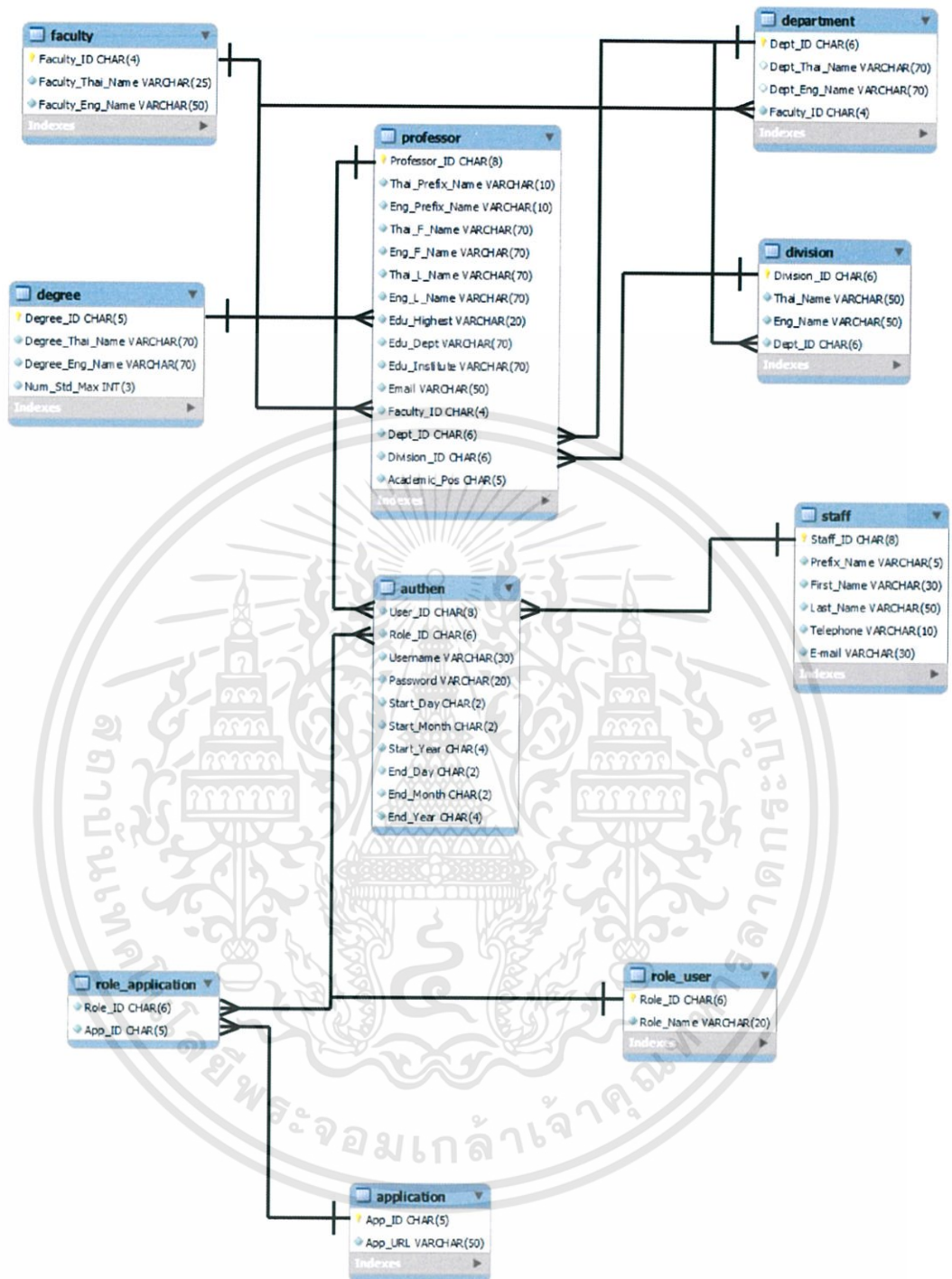
รูปที่ 3.8 แผนภาพอีอาร์ของระบบฐานข้อมูลอาจารย์ในส่วนของข้อมูลงานบริหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



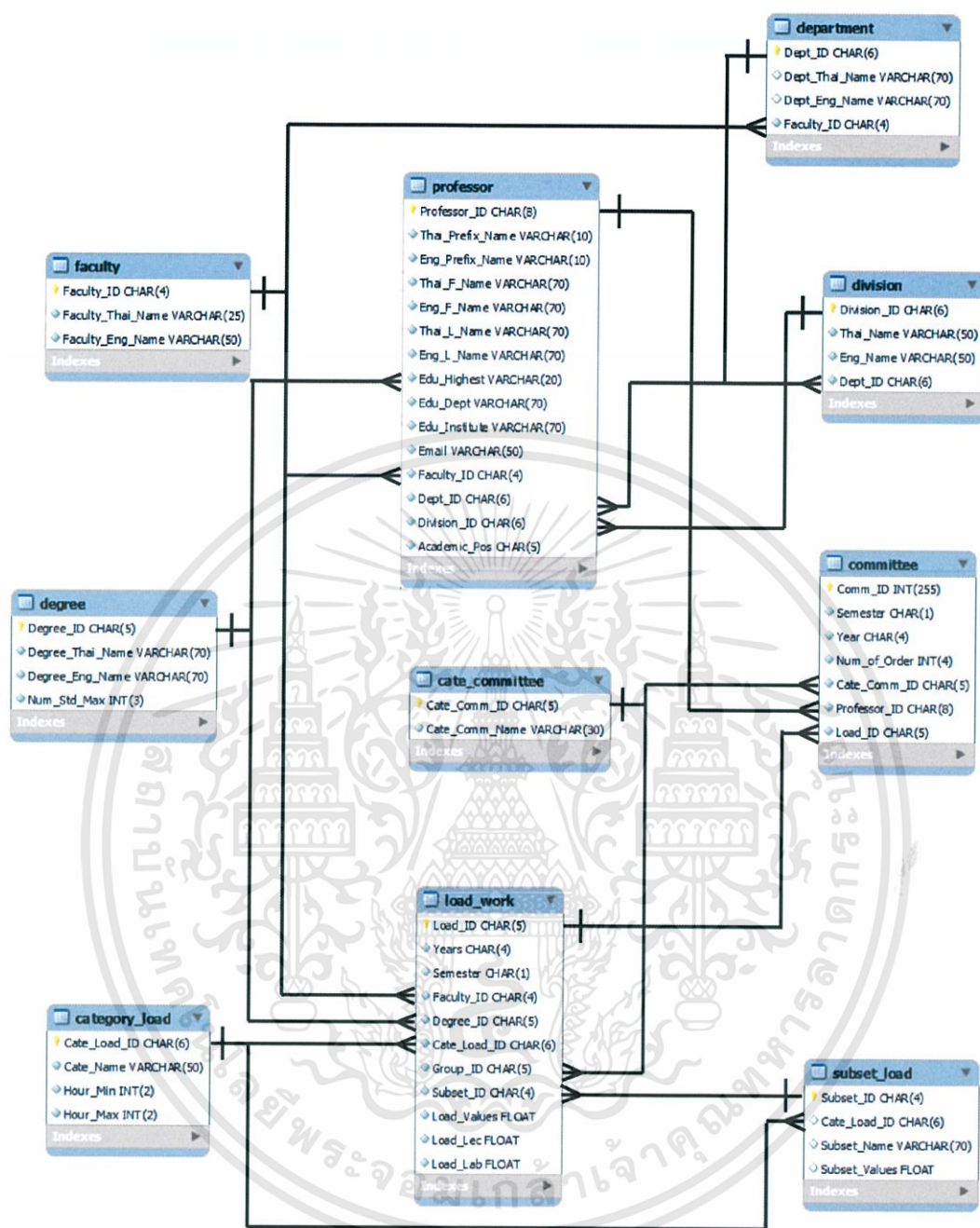
รูปที่ 3.9 แผนภาพอีอาร์ของระบบฐานข้อมูลอาจารย์

ในส่วนของข้อมูลอาจารย์ที่ปรึกษาและควบคุมวิทยานิพนธ์ / ศิลปนิพนธ์ / โครงการ



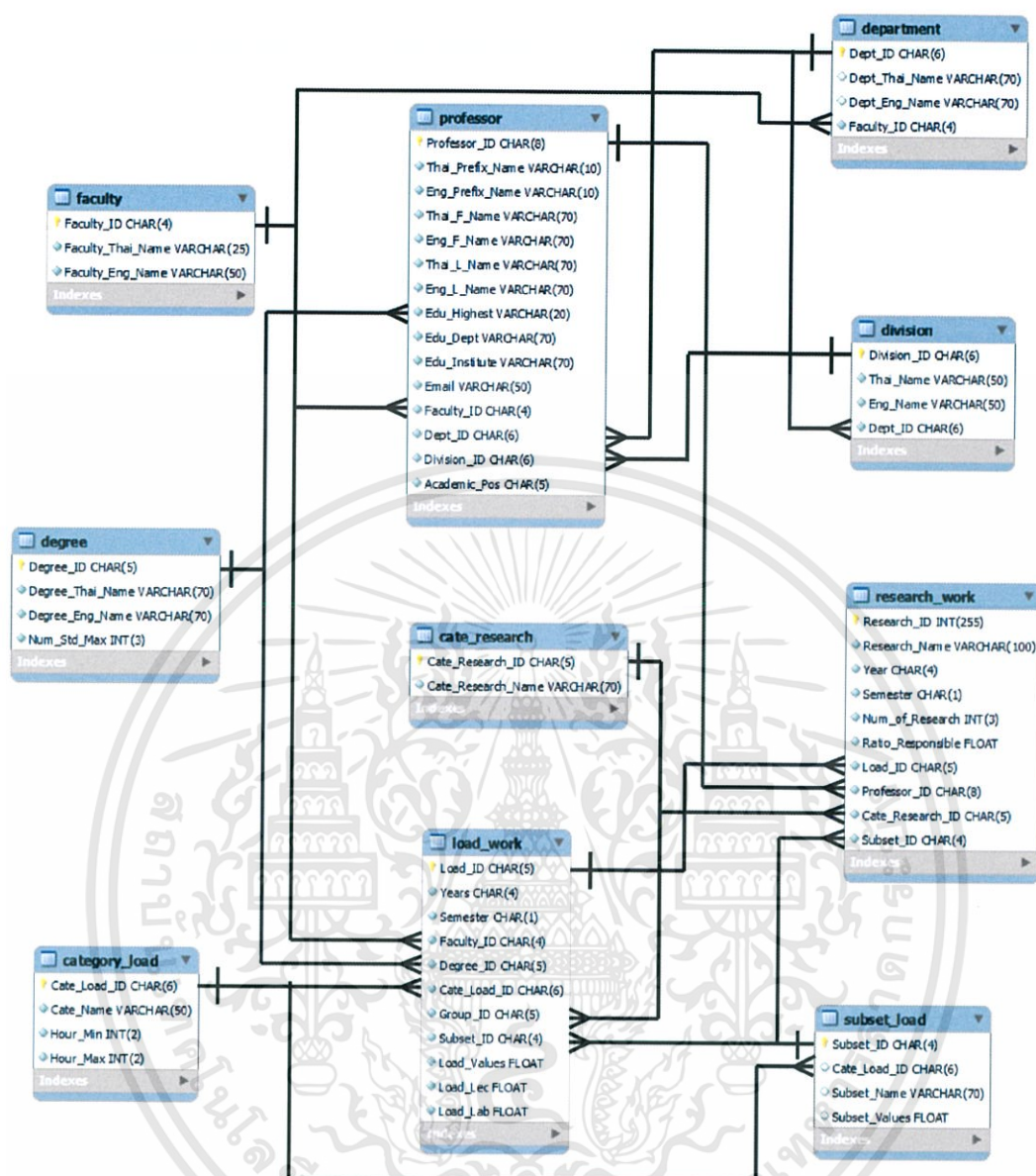
รูปที่ 3.10 แผนภาพอีอาร์ของระบบฐานข้อมูลอาจารย์ในส่วนของการตรวจสอบสิทธิ์ผู้ใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

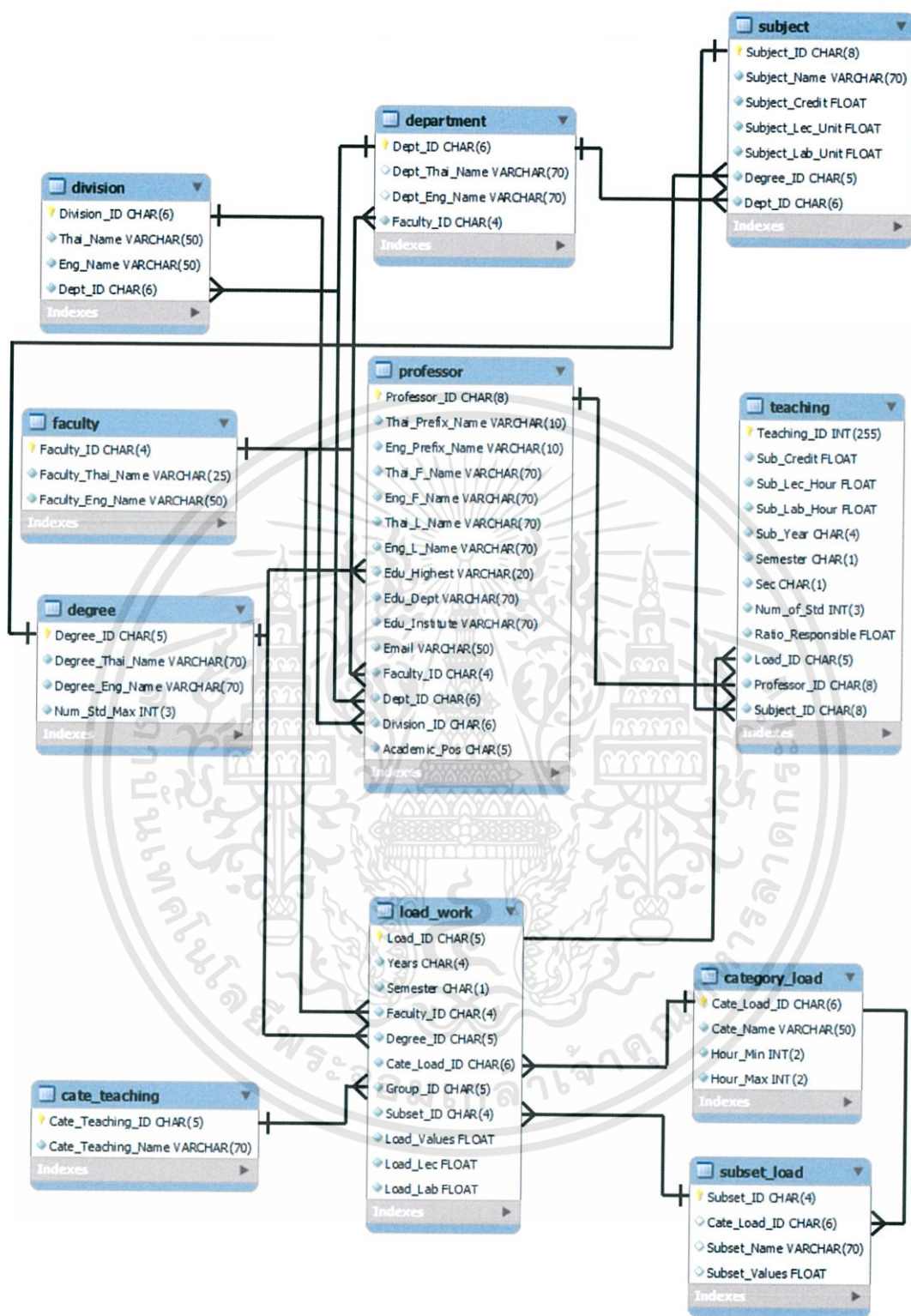


รูปที่ 3.11 แผนภาพอีอาร์ของระบบฐานข้อมูลอาจารย์
ในส่วนของการจัดการและงานที่ได้รับมอบหมาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

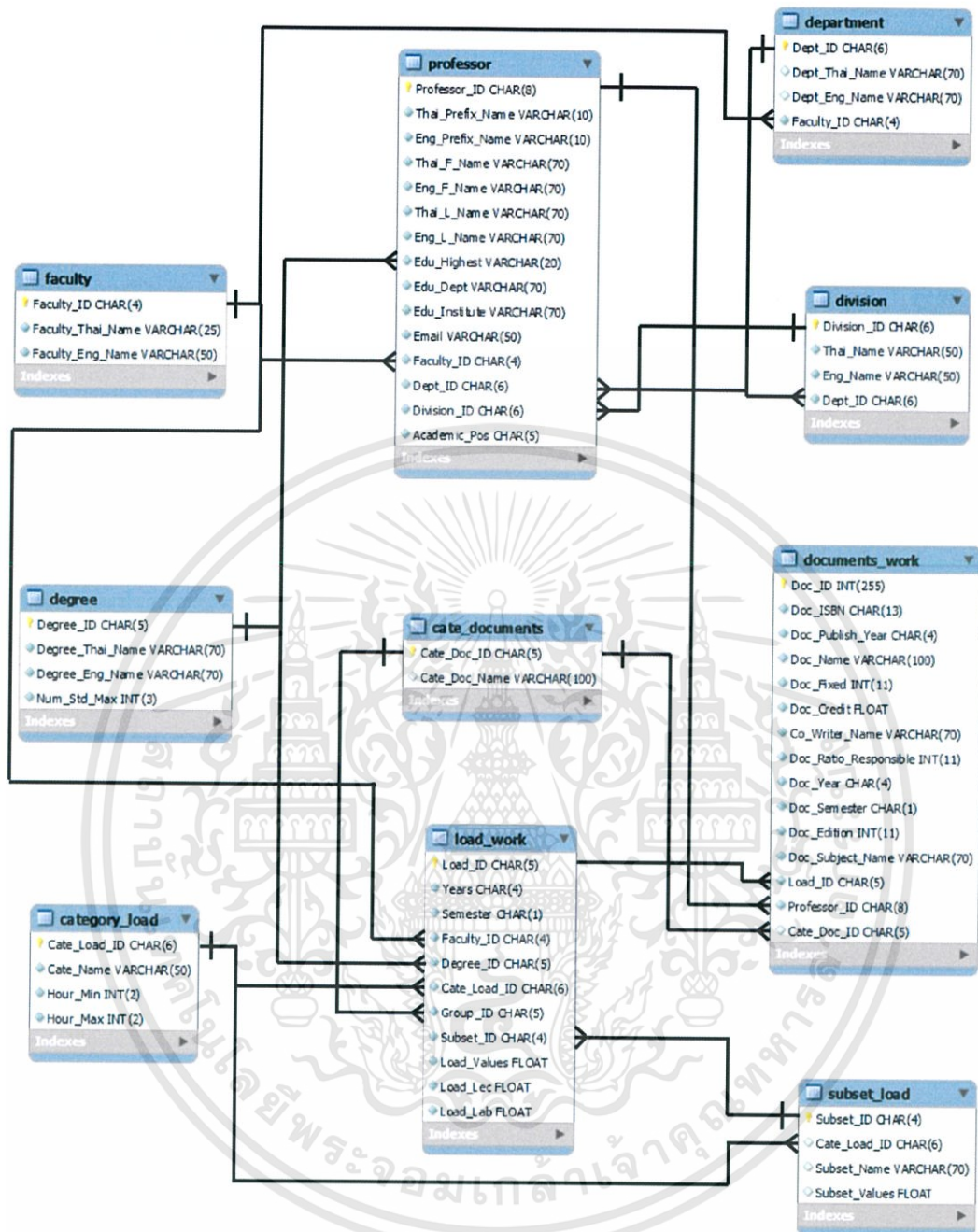


รูปที่ 3.12 แผนภาพอีอาร์ของระบบฐานข้อมูลอาจารย์
ในส่วน of ข้อมูลงานวิจัยและผลงานอื่นๆทางวิชาการ



รูปที่ 3.13 แผนภาพอีอาร์ของระบบฐานข้อมูลอาจารย์ในส่วนของข้อมูลงานการเรียน การสอน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.14 แผนภาพอีอาร์ของระบบฐานข้อมูลอาจารย์ในส่วนข้อมูลงานเขียนเพื่อการสอน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4 รายละเอียดตารางทั้งหมดในฐานข้อมูล

ตารางที่ 3.1 ตารางข้อมูลบริหารวิชาการ (Academic)

ชื่อฟิลด์	คีย์	ประเภทข้อมูล	คำอธิบาย
Academic_ID	P.K.	INT(255)	รหัสของบริการทางวิชาการ
Topic_Name		VARCHAR(100)	ชื่อหัวข้อบริการทางวิชาการ
Other_Name		VARCHAR(70)	ชื่องานบริการอื่น ๆ เพิ่มเติม
Semester		CHAR(1)	ภาคการเรียน
Year		CHAR(4)	ปีการศึกษา
Num_of_Work		INT(3)	จำนวนโครงการหรือเรื่อง
Ratio_Responsibile		INT(3)	สัดส่วนรับผิดชอบ
Cate_Academic_ID	F.K.	CHAR(5)	รหัสประเภทบริการทางวิชาการ
Professor_ID	F.K.	CHAR(8)	รหัสอาจารย์
Load_ID	F.K.	CHAR(5)	รหัสเกณฑ์ค่าภาระงาน

ตารางที่ 3.2 ตารางข้อมูลงานบริหาร (Administrative)

ชื่อฟิลด์	คีย์	ประเภทข้อมูล	คำอธิบาย
Ad_ID	P.K.	INT(255)	รหัสรายการของงานบริหาร
Semester		CHAR(1)	ภาคเรียน
Year		CHAR(4)	ปีการศึกษา
Start_Day		CHAR(2)	วันที่เริ่มวาระ
Start_Month		CHAR(2)	เดือนที่เริ่มวาระ
Start_Year		CHAR(4)	ปีที่เริ่มวาระ
End_Day		CHAR(2)	วันที่หมดวาระ
End_Month		CHAR(2)	เดือนที่หมดวาระ
End_Year		CHAR(4)	ปีที่หมดวาระ
Num_of_Term		INT(2)	จำนวนปีที่อยู่ในวาระ
Pos_ID	F.K.	CHAR(5)	รหัสประเภทงานบริหาร
Professor_ID	F.K.	CHAR(8)	รหัสอาจารย์
Load_ID	F.K.	CHAR(5)	รหัสเกณฑ์ค่าภาระงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.3 ตารางข้อมูลงานอาจารย์ที่ปรึกษาและควบคุมวิทยานิพนธ์ (Adviser)

ชื่อฟิลด์	คีย์	ประเภทข้อมูล	คำอธิบาย
Adviser_ID	P.K.	INT(255)	รหัสรายการของงานที่อาจารย์ปรึกษา
Semester		CHAR(1)	ภาคเรียน
Year		CHAR(4)	ปีการศึกษา
Ad_Num_Main		INT(3)	จำนวนนักศึกษาหรือโครงการ ในที่ปรึกษาหลัก
Ad_Num_Join		INT(3)	จำนวนนักศึกษาหรือโครงการ ในที่ปรึกษาร่วม
Ad_Year		CHAR(1)	ระดับชั้นปีของแต่ละปริญญา
Load_ID	F.K.	CHAR(5)	รหัสเกณฑ์ค่าภาระงาน
Professor_ID	F.K.	CHAR(8)	รหัสอาจารย์
Degree_ID	F.K.	CHAR(5)	รหัสปริญญา
Cate_Adviser_ID	F.K.	CHAR(5)	รหัสประเภทงานอาจารย์ที่ปรึกษา
Group_Load_ID	F.K.	CHAR(5)	รหัสของกลุ่มย่อยภาระงาน (ในที่ปรึกษาหลักหรือร่วม)

ตารางที่ 3.4 ตารางแอปพลิเคชัน (Application)

ชื่อฟิลด์	คีย์	ประเภทข้อมูล	คำอธิบาย
App_ID	P.K.	CHAR(5)	รหัสของแอปพลิเคชัน
App_URL		VARCHAR(50)	URL ของ แอปพลิเคชัน

ตารางที่ 3.5 ตารางตรวจสอบสิทธิ์ผู้ใช้งาน (Authen)

ชื่อฟิลด์	คีย์	ประเภทข้อมูล	คำอธิบาย
User_ID	F.K.	CHAR(8)	รหัสอาจารย์หรือรหัส เจ้าหน้าที่
Role_ID	F.K.	CHAR(6)	รหัสบทบาทของผู้ใช้
Username		VARCHAR(30)	ชื่อผู้ใช้
Password		VARCHAR(20)	รหัสผ่าน
Start_Day		CHAR(2)	วันที่ผู้ใช้สามารถ งานได้
Start_Month		CHAR(2)	เดือนที่ผู้ใช้สามารถ งานได้
Start_Year		CHAR(4)	ปีที่ผู้ใช้สามารถ งานได้
End_Day		CHAR(2)	วันที่ผู้ใช้ไม่สามารถ ใช้งานได้
End_Month		CHAR(2)	เดือนที่ผู้ใช้ไม่สามารถ ใช้งานได้
End_Year		CHAR(4)	ปีที่ผู้ใช้ไม่สามารถ งานได้

ตารางที่ 3.6 ตารางข้อมูลประเภทภาระงาน (category_load)

ชื่อฟิลด์	คีย์	ประเภทข้อมูล	คำอธิบาย
Cate_Load_ID	P.K.	CHAR(6)	รหัสประเภทของภาระงาน
Cate_Name		VARCHAR(50)	ชื่อประเภทของภาระงาน
Hour_Min		INT(2)	ค่าภาระงานขั้นต่ำ
Hour_Max		INT(2)	ค่าภาระงานสูงสุด

ตารางที่ 3.7 ตารางข้อมูลประเภทบริการวิชาการ (cate_academic)

ชื่อฟิลด์	คีย์	ประเภทข้อมูล	คำอธิบาย
Cate_Academic_ID	P.K.	CHAR(5)	รหัสประเภทบริการทางวิชาการ
Cate_Academic_Name		VARCHAR(70)	ชื่อประเภทบริการทางวิชาการ

ตารางที่ 3.8 ตารางข้อมูลประเภทงานบริหาร (cate_administrative)

ชื่อฟิลด์	คีย์	ประเภทข้อมูล	คำอธิบาย
Pos_ID	P.K.	CHAR(5)	รหัสประเภทงานบริหาร
Pos_Name		VARCHAR(50)	ชื่อประเภทงานบริหาร

ตารางที่ 3.9 ตารางข้อมูลประเภทงานอาจารย์ที่ปรึกษาและควบคุมวิทยานิพนธ์ (cate_adviser)

ชื่อฟิลด์	คีย์	ประเภทข้อมูล	คำอธิบาย
Cate_Adviser_ID	P.K.	CHAR(5)	รหัสประเภทงาน อาจารย์ที่ปรึกษา
Cate_Adviser_Name		VARCHAR(100)	ชื่อประเภทงาน อาจารย์ที่ปรึกษา

ตารางที่ 3.10 ตารางข้อมูลประเภทกรรมการและการได้รับมอบหมาย (cate_committee)

ชื่อฟิลด์	คีย์	ประเภทข้อมูล	คำอธิบาย
Cate_Comm_ID	P.K.	CHAR(5)	รหัสประเภท กรรมการ
Cate_Comm_Name		VARCHAR(30)	ชื่อประเภทกรรมการ

ตารางที่ 3.11 ตารางข้อมูลประเภทงานเขียนเพื่อการสอน (cate_documents)

ชื่อฟิลด์	คีย์	ประเภทข้อมูล	คำอธิบาย
Cate_Doc_ID	P.K.	CHAR(5)	รหัสประเภทงานเขียน เอกสารเพื่อการสอน
Cate_Doc_Name		VARCHAR(100)	ชื่อประเภทงานเขียน เอกสารเพื่อการสอน

ตารางที่ 3.12 ตารางข้อมูลประเภทงานวิจัยและผลงานอื่นๆทางวิชาการ (cate_research)

ชื่อฟิลด์	คีย์	ประเภทข้อมูล	คำอธิบาย
Cate_Research_ID	P.K.	CHAR(5)	รหัสประเภทงานวิจัยหรือผลงานอื่น ๆทางวิชาการ
Cate_Research_Name		VARCHAR(70)	ชื่อประเภทงานวิจัยหรือผลงานอื่น ๆทางวิชาการ

ตารางที่ 3.13 ตารางข้อมูลประเภทงานสอน (cate_teaching)

ชื่อฟิลด์	คีย์	ประเภทข้อมูล	คำอธิบาย
Cate_Teaching_ID	P.K.	CHAR(5)	รหัสประเภทงานสอน
Cate_Teaching_Name		VARCHAR(70)	ชื่อประเภทงานสอน

ตารางที่ 3.14 ตารางข้อมูลกรรมการและการได้รับมอบหมาย (committee)

ชื่อฟิลด์	คีย์	ประเภทข้อมูล	คำอธิบาย
Comm_ID	P.K.	INT(255)	รหัสรายการของกรรมการและการได้รับมอบหมาย
Semester		CHAR(1)	ภาคเรียน
Year		CHAR(4)	ปีการศึกษา
Num_of_Order		INT(4)	จำนวนคำสั่ง
Cate_Comm_ID	F.K.	CHAR(5)	รหัสประเภทกรรมการ
Professor_ID	F.K.	CHAR(8)	รหัสอาจารย์
Load_ID	F.K.	CHAR(5)	รหัสเกณฑ์ค่าภาระงาน

ตารางที่ 3.15 ตารางข้อมูลระดับปริญญา (degree)

ชื่อฟิลด์	คีย์	ประเภทข้อมูล	คำอธิบาย
Degree_ID	P.K.	CHAR(5)	รหัสปริญญา
Degree_Thai_Name		VARCHAR(70)	ชื่อปริญญาภาษาไทย
Degree_Eng_Name		VARCHAR(70)	ชื่อปริญญาภาษาอังกฤษ
Num_Std_Max		INT(3)	จำนวนนักศึกษาในภาคเรียนสูงสุดใช้เกณฑ์ในงานอาจารย์ที่ปรึกษา

ตารางที่ 3.16 ตารางข้อมูลภาควิชา (department)

ชื่อฟิลด์	คีย์	ประเภทข้อมูล	คำอธิบาย
Dept_ID	P.K.	CHAR(6)	รหัสภาควิชา
Dept_Thai_Name		VARCHAR(70)	ชื่อภาษาไทยของภาควิชา
Dept_Eng_Name		VARCHAR(70)	ชื่อภาษาอังกฤษของภาควิชา
Faculty_ID	F.K.	CHAR(4)	รหัสคณะ

ตารางที่ 3.17 ตารางข้อมูลสาขาวิชา (division)

ชื่อฟิลด์	คีย์	ประเภทข้อมูล	คำอธิบาย
Division_ID	P.K.	CHAR(6)	รหัสสาขาวิชา
Thai_Name		VARCHAR(50)	ชื่อภาษาไทยของสาขาวิชา
Eng_Name		VARCHAR(50)	ชื่อภาษาอังกฤษของสาขาวิชา
Dept_ID	F.K.	CHAR(6)	รหัสภาควิชา

ตารางที่ 3.18 ตารางข้อมูลงานเขียนเอกสารเพื่อการสอน (documents_work)

ชื่อฟิลด์	คีย์	ประเภทข้อมูล	คำอธิบาย
Doc_ID	P.K.	INT(255)	รหัสรายการงานเขียนเอกสารเพื่อการสอน
Doc_Name		VARCHAR(100)	ชื่อเอกสาร
Doc_Fixed		INT(11)	เปอร์เซ็นต์การปรับปรุง
Doc_Credit		FLOAT	จำนวนหน่วยกิต
Co_Writer_Name		VARCHAR(70)	ชื่อผู้ร่วมเขียน
Doc_Ratio_Responsibile		INT(11)	เปอร์เซ็นต์สัดส่วนรับผิดชอบ
Doc_Year		CHAR(4)	ปีการศึกษา
Doc_Semester		CHAR(1)	ภาคเรียน
Doc_Edition		INT(11)	ครั้งที่ตีพิมพ์
Load_ID	F.K.	CHAR(5)	รหัสเกณฑ์ค่าภาระงาน
Professor_ID	F.K.	CHAR(8)	รหัสอาจารย์
Cate_Doc_ID	F.K.	CHAR(5)	รหัสประเภทงานเขียนเอกสารเพื่อการสอน
Doc_ISBN		CHAR(13)	รหัส ISBN ของหนังสือ
Doc_Publish_Year		CHAR(4)	ปีที่ตีพิมพ์หนังสือ

ตารางที่ 3.19 ตารางข้อมูลคณะ (faculty)

ชื่อฟิลด์	คีย์	ประเภทข้อมูล	คำอธิบาย
Faculty_ID	P.K.	CHAR(4)	รหัสคณะ
Faculty_Thai_Name		VARCHAR(25)	ชื่อภาษาไทยของคณะ
Faculty_Eng_Name		VARCHAR(50)	ชื่อภาษาอังกฤษของคณะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.20 ตารางข้อมูลกลุ่มย่อยภาระงาน (group_load)

ชื่อฟิลด์	คีย์	ประเภทข้อมูล	คำอธิบาย
Group_ID	P.K.	CHAR(5)	รหัสกลุ่มย่อยภาระงาน
Group_Name		VARCHAR(70)	ชื่อกลุ่มย่อยภาระงาน

ตารางที่ 3.21 เกณฑ์ค่าภาระงาน (load_work)

ชื่อฟิลด์	คีย์	ประเภทข้อมูล	คำอธิบาย
Load_ID	P.K.	CHAR(5)	รหัสเกณฑ์ค่าภาระงาน
Years		CHAR(4)	ปีการศึกษา
Semester		CHAR(1)	ภาคเรียน
Faculty_ID	F.K.	CHAR(4)	รหัสคณะ
Degree_ID		CHAR(5)	รหัสปริญญา
Cate_Load_ID	F.K.	CHAR(6)	รหัสประเภทภาระงาน
Group_ID	F.K.	CHAR(5)	รหัสประเภทย่อยภาระงาน
Subset_ID	F.K.	CHAR(4)	รหัสประเภทกลุ่มย่อยภาระงาน
Load_Values		FLOAT	ค่าภาระงาน
Load_Lec		FLOAT	ค่าภาระงานวิชาบรรยาย หรือค่าภาระงานปรับปรุงของงานเขียนเอกสาร หรือค่าภาระงานของอาจารย์ที่ปรึกษาหลัก
Load_Lab		FLOAT	ค่าภาระงานวิชาปฏิบัติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.22 ตารางข้อมูลอาจารย์ (professor)

ชื่อฟิลด์	คีย์	ประเภทข้อมูล	คำอธิบาย
Professor_ID	P.K.	CHAR(8)	รหัสอาจารย์
Thai_Prefix_Name		VARCHAR(10)	คำนำหน้าชื่อ ภาษาไทยของอาจารย์
Eng_Prefix_Name		VARCHAR(10)	คำนำหน้าชื่อ ภาษาอังกฤษของ อาจารย์
Thai_F_Name		VARCHAR(70)	ชื่อจริงภาษาไทยของ อาจารย์
Eng_F_Name		VARCHAR(70)	ชื่อจริงภาษาอังกฤษ ของอาจารย์
Thai_L_Name		VARCHAR(70)	นามสกุลภาษาไทย ของอาจารย์
Eng_L_Name		VARCHAR(70)	นามสกุลภาษาอังกฤษ ของอาจารย์
Edu_Highest	F.K.	VARCHAR(20)	ระดับการศึกษาสูงสุด
Edu_Dept		VARCHAR(70)	สาขาวิชาที่จบ
Edu_Institute		VARCHAR(70)	สถาบันที่จบ
Email		VARCHAR(50)	อีเมลล์
Division_ID	F.K.	CHAR(6)	รหัสสาขาวิชาที่สังกัด
Dept_ID	F.K.	CHAR(6)	รหัสภาควิชาที่สังกัด
Faculty_ID	F.K.	CHAR(4)	รหัสคณะที่สังกัด
Academic_Pos		CHAR(5)	ชื่อตำแหน่งทาง วิชาการ

ตารางที่ 3.23 ตารางข้อมูลงานวิจัยและผลงานอื่นๆทางวิชาการ (research_work)

ชื่อฟิลด์	คีย์	ประเภทข้อมูล	คำอธิบาย
Research_ID	P.K.	INT(255)	รหัสงานวิจัยหรือผลงานอื่น ๆ ทางวิชาการ
Research_Name		VARCHAR(100)	ชื่องานวิจัยหรือผลงานอื่น ๆ ทางวิชาการ
Year		CHAR(4)	ปีการศึกษา
Semester		CHAR(1)	ภาคเรียน
Num_of_Research		INT(3)	จำนวนโครงการหรือเรื่อง
Ratio_Responsibile		FLOAT	สัดส่วนรับผิดชอบ
Load_ID	F.K.	CHAR(5)	รหัสเกณฑ์ค่าภาระงาน
Professor_ID	F.K.	CHAR(8)	รหัสอาจารย์
Cate_Research_ID	F.K.	CHAR(5)	รหัสประเภทงานวิจัยหรือผลงานอื่น ๆ ทางวิชาการ
Subset_ID	F.K.	CHAR(4)	รหัสประเภทย่อยภาระงาน

ตารางที่ 3.24 ตารางบทบาทแอปพลิเคชัน (role_application)

ชื่อฟิลด์	คีย์	ประเภทข้อมูล	คำอธิบาย
Role_ID		CHAR(6)	รหัสบทบาทผู้ใช้งาน
App_ID		CHAR(5)	รหัสแอปพลิเคชัน

ตารางที่ 3.25 ตารางบทบาทผู้ใช้งาน (role_user)

ชื่อฟิลด์	คีย์	ประเภทข้อมูล	คำอธิบาย
Role_ID	P.K.	CHAR(6)	รหัสบทบาทผู้ใช้งาน
Role_Name		VARCHAR(20)	ชื่อบทบาทผู้ใช้งาน

ตารางที่ 3.26 ตารางข้อมูลเจ้าหน้าที่ (staff)

ชื่อฟิลด์	คีย์	ประเภทข้อมูล	คำอธิบาย
Staff_ID	P.K.	CHAR(8)	รหัสเจ้าหน้าที่
Prefix_Name		VARCHAR(5)	คำนำหน้าชื่อของเจ้าหน้าที่
First_Name		VARCHAR(30)	ชื่อจริงของเจ้าหน้าที่
Last_Name		VARCHAR(50)	นามสกุลของเจ้าหน้าที่
Telephone		VARCHAR(10)	เบอร์โทรศัพท์ของเจ้าหน้าที่
E_mail		VARCHAR(30)	อีเมลล์ของเจ้าหน้าที่

ตารางที่ 3.27 ตารางข้อมูลรายวิชา (subject)

ชื่อฟิลด์	คีย์	ประเภทข้อมูล	คำอธิบาย
Subject_ID	P.K.	CHAR(8)	รหัสรายวิชา
Subject_Name		VARCHAR(70)	ชื่อรายวิชา
Subject_Credit		FLOAT	หน่วยกิตของรายวิชา
Subject_Lec_Unit		FLOAT	จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์รายวิชาบรรยาย
Subject_Lab_Unit		FLOAT	จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ในรายวิชาปฏิบัติ
Degree_ID	F.K.	CHAR(5)	รหัสปริญญา
Dept_ID	F.K.	CHAR(6)	รหัสภาควิชา

ตารางที่ 3.28 ตารางประเภทย่อยภาระงาน (subset_load)

ชื่อฟิลด์	คีย์	ประเภทข้อมูล	คำอธิบาย
Subset_ID	P.K.	CHAR(4)	รหัสประเภทย่อยภาระงาน
Cate_Load_ID	F.K.	CHAR(6)	รหัสประเภทภาระงาน
Subset_Name		VARCHAR(70)	ชื่อประเภทย่อยภาระงาน

ตารางที่ 3.29 ตารางข้อมูลงานสอน (teaching)

ชื่อฟิลด์	คีย์	ประเภทข้อมูล	คำอธิบาย
Teaching_ID	P.K.	INT(255)	รหัสรายการงานสอน
Sub_Credit		FLOAT	จำนวนหน่วยกิตของงานสอน
Sub_Lec_Hour		FLOAT	จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ในวิชาบรรยาย
Sub_Lab_Hour		FLOAT	จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ในวิชาปฏิบัติ
Sub_Year		CHAR(4)	ปีการศึกษา
Semester		CHAR(1)	ภาคเรียน
Sec		CHAR(1)	กลุ่มเรียน
Num_of_Std		INT(3)	จำนวนนักศึกษา
Ratio_Responsible		FLOAT	สัดส่วนรับผิดชอบ
Load_ID	F.K.	CHAR(5)	รหัสเกณฑ์ค่าภาระงาน
Professor_ID	F.K.	CHAR(8)	รหัสอาจารย์
Subject_ID	F.K.	CHAR(8)	รหัสรายวิชา

บทที่ 4

การทดลองและผลการดำเนินงาน

4.1 ภาพรวมของระบบ

ระบบฐานข้อมูลอาจารย์นี้ได้ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อให้บริการข้อมูลแก่นักศึกษาหรือโปรแกรมเมอร์ที่ต้องการข้อมูลของอาจารย์ โดยเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างระบบข้อมูลของอาจารย์ ก็ไม่จำเป็นต้องเปลี่ยนโปรแกรมที่ใช้ในการติดต่อ และข้อมูลที่ได้ไปนั้นจะเป็นข้อมูลที่ถูกปรับปรุงล่าสุดเสมอ

ข้อมูลต่างๆที่ให้บริการนั้นสามารถจัดการผ่านระบบฐานข้อมูลอาจารย์ได้ โดยในระบบจะมีผู้ใช้งานอยู่ 2 ประเภทคือ อาจารย์และเจ้าหน้าที่ ซึ่งผู้ใช้งานทั้งสองประเภทดังกล่าว จะต้องมีการใส่รหัสผ่านเป็นของตัวเองเพื่อใช้ในการเข้าสู่ระบบ

ในส่วนของการดำเนินการป้อนข้อมูลเข้าสู่ระบบถูกแบ่งออกเป็นสองลักษณะ คือ

1. ส่วนที่เป็นการป้อนข้อมูลของเจ้าหน้าที่ ซึ่งได้แก่ การจัดการข้อมูลสาขาวิชา การจัดการข้อมูลภาควิชา การจัดการข้อมูลคณะ การจัดการข้อมูลระดับปริญญา การจัดการข้อมูลรายวิชา การจัดการข้อมูลประเภทงานเขียนเอกสารเพื่องานสอน การจัดการข้อมูลประเภทงานอาจารย์ที่ปรึกษาและควบคุมวิทยานิพนธ์ การจัดการข้อมูลประเภทงานวิจัยหรือผลงานอื่นๆทางวิชาการ การจัดการข้อมูลประเภทบริการทางวิชาการ การจัดการข้อมูลประเภทงานบริหาร การจัดการข้อมูลประเภทกรรมการและการได้รับมอบหมาย

2. ส่วนที่เป็นการป้อนข้อมูลของอาจารย์ ซึ่งได้แก่ การจัดการข้อมูลงานการเรียนการสอน (งานสอน , งานเขียนเอกสารเพื่อการสอน , งานอาจารย์ที่ปรึกษาและควบคุมวิทยานิพนธ์) การจัดการข้อมูลงานวิจัยและผลงานอื่นๆทางวิชาการ การจัดการข้อมูลบริการวิชาการ การจัดการข้อมูลงานบริหาร การจัดการข้อมูลกรรมการและการได้รับมอบหมาย โดยข้อมูลต่างๆที่ถูกป้อนเข้าสู่ระบบจะถูกจัดเก็บลงสู่ฐานข้อมูลเพื่อที่จะนำข้อมูลเหล่านั้นมาให้บริการผ่านระบบฐานข้อมูลอาจารย์และนำมาสร้างรายงานคือ รายงานสรุปภาระงาน

4.2 สูตรในการคำนวณค่าภาระงาน

4.2.1 งานการเรียนรู้ การสอน

ก. งานสอน

วิชาบรรยาย คิดภาระงาน = 3 ชั่วโมงทำงาน / สัปดาห์ / ชั่วโมงบรรยายในตารางสอน
(ถ้านักศึกษาเกิน 50 คน ให้คิดภาระงานเพิ่มขึ้น 0.5 ชั่วโมงทำงาน/ชั่วโมงบรรยาย)
วิชาปฏิบัติ คิดภาระงาน = 1.5 ชั่วโมงทำงาน / สัปดาห์ / ชั่วโมงปฏิบัติการในตารางสอน
ระดับบัณฑิตศึกษาให้คิดภาระงานสอนเป็น 1.5 เท่าของระดับปริญญาตรี
ภาระงานสอนขั้นต่ำ 9 ชั่วโมงทำงาน/สัปดาห์และภาระงานสอนสูงสุดไม่เกิน 30 ชั่วโมงทำงาน / สัปดาห์

วิธีคำนวณค่าภาระงาน คือ
ค่าภาระงาน = ค่าสัดส่วนรับผิดชอบ (%) * ((ค่าภาระงานวิชาบรรยาย * จำนวนชั่วโมงวิชา
บรรยาย) + (ค่าภาระงานวิชาปฏิบัติ * จำนวนชั่วโมงวิชาปฏิบัติ))

กรณี 1 ระดับปริญญาตรี
ถ้ามีผู้เรียน (จำนวนนักศึกษา) มากกว่า 50 คน เพิ่มค่าภาระงานเป็น ชั่วโมงบรรยาย + 0.5
กรณี 2 ระดับปริญญาโท
ถ้ามีผู้เรียน (จำนวนนักศึกษา) มากกว่า 50 คน เพิ่มค่าภาระงานเป็น ชั่วโมงบรรยาย + 1.5

เช่น

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวน หน่วยกิต	จำนวนชม./ สัปดาห์		จำนวน นักศึกษา	กลุ่มที่	ภาค การ ศึกษา	ปีการ ศึกษา	สัดส่วนที่ รับผิดชอบ (%)	ภาระงาน (ชม.ทำงาน/ สัปดาห์)
			บรรยาย	ปฏิบัติ						
05026001	PROGRAMMING FUNDAMENTALS	3	2	2	70	1	1	2550	100	12

รูปที่ 4.1 การคำนวณค่าภาระงานของงานสอน

ดังนั้น ค่าภาระงาน = (100/100) * ((2*3) + (2*1.5)) = 12

ข. งานเขียนเอกสารเพื่อการสอน

ไม่เกิน 10 ชั่วโมงทำงาน / สัปดาห์ / ภาคการศึกษาที่ประเมิน

- งานพิมพ์ครั้งแรก/เล่ม
 1. หนังสือ ตำรา 2 ชั่วโมงทำงาน / สัปดาห์ / หน่วยกิต
 2. คู่มือปฏิบัติการ เอกสารคำสอน 1.5 ชั่วโมงทำงาน / สัปดาห์ / หน่วยกิต
 3. เอกสารประกอบคำสอน 1 ชั่วโมงทำงาน / สัปดาห์ / หน่วยกิต
 4. สื่อการสอนอื่นๆ 1 ชั่วโมงทำงาน / สัปดาห์ / หน่วยกิต
- งานปรับปรุง
คิดภาระงาน 50 % ของงานพิมพ์ครั้งแรก และเป็นสัดส่วนของปริมาณงานที่ปรับปรุง
(ภาระงานของผู้ร่วมเขียน คิดตามสัดส่วนของปริมาณงาน)

วิธีคำนวณค่าภาระงาน คือ

➤ กรณีตีพิมพ์ครั้งแรก

ค่าภาระงาน = ค่าสัดส่วนรับผิดชอบ (%) * ค่าภาระงานเขียนเอกสาร * จำนวนหน่วยกิต

➤ กรณีตีพิมพ์มากกว่าครั้งแรก

ค่าภาระงาน = ค่าสัดส่วนรับผิดชอบ (%) * ค่าภาระงานเขียนเอกสาร * จำนวนหน่วยกิต * 50 %

เช่น

ประเภทเอกสาร	ชื่อเอกสาร	ISBN / ปีตีพิมพ์	พิมพ์ครั้งที่	ปรับปรุง (%)	จำนวนหน่วยกิต	ชื่อผู้ร่วมเขียน	ภาคการศึกษา	ปีการศึกษา	สัดส่วนรับผิดชอบ (%)	ภาระงาน (ชม.ทำงาน/สัปดาห์)
เอกสารประกอบคำสอน	DATA STRUCTURES AND ALGORITHMS	/	1	0	3		1	2550	100	3
คู่มือปฏิบัติการเอกสารคำสอน	JAVA	/	2	50	3		1	2550	100	2.25

รูปที่ 4.2 การคำนวณค่าภาระงานของงานเขียนเอกสารเพื่อการสอน

➤ กรณีตีพิมพ์ครั้งแรก

จากตารางตัวอย่าง คอลัมน์ที่ 1 ประเภทเอกสาร คือ เอกสารประกอบคำสอน มีค่าภาระงานเป็น 1
ดังนั้น ค่าภาระงาน = (100/100) * 1 * 3 = 3

➤ กรณีตีพิมพ์มากกว่าครั้งแรก

จากตารางตัวอย่าง คอลัมน์ที่ 2 ประเภทเอกสาร คือ คู่มือปฏิบัติการ/เอกสารคำสอน มีค่าภาระงานเป็น 1.5

ดังนั้น ค่าภาระงาน = (100/100) * 1.5 * 3 * (50/100) = 2.2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ก. งานอาจารย์ที่ปรึกษา และควบคุมวิทยานิพนธ์ / ศิลปนิพนธ์ / โครงการงาน

ไม่เกิน 10 ชั่วโมงทำงาน / สัปดาห์ / ภาคการศึกษาที่ประเมิน

1. ที่ปรึกษานักศึกษาประจำปี

ระดับปริญญาตรี ไม่น้อยกว่า 10 คน คิดภาระงาน 1 ชั่วโมงทำงาน / สัปดาห์

ระดับปริญญาโท-เอก ไม่น้อยกว่า 3 คน คิดภาระงาน 1 ชั่วโมงทำงาน / สัปดาห์

2. ที่ปรึกษาปัญหาพิเศษ / โครงการงาน / ศิลปนิพนธ์ / นิเทศการสอน

ระดับปริญญาตรี

ที่ปรึกษาหลัก คิดภาระงาน 3 ชั่วโมงทำงาน / สัปดาห์ / โครงการ

ที่ปรึกษาร่วม คิดภาระงาน 1.5 ชั่วโมงทำงาน / สัปดาห์ / โครงการ

ระดับบัณฑิตศึกษา

ที่ปรึกษาหลัก คิดภาระงาน 4 ชั่วโมงทำงาน / สัปดาห์ / โครงการ

ที่ปรึกษาร่วม คิดภาระงาน 2 ชั่วโมงทำงาน / สัปดาห์ / โครงการ

3. ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ระดับปริญญาตรีและที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ระดับปริญญาโท

ที่ปรึกษาหลัก คิดภาระงาน 4 ชั่วโมงทำงาน / สัปดาห์ / โครงการ

ที่ปรึกษาร่วม คิดภาระงาน 2 ชั่วโมง / สัปดาห์ / โครงการ

4. ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท

ที่ปรึกษาหลัก คิดภาระงาน 5 ชั่วโมงทำงาน / สัปดาห์ / โครงการ

ที่ปรึกษาร่วม คิดภาระงาน 2.5 ชั่วโมงทำงาน / สัปดาห์ / โครงการ

5. ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ระดับปริญญาเอก

ที่ปรึกษาหลัก คิดภาระงาน 7 ชั่วโมงทำงาน / สัปดาห์ / โครงการ

ที่ปรึกษาร่วม คิดภาระงาน 3.5 ชั่วโมงทำงาน / สัปดาห์ / โครงการ

วิธีคำนวณค่าภาระงาน คือ

➤ กรณีที่ปรึกษานักศึกษาประจำปี

(ระดับปริญญาตรี) ไม่น้อยกว่า 10 คน คิดภาระงาน = ค่าภาระงานที่กำหนด

(ระดับปริญญาโท-เอก) ไม่น้อยกว่า 3 คน คิดภาระงาน = ค่าภาระงานที่กำหนด

➤ กรณีที่ปรึกษาปัญหาพิเศษ / โครงการงาน / ศิลปนิพนธ์ / นิเทศการสอน

(ระดับปริญญาตรี) หลัก/ร่วม

ค่าภาระงาน = ค่าภาระงานที่กำหนด * จำนวน (นักศึกษา/โครงการงาน)

(ระดับบัณฑิตศึกษา) หลัก/ร่วม

ค่าภาระงาน = ค่าภาระงานที่กำหนด * จำนวน (นักศึกษา/โครงการงาน)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เช่น

ประเภทที่ปรึกษา	ที่ปรึกษาระดับ	ที่ปรึกษา ชั้นปี	ที่ปรึกษา	จำนวน นักศึกษา/ โครงการ	ภาค การ ศึกษา	ปีการ ศึกษา	ภาระงาน (ชม.ทำงาน/ สัปดาห์)
ที่ปรึกษานักศึกษาประจำชั้นปี	ปริญญาตรี	1		20	1	2550	1
ที่ปรึกษาปัญหาพิเศษ / โครงการ / ศิลปนิพนธ์ / นิเทศการ สอน	ปริญญาตรี	1	รวม	5	1	2551	15
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	ปริญญาตรี	4	หลัก	3	1	2550	12

รูปที่ 4.3 การคำนวณค่าภาระงานของงานอาจารย์ที่ปรึกษา และควบคุมวิทยานิพนธ์

จากตารางตัวอย่าง คอลัมน์ที่ 1

ประเภทที่ปรึกษา คือ ที่ปรึกษานักศึกษาประจำชั้นปี (ปริญญาตรี) มีค่าภาระงานเป็น 1
ดังนั้น ค่าภาระงาน = 1 * 1 = 1

4.2.2 งานวิจัยหรือผลงานอื่น ๆ ทางวิชาการ

ไม่เกิน 15 ชั่วโมงทำงาน / สัปดาห์ / ภาคการศึกษา

1. ทำวิจัย 1 หัวข้อเรื่อง / ปี
- หัวหน้าโครงการ คิดภาระงาน 6

ผู้ร่วมโครงการ คิดภาระงาน 3

หัวหน้าโครงการ คิดภาระงาน 6

ผู้ร่วมโครงการ คิดภาระงาน 3
2. ผลงานออกแบบและงานศิลปะที่ได้ทำการวิเคราะห์ในเชิงวิชาการ 1 หัวข้อเรื่อง / ปี
- หัวหน้าโครงการ คิดภาระงาน 6

ผู้ร่วมโครงการ คิดภาระงาน 3

หัวหน้าโครงการ คิดภาระงาน 6

ผู้ร่วมโครงการ คิดภาระงาน 3
3. การเสนอผลงานวิจัย / ผลงานออกแบบ และงานศิลปะ 1 หัวข้อเรื่อง / คน
- ระดับนานาชาติ คิดภาระงาน 2

ระดับชาติ คิดภาระงาน 1

ระดับนานาชาติ คิดภาระงาน 4

ระดับชาติ คิดภาระงาน 2
4. การตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานวิจัย ในวารสารต่อชิ้นงาน / ผลงานออกแบบ และงานศิลปะ 1 หัวข้อเรื่อง / คน
- ระดับนานาชาติ คิดภาระงาน 4

ระดับชาติ คิดภาระงาน 2

ระดับนานาชาติ คิดภาระงาน 4

ระดับชาติ คิดภาระงาน 2

วิธีคำนวณค่าภาระงาน คือ

➤ *กรณีทำวิจัย*

ค่าภาระงาน = ค่าภาระงานที่กำหนด * สัดส่วนที่รับผิดชอบ (%) * จำนวน (โครงการ/เรื่อง)
เช่น

ประเภทงานวิจัย	ชื่องานวิจัย	ระดับ/ ตำแหน่ง	จำนวน(โครงการ/ เรื่อง)	ภาคการ ศึกษา	ปีการ ศึกษา	สัดส่วน รับผิดชอบ	ภาระงาน (ชม.ทำงาน/ สัปดาห์)
ทำวิจัย	การสร้างบทเรียนบนเครือข่าย	หัวหน้า โครงการ	1	1	2550	100	6
การเสนอผลงานวิจัย / ออกแบบ / ศิลปะ	เครือข่าย	ชาติ	4	1	2554	100	4
การตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานวิจัย	โปรแกรม	ชาติ	2	1	2555	100	4

รูปที่ 4.4 การคำนวณค่าภาระงานของงานวิจัยหรือผลงานอื่น ๆ ทางวิชาการ

จากตารางตัวอย่าง คอลัมน์ที่ 1 ประเภทงานวิจัย คือ ทำวิจัย (หัวหน้าโครงการ) มีค่าภาระงานเป็น 6
ดังนั้น ค่าภาระงาน = 6 * (100/100) * 1 = 6

4.2.3 บริการทางวิชาการ

ไม่เกิน 10 ชั่วโมงทำงาน / สัปดาห์ ต้องมีการรับรองการปฏิบัติงานจากหัวหน้าภาควิชา
งานที่ปรึกษางานวิชาชีพ งานทดสอบ/ วิเคราะห์งานออกแบบ/ สร้าง/ ซ่อมแซม งานฝึกอบรม/
วิทยากร
คิดภาระงาน 2 ชั่วโมงทำงาน / สัปดาห์ / เรื่อง

วิธีคำนวณค่าภาระงาน คือ

ค่าภาระงาน = ค่าภาระงานที่กำหนด * สัดส่วนที่รับผิดชอบ (%) * จำนวน (โครงการ/เรื่อง)
เช่น

ประเภทงานบริการทางวิชาการ	หัวข้อเรื่อง	จำนวน(โครงการ/ เรื่อง)	ภาคการ ศึกษา	ปีการ ศึกษา	สัดส่วน รับผิดชอบ	ภาระงาน (ชม.ทำงาน/ สัปดาห์)
งานที่ปรึกษางานวิชาชีพ	abc	2	1	2551	100	4
งานออกแบบ / สร้าง / ซ่อมแซม	abc	2	1	2551	70	2.8

รูปที่ 4.5 การคำนวณค่าภาระงานของบริการทางวิชาการ

จากตารางตัวอย่าง คอลัมน์ที่ 1
ประเภทงานบริการทางวิชาการ คือ งานที่ปรึกษางานวิชาชีพ มีค่าภาระงานเป็น 2
ดังนั้น ค่าภาระงาน = 2 * (100/100) * 2 = 4

วิธีคำนวณค่าภาระงาน คือ
ค่าภาระงาน = ค่าภาระงานที่กำหนด * จำนวนคำสั่ง

เช่น

คณะกรรมการระดับ	จำนวนคำสั่ง	ภาคการศึกษา	ปีการศึกษา	ภาระงาน (ชม.ทำงาน/สัปดาห์)
ภาคสถาบัน	3	1	2551	3
ภาควิชา	1	1	2550	1
--คณะกรรมการระดับ-- ▾		1 ▾	2550 ▾	

รูปที่ 4.7 การคำนวณค่าภาระงานของกรรมการและการได้รับมอบหมาย

จากตารางตัวอย่าง คอลัมน์ที่ 1
คณะกรรมการระดับ คือ ภาคสถาบัน มีค่าภาระงานเป็น 1
ดังนั้น ค่าภาระงาน = 1 * 3 = 3



4.3 ตัวอย่างหน้าจอของระบบฐานข้อมูลอาจารย์

4.3.1 การใช้งานหน้าแรกของระบบ

ผู้มีสิทธิ์ในการเข้าใช้งานในระบบนี้คือ อาจารย์และเจ้าหน้าที่ ซึ่งผู้ใช้งานจำเป็นต้องมีชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านก่อน ถึงจะเข้าสู่ระบบได้

- ในกรณีที่ป็นเจ้าหน้าที่สามารถคลิกปุ่มเข้าสู่ระบบได้เลยเพราะมีการกำหนดชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านไว้ให้แล้ว
- ในกรณีที่ป็นอาจารย์ ถ้ามีชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านอยู่แล้วก็สามารถคลิกปุ่มเข้าสู่ระบบได้เลย แต่ถ้ายังไม่มีชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านให้คลิกปุ่มลงทะเบียน เพื่อลงทะเบียนประวัติก่อนจึงจะสามารถเข้าสู่ระบบเพื่อใช้งานได้



รูปที่ 4.8 หน้าจอแสดงหน้าแรกในการใช้งานระบบ

4.3.2 การลงทะเบียนเพื่อใช้งานระบบ

สำหรับการลงทะเบียนเข้าสู่ระบบ อาจารย์จะต้องกรอกข้อมูลส่วนตัวของตนเองและกำหนดชื่อผู้ใช้กับรหัสผ่านในการใช้งานระบบ

ลงทะเบียน

รหัสประจำตัว :

ชื่อผู้ใช้ :

รหัสผ่าน :

ยืนยันรหัสผ่าน :

ตำแหน่ง (ภาษาไทย) : * ชื่อ (ภาษาไทย) : นามสกุล (ภาษาไทย) :

ตำแหน่ง (ภาษาอังกฤษ) : Mr. * ชื่อ (ภาษาอังกฤษ) : นามสกุล (ภาษาอังกฤษ) :

ตำแหน่งทางวิชาการ :

การศึกษาสูงสุด : --เลือกระดับปริญญา-- *

สาขา :

สถาบัน :

E-mail :

คณะ : --เลือกคณะ-- *

ภาควิชา : --เลือกภาควิชา-- *

สาขา : --เลือกสาขาวิชา-- *

บันทึก

ระบบฐานข้อมูลอาจารย์

รูปที่ 4.9 หน้าจอแสดงการลงทะเบียนเพื่อใช้งานระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.3 การเข้าสู่ระบบ

ในการเข้าสู่ระบบผู้ใช้งานจะต้องป้อนข้อมูลชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน เพื่อยืนยันตัวตนก่อน จึงจะสามารถเข้าสู่ระบบได้ ดังรูป



รูปที่ 4.10 หน้าจอแสดงการ Log in เข้าสู่ระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.4 การใช้งานในส่วนของอาจารย์

ในส่วนหน้าหลักของการใช้งาน ภายในหน้านี้จะแบ่งออกเป็น 2 ส่วนย่อยด้วยกันคือ

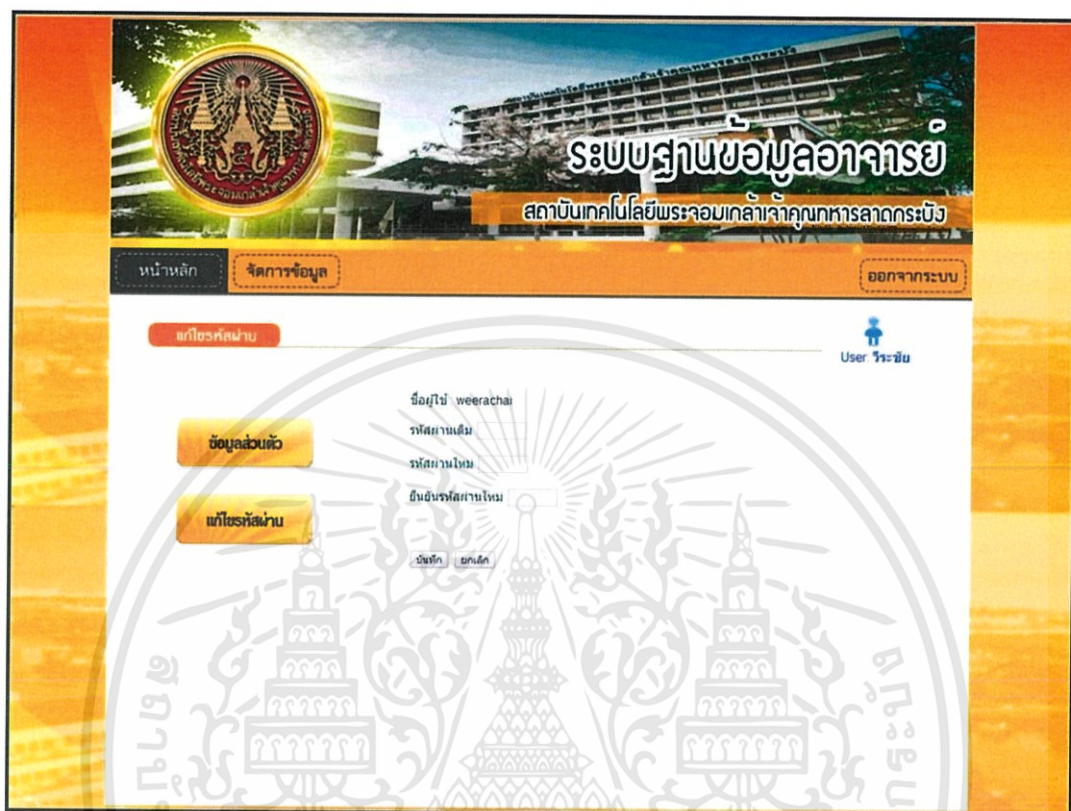
1. ข้อมูลส่วนตัว
2. แก้ไขรหัสผ่าน

โดยอาจารย์สามารถที่จะเปิดดูและเข้าไปแก้ไขข้อมูลส่วนตัวของตนเองได้ และสามารถเลือกได้ว่าจะแก้ไขข้อมูลในส่วนใด ซึ่งข้อมูลจะมีอยู่ 14 ส่วนคือ

- | | | |
|--------------------------|----------------------|-------------------------|
| 1. คำนำหน้า (ภาษาไทย) | 2. ชื่อ(ภาษาไทย) | 3. นามสกุล (ภาษาไทย) |
| 4. คำนำหน้า (ภาษาอังกฤษ) | 5. ชื่อ (ภาษาอังกฤษ) | 6. นามสกุล (ภาษาอังกฤษ) |
| 7. ตำแหน่งทางวิชาการ | 8. การศึกษาสูงสุด | 9. สาขาที่จบ |
| 10. สถาบันที่จบ | 11.E-mail | 12. คณะ |
| 13. สาขาวิชา | 14.ภาควิชา | |

รูปที่ 4.11 หน้าจอแสดงข้อมูลส่วนตัวของอาจารย์

ในการแก้ไขรหัสผ่าน อาจารย์สามารถเปลี่ยนรหัสผ่านใหม่ได้ แต่ต้องทำการกรอกข้อมูลให้ครบทั้ง 3 ส่วน คือ รหัสผ่านเดิม รหัสผ่านใหม่และยืนยันรหัสผ่านใหม่



รูปที่ 4.12 หน้าจอแสดงการแก้ไขรหัสผ่านของอาจารย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในส่วนต่อไปคือการจัดการข้อมูล โดยในหน้านี้ อาจารย์สามารถเลือกได้ว่าจะจัดการข้อมูลในส่วนใด โดยจะมีข้อมูลให้เลือกจัดการอยู่ 6 ส่วนคือ

1. งานการเรียนการสอน โดยจะแบ่งออกเป็น 3 ส่วนย่อยคือ
 - งานสอน
 - งานเขียนเอกสารเพื่องานสอน
 - งานอาจารย์ที่ปรึกษา ควบคุมวิทยานิพนธ์
2. งานวิจัยหรือผลงานทางอื่นๆวิชาการ
3. บริการทางวิชาการ
4. งานบริหาร
5. กรรมการและกรที่ได้รับมอบหมาย
6. รายงานสรุป



รูปที่ 4.13 หน้าจอแสดงการจัดการข้อมูลสำหรับอาจารย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อคลิกเข้าไปในส่วนงานการเรียนการสอน ในหัวข้อแรกคืองานสอน ในหน้านี้อาจารย์สามารถค้นหาประวัติงานสอนของตนเองได้จากช่องค้นหา โดยใช้ปีการศึกษาและภาคการศึกษาเป็นตัวช่วยในการสืบค้น นอกจากนี้อาจารย์ยังสามารถเลือกได้ว่าจะจัดการข้อมูลงานสอนในส่วนใด ซึ่งจะมีข้อมูล 10 ส่วน คือ

1.รหัสวิชา

2.ชื่อวิชา

3.จำนวนหน่วยกิต

4.หน่วยกิตบรรยาย

5.หน่วยกิตปฏิบัติ

6.จำนวนนักศึกษา

7.กลุ่มที่

8.ภาคการศึกษา

9.ปีการศึกษา

10.สัดส่วนที่รับผิดชอบ (%)



รูปที่ 4.14 หน้าจอแสดงการจัดการงานสอน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อต้องการจัดการงานเขียนเอกสารเพื่องานสอน สามารถคลิกเข้าไปในหัวข้อที่สองคืองานเขียนเอกสารเพื่องานสอน โดยอาจารย์สามารถค้นหาประวัติงานเขียนของตนเองได้จากช่องค้นหา โดยใช้ปีการศึกษาและภาคการศึกษาเป็นตัวช่วยในการสืบค้น นอกจากนี้อาจารย์ยังสามารถเลือกได้ว่าจะจัดการข้อมูลในส่วนใด ซึ่งจะมีข้อมูลอยู่ 10 ส่วนคือ

1. ประเภทเอกสาร โดยแบ่งย่อยออกเป็น 4 ประเภทคือ

- หนังสือ/ ตำรา
- คู่มือปฏิบัติการ/ เอกสารคำสอน
- เอกสารประกอบคำสอน
- สื่อการสอนอื่นๆ

2. ชื่อเอกสาร 3. ISBN/ ปีที่พิมพ์ 4. พิมพ์ครั้งที่ 5. ปรับปรุง(%) 6. จำนวนหน่วยกิต
7. ชื่อผู้ร่วมเขียน 8. ภาควิชา 9. ปีการศึกษา 10. สัดส่วนที่รับผิดชอบ (%)



ระบบฐานข้อมูลอาจารย์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

หน้าหลัก

จัดการข้อมูล

ออกจากระบบ

งานเขียนเอกสารเพื่อการศึกษา


 User Profile

ค้นหา -> ปีการศึกษา ->
-> ภาควิชา ->
ค้นหา

ประเภทเอกสาร	ชื่อเอกสาร	ISBN / ปีพิมพ์	จำนวน ตัวอักษร	ปี พิมพ์ (%)	จำนวน หน้า รวม	ชื่อผู้เขียน	ภา ท การ ศึกษา	ปี ศ ก ษา
เอกสารประกอบคำสอน	DATA STRUCTURES AND ALGORITHMS	/	1	0	3		1	2554
หนังสือ/สาร	Java	1111111111111 / 2550	1	0	3		1	2554
-เลือกงานเขียนเอกสาร-				0			1	2550



กลับสู่หน้าหลัก

รูปที่ 4.15 หน้าจอแสดงการจัดการงานเขียนเอกสารเพื่องานสอน

ในหน้าจัดการงานอาจารย์ที่ปรึกษาและควบคุมวิทยานิพนธ์ อาจารย์สามารถค้นหาประวัติงานที่ปรึกษาและควบคุมวิทยานิพนธ์ของตนเองได้จากช่องค้นหา โดยใช้ปีการศึกษาและภาคการศึกษาเป็นตัวช่วยในการสืบค้น นอกจากนี้อาจารย์สามารถเลือกได้ว่าจะจัดการข้อมูลในส่วนใด โดยจะมีข้อมูลอยู่ 7 ส่วนคือ

1. ประเภทที่ปรึกษา โดยแบ่งย่อยออกเป็น 5 ประเภทคือ
- ที่ปรึกษานักศึกษาประจำชั้นปี

- ที่ปรึกษาร่วมนักศึกษาระดับชั้นปี

- ที่ปรึกษาปัญหาพิเศษ / โครงการ / ศิลปนิพนธ์ / นิเทศการสอน

- ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

- ที่ปรึกษาสารนิพนธ์
2. ที่ปรึกษาระดับ
3. ที่ปรึกษาชั้นปี
4. ที่ปรึกษา
5. จำนวนนักศึกษา/โครงการ
6. ภาคการศึกษา
7. ปีการศึกษา



ระบบฐานข้อมูลอาจารย์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

หน้าหลัก

จัดการข้อมูล

ออกจากระบบ

งานอาจารย์ที่ปรึกษาและควบคุมวิทยานิพนธ์

ค้นหา

-- ปีการศึกษา --

-- ภาคการศึกษา --

ค้นหา

User: วิชา

User: วิชา

ประเภทที่ปรึกษา	ที่ปรึกษาระดับ	ที่ปรึกษาชั้นปี	จำนวนนักศึกษา/โครงการ	ภาคการศึกษา	ปีการศึกษา	ภาระงาน (ชม.ทำงาน/สัปดาห์)	จัดการข้อมูล
ที่ปรึกษานักศึกษาประจำชั้นปี	ปริญญาตรี	1	20	1	2550	1	Edit Delete
ที่ปรึกษานักศึกษาระดับชั้นปี	ปริญญาโท	2	3	1	2550	0	Edit Delete
ที่ปรึกษาปัญหาพิเศษ / โครงการ / ศิลปนิพนธ์ / นิเทศการสอน	ปริญญาตรี	1	รวม 5	1	2551	15	Edit Delete
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	ปริญญาตรี	4	หลัก 3	1	2550	12	Edit Delete
--ประเภทที่ปรึกษา--	--ระดับปริญญา--	1		1	2550		Add

กลับสู่หน้าหลัก

รูปที่ 4.16 หน้าจอแสดงการจัดการงานอาจารย์ที่ปรึกษาและควบคุมวิทยานิพนธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในหน้าจัดการงานวิจัยหรือผลงานอื่นๆทางวิชาการ อาจารย์สามารถค้นหาประวัติงานที่งานวิจัยหรือผลงานอื่นๆทางวิชาการของตนเองได้จากช่องค้นหา โดยใช้ปีการศึกษาและภาคการศึกษาเป็นตัวช่วยในการสืบค้น นอกจากนี้อาจารย์ยังสามารถเลือกได้ว่าจะจัดการข้อมูลส่วนตัวโดยจะมีข้อมูลอยู่ 7 ส่วนคือ

- 1. ประเภทงานวิจัย โดยแบ่งย่อยออกเป็น 4 ประเภทคือ
 - ทำวิจัย
 - ผลงานออกแบบและงานศิลปะ
 - การเสนอผลงานวิจัย / ออกแบบ / ศิลปะ
 - การตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานวิจัย
- 2. ชื่องานวิจัย
- 3. ระดับ/ตำแหน่ง
- 4. จำนวน(โครงการ/เรื่อง)
- 5. ภาคการศึกษา
- 6. ปีการศึกษา
- 7. สัดส่วนที่รับผิดชอบ (%)



รูปที่ 4.17 หน้าจอแสดงการจัดการงานวิจัยหรือผลงานอื่นๆทางวิชาการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในหน้าจัดการบริการทางวิชาการ อาจารย์สามารถค้นหาประวัติงานบริการทางวิชาการของตนเองได้จากช่องค้นหา โดยใช้ปีการศึกษาและภาคการศึกษาเป็นตัวช่วยในการสืบค้น นอกจากนี้อาจารย์ยังสามารถเลือกได้ว่าจะจัดการข้อมูลส่วนใด โดยจะมีข้อมูลอยู่ 6 ส่วนคือ

1. ประเภทงานบริการทางวิชาการ โดยแบ่งย่อยออกเป็น 4 ประเภทคือ
- งานที่ปรึกษางานวิชาชีพ

- งานทดสอบ / วิเคราะห์

- งานออกแบบ / สร้าง / ซ่อมแซม

- งานฝึกอบรม / วิชาการ

- งานบริการอื่น ๆ
2. หัวข้อเรื่อง
3. จำนวน(โครงการ/เรื่อง)
4. ภาคการศึกษา
5. ปีการศึกษา
6. สัดส่วนที่รับผิดชอบ (%)



รูปที่ 4.18 หน้าจอแสดงการจัดการบริการทางวิชาการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าการณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในหน้าจัดการกรรมการและงานที่ได้รับมอบหมาย อาจารย์สามารถค้นหาประวัติงาน กรรมการและงานที่ได้รับมอบหมายของตนเองได้จากช่องค้นหา โดยใช้ปีการศึกษาและภาค การศึกษาเป็นตัวช่วยในการสืบค้น นอกจากนี้อาจารย์ยังอาจารย์สามารถเลือกได้ว่าจะจัดการข้อมูล ในส่วนใด โดยจะมีข้อมูลอยู่ 4 ส่วนคือ

1. คณะกรรมการระดับ โดยแบ่งย่อยออกเป็น 4 ประเภทคือ

- ภาควิชา
- ภาควิชาคณะ
- ภาควิชาสถาบัน
- ภาวนอกสถาบัน

2. จำนวนคำสั่ง

3. ภาคการศึกษา

4. ปีการศึกษา



รูปที่ 4.20 หน้าจอแสดงการจัดการกรรมการและงานที่ได้รับมอบหมาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าการใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในสุดท้ายคือหน้าออกรายงานสรุป อาจารย์สามารถดูข้อมูลรายงานสรุปค่าภาระงานของของตนเองในแต่ละประเภทได้ คือ

1. งานการเรียนการสอน โดยจะแบ่งออกเป็น 3 ส่วนย่อยคือ
 - งานสอน
 - งานเขียนเอกสารเพื่องานสอน
 - งานอาจารย์ที่ปรึกษา ควบคุมวิทยานิพนธ์
2. งานวิจัยหรือผลงานทางอื่นๆวิชาการ
3. บริการทางวิชาการ
4. งานบริหาร
5. กรรมการและการได้รับมอบหมาย

	ภาระงานสูงสุด (ชม.ทำงาน/ปีค่าฯ)	ภาระงานที่ปฏิบัติงานจริง (ชม.ทำงาน/ปีค่าฯ)	ภาระงานที่ยังประเมิน (ชม.ทำงาน/ปีค่าฯ)
1 งานการเรียน การสอน			
ก งานสอน	ไม่เกิน 30	19	19
ข งานเขียนเอกสารเพื่อการสอน	ไม่เกิน 10	5.25	5.25
ค งานอาจารย์ที่ปรึกษาควบคุมวิทยานิพนธ์	ไม่เกิน 10	13	10
2 งานวิจัยหรือผลงานอื่นๆทางวิชาการ	ไม่เกิน 15	6	6
3 บริการทางวิชาการ	ไม่เกิน 10	0.9	0.9
4 งานบริหาร	ไม่เกิน 30	40	30
5 กรรมการและการได้รับมอบหมาย	ไม่เกิน 5	1	1
รวมทั้งหมด		85.15	72.15

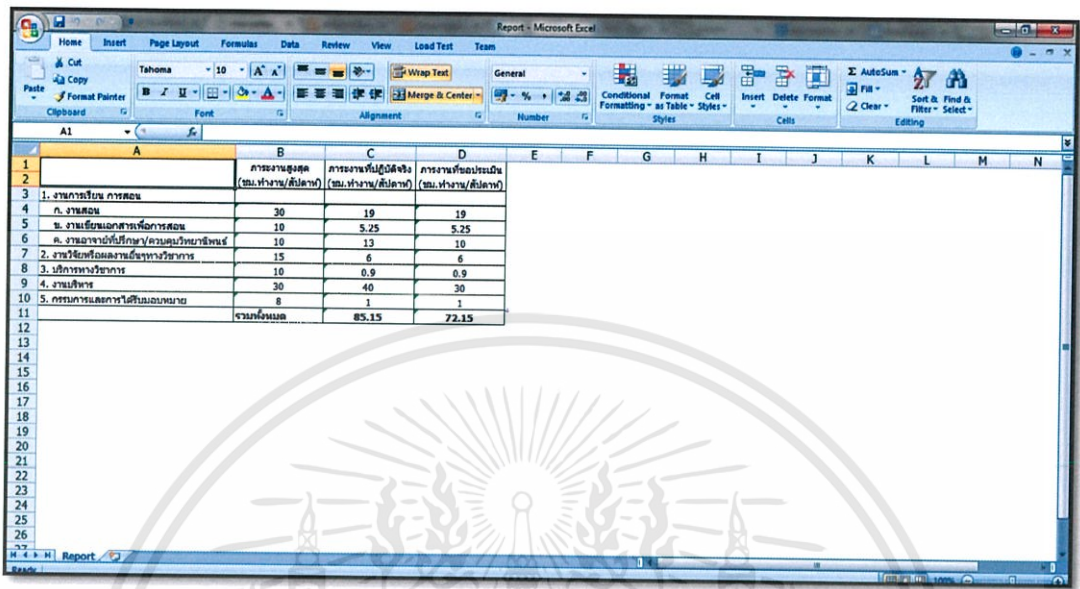
ลงชื่อ _____ ตำแหน่ง _____ ลงชื่อ _____ หัวหน้า _____
 ภาควิชา _____ (_____) (_____)
 _____ / _____ / _____

Excel

รูปที่ 4.21 หน้าจอแสดงการออกรายงานสรุป สำหรับอาจารย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าการณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นอกจากนี้ยังสามารถพิมพ์รายงานออกมาเป็นไฟล์ Microsoft Office Excel ได้ดังรูป



รูปที่ 4.22 หน้าจอแสดงรายงานสรุปค่าภาระงานในรูปแบบ Microsoft Office Excel

4.3.5 การใช้งาน ในส่วนของเจ้าหน้าที่

ส่วนหน้าหลักของเจ้าหน้าที่ จะแบ่งออกเป็น 2 ส่วนย่อยคือ

1. ข้อมูลส่วนตัว
2. แก้ไขรหัสผ่าน

เจ้าหน้าที่สามารถเข้าไปดูและจัดการข้อมูลส่วนตัวของตนเองได้ โดยสามารถเลือกได้ว่าจะจัดการข้อมูลในส่วนใด ซึ่งจะมีข้อมูล 4 ส่วน คือ ชื่อ, นามสกุล, เบอร์โทรและE-mail



รูปที่ 4.23 หน้าจอแสดงการจัดการข้อมูลส่วนตัวของเจ้าหน้าที่

ในการแก้ไขรหัสผ่าน เจ้าหน้าที่จะต้องกรอกข้อมูลให้ครบทั้ง 3 ส่วน คือรหัสผ่านเดิม รหัสผ่านใหม่ และยืนยันรหัสผ่านใหม่

ระบบฐานข้อมูลอาจารย์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

หน้าหลัก จัดการข้อมูล รายงานสรุป ออกจากระบบ

แก้ไขรหัสผ่าน

ชื่อผู้ใช้ admin

รหัสผ่านเดิม

รหัสผ่านใหม่

ยืนยันรหัสผ่านใหม่

บันทึก ยกเลิก

ข้อมูลส่วนตัว

แก้ไขรหัสผ่าน

Admen pattama

รูปที่ 4.24 หน้าจอแสดงการแก้ไขรหัสผ่านของเจ้าหน้าที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในส่วนต่อไปคือการจัดการข้อมูลสำหรับเจ้าหน้าที่ เจ้าหน้าที่สามารถเลือกได้ว่าจะจัดการข้อมูลในส่วนใด โดยจะมีข้อมูลอยู่ 7 ส่วนคือ

1. ข้อมูลสาขาวิชา 2. ข้อมูลภาควิชา 3. ข้อมูลคณะ
4. ข้อมูลระดับปริญญา 5. ข้อมูลรายวิชา
6. ข้อมูลประเภทข้อมูลภาระงาน โดยแบ่งย่อยออกเป็น 6 ประเภทคือ

- งานเขียนเอกสารเพื่องานสอน
- งานอาจารย์ที่ปรึกษาควบคุมวิทยานิพนธ์
- งานวิจัยหรือผลงานอื่นๆทางวิชาการ
- บริการทางวิชาการ
- งานบริหาร
- กรรมการและการได้รับมอบหมาย

7. ข้อมูลประเภทเกณฑ์ภาระงาน



รูปที่ 4.25 หน้าจอแสดงการจัดการข้อมูลสำหรับเจ้าหน้าที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อแรกคือการจัดการสาขาวิชา เจ้าหน้าที่สามารถเลือกได้ว่าจะจัดการข้อมูลในส่วนใด โดยจะมีข้อมูล 3 ส่วนคือ

- 1. ชื่อสาขาวิชา (ไทย)
- 2. ชื่อสาขาวิชา (อังกฤษ)
- 3. ชื่อภาควิชา



รูปที่ 4.26 หน้าจอแสดงการจัดการข้อมูลสาขาวิชา

ในหน้าจัดการภาควิชา เจ้าหน้าที่สามารถเลือกได้ว่าจะจัดการข้อมูลในส่วนใด โดยจะมีข้อมูล 3 ส่วน คือ

- 1. ชื่อภาควิชา (ไทย)
- 2. ชื่อภาควิชา (อังกฤษ)
- 3. ชื่อคณะ



รูปที่ 4.27 หน้าจอแสดงการจัดการข้อมูลภาควิชา

ในหน้าจัดการคณะนี้ เจ้าหน้าที่สามารถเลือกได้ว่าจะจัดการข้อมูลในส่วนใด โดยจะมีข้อมูลอยู่ 2 ส่วน คือ

- 1. ชื่อคณะ (ไทย)
- 2. ชื่อคณะ (อังกฤษ)



รูปที่ 4.28 หน้าจอแสดงการจัดการข้อมูลคณะ

สำหรับการจัดการระดับปริญญา เจ้าหน้าที่สามารถเลือกได้ว่าจะจัดการข้อมูลในส่วนใด
ซึ่งจะมีข้อมูลอยู่ 3 ส่วน คือ

- 1. ชื่อระดับปริญญา (ไทย)
- 2. ชื่อระดับปริญญา (อังกฤษ)
- 3. จำนวนนักศึกษาสูงสุด



รูปที่ 4.29 หน้าจอแสดงการจัดการข้อมูลระดับปริญญา

ในหน้าจัดการรายวิชา เจ้าหน้าที่สามารถเลือกได้ว่าจัดการข้อมูลในส่วนใด โดยจะมีข้อมูลอยู่ 7 ส่วน คือ

- 1. รหัสวิชา
- 2. ชื่อวิชา
- 3. จำนวนหน่วยกิต
- 4. จำนวนหน่วยกิตบรรยาย
- 5. จำนวนหน่วยกิตปฏิบัติ
- 6. ระดับปริญญา
- 7. ระดับภาควิชา



รูปที่ 4.30 หน้าจอแสดงการจัดการข้อมูลรายวิชา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในหน้าจัดการประเภทงานเขียนเพื่องานสอนนี้ เจ้าหน้าที่สามารถแก้ไข ลบหรือเพิ่ม ข้อมูล ชื่อประเภทงานเขียนเพื่องานสอนได้



รูปที่ 4.31 หน้าจอแสดงการจัดการข้อมูลประเภทงานเขียนเพื่องานสอน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในหน้าจัดการประเภทงานอาจารย์ที่ปรึกษาและควบคุมวิทยานิพนธ์นี้ เจ้าหน้าที่สามารถแก้ไข ลบหรือเพิ่มข้อมูล ชื่อประเภทอาจารย์ที่ปรึกษาและวิทยานิพนธ์ได้



รูปที่ 4.32 หน้าจอแสดงการจัดการข้อมูลประเภทงานอาจารย์ที่ปรึกษาและควบคุมวิทยานิพนธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในหน้าจัดการประเภทงานวิจัยหรือผลงานอื่นๆทางวิชาการนี้ เจ้าหน้าที่สามารถแก้ไข ลบ หรือเพิ่มข้อมูล ชื่อประเภทงานวิจัยหรือผลงานอื่นๆทางวิชาการได้



รูปที่ 4.33 หน้าจอแสดงการจัดการข้อมูลประเภทงานวิจัยหรือผลงานอื่นๆทางวิชาการ

ในหน้าจัดการประเภทบริการทางวิชาการนี้ เจ้าหน้าที่สามารถแก้ไข ลบหรือเพิ่มข้อมูล ชื่อประเภทบริการทางวิชาการได้



รูปที่ 4.34 หน้าจอแสดงการจัดการข้อมูลประเภทบริการทางวิชาการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในหน้าจัดการประเภทงานบริหารนี้ เจ้าหน้าที่สามารถเลือกที่จะแก้ไข ลบหรือเพิ่มข้อมูล
ชื่อประเภทงานบริหารได้



รูปที่ 4.35 หน้าจอแสดงการจัดการข้อมูลประเภทงานบริหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในหน้าจัดการประเภทกรรมการและการได้รับมอบหมายนี้ เจ้าหน้าที่สามารถเลือกที่จะแก้ไข ลบหรือเพิ่มข้อมูล ชื่อประเภทกรรมการและการได้รับมอบหมายได้



รูปที่ 4.36 หน้าจอแสดงการจัดการข้อมูลประเภทกรรมการและการได้รับมอบหมาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในหน้าออกรายงานสรุป เจ้าหน้าที่สามารถดูรายงานสรุปค่าภาระงานของอาจารย์แต่ละบุคคลได้ โดยแยกตามประเภทภาระงาน

ระบบฐานข้อมูลอาจารย์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

หน้าหลัก จัดการข้อมูล รายงานสรุป ออกจากระบบ

รายงานสรุป

ค้นหา --เลือกคณะ-- --เลือกภาควิชา-- --เลือกสาขาวิชา-- ค้นหา

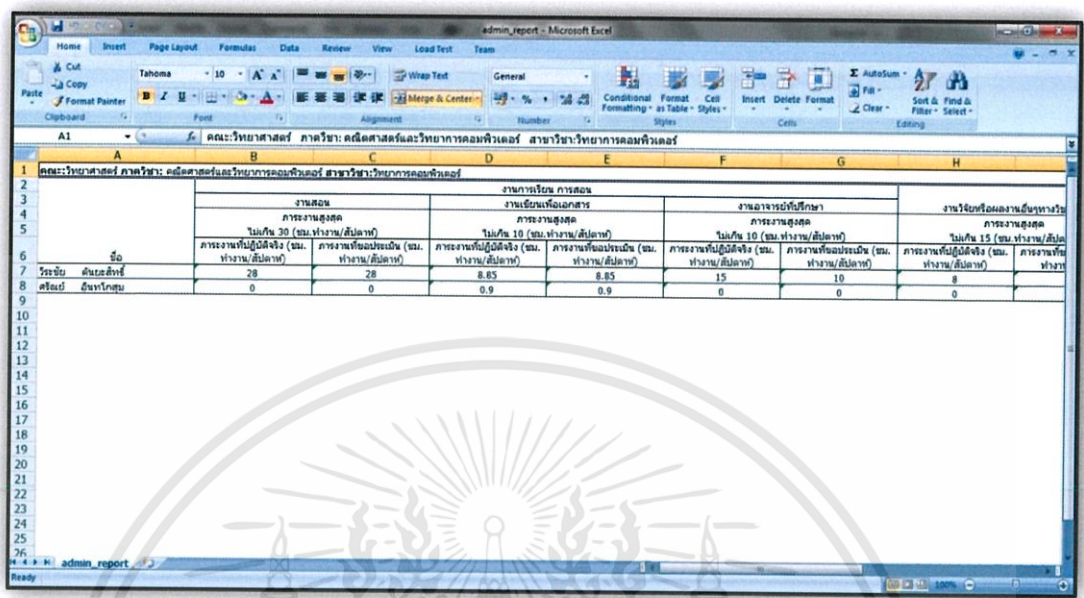
Excel

ชื่อ	งานสอน		งานการเขียน		งานอ
	ภาระงานสูงสุด		ภาระงานที่ขอประเมิน		
	ไม่เกิน 30 (ชม ทำงาน/สัปดาห์)	ภาระงานที่ขอประเมิน (ชม ทำงาน/สัปดาห์)	ภาระงานสูงสุด	ภาระงานที่ขอประเมิน (ชม ทำงาน/สัปดาห์)	
ระชัย ศันยสิทธิ์	28	28	5.25	5.25	28
ศรณีย์ อินทโกศล	5	0	0	0	0

รูปที่ 4.37 หน้าจอแสดงการออกรายงานสรุป สำหรับเจ้าหน้าที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นอกจากนี้ยังสามารถพิมพ์ออกมาเป็นไฟล์ Microsoft Office Excel ได้ ดังรูป



คณะวิทยาศาสตร์ ภาควิชา: คณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์ สาขาวิชา: วิทยาการคอมพิวเตอร์							
	ภาควิชา		สาขาวิชา		คณะ		
	ภาควิชา	สาขาวิชา	คณะ	สาขาวิชา	คณะ	สาขาวิชา	
ชื่อ	ภาควิชาคณิตศาสตร์	สาขาวิชาคณิตศาสตร์	คณะวิทยาศาสตร์	สาขาวิชาคณิตศาสตร์	คณะวิทยาศาสตร์	สาขาวิชาคณิตศาสตร์	
รหัสนักเรียน	28	28	8.85	8.85	15	10	8
เฉลี่ย	0	0	0.9	0.9	0	0	0

รูปที่ 4.38 หน้าจอแสดงรายงานสรุปค่าภาระงานในรูปแบบ Microsoft Office Excel

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

สรุปผลการดำเนินงานและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการดำเนินงาน

ภายในระบบฐานข้อมูลอาจารย์นี้จะมุ่งเน้นในเรื่องของการจัดการ และการบริหารข้อมูลของอาจารย์ เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถจัดเก็บข้อมูลส่วนตัว จัดการข้อมูลผลงานต่างๆและคำนวณค่าภาระงานของตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้งยังช่วยลดทรัพยากรในการจัดการข้อมูลไม่ว่าจะเป็นบุคลากร เวลาหรือค่าใช้จ่าย โดยโปรแกรมนี้สามารถออกรายงานสรุปค่าภาระงานภายในงานแต่ละประเภทได้ โดยโปรแกรมมีคุณสมบัติดังนี้

1. ผู้ใช้งานสามารถเพิ่ม แก้ไขหรือลบข้อมูลต่างๆ ภายในตัวฐานข้อมูลได้
2. ผู้ใช้งานสามารถคำนวณค่าภาระงานทั้งหมดได้
3. ผู้ใช้งานสามารถเก็บข้อมูลของตนเองทั้งหมดลงสู่ฐานข้อมูลได้
4. ผู้ใช้งานสามารถออกรายงานสรุปค่าภาระงานได้

5.2 ข้อจำกัดของปัญหาพิเศษ

เนื่องจากผู้พัฒนาได้ใช้ภาษา HTML ในการพัฒนาระบบ จึงส่งผลให้การเพิ่มเติมออบเจกต์หรือส่วนประกอบต่างๆใน HTML นั้นมีข้อจำกัด ดังนั้นผู้พัฒนาจึงต้องใช้ภาษาดังต่อไปนี้ เพื่อช่วยในการพัฒนาระบบให้ดียิ่งขึ้น

1. AJAX ช่วยให้ภาษาต่างๆที่เราใช้สามารถทำงานร่วมกันได้และช่วยเพิ่มความสามารถในการโต้ตอบกับผู้ใช้ให้ดียิ่งขึ้น
2. JavaScript ช่วยเพิ่มลูกเล่นต่างๆใน Web Page และช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการโต้ตอบกับผู้ใช้งาน Web Page
3. jQuery ช่วยให้การเขียน JavaScript นั้นง่ายขึ้น
4. CSS ใช้กำหนดโครงสร้างหรือลักษณะการแสดงผลของ Web Page ที่มีความคล้ายคลึงกัน

5.3 ข้อเสนอแนะในการพัฒนาปัญหาพิเศษ

1. ระบบฐานข้อมูลอาจารย์นี้ ผู้พัฒนาระบบมีความเห็นว่ายังสามารถนำไปพัฒนาต่อได้ เพื่อให้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น โดยการเพิ่มเติมในส่วนของการรายงานสรุปภาระงาน เช่น ให้มีการแสดงรายการข้อมูลภายในแต่ละภาระงานว่ามีอะไรบ้าง เพื่อความสะดวกต่อผู้ใช้ในการดูรายงาน
2. ระบบนี้ยังสามารถพัฒนาเพิ่มเติมเพื่อให้มีความสามารถหลากหลายมากขึ้นได้ โดยในส่วนของการจัดเก็บเอกสารเพื่อประกอบการสอน ผลงานวิจัยและบทความทางวิชาการ อาจพัฒนาระบบให้มีการจัดเก็บเนื้อหาของเอกสารดังกล่าวลงสู่ฐานข้อมูล และสามารถเชื่อมโยงไปยังเอกสารดังกล่าวได้จริง เพื่อนำเอกสารนั้นมาศึกษาหรือใช้ประโยชน์อื่นๆ ต่อไปได้
3. ระบบควรจะสามารถใช้ข้อมูลที่สำคัญบางอย่างจากระบบงานอื่นๆของภาควิชา ได้แก่ข้อมูลอาจารย์และข้อมูลรายวิชา เพื่อหลีกเลี่ยงการเก็บข้อมูลที่ซ้ำซ้อนและทำให้ระบบฐานข้อมูลอาจารย์ที่พัฒนาขึ้นนั้นมีข้อมูลที่ถูกต้อง เชื่อถือได้และสอดคล้องกับข้อมูลของระบบงานในส่วนอื่นๆที่มีการใช้งานจริงอยู่แล้ว
4. ระบบฐานข้อมูลอาจารย์นี้สามารถนำไปประยุกต์ใช้งานกับมหาวิทยาลัยอื่นๆที่มีการจัดทำระบบฐานข้อมูลของอาจารย์ที่คล้ายกันได้

เอกสารอ้างอิง

ธัญพัฒน์ วงศ์รัตน์. 2554. เรียนลัดสร้างเว็บแอปพลิเคชันด้วย PHP & MySQL ฉบับ Workshop.

กรุงเทพ: สวัสดิ์ ไอที

อนรรฆนงค์ คุณมณี. 2554. Basic & Workshops PHP + AJAX และ jQuery. นนทบุรี :

ดีอีซีพรีเมียร์

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับ Web Application [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก :

<http://plainsofeternity.blogspot.com/2013/07/3-web-application.html>

(วันที่ค้นข้อมูล : 23 กันยายน 2556)

เครือข่ายแบบ Client/Server [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก :

http://www.il.mahidol.ac.th/e-media/computer/network/net_nettype9.htm

(วันที่ค้นข้อมูล : 23 กันยายน 2556)

ระบบฐานข้อมูล (Database System) [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก :

<http://www.comsrt.net63.net/1Database.htm> (วันที่ค้นข้อมูล : 23 กันยายน 2556)

HTML คืออะไร [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก :

http://www.enjoyday.net/webtutorial/html/html_chapter01.html

(วันที่ค้นข้อมูล : 23 กันยายน 2556)

โครงสร้างคำสั่งของ HTML [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก :

<http://www.hellomyweb.com/index.php/main/content/12>

(วันที่ค้นข้อมูล : 23 กันยายน 2556)

PHP คืออะไร [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก :

<http://www.hellomyweb.com/index.php/main/content/135>

(วันที่ค้นข้อมูล : 23 กันยายน 2556)

AJAX คืออะไร [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก :

<http://www.dekdev.com/เอเจ็กซ์-ajax-คืออะไร-2702012>

(วันที่ค้นข้อมูล : 23 กันยายน 2556)

Java Script คืออะไร [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก :

<http://www.krukik.com/text/JavaWhatis.html> (วันที่ค้นข้อมูล : 23 กันยายน 2556)

JQuery คืออะไร [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก :

<http://www.siam-webdesign.com/blog/?p=42> (วันที่ค้นข้อมูล : 23 กันยายน 2556)

CSS คืออะไร [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก :

http://www.enjoyday.net/webtutorial/css/css_chapter01.html

(วันที่ค้นข้อมูล : 23 กันยายน 2556)

MySQL คือ [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก :

<http://www.amplysoft.com/knowledge/what-is-mysql.html>

(วันที่ค้นข้อมูล : 23 กันยายน 2556)

Adobe Dreamweaver CS6 [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก :

<http://www.softmelt.com/article.php?id=57> (วันที่ค้นข้อมูล : 23 กันยายน 2556)

AppServ [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก :

<http://www.appservnetwork.com/modules.php?name=Content&pa=showpage&pid=3>

(วันที่ค้นข้อมูล : 23 กันยายน 2556)

Editplus คืออะไร [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก :

<http://www.mindphp.com/คู่มือ/73-คืออะไร/2234-editplus-คืออะไร.html>

(วันที่ค้นข้อมูล : 23 กันยายน 2556)



ภาคผนวก ก.
การติดตั้งโปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนาปัญหาพิเศษ

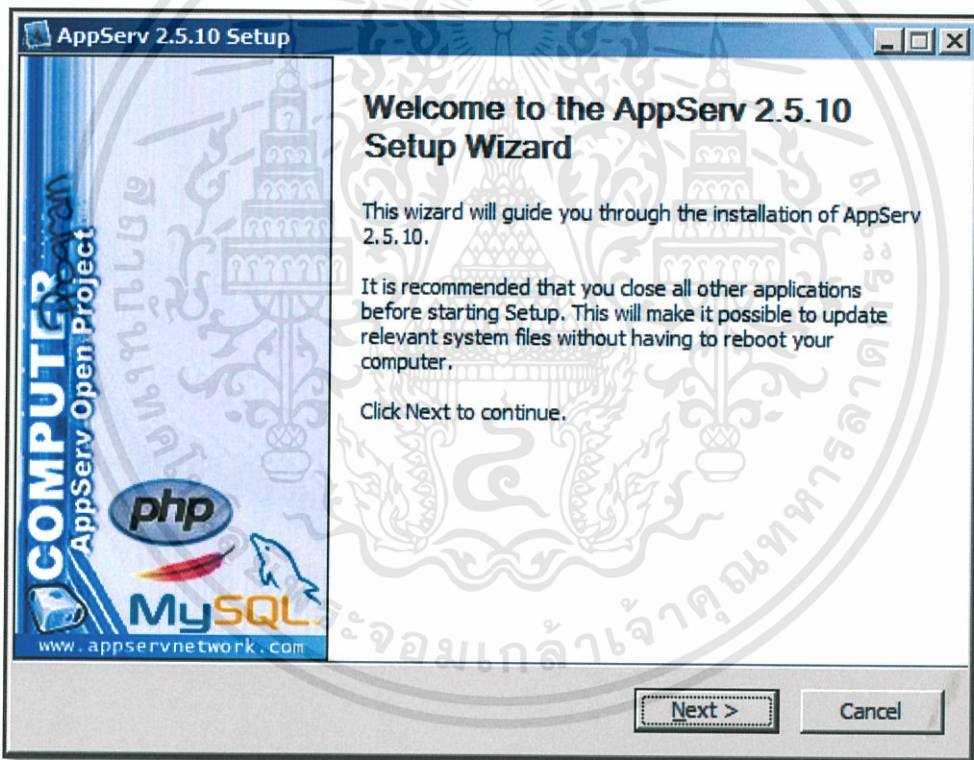
ก.1 การติดตั้ง Appserv เวอร์ชัน 2.5.10

Appserv คือโปรแกรมที่รวบรวมเอา Open Source Software หลากๆ อย่างมารวมกันไว้สำหรับติดตั้งบนระบบปฏิบัติการ Windows ภายในประกอบด้วยโปรแกรมต่างๆ ดังต่อไปนี้

- Apache โปรแกรม Apache เว็บเซิร์ฟเวอร์
- PHP โปรแกรมตัวแปลภาษา PHP
- MySQL โปรแกรม MySQL ดาต้าเบสเซิร์ฟเวอร์
- phpMyAdmin โปรแกรมบริหารจัดการฐานข้อมูล MySQL

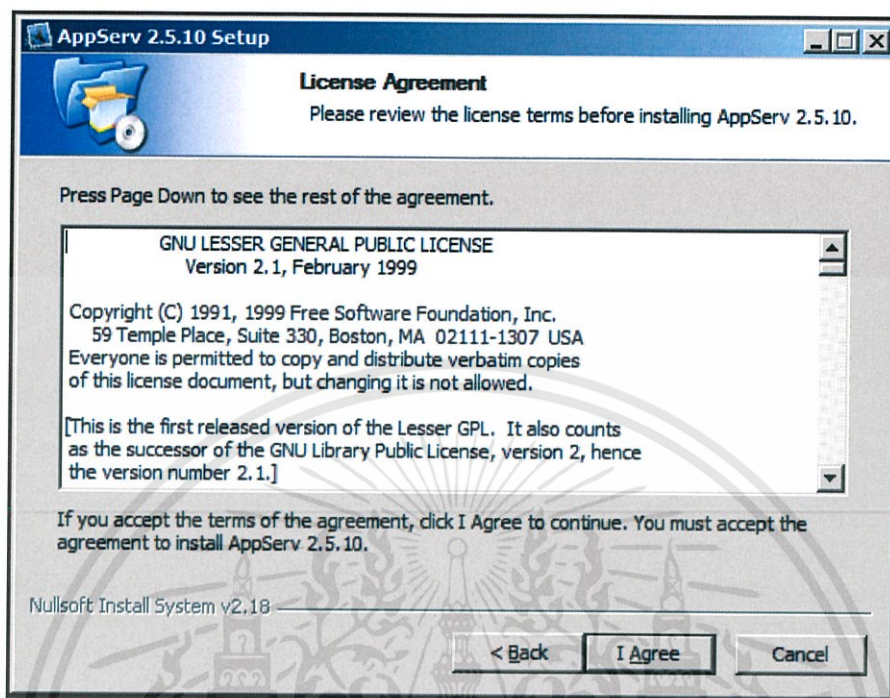
1. วิธีการติดตั้งมีดังต่อไปนี้

1.1) ดับเบิลคลิกไฟล์ appserv-win32-2.5.10.exe จากนั้นคลิกปุ่ม Next



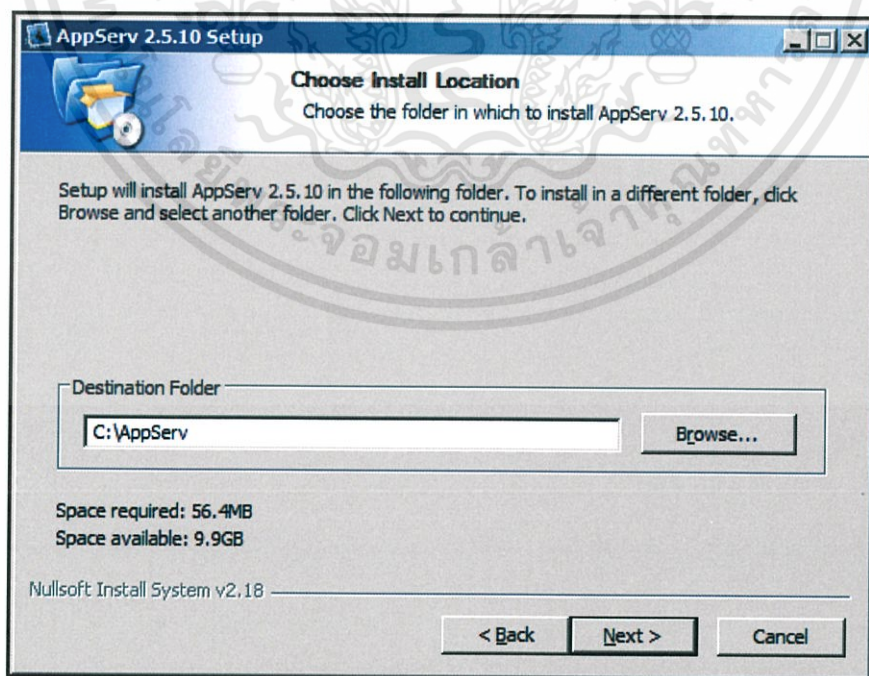
รูปที่ ก.1 หน้าแสดงการติดตั้ง AppServ หน้าแรก

1.2) หลังจากนั้นจะพบกับหน้าจอ ประกาศเรื่องลิขสิทธิ์ ให้คลิก I Agree เพื่อยอมรับลิขสิทธิ์



รูปที่ ก.2 หน้าแสดงการยอมรับ License

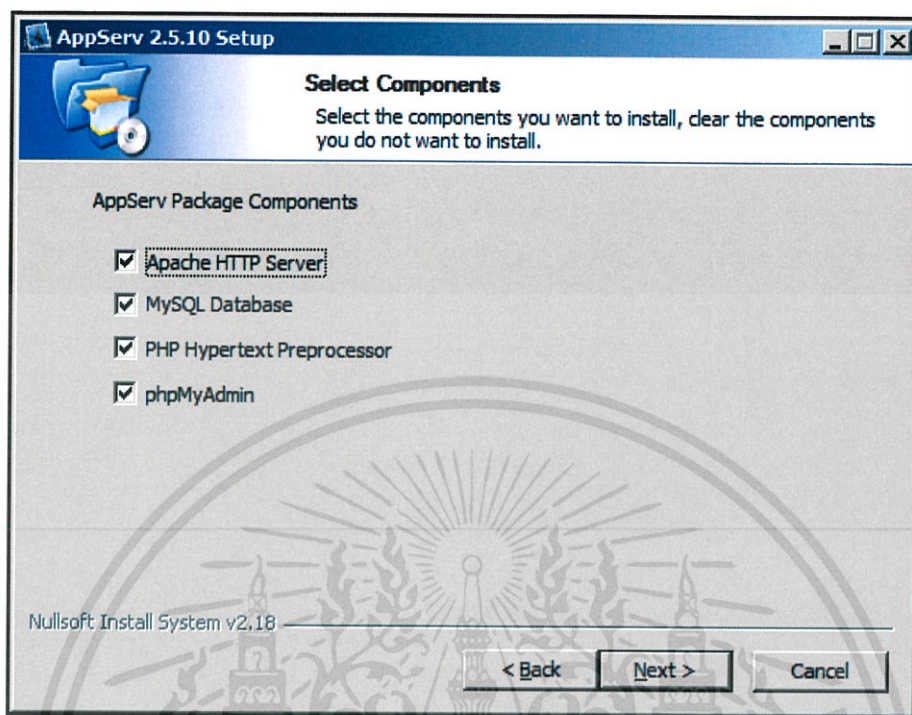
1.3) เข้าสู่หน้าจอเลือกโฟลเดอร์และไดรฟ์ที่จะติดตั้ง ในที่นี้เลือกเป็น C:\AppServ จากนั้นคลิก Next



รูปที่ ก.3 หน้าแสดงการเลือกติดตั้ง appserv ไว้ที่ไดเรกทอรี C:\AppServ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4) หลังจากนั้นจะเข้าสู่หน้าเลือก คอมโพเน้นที่จะติดตั้ง ในที่นี้คลิกให้หมดทุกตัว



รูปที่ ก.4 หน้าแสดงการติดตั้ง Appserv Package

1.5) เข้าสู่หน้า Server Information ซึ่งจะเป็นการกำหนดค่าคอนฟิกของ Apache Web Server ซึ่งมีอยู่ด้วยกันทั้งหมด 3 ส่วน คือ

- Server Name คือช่องสำหรับป้อนข้อมูลชื่อ Web Server ของท่าน
- Admin Email คือช่องสำหรับป้อนข้อมูล อีเมลล์ผู้ดูแลระบบ
- HTTP Port คือช่องสำหรับระบุ Port ที่จะเรียกใช้งาน Apache Web Server

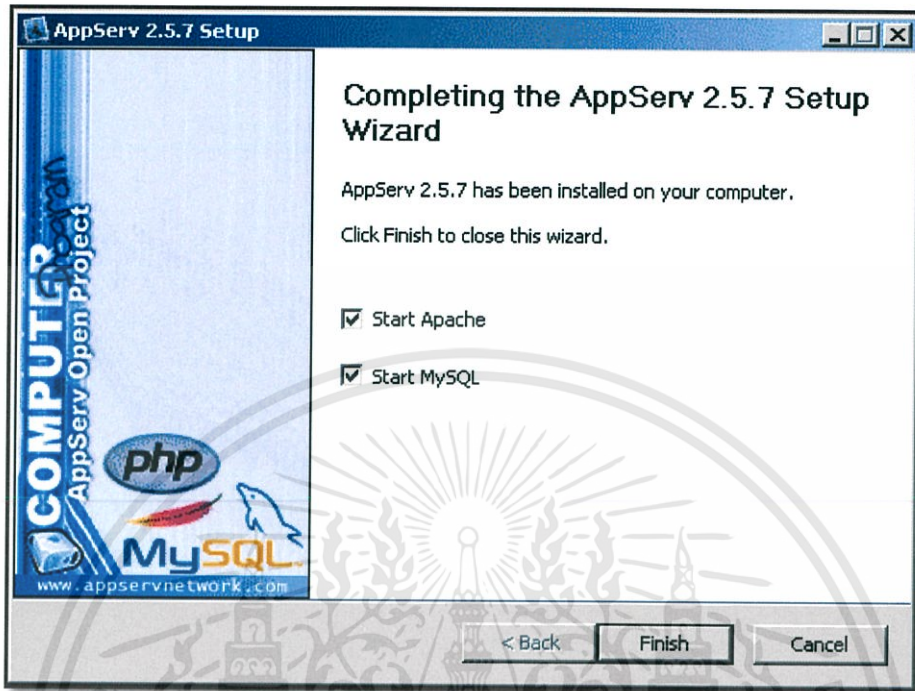
รูปที่ ก.5 หน้าแสดงการกำหนดชื่อ Web Server และ Administrator Email Address รวมถึง port

1.6) หลังจากคลิก Next แล้ว ต่อไปจะเป็นการกำหนด Password ของการใช้งานฐานข้อมูล MySQL เมื่อกำหนดเสร็จแล้ว ให้คลิก Install

รูปที่ ก.6 หน้าแสดงการกำหนด Password

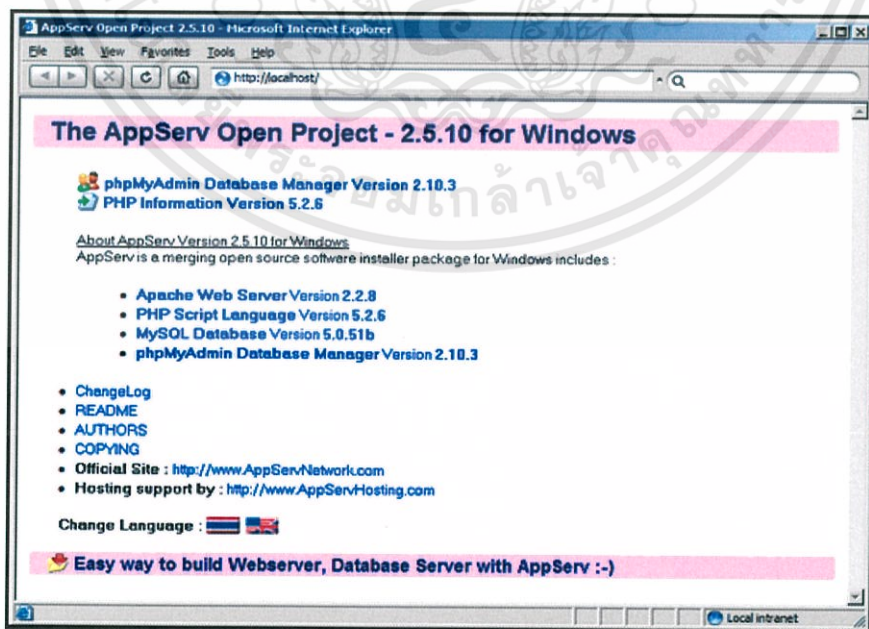
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.7) เข้าสู่หน้าต่างท้ายของการติดตั้งโปรแกรม AppServ ให้กดปุ่ม Finish เพื่อเสร็จสิ้นการติดตั้งโปรแกรม



รูปที่ ก.7 หน้าแสดงการติดตั้ง Appserv ที่เสร็จสมบูรณ์

1.8) เมื่อติดตั้งเสร็จ ให้เปิด web browser ขึ้นมา ในช่อง Address ให้พิมพ์ <http://localhost> เพื่อทดสอบการใช้งาน หากสำเร็จจะมีหน้าจอแสดงออกมา ดังภาพ

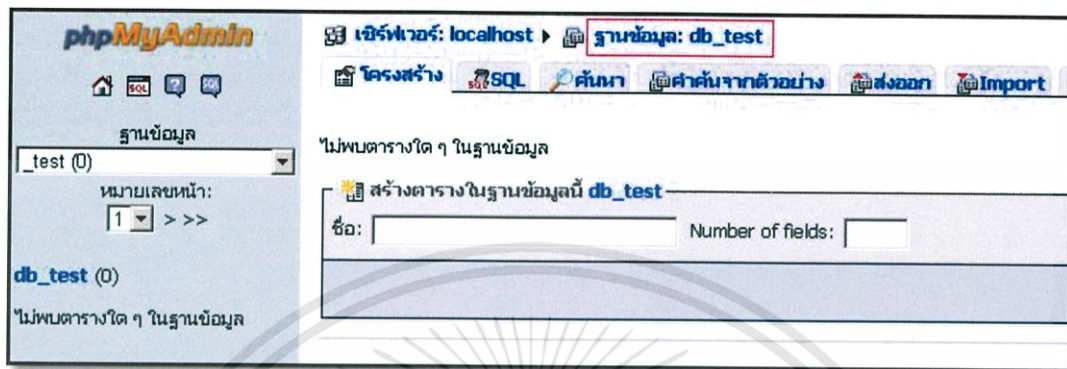


รูปที่ ก.8 หน้าแสดงทดสอบการติดตั้ง Appserv

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

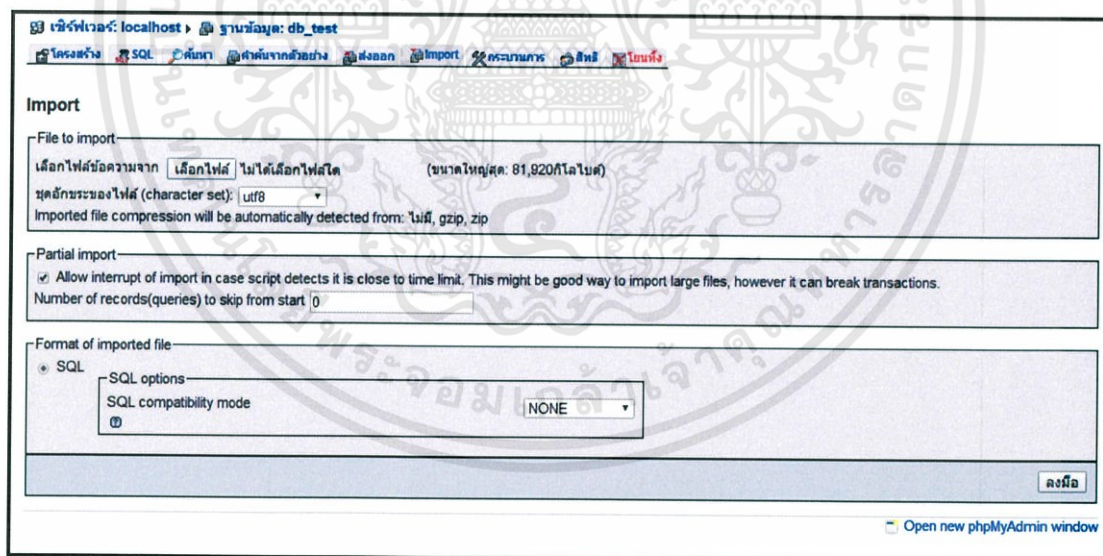
2. วิธีการนำเข้าฐานข้อมูล Mysql ด้วย phpMyAdmin

2.1) เลือกฐานข้อมูลที่ต้องการในกรณีที่มีการสร้างฐานข้อมูลเอาไว้แล้ว (หากไม่มีจะต้องทำการสร้างฐานข้อมูลก่อน)



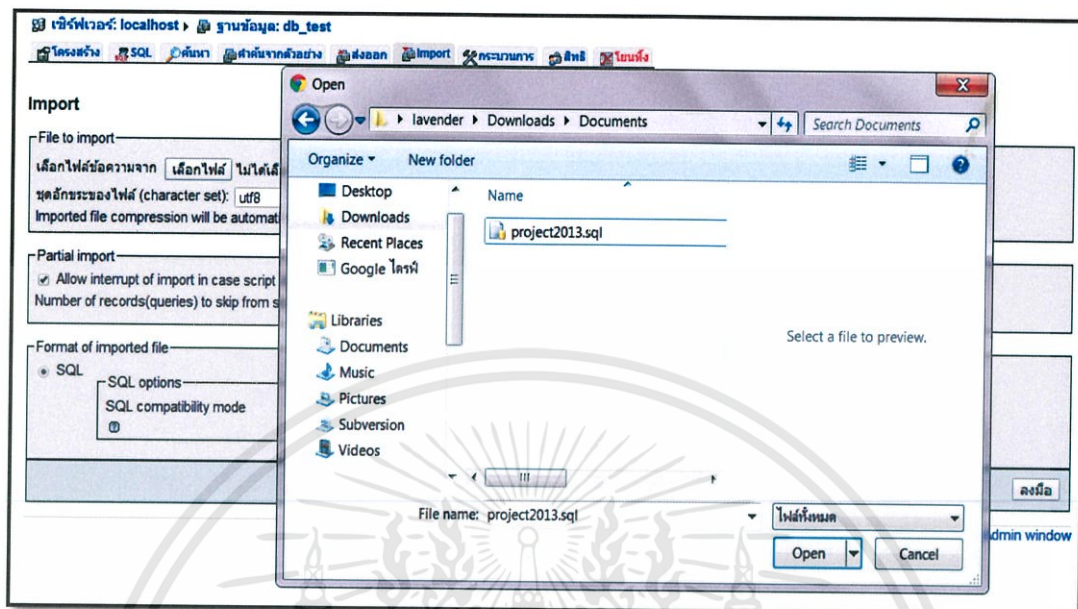
รูปที่ ก.9 หน้าแสดงการเลือกฐานข้อมูลที่ต้องการ

2.2) คลิกเลือกหัวข้อ Import (หรือนำเข้า) จากนั้นคลิกที่ปุ่ม เลือกไฟล์ ดังรูปภาพ



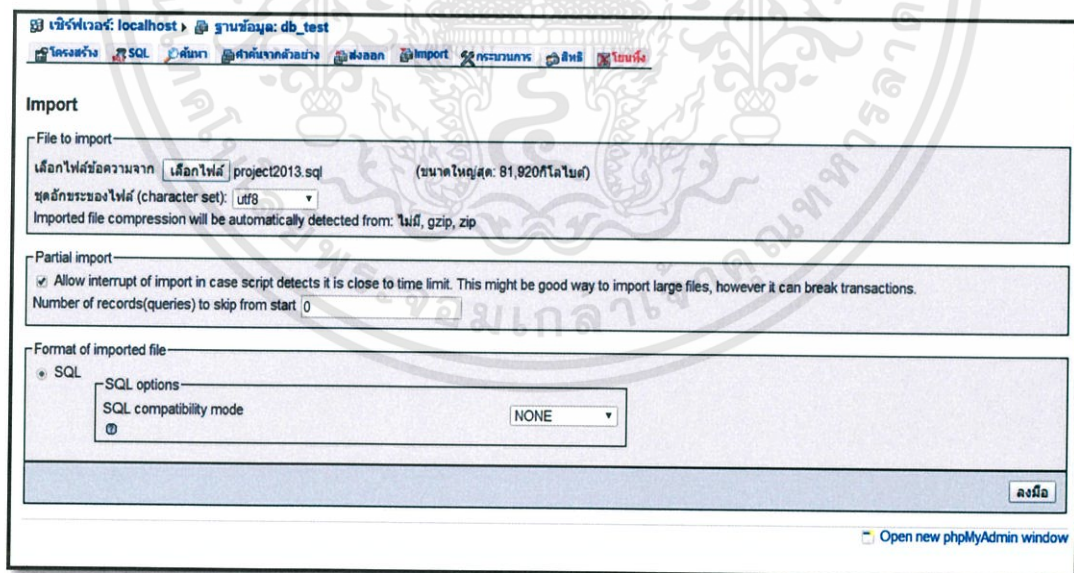
รูปที่ ก.10 หน้าแสดงขั้นตอนการเลือกไฟล์ที่จะ Import เข้าสู่ฐานข้อมูล

2.3) จะปรากฏหน้าต่างเพื่อให้เลือกไฟล์ที่มีนามสกุล .sql ที่อยู่ในคอมพิวเตอร์



รูปที่ ก.11 หน้าแสดงการเลือกไฟล์ .sql ที่อยู่ในคอมพิวเตอร์

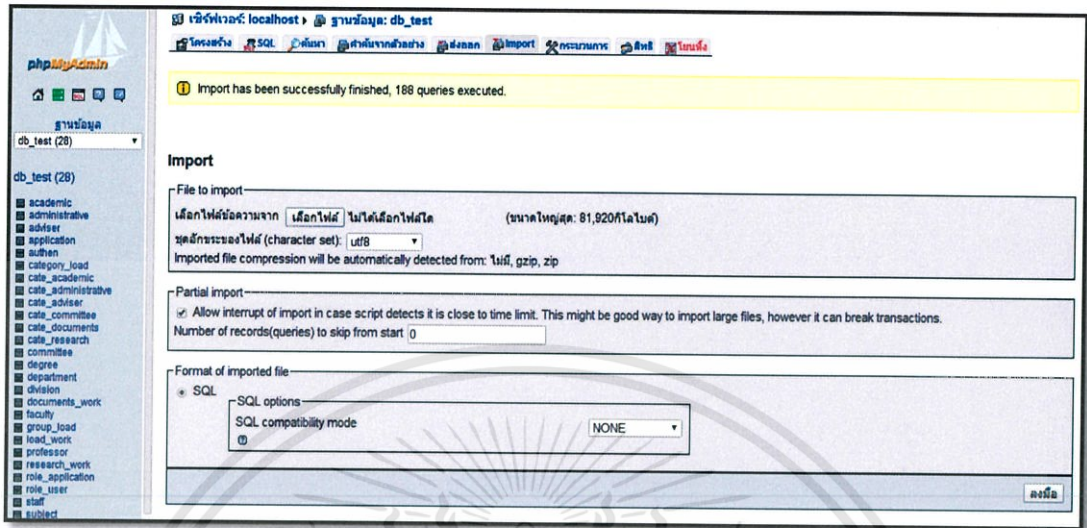
2.4) ทำการยืนยันโดยการ คลิกปุ่ม ลงมือ



รูปที่ ก.12 หน้าแสดงการยืนยันในการ Import ไฟล์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5) เสร็จสิ้นการนำเข้าฐานข้อมูล



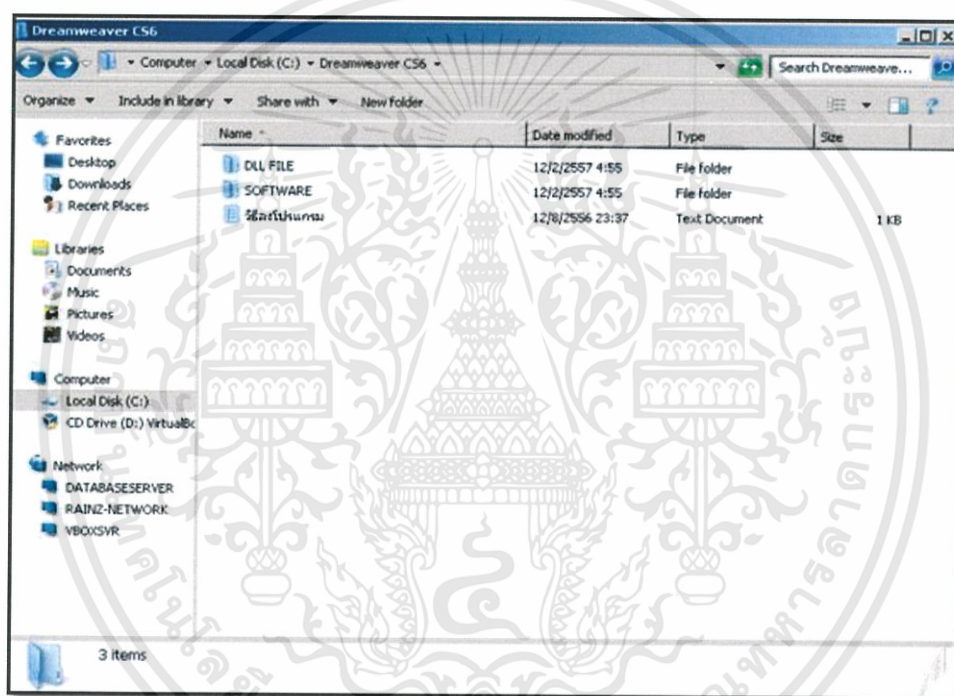
รูปที่ ก.13 หน้าแสดงการนำเข้าฐานข้อมูลที่เสร็จสมบูรณ์

ก.2 การติดตั้ง Adobe Dreamweaver CS6

Dreamweaver เป็นเครื่องมือสำหรับสร้างเว็บเพจและดูแลเว็บไซต์ที่มีประสิทธิภาพสูงและเป็นที่นิยมใช้ของWebMaster อย่างกว้างขวาง ซึ่งเป็นโปรแกรมสำหรับเขียนภาษา HTML โดยเฉพาะพร้อมทั้งสามารถแทรก JavaScripts และ ลูกเล่นต่างๆ ได้มากมายโดยที่ผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องรู้หลักภาษา HTML มากนัก ซึ่งช่วยประหยัดเวลาและทำงานได้สะดวกยิ่งขึ้น

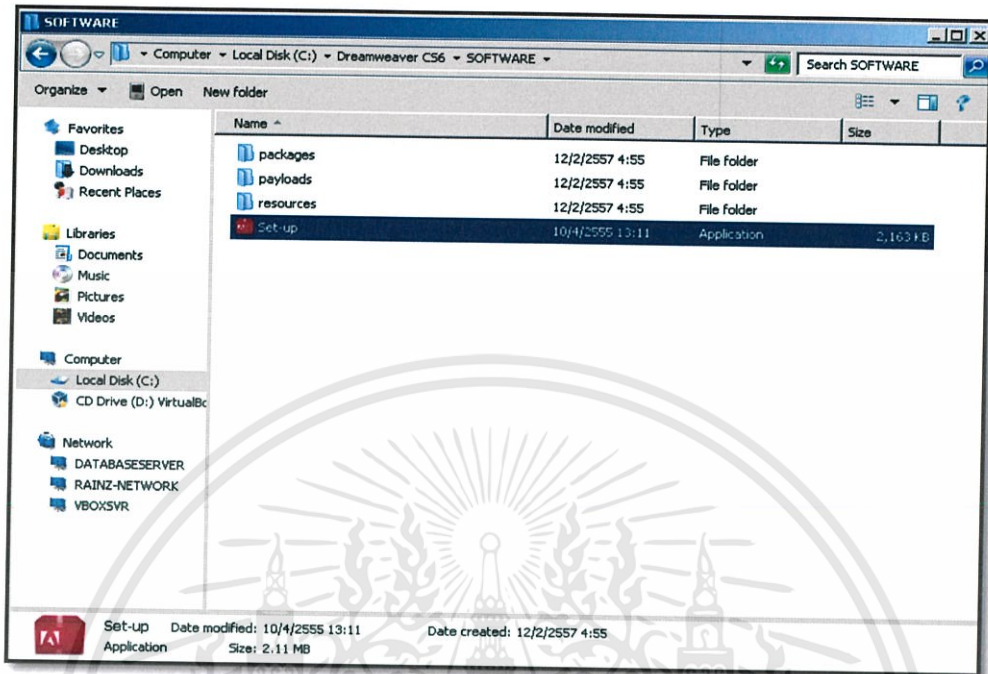
วิธีการติดตั้งมีดังต่อไปนี้

1) ทำการแตกไฟล์โปรแกรมที่ดาวน์โหลดมา จะได้ดังรูป



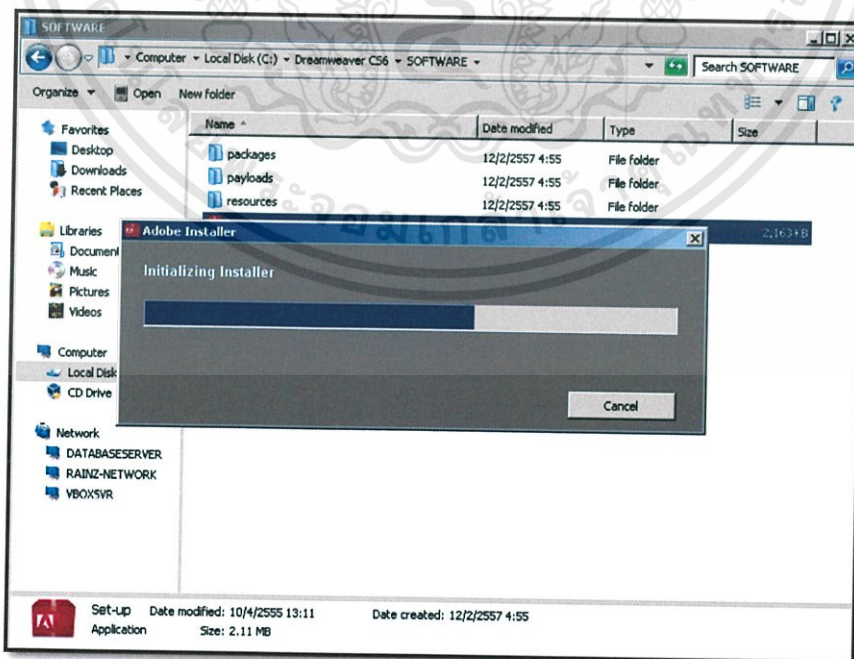
รูปที่ ก.14 หน้าแสดงไฟล์ทั้งหมดที่ได้ หลังจากการแตกไฟล์

2) เข้าไปที่โฟลเดอร์ SOFTWARE จากนั้นให้ดับเบิลคลิกที่ไฟล์ Set-up



รูปที่ ก.15 หน้าแสดงการเข้าถึงไฟล์ที่ใช้ติดตั้ง

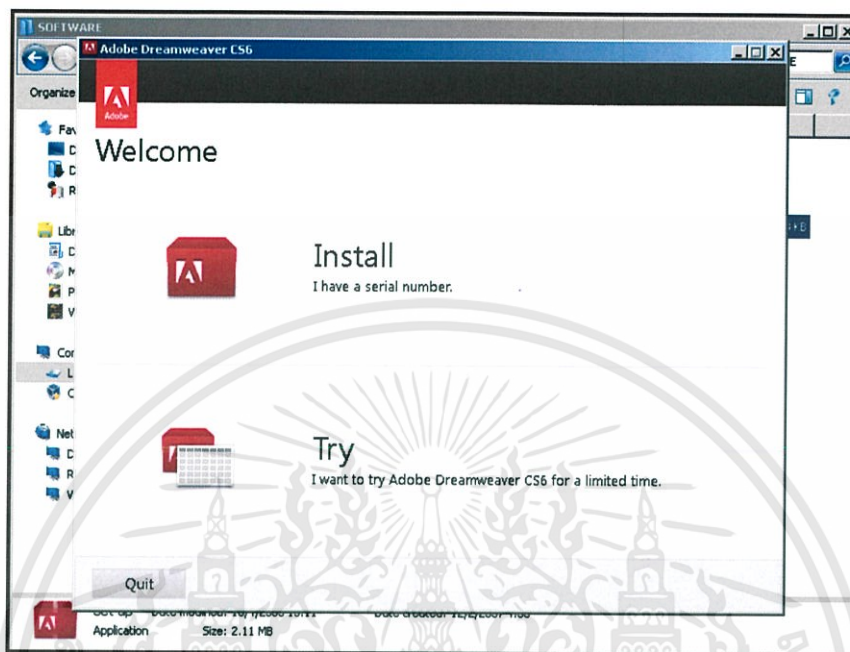
3) หลังจากดับเบิลคลิกแล้ว โปรแกรมจะเริ่มตรวจสอบความพร้อมของเครื่อง (ซึ่งอาจจะมีเครื่องขอให้ Restart ก่อน)



รูปที่ ก.16 หน้าแสดงการตรวจสอบความพร้อมของเครื่องก่อนที่จะทำการติดตั้งโปรแกรม

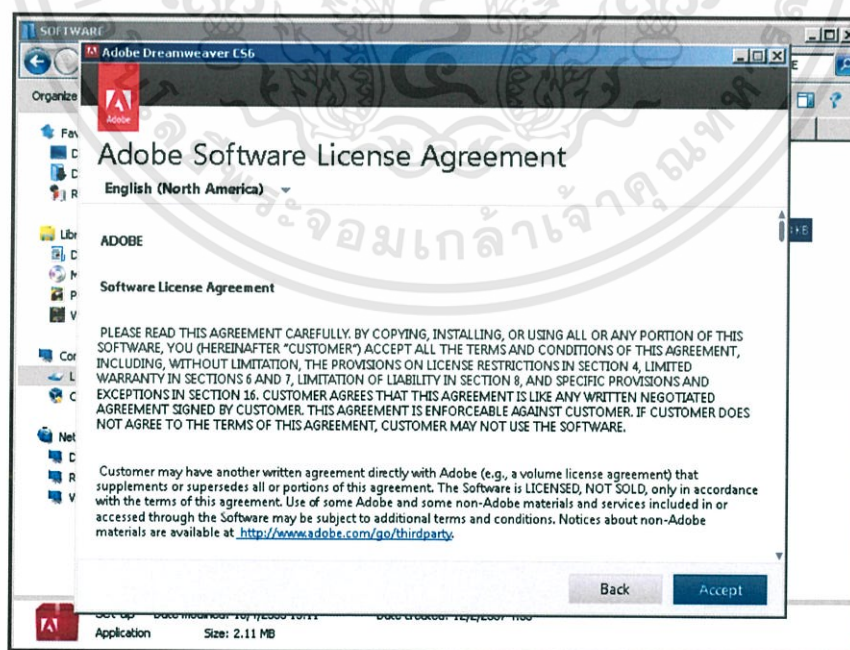
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4) หลังจากที่ผ่านมาขั้นตอนที่ 3 แล้ว โปรแกรมจะให้เลือกรูปแบบการติดตั้ง (โดยให้เลือก Try หากไม่มีรหัสแท้)



รูปที่ ก.17 หน้าแสดงรูปแบบในการติดตั้งโปรแกรม Dreamweaver

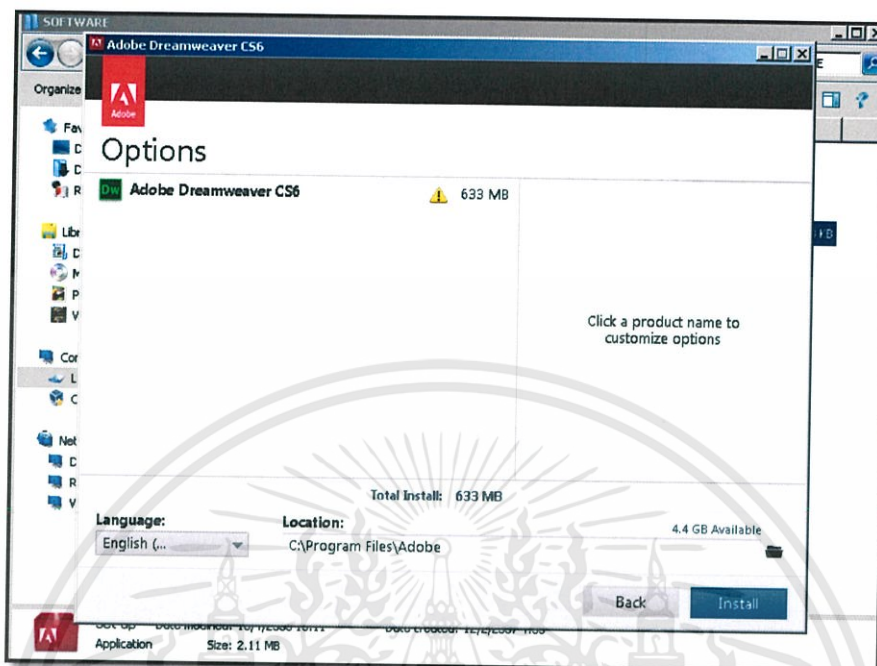
5) จะพบหน้าประกาศเรื่องลิขสิทธิ์ ให้กดปุ่ม Accept เพื่อยอมรับเงื่อนไขในการใช้งาน



รูปที่ ก.18 หน้าแสดงการยอมรับ License

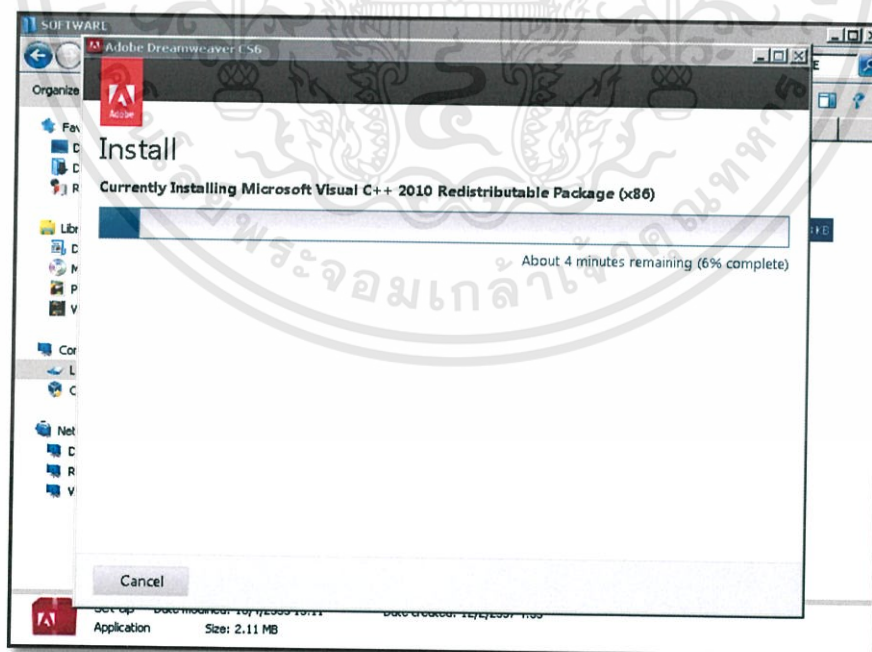
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าการณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6) เลือกไดเรกทอรี ที่จะติดตั้ง โปรแกรม Dreamweaver



รูปที่ ก.19 หน้าแสดงการเลือกติดตั้งโปรแกรม Dreamweaver ไว้ที่ไดเรกทอรี

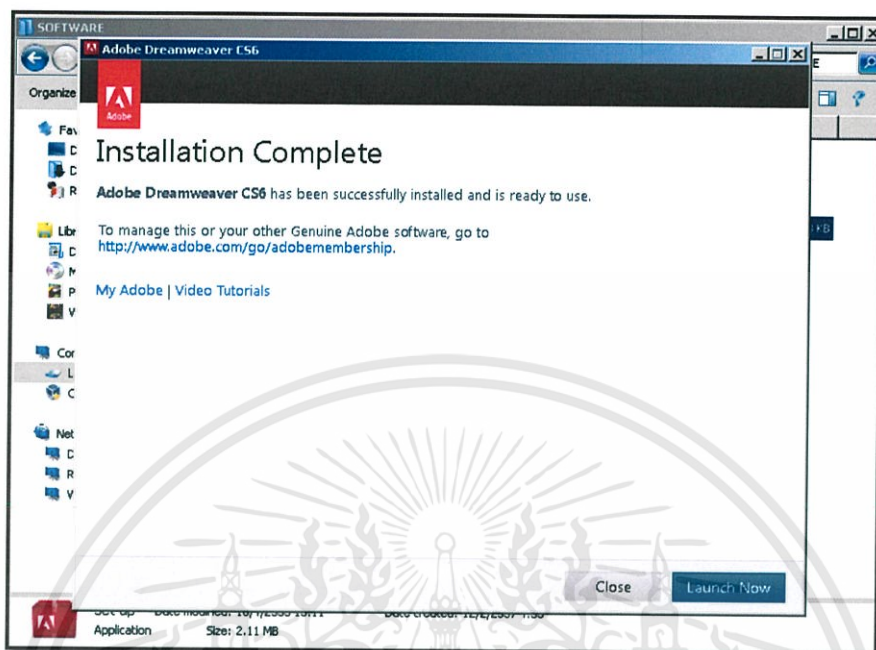
7) เริ่มการติดตั้งโปรแกรม Dreamweaver



รูปที่ ก.20 หน้าแสดงผลระหว่างรอติดตั้งโปรแกรม Dreamweaver

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8) กดปุ่ม Close เพื่อเสร็จสิ้นการติดตั้งโปรแกรม Dreamweaver



รูปที่ ก.21 หน้าแสดงการติดตั้งโปรแกรม Dreamweaver ที่เสร็จสมบูรณ์

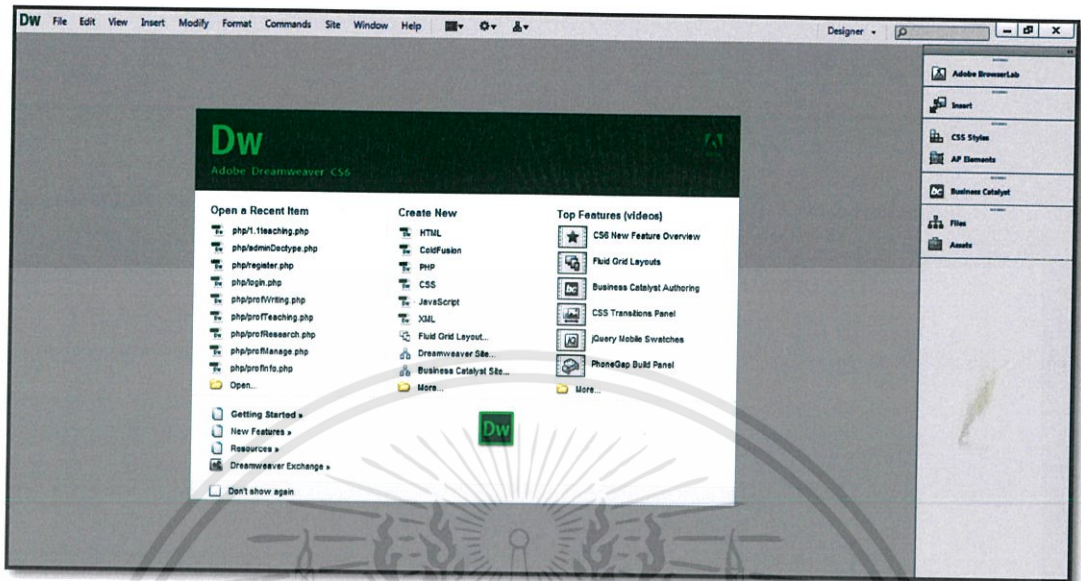
9) การทดลองเข้าโปรแกรม Dreamweaver



รูปที่ ก.22 หน้าแสดงการทดสอบการเข้าใช้งานโปรแกรม Dreamweaver

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

10) หน้าตาของโปรแกรม Dreamweaver ที่พร้อมใช้งานแล้ว



รูปที่ ก.23 หน้าแสดงหน้าตาของโปรแกรม Dreamweaver ที่พร้อมใช้งาน

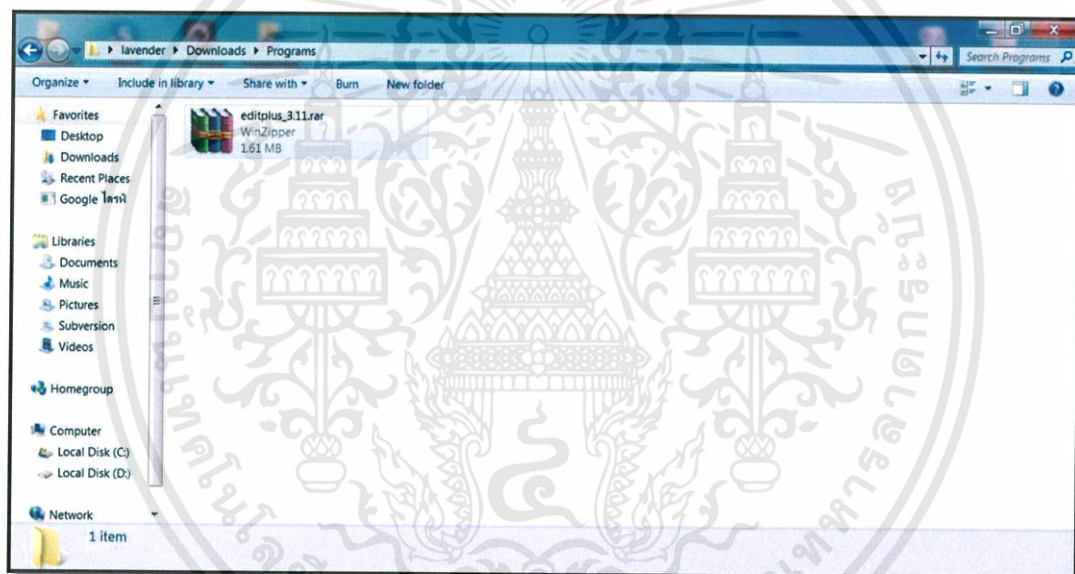
ก.3 การติดตั้ง EditPlus เวอร์ชัน 3.11

EditPlus เป็นโปรแกรมจำพวก Text Editor, HTML Editor, PHP Editor คล้ายๆกับโปรแกรม Notepad ของ Windows แต่มีความสามารถสูงมากกว่ามาก ซึ่ง EditPlus จะมีการแสดงสีเพื่อบอกถึงลักษณะของภาษา HTML, PHP, Java, C/C++, CSS, ASP, Perl, JavaScript และอื่นๆ

ดังนั้น EditPlus สามารถนำมาเขียนโปรแกรมได้หลายภาษา และเป็นที่นิยมในการนำมาพัฒนา Software โดยที่มีคุณสมบัติต่างๆ ที่ช่วยสนับสนุนการเขียนโปรแกรมมากมายเช่น HTML toolbar, user tools, line number, auto-completion, column selection ฯลฯ

วิธีการติดตั้งมีดังต่อไปนี้

1) ดับเบิลคลิกไฟล์ editplus_3.11.rar ที่ดาวน์โหลดมาเพื่อทำการแตกไฟล์



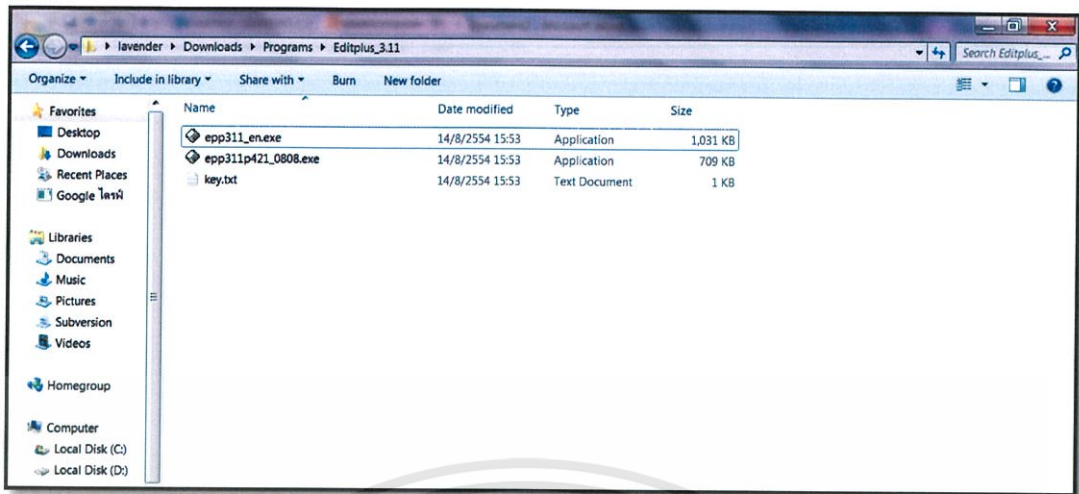
รูปที่ ก.24 หน้าแสดงไฟล์สำหรับการติดตั้งโปรแกรม EditPlus

2) หลังจากแตกไฟล์ออกมาแล้ว ให้ดับเบิลคลิกที่ไฟล์ชื่อ Editplus_3.11

โดยผลลัพธ์ที่ได้จะมีอยู่ 3 ไฟล์คือ

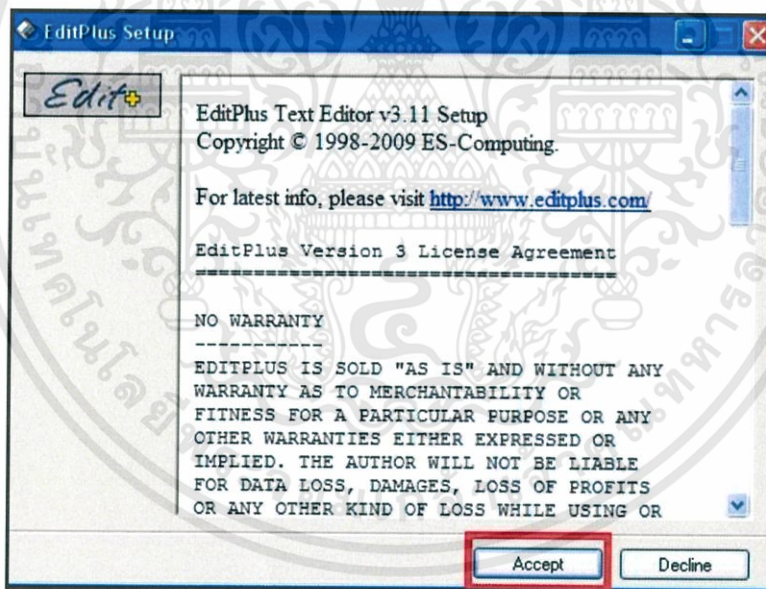
- epp311_en.exe คือโปรแกรมที่เราจะต้องทำการลง
- epp311p421_0808.exe คือโปรแกรมที่เราจะลงด้วยเช่นกัน
- key.txt คือรหัสการใช้งานฟรีของเรา

จากนั้นให้เราเลือกคลิกที่ไฟล์แรกคือ epp311_en.exe



รูปที่ ก.25 หน้าแสดงผลที่ได้หลังจากการแตกไฟล์

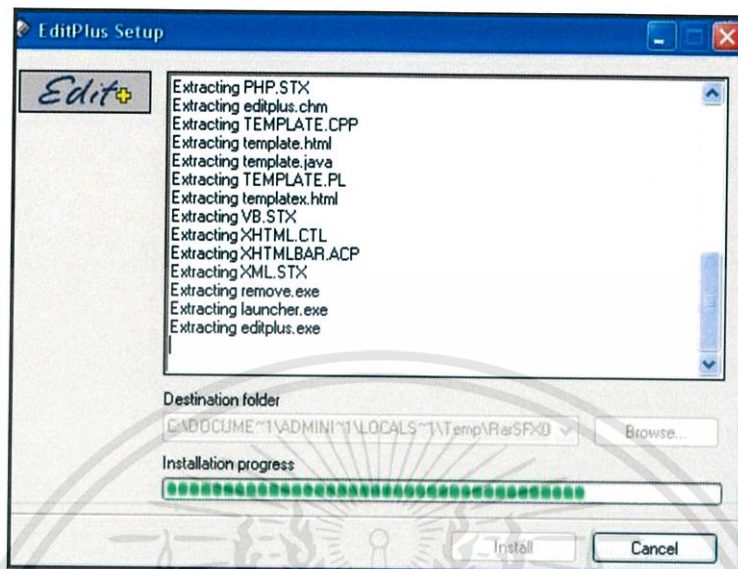
3) หลังจากดับเบิลคลิกที่ไฟล์ epp311_en.exe จะเจอหน้าจอ EditPlus Setup จากนั้นให้กดปุ่ม Accept เพื่อยอมรับเงื่อนไขในการใช้งาน



รูปที่ ก.26 หน้าแสดงการยอมรับ License

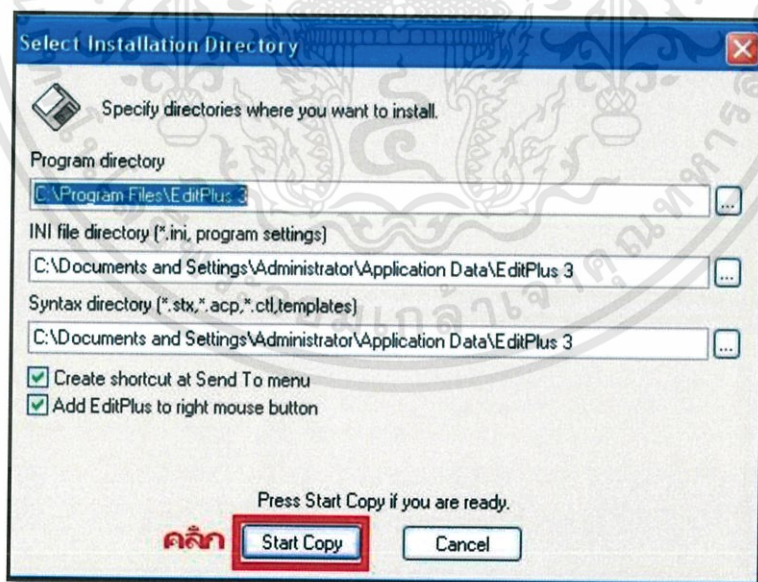
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4) รอผ่านหน้านี้สักครู่



รูปที่ ก.27 หน้าแสดงผลระหว่างรอการติดตั้งโปรแกรม

5) เมื่อถึงหน้า Select Installation Directory ให้เราเลือกไดเรกทอรีที่จะนำโปรแกรมไปติดตั้ง จากนั้น คลิกปุ่ม Start Copy



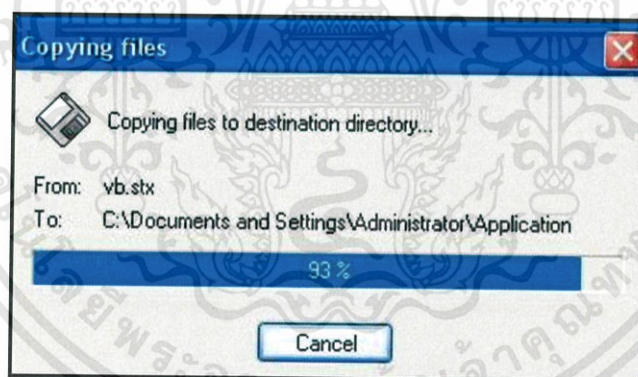
รูปที่ ก.28 หน้าแสดงการเลือกติดตั้งโปรแกรม EditPlus ไว้ที่ไดเรกทอรี

6) จากนั้นจะมีหน้าต่างดังขึ้นมา ให้คลิกที่ปุ่ม Yes เพื่อดำเนินการติดตั้งต่อไป



รูปที่ ก.29 หน้าแสดงการยืนยันเพื่อดำเนินการติดตั้งต่อไป

7) รอ Copying files จนครบ 100%



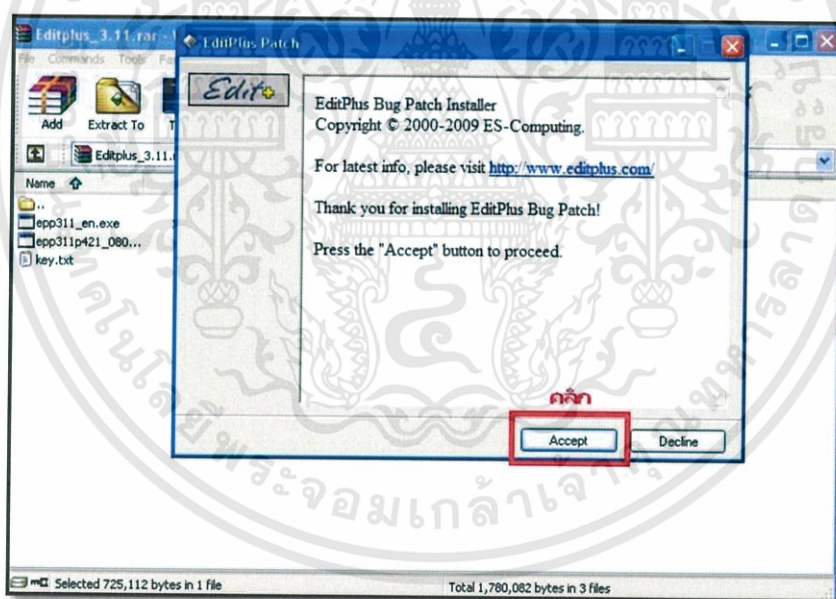
รูปที่ ก.30 หน้าแสดงผลระหว่างรอการติดตั้งโปรแกรม

8) จากนั้นให้คลิกปุ่ม OK เพื่อเสร็จสิ้นการติดตั้งโปรแกรม EditPlus



รูปที่ ก.31 หน้าแสดงการยืนยันการติดตั้งที่เสร็จสมบูรณ์

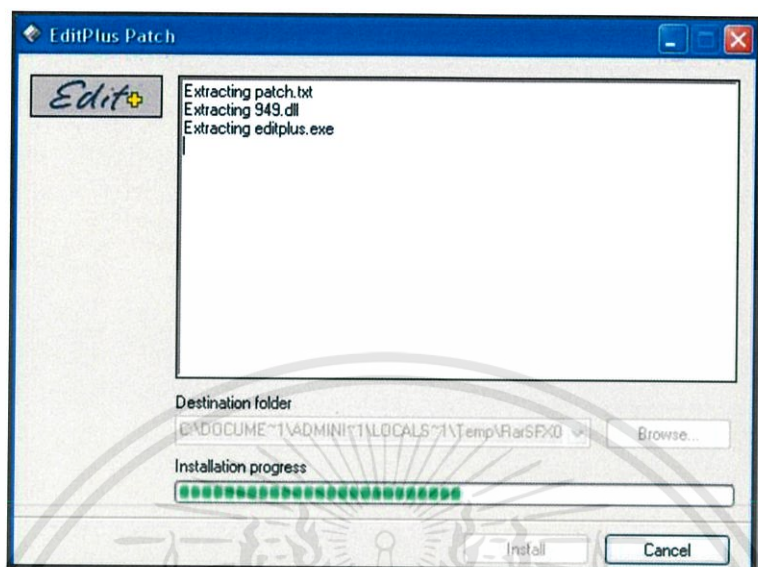
9) กลับไปดับเบิลคลิกที่ไฟล์ epp311p421_0808.exe ในตอนแรก จากนั้นจะเจอหน้าจอ EditPlus Patch เค็งขึ้นมา ให้คลิก Accept เพื่อยอมรับเงื่อนไข



รูปที่ ก.32 หน้าแสดงการยอมรับเงื่อนไขในการติดตั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

10) รอผ่านหน้านี้สักครู่



รูปที่ ก.33 หน้าแสดงผลระหว่างรอการติดตั้งโปรแกรม

11) จากนั้นคลิกปุ่ม OK เพื่อให้การติดตั้งนั้นเสร็จสมบูรณ์



รูปที่ ก.34 หน้าแสดงการยืนยันการติดตั้งที่เสร็จสมบูรณ์