

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

ชุดระบบงานด้าน ICT : ระบบงาน E-Services เพื่อรองรับงานบริการและ
ประชาสัมพันธ์

ICT Software Package : E-Services for Service Support and Presentation



T117218



พุทธวัฒน์

จินตณานันท์

ศรุต

อารยตานนท์

โสพล

คุณธินันท์

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน... 117218
วันเดือนปี... 19 ก.ค. 2554

b.....
i.....

โครงการพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
คณะวิทยาศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและข้อมูลอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปีการศึกษา 2553

**ICT SOFTWARE PACKAGE : E-SERVICES FOR
SERVICE SUPPORT AND PRESENTATION**



**A SPECIAL PROJECT SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT
OF THE REQUIRMENT FOR THE DEGREE OF BACHELOR OF SCIENCE
IN DEPARTMENT OF COMPUTER SCIENCE
FACULTY OF SCIENCE**

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

เอกสารนี้เป็นเอกสารทรัพย์สินทางปัญญาที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้เผยแพร่หรือใช้ในงานการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกหรือเผยแพร่เอกสารฉบับนี้โดยไม่ได้รับอนุญาตของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ACADEMIC YEAR 2010

หัวข้อโครงการพิเศษ ชุดระบบทางด้าน ICT : ระบบงาน E-Services เพื่อรองรับงานบริการ และ ประชาสัมพันธ์

ICT Software Package : E-Services for Service Support and Presentation

ชื่อนักศึกษา นายสุรวัฒน์ จันทนภานันท์ รหัสนักศึกษา 50050185

นายสรุต อารยदानนท์ รหัสนักศึกษา 50050204

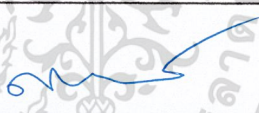

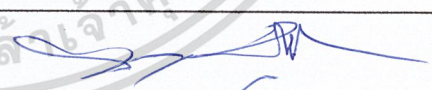
นายโสฬส คุณาธินันท์ รหัสนักศึกษา 50050232

ปริญญา วิทยาศาสตร์บัณฑิต

สาขาวิชา วิทยาการคอมพิวเตอร์

อาจารย์ที่ปรึกษา ผศ.กฤษฎา บุศรา

คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง อนุมัติให้
โครงการพิเศษชิ้นนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาการศึกษาตามหลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา
วิทยาการคอมพิวเตอร์ ประจำปีการศึกษา 2553

คณะกรรมการสอบ	ลายมือชื่อ
ประธานกรรมการ อ.สังกรศรีณย์ ล่องชูผล	
กรรมการ รศ.ธีรวัฒน์ ประกอบผล	
กรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษา ผ.ศ. กฤษฎา บุศรา	

ลิขสิทธิ์ของคณะวิทยาศาสตร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อโครงการพิเศษ	ชุดระบบงานด้าน ICT : ระบบงาน E-Services เพื่อรองรับงานบริการ และ ประชาสัมพันธ์
ชื่อนักศึกษา	นายพชรวัฒน์ จันทนภานันท์ รหัสนักศึกษา 50050185
	นายศรุต อารยตานนท์ รหัสนักศึกษา 50050204
	นายโสฬส कुमारินันท์ รหัสนักศึกษา 50050232
ปริญญา	วิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชา	วิทยาการคอมพิวเตอร์
ปีการศึกษา	2553
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ.กฤษณา บุศรา

บทคัดย่อ

ปัญหาพิเศษในชุดระบบงานด้าน ICT เรื่องระบบงาน E-Services เพื่อรองรับงานบริการ และประชาสัมพันธ์นี้ เป็นระบบที่เน้นไปทางด้านบริการให้บริการบุคลากร โดยเป็นระบบที่ไว้ให้บุคลากรไว้จัดการกับข้อมูลต่างๆภายในองค์กรโดยที่จะมีบุคลากรที่ทำหน้าที่เป็นผู้ดูแลระบบ สามารถกำหนดสิทธิการเข้าใช้งานให้แก่ผู้ใช้งานระบบและจัดการข้อมูลต่างๆ เช่น การแสดงผลข้อมูล เพิ่มข้อมูล ลบข้อมูล แก้ไขข้อมูล และมีการจัดการกับข้อมูลข่าวทุนและข่าวประชาสัมพันธ์ต่างๆ เพื่อใช้ในการประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารภายในองค์กร

โดยระบบงานนี้ถูกพัฒนาขึ้นมารองรับการใช้งานในสถาบันการศึกษาระดับมหาวิทยาลัย โดยใช้ Entity-Relationship Diagram เป็นเครื่องมือในการออกแบบฐานข้อมูล และใช้ภาษา PHP ในการพัฒนาโปรแกรม โดยใช้ Wamp เป็น Web Server และใช้ Oracle10g เป็นระบบจัดการฐานข้อมูล

คำสำคัญ : E-Services

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Title	ICT Software Package : E-Services for Service Support and Presentation		
Students	Mr.Puthawat	Chantanaphanan	50050185
	Mr.Sarut	Arayatanon	50050204
	Mr.Solos	Kunathinan	50050232
Degree	Bachelor of Science		
Major Program	Computer Science		
Academic Year	2010		
Advisor	Asst.Prof. Kridsada Budsara		

ABSTRACT

This special project is presented about ICT Software Package: E-Services for Service Support and Presentation. This project focuses on services for employee. Employee can use this system for managing the information in an organization. Admin can define a priority for each user and manage the information such as display, insert, delete and update the information as well this system also manage scholarship news and news data for used in public relations within organization.

The system was developed for support university system by using Entity-Relationship Diagram that is the tool for design the database. Program uses PHP language into Zend Framework for developing. This program uses Wamp as a web server and uses Oracle10g is database management system.

Keywords : E-Services

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 II
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

การจัดทำปัญหาพิเศษชุดระบบงานด้าน ICT เรื่องระบบงาน E-Services เพื่อรองรับงานบริการและประชาสัมพันธ์ฉบับนี้สามารถสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ทางคณะผู้จัดทำต้องขอขอบพระคุณบุคคลต่างๆ ที่ได้เสียสละเวลาให้คำแนะนำและให้ความช่วยเหลือตลอดมา อันได้แก่

1. ผศ.กฤษฎา บุศรา อาจารย์ที่ปรึกษาปัญหาพิเศษ ที่กรุณาให้คำแนะนำ และเป็นที่ปรึกษาในการแก้ปัญหาต่างๆ
2. อ.สังกรศรีณย์ ล่องชูผล และ รศ.ธีรวัฒน์ ประกอบผล ประธานและกรรมการที่ปรึกษาปัญหาพิเศษ ที่กรุณาเป็นกรรมการคุมสอบ และให้คำปรึกษาข้อมูลข่าวสาร รวมทั้งคอยตรวจสอบผลการทำงานและผลงาน
3. อาจารย์ภาควิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่ให้ความรู้มาตลอดระยะเวลา 4 ปี
4. บิดามารดา ตลอดจนญาติพี่น้องที่คอยให้สนับสนุนดูแลอบรมสั่งสอนและเป็นกำลังใจให้ในทุกเรื่องเสมอมา
5. เพื่อนทุกคนที่คอยให้คำแนะนำและกำลังใจมาโดยตลอด

นอกจากนี้คณะผู้จัดทำต้องขอขอบพระคุณบุคคลท่านอื่นที่ไม่ได้กล่าวไว้ ณ ที่นี้ ที่ให้ความกรุณา มีส่วนร่วมในการให้ความช่วยเหลือ ให้คำปรึกษา ให้คำแนะนำ ตลอดจนกำลังใจในการทำปัญหาพิเศษฉบับนี้

นายพุชวัฒน์ จันทนภานันท์
นายศรุต อารยตานนท์
นายโสฬส คุณาริณันท์

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	II
กิตติกรรมประกาศ	III
สารบัญ	IV
สารบัญตาราง	IX
สารบัญรูป	X
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์	1
1.3 ขอบเขตของปัญหา	2
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
1.5 ขั้นตอนการดำเนินงาน	3
1.6 อุปกรณ์ที่ใช้ในการทำปัญหาพิเศษ	4
บทที่ 2 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	5
2.1 ระบบฐานข้อมูล (Database System)	5
2.1.1 ฐานข้อมูลคืออะไร	5
2.1.2 ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลในฐานข้อมูล	5
2.1.3 สถาปัตยกรรมมาตรฐานของระบบฐานข้อมูล	7
2.1.4 รูปแบบเชิงสัมพันธ์ (Relational Model)	8
2.2 การออกแบบระบบฐานข้อมูลด้วยวิธีแผนภาพอีอาร์ (Entity/Relationship Diagram)	13
2.2.1 คำศัพท์ที่สำคัญ	13
2.2.2 รูปแบบความสัมพันธ์	14
2.3 ระบบการประมวลผลรายการเปลี่ยนแปลง (Transaction Processing System - TPS)	19
2.3.1 การประมวลผลรายการเปลี่ยนแปลง (Transaction Processing)	19
2.3.2 กลยุทธ์เครือข่ายระบบประมวลผลรายการเปลี่ยนแปลง (Strategic TPS networks)	20

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
2.3.3 วงจรการประมวลผลรายการเปลี่ยนแปลง (Transaction Processing Cycle)	20
2.3.4 กระบวนการนำเข้าสู่ข้อมูล (Data Entry Process)	21
2.3.5 หน้าที่การประมวลผลรายการ (Transaction processing function)	22
2.4 PHP (Personal Home Page)	23
2.4.1 หลักการทำงานของ PHP	24
2.4.2 ความสามารถของ PHP	24
2.4.3 การเขียนสคริปต์ในรูปแบบ PHP	25
2.4.4 การใช้ PHP ติดต่อกับฐานข้อมูล Oracle	26
2.5 JavaScript	26
2.5.1 ลักษณะการทำงานของ JavaScript	27
2.5.2 Java กับ JavaScript	27
2.5.3 JavaScript กับ HTML	28
2.6 XML	28
2.6.1 ความเป็นมา	28
2.6.2 XML Syntax (โครงสร้างของ XML)	29
2.6.3 องค์ประกอบของ XML	31
2.6.4 ประโยชน์ของ XML	35
2.7 ระบบจัดการฐานข้อมูล (Oracle 10g)	37
2.7.1 ประวัติของ Oracle	37
2.7.2 ระบบจัดการฐานข้อมูล (Oracle)	37
2.8 Zend Framework	38
2.8.1 คอมโพเนนต์ที่ Zend Framework มีให้	39
2.8.2 สถาปัตยกรรม Model-view-controller (MVC)	40
2.9 JQuery	43
2.9.1 นำ JQuery รวมเข้าในเอกสาร	43
2.9.2 การใช้งาน JQuery	43

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
2.9.3 การใช้ JQuery ร่วมกับ JavaScript library ตัวอื่น	44
บทที่ 3 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ	46
3.1 ขอบเขตการทำงาน	46
3.2 ระบบการทำงาน	46
3.2.1 ระบบสำหรับผู้ดูแลระบบ	46
3.2.2. ระบบสำหรับผู้ขอใช้บริการ	47
3.3. ออกแบบระบบ	48
3.3.1 Use Case Diagram ของระบบผู้ดูแลระบบ	48
3.3.2 Use Case Diagram ของระบบในส่วนผู้ขอใช้บริการ	49
3.3.3 แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างเอนิตตี้ (E-R Diagram)	50
3.3.4 Sequence Diagram	51
3.3.5 Class Diagram	57
3.3.6 รายละเอียดตารางทั้งหมดในฐานข้อมูล	58
บทที่ 4 ผลการศึกษาและดำเนินการ	75
4.1 หน้าแรก	75
4.2 หน้าหลัก	76
4.2.1 ระบบงานต่างๆ	76
4.2.2 ส่วนหัวข้อข่าว	77
4.2.3 ข่าวในแต่ละหมวด	78
4.3 ระบบงาน E-SERVICES	78
4.4 หน้าข้อมูลส่วนตัว	79
4.5 ส่วนของผู้ดูแลระบบ	79
4.5.1 รายละเอียดคณะ	79
4.5.2 รายละเอียดสาขา	80
4.5.3 ข้อมูลบุคลากร	83
4.5.4 ข้อมูลผู้ใช้	84

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

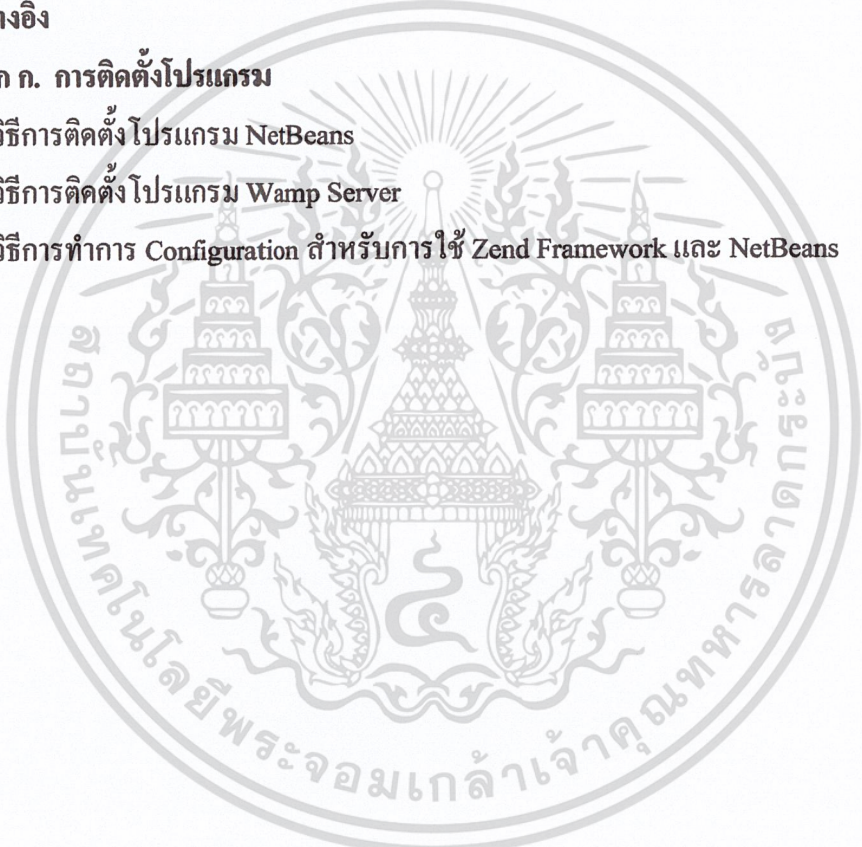
สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
4.5.5 ระบบงานต่างๆ	85
4.5.6 เมนู	86
4.5.7 ส่วนจัดการ Web Portal	87
4.5.7.1 Supergroup	88
4.5.7.2 Subgroup	90
4.5.7.3 Detail Menu	92
4.5.8 กลุ่มทุน	93
4.5.9 การสมัครทุนผ่านเว็บ	94
4.5.10 สถานะของทุน	94
4.5.11 รูปแบบของบล็อกร	95
4.6 บล็อกร	96
4.6.1 หน้าแรกของบล็อกร	96
4.6.2 ข้อมูลส่วนตัวในบล็อกร	97
4.6.3 กลุ่มบทความ	98
4.6.4 บทความ	99
4.6.5 บล็อกรประจำตัว	100
4.6.6 เลือกรูปแบบ	102
4.7 การส่งคำร้อง	103
4.7.1 จัดการข้อมูลService	103
4.7.2 จัดการข้อมูลสถานะคำร้อง	103
4.7.3 การร้องขอทั้งหมด	104
4.7.4 การส่งคำร้อง	105
บทที่ 5 สรุปผลการพัฒนาโปรแกรมและข้อเสนอแนะ	106
5.1 ผลการวิจัยและพัฒนา	106
5.1.1 สรุปผลการทำงานของโปรแกรม	106
5.1.2 การวิเคราะห์และออกแบบรายงาน	106

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
5.1.3 การวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ของข้อมูลและออกแบบฐานข้อมูล	106
5.1.4 การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์	107
5.1.5 การติดตั้งการใช้งาน	107
5.2 สรุปประสิทธิภาพของโปรแกรม	107
5.3 ข้อเสนอแนะ	107
เอกสารอ้างอิง	108
ภาคผนวก ก. การติดตั้งโปรแกรม	109
วิธีการติดตั้งโปรแกรม NetBeans	110
วิธีการติดตั้งโปรแกรม Wamp Server	115
วิธีการทำการ Configuration สำหรับการใช้ Zend Framework และ NetBeans	121



สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
3.1 ตารางแสดงตารางที่ใช้ในการพัฒนาระบบ	58
3.2 ตาราง Group Menu [กลุ่มของเมนู]	59
3.3 ตาราง Sub Menu [เมนูย่อย]	59
3.4 ตาราง Detail Menu [รายละเอียดของเมนูย่อย]	60
3.5 ตาราง App System [ข้อมูลระบบงาน]	61
3.6 ตาราง Menu [เมนู]	62
3.7 ตาราง Tran Menu [ข้อมูลสิทธิการใช้งาน]	62
3.8 ตาราง App User [ข้อมูลของผู้ใช้]	63
3.9 ตาราง Faculty [ข้อมูลคณะของผู้ใช้]	63
3.10 ตาราง Department [ข้อมูลสาขา/หน่วยงานของผู้ใช้]	63
3.11 ตาราง Employee [ข้อมูลบุคลากรของผู้ใช้]	64
3.12 ตาราง Result [ข้อมูลการประกาศทุนแบบที่ 2]	65
3.13 ตาราง Capital [ข้อมูลของทุนและสิทธิประโยชน์]	65
3.14 ตาราง CapitalCat [ประเภทของทุนและสิทธิประโยชน์]	66
3.15 ตาราง Result Status [สถานะ ของการสมัคร]	66
3.16 ตาราง User Result [ข้อมูลการประกาศทุนแบบที่ 3]	67
3.17 ตาราง Blog [บล็อก]	70
3.18 ตาราง Theme [ธีมที่ให้เลือก]	71
3.19 ตาราง Category [กลุ่มเนื้อหาของบล็อก]	71
3.20 ตาราง Post [เนื้อหาของบล็อก]	71
3.21 ตาราง Comment [ความคิดเห็น]	72
3.22 ตาราง Request [ข้อมูลการร้องขอ]	72
3.23 ตาราง Request Status [ข้อมูลสถานะการร้องขอ]	73
3.24 ตาราง Service [ข้อมูลระบบงานที่ร้องขอ]	73
3.25 ตาราง Paper/Project [ข้อมูลเอกสารที่ต้องการ]	74
3.26 ตาราง Type Request [ประเภทของการร้องขอ]	74

สารบัญรูป

ตารางที่	หน้า
2.1.1 ตัวอย่างข้อมูลที่มีความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลเป็นแบบแผนภูมิต้นไม้	5
2.1.2 ตัวอย่างข้อมูลที่มีความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลเป็นแบบโครงข่าย	6
2.1.3 ตัวอย่างข้อมูลที่มีความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลเป็นแบบเชิงสัมพันธ์	6
2.1.4 สถาปัตยกรรม 3 นิยามข้อมูล (The 3-schema Architecture)	7
2.1.5 แสดงรายละเอียดของรีเลชัน S	9
2.1.6 ตัวอย่างของข้อมูลที่เป็น 1NF	11
2.2.1 โมเดลแบบ E-R (Entity Relationship Model)	14
2.2.2 Regular Entity Type	15
2.2.3 Weak Entity	15
2.2.4 Simple Attribute	15
2.2.5 Composite Attribute	16
2.2.6 สมบัติการเป็นเอกลักษณ์เฉพาะของเอนทิตี	16
2.2.7 Multi-valued Attribute	17
2.2.8 Derived Attribute	17
2.2.9 Regular Relationship Type ใน E-R Model	17
2.2.10 การทำการแปลง E/R Diagram ไปเป็นตาราง (Mapping E/R Diagram into Relational Model)	18
2.3.1 วงจรการประมวลผลงานรายการเปลี่ยนแปลงของระบบงาน ประมวลผลรายการเปลี่ยนแปลง	20
2.3.2 ตัวอย่างการนำเข้าข้อมูลอัตโนมัติของการประมวลผลรายการเปลี่ยนแปลงด้านการขาย	22
2.4.1 แสดงการทำงานของเว็บเพจที่ฝั่งสคริปต์ภาษา PHP	24
2.7.1 โครงสร้างสถาปัตยกรรมของ Oracle 10g	38
2.8.1 สถาปัตยกรรม MVC	40
2.8.2 การทำงานร่วมกันของ MVC	41
3.1 Use Case Diagram ของระบบผู้ดูแลระบบ	48

สารบัญรูป(ต่อ)

ตารางที่	หน้า
3.2 Use Case Diagram ของระบบ ในส่วนผู้ขอใช้บริการ	49
3.3 Entity – Relationship Diagram แสดงความสัมพันธ์ระหว่างเอนิตตี้ของระบบ	50
3.3.4.1 Sequence Diagram แสดงถึงการกำหนดสิทธิ์ให้กับUser	51
3.3.4.2 Sequence Diagramนี้จะแสดงถึงการ เพิ่มข้อมูล	52
3.3.4.3 Sequence Diagram นี้แสดงถึงการอัปเดตข้อมูล	52
3.3.4.4 Sequence Diagram แสดงถึงการลบข้อมูล	53
3.3.4.5 Sequence Diagram นี้เป็นขั้นตอนของการเปลี่ยน Theme Website	53
3.3.4.6 Sequence Diagram แสดงถึงการเพิ่มการร้องให้กับผู้ใช้	54
3.3.4.7 Sequence Diagram แสดงถึงการแก้ไขการร้องขอของผู้ใช้	54
3.3.4.8 Sequence Diagram นี้แสดงถึงการขูดข้อมูลของuser	55
3.3.4.9 Sequence Diagram แสดงถึงการDownloadข้อมูลของUser	55
3.3.4.10 Sequence Diagram แสดงถึงการสมัครต่างๆของUser	56
3.3.4.11 Sequence Diagram แสดงถึงการดาวน์โหลดเอกสารงานจากส่วนอื่นๆในสถาบัน	56
3.5 Class Diagram ของระบบ E-services	57
4.1 หน้าแรก	75
4.2 หน้าหลัก	76
4.3 เมนูแสดงระบบงานต่างๆ	76
4.4 ส่วนเข้าสู่ระบบและหัวข้อข่าวที่ประกาศ	77
4.5 การแสดงข่าวที่อยู่ในหัวข้อข่าวที่ประกาศ	77
4.6 การแสดงรายละเอียดของข่าว	77
4.7 การแสดงข่าวแต่ละหมวดในหน้าหลัก	78
4.8 การเข้าใช้งานระบบงาน E-SERVICES	78
4.9 ข้อมูลส่วนตัวของผู้ใช้งานระบบ	79
4.10 การจัดการรายละเอียดคณะ	79
4.11 ตารางข้อมูลคณะที่ได้ทำการเพิ่ม	80
4.12 การจัดการรายละเอียดสาขา	80

สารบัญรูป(ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.13 การเลือกคณะในการจัดการรายละเอียดสาขา	81
4.14 ตารางข้อมูลสาขาที่ได้ทำการเพิ่ม	81
4.15 การเพิ่มและแก้ไขข้อมูลสาขา	82
4.16 ผลลัพธ์การเพิ่มข้อมูลสาขา	82
4.17 การจัดการข้อมูลบุคลากร	83
4.18 การเพิ่มข้อมูลบุคลากร	83
4.19 ผลลัพธ์ที่ได้จากการเพิ่มข้อมูลบุคลากร	84
4.20 การจัดการข้อมูลชื่อและรหัสผ่านของผู้ใช้งานระบบ	84
4.21 ผลลัพธ์จากการเพิ่มผู้ใช้งานระบบ	84
4.22 การจัดการข้อมูลระบบงาน	85
4.23 ตารางแสดงข้อมูลของระบบงาน	85
4.24 ส่วนแสดงเมนูและการจัดการเมนูในแต่ละระบบงาน	86
4.25 การกำหนดสิทธิ์การใช้เมนู	86
4.26 ผลลัพธ์จากการเพิ่มข้อมูลเมนูในระบบงาน	87
4.27 แท็บเมนูและหัวข้อของการจัดการหน้า Web Portal	87
4.28 ส่วนการจัดการ Supergroup	88
4.29 ผลลัพธ์ที่ได้จากการเพิ่มและแก้ไข Supergroup	89
4.30 ส่วนการจัดการ Subgroup ใน Supergroup	90
4.31 ผลลัพธ์ที่ได้จากการเพิ่มและแก้ไข Subgroup	91
4.32 ส่วนการจัดการ Detail ใน Subgroup	92
4.33 การจัดการกลุ่มทุน	93
4.34 การจัดการทุนในระบบ	93
4.35 ส่วนการสมัครทุนผ่านเว็บ	94
4.36 การจัดการสถานะของทุน	94
4.37 การจัดการสถานะของทุนที่ได้อำนาจ	95
4.38 การแสดงผลสถานะการอนุมัติของทุนที่ได้อำนาจ	95

สารบัญรูป(ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.39 จัดการรูปแบบของบล็อก	95
4.40 หน้าหลักของบล็อก	96
4.41 เริ่มใช้งานบล็อก	97
4.42 การจัดการข้อมูลส่วนตัวในบล็อก	97
4.43 ตารางแสดงข้อมูลการจัดการข้อมูลส่วนตัวของบล็อกในส่วนผู้ดูแลระบบ	98
4.44 การจัดการกลุ่มบทความ	98
4.45 การจัดการบทความ	99
4.46 ตารางแสดงข้อมูลบทความ	100
4.47 บล็อกประจำตัว	100
4.48 บทความในกลุ่มบทความ	101
4.49 บทความและความคิดเห็น	101
4.50 การเพิ่มความคิดเห็น	102
4.51 ส่วนเลือกรูปแบบ	102
4.52 การจัดการข้อมูลService	103
4.53 การจัดการข้อมูลสถานะคำร้อง	103
4.54 คำร้องขอทั้งหมด	104
4.55 รายละเอียดคำร้องขอ	104
4.56 ส่วนผู้ดูแลระบบในการจัดการสถานะคำร้อง	104
4.57 ส่วนการส่งคำร้อง	105
4.58 ส่วนผู้ดูแลระบบในการจัดการคำร้อง	105
ก.1 แสดงหน้าจอหลังจากคลิกโปรแกรมเพื่อติดตั้ง	110
ก.2 แสดงหน้าจอ Configuration เพื่อทำการติดตั้ง	110
ก.3 แสดงหน้าจอต้อนรับเข้าสู่การติดตั้งโปรแกรม	111
ก.4 แสดงหน้าจอในการยอมรับเงื่อนไขในการติดตั้ง	111
ก.5 แสดงหน้าจอการเลือก location ในการติดตั้งโปรแกรม	112
ก.6 แสดงหน้าจอการเลือก location ในการติดตั้งโปรแกรม (ต่อ)	112

สารบัญรูป(ต่อ)

ตารางที่	หน้า
ก.7 แสดงหน้าจอของ location ที่ได้เลือกแล้วในการติดตั้งโปรแกรม	113
ก.8 แสดงหน้าจอการ run เพื่อการติดตั้งโปรแกรม	113
ก.9 แสดงหน้าจอเมื่อทำการติดตั้งโปรแกรมเสร็จเรียบร้อยแล้ว	114
ก.10 แสดงหน้าจอเมื่อทำการคลิกที่โปรแกรมแล้วเพื่อทำการติดตั้ง	115
ก.11 แสดงหน้าจอเพื่อยอมรับเงื่อนไขในการติดตั้งโปรแกรม wamp	115
ก.12 แสดงหน้าจอในการเลือก location ในการติดตั้งโปรแกรม wamp	116
ก.13 แสดงหน้าจอการเลือกการทำงานเพิ่มเติม	116
ก.14 แสดงหน้าจอข้อมูลที่พร้อมในการติดตั้ง โปรแกรม wamp	117
ก.15 แสดงหน้าจอในการติดตั้งโปรแกรม wamp	117
ก.16 แสดงหน้าจอการเลือก browser ในการเปิด wamp	118
ก.17 แสดงหน้าต่าง Window security alert	118
ก.18 แสดงหน้าจอในการ Set up โปรแกรม wamp	119
ก.19 แสดงหน้าจอเมื่อทำการติดตั้งโปรแกรม wamp เสร็จเรียบร้อยแล้ว	119
ก.20 แสดงหน้าจอเมื่อติดตั้งโปรแกรม wamp สมบูรณ์แล้วและพร้อมใช้งาน	120
ก.21 แสดงการกรอกข้อมูลในส่วนชื่อ Name and Location เพื่อทำการสร้างงาน	121
ก.22 แสดงหน้าต่างเมื่อสามารถเชื่อมการใช้งานระหว่าง Zend และ Netbeans	125

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหา

องค์กรขนาดใหญ่ในปัจจุบันจะต้องมีหน่วยงานหลักที่รับผิดชอบ ในการทำหน้าที่ดูแลเพื่อรองรับ การให้บริการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT : Information Communication Technology) ที่ทำงานบนเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย ผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ทั้งแบบมีสาย และเครือข่ายไร้สาย รวมทั้งงานซ่อมบำรุงจนถึงการติดตั้งโปรแกรมบนเครื่องลูกข่าย อีกทั้งงาน พัฒนาเว็บไซต์เพื่อประชาสัมพันธ์และฐานข้อมูลเพื่อเก็บและแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ ทำให้ต้องมี การประชาสัมพันธ์ข่าวสารของหน่วยงาน พร้อมทั้งมีช่องทางติดต่อ สื่อสาร และให้บริการตาม แนวทางของ E-Services ต่างๆ ให้กับ Stakeholder อีกทั้งต้องมีการจัดทำ Blog เพื่อสร้างองค์ ความรู้ การแลกเปลี่ยนความรู้ และนำไปสู่การสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้

ดังนั้นทำให้มีความจำเป็นต้องพัฒนา ระบบงาน E-Services เพื่อรองรับงานบริการและ ประชาสัมพันธ์ เพื่อรองรับได้ระบบงานที่ให้บริการบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในแนวทาง E-Services แบบ Single Sign-on ที่รองรับการให้บริการ และประชาสัมพันธ์ด้านข้อมูลข่าวสาร เกี่ยวกับ Service ของหน่วยงานเพื่อให้กับ Stakeholder และรองรับการสร้าง Web Portal การสร้าง Blog การร้องขอใช้บริการตามหลักการทำงานแบบ SOA (Service-Oriented Architecture) จาก Service ภายนอก และสามารถเชื่อมต่อการใช้งานจาก Instant Messaging ต่างๆ เพื่อสร้างเครือข่าย สังคมออนไลน์

1.2 วัตถุประสงค์

พัฒนาชุดโปรแกรม ICT Support Solution สำหรับองค์กรที่ให้บริการด้านเทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสาร ในส่วนของระบบงาน E-Services เพื่อรองรับงานบริการและ ประชาสัมพันธ์ที่มีการทำงานในรูปแบบการประมวลผลตามปกติ (TPS : Transaction Processing System) โดยพัฒนาตามแนวคิด 3-tier Architecture Client/Server และหลักการ Framework โดยใช้ Zend Framework (ZF) และ jQuery Framework เพื่อพัฒนาอย่างมืออาชีพและสามารถดูแล รักษาระบบงานได้ง่าย โดยระบบงานดังกล่าวมีวัตถุประสงค์เพื่อรองรับระบบงานในแนวทาง E-

Services แบบ Single Sign-on ที่รองรับการให้บริการด้านข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับ Service ของ หน่วยงานเพื่อให้กับ Stakeholder ตัวอย่างเช่น ข้อมูลการให้บริการ, ข้อมูลด้านประชาสัมพันธ์, ใช้

ข้อมูลกิจกรรมต่างๆ, ข้อมูลทุน, การฝึกงาน, การรับสมัครงาน, ข้อมูลการเข้าศึกษาต่อ, การประกวดแข่งขัน และรองรับการสร้าง Web Portal การสร้าง Blog เพื่อวัตถุประสงค์ในการจัดการองค์ความรู้ของ Stakeholder นอกจากนี้ยังรองรับการร้องขอใช้บริการตามหลักการทำงานแบบ SOA (Service-Oriented Architecture) จาก Service ภายนอกโดยมีการส่งผ่านข้อมูลด้วย XML และสามารถเชื่อมต่อการใช้งานจาก Instant Messaging ต่างๆ เพื่อสร้างเครือข่ายสังคมออนไลน์ โดยพัฒนาระบบงานที่มีหลักการทำงานตามแนวคิด 3-tier Architecture Client/Server และหลักการ Framework โดยมีวัตถุประสงค์ในการพัฒนาอย่างมืออาชีพและสามารถดูแลรักษาระบบงานได้ง่าย

1.3 ขอบเขตของปัญหา

- ระบบงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของ ICT Support Solution ที่ถูกพัฒนาด้วยภาษา PHP โดยใช้งาน Zend Framework (ZF) และภาษา Java Script โดยใช้งาน jQuery Framework
- เป็นระบบงานรองรับการขอใช้บริการในแนวทาง E-Services แบบ Single Sign-on
- จัดสร้างเมนูการใช้งานบริการต่างๆ
- จัดทำการกำหนดสิทธิการใช้งานในเมนูการทำงาน
- จัดทำระบบแจ้งข่าวสารเกี่ยวกับ Service ของหน่วยงานเพื่อให้กับ Stakeholder ได้แก่ ข้อมูลการให้บริการ ข้อมูลด้านประชาสัมพันธ์ ข้อมูลกิจกรรมต่างๆ ข้อมูลทุน การฝึกงาน การรับสมัครงาน ข้อมูลการเข้าศึกษาต่อ การประกวดแข่งขัน เป็นต้น
- บริการสร้าง Web Portal ของ Stakeholder
- บริการสร้าง Blog เพื่อวัตถุประสงค์ในการจัดการองค์ความรู้ ของ Stakeholder
- ทำร้องขอใช้บริการจาก Service ภายนอกได้แก่ Web Service ต่างๆ
- สามารถเชื่อมต่อการใช้งานจาก Instant Messaging ต่างๆ เพื่อสร้างเครือข่ายสังคมออนไลน์

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1) ได้ชุดโปรแกรม ICT Support Solution สำหรับองค์กรที่ให้บริการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในส่วนของ ระบบงาน E-Services เพื่อรองรับงานบริการและประชาสัมพันธ์ ที่มีการทำงานในรูปแบบการประมวลผลตามปกติ (TPS: Transaction Processing System) โดยพัฒนาตามแนวคิด 3-tier Architecture Client/Server และหลักการ Framework โดยใช้งาน Zend Framework (ZF) และ jQuery Framework

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) ได้ระบบงานที่ให้บริการบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในแนวทาง E-Services แบบ Single Sign-on ที่รองรับการให้บริการด้านข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับ Service ของหน่วยงานเพื่อให้กับ Stakeholder ตัวอย่างเช่น ข้อมูลการให้บริการ ข้อมูลด้านประชาสัมพันธ์ ข้อมูลกิจกรรมต่างๆ ข้อมูลทุน การฝึกงาน การรับสมัครงาน ข้อมูลการเข้าศึกษาต่อ การประกวดแข่งขัน เป็นต้น

3) ได้ระบบงานรองรับการสร้าง Web Portal การสร้าง Blog เพื่อวัตถุประสงค์ในการจัดการองค์ความรู้ของ Stakeholder

4) ได้ระบบงานรองรับการร้องขอใช้บริการตามหลักการทำงานแบบ SOA (Service-Oriented Architecture) จาก Service ภายนอกโดยมีการส่งผ่านข้อมูลด้วย XML และสามารถเชื่อมต่อการใช้งานจาก Instant Messaging ต่างๆ เพื่อสร้างเครือข่ายสังคมออนไลน์

5) ได้ระบบงานในชุดโปรแกรม ICT Support Solution สำหรับองค์กรที่ให้บริการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อนำไปสู่การประยุกต์และใช้งานจริงในเชิงพาณิชย์

1.5 ขั้นตอนการดำเนินงาน

1 ศึกษาทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

เป็นขั้นตอนในการศึกษาทฤษฎีที่ใช้ในการออกแบบระบบงาน การออกแบบฐานข้อมูล การศึกษาซอฟต์แวร์ที่นำมาใช้ในการพัฒนาระบบงาน ได้แก่ Linux Operating System และ Apache Web Server และ Oracle DBMS และภาษา PHP(Personal Home Page) ภาษา XML ภาษา Java Script และศึกษาหลักการทำงานของ Framework โดยใช้ Zend Framework (ZF) และ jQuery Framework

2 ศึกษาปัญหากระบวนการตามความเป็นจริง

เป็นการศึกษาการทำงานของระบบงานที่พัฒนา ศึกษาแบบฟอร์มของเอกสารต่างๆ ศึกษากระบวนการทำงานไม่ว่าจะเป็น Business Process Domain และ Process Flow เพื่อนำมาใช้เป็นข้อมูลประกอบสำหรับการออกแบบและการวิเคราะห์ระบบ เพื่อสามารถพัฒนาระบบงานจริงได้

3 ออกแบบขั้นตอนการทำงานของระบบงาน

เป็นขั้นตอนที่นำเอาทฤษฎีและวิธีการด้านการออกแบบขั้นตอนการทำงานข้างต้น มาวิเคราะห์เพื่อออกแบบระบบงาน โดยจะแบ่งออกเป็นส่วนๆ เช่น ส่วนรับข้อมูล ส่วนจัดการข้อมูล ส่วนแสดงผลลัพธ์ ส่วนประมวลผล เป็นต้น เพื่อให้ระบบงานสามารถทำงานได้ครอบคลุมถูกต้องและแม่นยำตามความต้องการของผู้ใช้งานจริง

4 ออกแบบฐานข้อมูลของระบบงาน

เป็นขั้นตอนที่นำเอาทฤษฎีและวิธีการด้านการออกแบบฐานข้อมูล มาออกแบบเพื่อรองรับ

เอกสารที่จัดเก็บข้อมูลเพื่อวัตถุประสงค์ไม่ให้ซ้ำซ้อน บริหารได้ง่าย และสามารถเรียกใช้งานได้รวดเร็ว การค้า
ไม่ว่ากรณีใด 5 พัฒนาโปรแกรมระบบงาน ลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นขั้นตอนการเขียน โปรแกรมให้ครอบคลุมตามขั้นตอนของการทำงานที่ได้ออกแบบไว้
6 ทดสอบและติดตั้งระบบงาน

เป็นการทดสอบการใช้งานของ โปรแกรมที่ได้พัฒนาขึ้น และบอกถึงความสามารถทั้งหมด ที่เป็นไปได้ของโปรแกรมระบบงาน รวมถึงทราบถึงข้อจำกัดและเพื่อขจัดปัญหาที่เกิดขึ้นกับ ระบบงาน

7 จัดทำเอกสารและสรุปการทำงาน

เป็นขั้นตอนที่สร้างเอกสารประกอบการใช้งาน โปรแกรมระบบงาน และเอกสารเพื่อการ อ้างอิง

1.6 อุปกรณ์ที่ใช้ในการทำปัญหาพิเศษ

1. เครื่องคอมพิวเตอร์ (Computer) เครื่องแม่ข่ายและลูกข่าย
2. ฮาร์ดดิสก์ (Hard disk) และอุปกรณ์ต่อพ่วง
3. ซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบ ได้แก่ ระบบปฏิบัติการ Linux ระบบการ

จัดการฐานข้อมูล Oracle ระบบการบริหารการบริการด้านเว็บ Apache Web Server ตัวแปรภาษา ต่างๆที่ใช้ในการพัฒนาระบบงาน ได้แก่ ภาษา PHP(Personal Home Page) ภาษา XML ภาษา Java Script และ Framework โดยใช้ Zend Framework (ZF) และ jQuery Framework

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

หลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.1 ระบบฐานข้อมูล (Database System)

2.1.1 ฐานข้อมูลคืออะไร

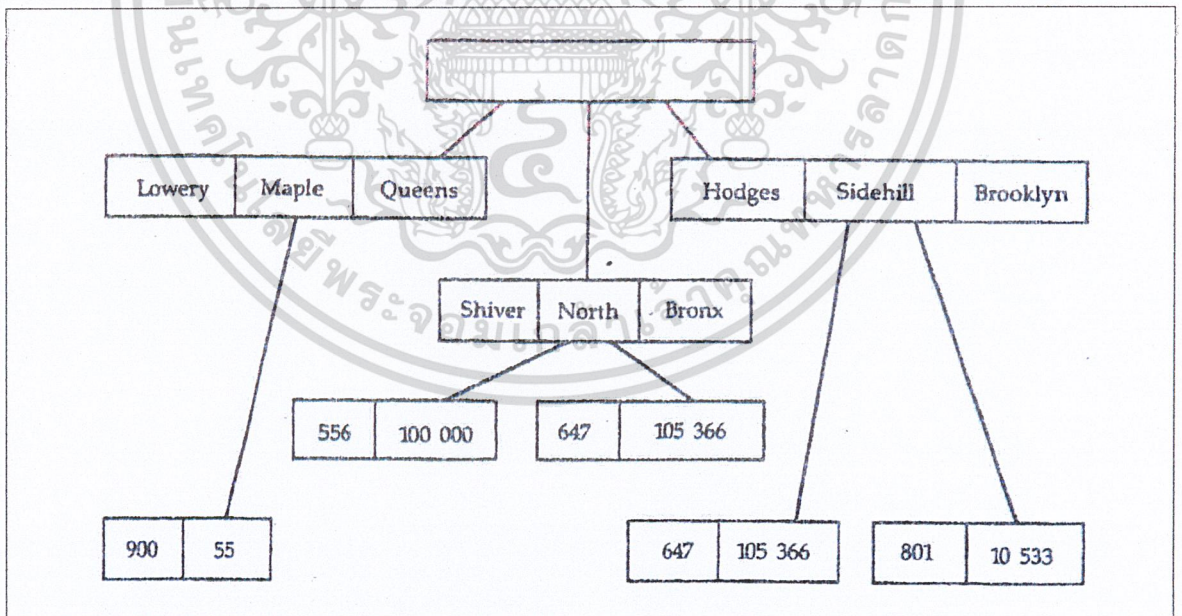
ฐานข้อมูล คือ แหล่งเก็บข้อมูลและความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลนั้น และได้รับการออกแบบและควบคุมเป็นพิเศษให้มีความซ้ำซ้อนของข้อมูลน้อยที่สุด และมีความถูกต้องของข้อมูลสูงสุด

2.1.2 ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลในฐานข้อมูล

ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลที่ปัจจุบันนิยมใช้กันอย่างแพร่หลายมีอยู่ 3 รูปแบบคือ

1) แบบแผนภูมิต้นไม้ (Hierarchical Model)

แบบแผนภูมิต้นไม้ นั้นจะมีลักษณะใกล้เคียงกับแบบ โครงข่าย แต่จะแตกต่างกันที่ โครงสร้างความสัมพันธ์ของเรคคอร์ดที่อยู่ในฐานข้อมูล ซึ่งจะมีความสัมพันธ์เป็นแบบหนึ่งกับกลุ่ม (One to many) ซึ่งจะมีลักษณะคล้ายต้นไม้กลับหัวและการค้นหาข้อมูลที่ต้องการจะต้องเริ่มจากตัวแม่ (Root) และไล่ความสัมพันธ์ลงมาตามตัวลูก (Child) แสดงความสัมพันธ์ดังรูปที่ 2.1.1

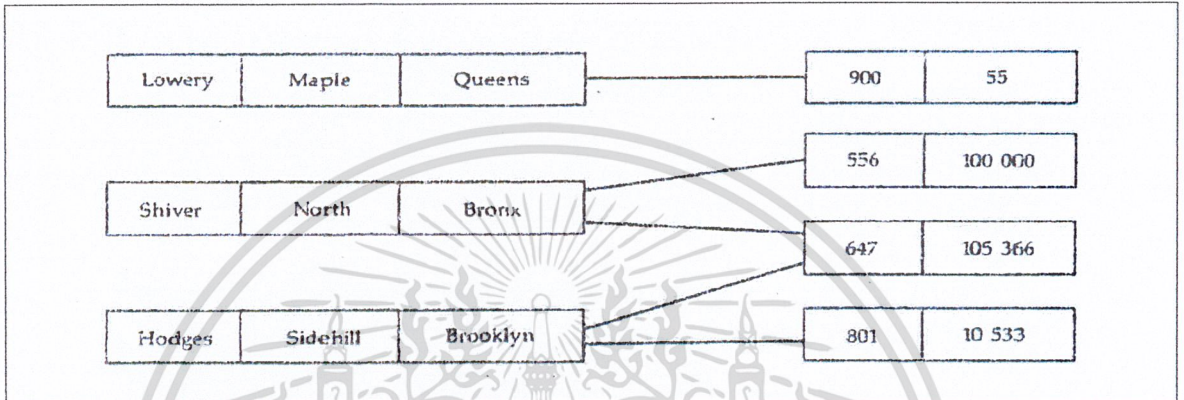


รูปที่ 2.1.1 ตัวอย่างข้อมูลที่มีความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลเป็นแบบแผนภูมิต้นไม้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) แบบโครงข่าย (Network Model)

จัดข้อมูลในแบบโครงข่ายนี้จะแสดงด้วยกลุ่มของเรคคอร์ด (Record) ที่มีส่วนเชื่อมต่อ (Link) หรือตัวชี้ (Pointer) แสดงความสัมพันธ์ของข้อมูล โดยที่โครงสร้างความสัมพันธ์ของเรคคอร์ดที่อยู่ในฐานข้อมูลจะมีสภาพเป็นกลุ่มของความสัมพันธ์ที่ไม่มีข้อกำหนดที่แน่นอน (Collection of arbitrary graph) ซึ่งมีความสัมพันธ์เป็นกลุ่มกับกลุ่ม (many to many) ดังแสดงความสัมพันธ์ดังรูปที่ 2.1.2



รูปที่ 2.1.2 ตัวอย่างข้อมูลที่มีความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลเป็นแบบโครงข่าย

3) แบบเชิงสัมพันธ์ (Relational Model)

จะแสดงรายละเอียดของข้อมูลและความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล อยู่ในรูปกลุ่มของตารางซึ่งในแต่ละตารางจะประกอบด้วยคอลัมน์ (Column) ต่าง ๆ โดยชื่อของคอลัมน์เหล่านั้นจะต้องมีชื่อไม่ซ้ำกันและสามารถแสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลอยู่ในรูปของตารางได้ โดยไม่มีตัวชี้หรือลิงก์ลิสต์มาเกี่ยวข้องในการแสดงความสัมพันธ์นี้ แต่สามารถมีตัวชี้ (index) มาเกี่ยวข้องได้เพื่อประโยชน์ในการเพิ่มความเร็วในการจัดการข้อมูลเท่านั้นซึ่งจะไม่เกี่ยวข้องกับความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล แสดงความสัมพันธ์ดังรูปที่ 2.1.3

<i>name</i>	<i>street</i>	<i>city</i>	<i>number</i>
Lowery	Maple	Queens	900
Shiver	North	Bronx	556
Shiver	North	Bronx	647
Hodges	Sidehill	Brooklyn	801
Hodges	Sidehill	Brooklyn	647

<i>number</i>	<i>balance</i>
900	55
556	100000
647	105366
801	10533

รูปที่ 2.1.3 ตัวอย่างข้อมูลที่มีความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลเป็นแบบเชิงสัมพันธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หมายเหตุ โดยสรุปการเก็บข้อมูลจริงในฮาร์ดดิสก์ (Harddisk) ไม่ว่าจะเป็นข้อมูลที่มีความสัมพันธ์แบบใดก็ตาม ข้อมูลทั้งหมดจะถูกจัดเก็บในรูปแบบของแฟ้มข้อมูล (File)

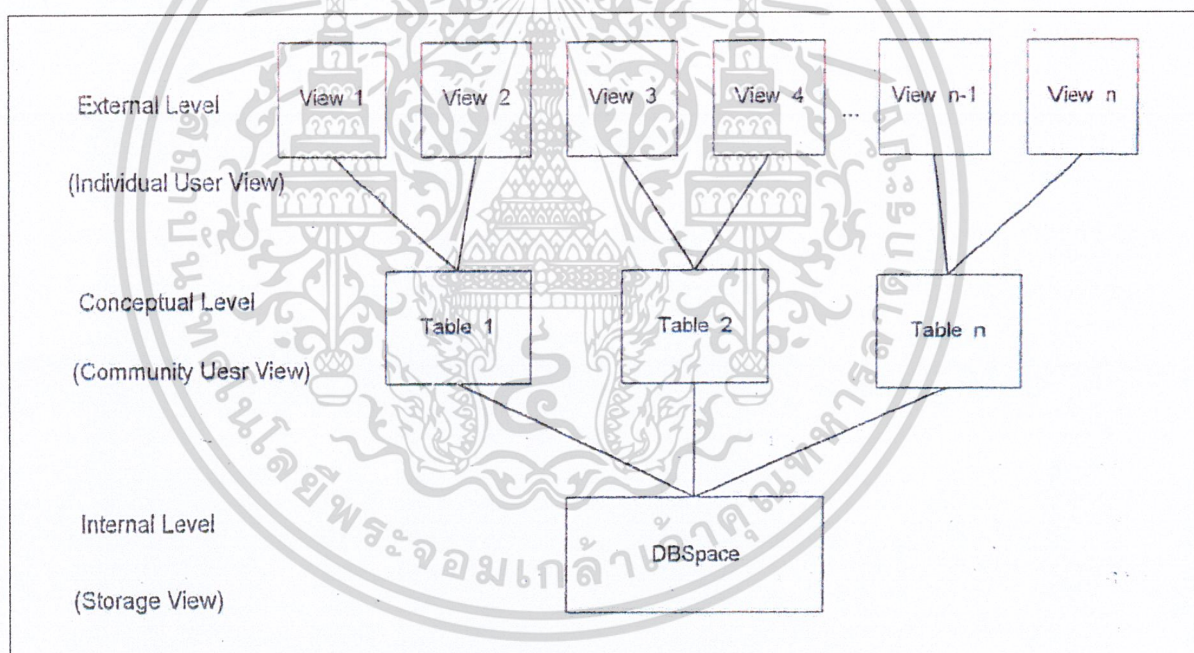
2.1.3 สถาปัตยกรรมมาตรฐานของระบบฐานข้อมูล

ได้มีกลุ่มนักวิทยาศาสตร์ของทั้งในยุโรปและอเมริกา พยายามกำหนดสถาปัตยกรรมที่เป็นมาตรฐานของระบบฐานข้อมูลเพื่อให้ฐานข้อมูลก่อประโยชน์แก่ผู้ใช้และหน่วยงานที่ใช้สูงสุด โดยในที่สุดทั้ง 3 องค์กรหลักคือ

- ISO (International Standard Organization)
- IFIP (International Federation Information Processing)
- ANSI (American National Standard Institute)

ได้ยอมรับสถาปัตยกรรม 3 นิยามข้อมูล (The 3-schema Architecture) ดังแสดงดังรูปที่

2.1.4 และมีรายละเอียดดังต่อไปนี้



รูปที่ 2.1.4 สถาปัตยกรรม 3 นิยามข้อมูล (The 3-schema Architecture)

1) นิยามข้อมูลระดับภายนอก (External Schema) จะเป็นการกำหนดโครงสร้างข้อมูลที่ทำให้ผู้ใช้เห็นซึ่งอาจเป็นบางส่วนของนิยามข้อมูลระดับแนวคิด เช่น ในระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์นั้น ผู้ใช้บางคนอาจต้องใช้ข้อมูลผ่านวิว (VIEW) ซึ่งจะมีสิทธิใช้ข้อมูลบางแถว (Row) หรือบางคอลัมน์ (Column) ของตารางเท่านั้น ดังนั้นผู้ใช้เหล่านี้จะมองเห็นเฉพาะข้อมูลของผู้ดูแลและควบคุมฐานข้อมูล (DBA Database Administration) หรือผู้ที่มีอำนาจกำหนดสิทธิของตารางนั้น ๆ กำหนด

เอกสาขอบัณฑิตการ ใช้ข้อมูลในตารางต่าง ๆ ให้เท่านั้น ารศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) นิยามข้อมูลระดับแนวคิด (Conceptual Schema) จะเป็นการกำหนดลักษณะรูปแบบข้อมูล ขนาดของข้อมูลและความสัมพันธ์ของข้อมูลทั้งหมดในระบบงาน นั่นคือไม่ว่าฐานข้อมูลจะมีความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลอยู่ในรูปแบบใด ๆ ก็ตาม จะต้องกำหนดการแทนรูปแบบของข้อมูลในนิยามข้อมูลระดับแนวคิดนี้ เช่น ถ้าความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลอยู่ในรูปแบบเชิงสัมพันธ์ (Relation Model) ในระดับนี้จะแสดงชื่อตาราง ชื่อคอลลัมน์ ชนิดข้อมูลในแต่ละคอลลัมน์ ตลอดจนชื่อของคีย์หลัก (Primary key) และคีย์นอก (Foreign key) เป็นต้น

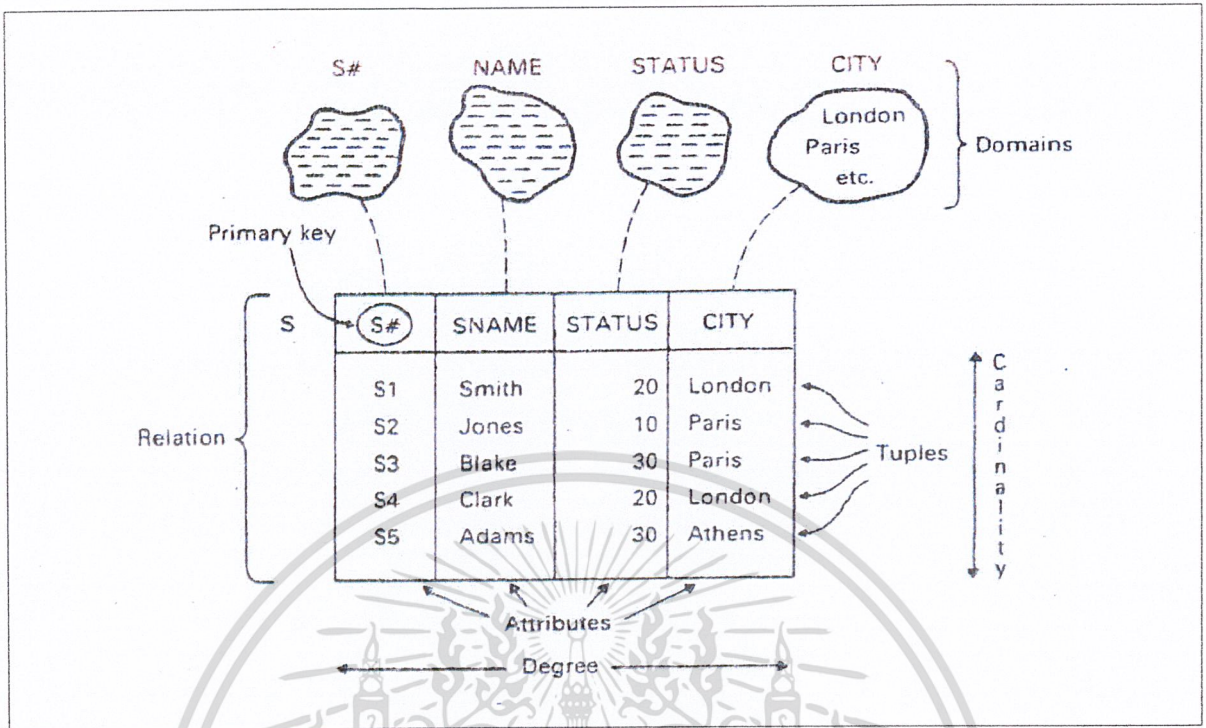
3) นิยามข้อมูลระดับภายใน (Internal Schema) จะเป็นการกำหนดลักษณะโครงสร้างข้อมูลที่ถูกจัดเก็บจริงในอุปกรณ์เก็บข้อมูล เช่น ถ้าความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลอยู่ในรูปแบบเชิงสัมพันธ์ซึ่งในระดับแนวคิดและระดับภายนอกจะแสดงอยู่ในรูปแบบของตาราง แต่เมื่อข้อมูลของตารางนั้น ๆ ถูกจัดเก็บจริงในฮาร์ดดิสก์ (Harddisk) ข้อมูลอาจจะถูกจัดเก็บด้วยรูปแบบของบีทรี (B-tree) ซีไอแอม (C-ISAM) หรือลิงค์ลิสต์ (Link List) ก็ได้ ซึ่งการจัดเก็บข้อมูลในระดับนี้ระบบการจัดการฐานข้อมูล (DBMS: Database Management System) จะจัดการให้โดยที่ผู้ใช้ไม่ต้องจัดการเอง

2.1.4 รูปแบบเชิงสัมพันธ์ (Relational Model)

ฐานข้อมูลที่มีความสำคัญระหว่างข้อมูลอยู่ในรูปแบบเชิงสัมพันธ์นั้น จะต้องมียุทธศาสตร์ต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

2.1.4.1 โครงสร้างข้อมูล (Data Structure)

โครงสร้างข้อมูลจะต้องเป็นริเลชันเท่านั้น ซึ่งฐานข้อมูลที่มีรูปแบบเชิงสัมพันธ์นั้นในทางตรรกะจะใช้ตาราง (Table) หรือริเลชัน (Relation) แสดงความสัมพันธ์ของโครงสร้างข้อมูลในฐานข้อมูลดังแสดงได้ดังรูปที่ 2.1.5



รูปที่ 2.1.5 แสดงรายละเอียดของรีเลชัน S

และสามารถเปรียบเทียบคำศัพท์ที่ใช้ในเชิงวิชาการกับคำศัพท์ที่ใช้ทั่วไป ได้ดังนี้

ศัพท์เชิงวิชาการ

ศัพท์เชิงธุรกิจ

Relation

table ที่มี row ไม่ซ้ำกัน

Tuple

row หรือ record

Cardinality

จำนวนของ row ในแต่ละ table

Attribute

column หรือ field

Degree

จำนวน column ในแต่ละ table

Primary key

column ที่อาจจะเป็น 1 column หรือมากกว่า

1 column ที่เมื่อระบุค่าของข้อมูลใน Column ที่เป็น primary key

Domain

1 ค่า จะ ได้ ข้อมูล ใน table นั้น ออกมาเพียง 1

row ค่าของข้อมูลที่เป็นไปได้ทั้งหมดในแต่ละ column

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1) รีเลชัน (Relation)

รีเลชัน (Relation) จะเป็นที่เก็บเซตของค่าโดเมน D_1, D_2, \dots, D_n ซึ่งจะขึ้นอยู่กับจำนวนแอททริบิวต์ (attribute) ของแต่ละรีเลชัน โดยที่รีเลชันจะประกอบไปด้วย 2 ส่วนคือ ส่วนหัว (heading) และ ส่วนตัว (body)

1.1) ส่วนหัว (heading) จะประกอบด้วยเซตจำกัดของแอททริบิวต์ เขียนความสัมพันธ์ได้คือ $\{ (A_1:D_1), (A_2:D_2), \dots, (A_n:D_n) \}$ ดังนั้นค่าของแอททริบิวต์ A_j ใด ๆ จะมิชอบเซตของข้อมูลสัมพันธ์กับโดเมน D_j ใด ๆ โดยที่ $j = 1, 2, 3, \dots, n$ เมื่อ n คือจำนวนแอททริบิวต์ของแต่ละรีเลชัน (relation) หรือดีกรี (degree) ของรีเลชัน

1.2) ส่วนตัว (body) จะประกอบด้วยจำนวนของทัพเพิล (tuple) ซึ่งจะมีจำนวนทัพเพิลเปลี่ยนไปตามระยะเวลาใด ๆ โดยที่ทัพเพิลจะประกอบด้วยเซตของแอททริบิวต์และเวลลูว (value) สามารถเขียนความสัมพันธ์ดังนี้ $\{(A_1:v_{1i}), (A_2:v_{2i}), \dots, (A_n:v_{ni})\}$ โดยที่ $i = 1, 2, 3, \dots, m$ เมื่อ m คือจำนวนของทัพเพิลในแต่ละรีเลชันหรือคาร์ดินอลิตี้ (cardinality) และ n คือจำนวนแอททริบิวต์ของแต่ละรีเลชันหรือดีกรี (degree) ของรีเลชัน

ดังนั้นสำหรับทัพเพิลใด ๆ จะมี $(A_j:v_{ij})$ 1 ค่าสำหรับแอททริบิวต์ A_j ที่อยู่ในส่วนหัว (heading) และ $(A_j:v_{ij})$ ใด ๆ ในส่วนของส่วนตัว (body) นั้น ค่าของ v_{ij} จะอยู่ในขอบเขตของโดเมน D_j

2) คุณสมบัติของรีเลชัน

คุณสมบัติของรีเลชันมีอยู่ 4 ข้อดังต่อไปนี้

2.1) จะไม่มีทัพเพิลที่ซ้ำกันอยู่ในรีเลชันเดียวกัน (There are no duplicate tuples)

คุณสมบัติเป็นจริงเนื่องจากส่วนตัว (Body) ของรีเลชันแสดงความสัมพันธ์อยู่ในรูปของเซตซึ่งเป็นทฤษฎีทางคณิตศาสตร์ และโดยนิยามของทฤษฎีเซตนั้นจะไม่รวมข้อมูลที่มีการซ้ำซ้อนกัน ดังนั้นคำว่ารีเลชันหรือตาราง (table) สำหรับฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์จะมีความหมายรวมถึงค่าของข้อมูลในแถวของตารางจะต้องไม่ซ้ำกัน นั่นแสดงถึงต้องมีคีย์หลัก (Primary key) เพื่อควบคุมไม่ให้ข้อมูลทั้งหมดในแต่ละทัพเพิลซ้ำกัน

2.2) ลำดับของทัพเพิลจากบนลงล่าง โดยอยู่ในรีเลชันเดียวกันนั้นจะไม่มี ความสำคัญ (Tuple are unordered)

คุณสมบัติข้อนี้เป็นจริงเนื่องจากส่วนตัว (Body) ของรีเลชัน แสดงความสัมพันธ์ อยู่ในรูปของเซตซึ่งเป็นทฤษฎีทางคณิตศาสตร์และสมาชิกในเซตนั้นจะไม่มีลำดับ ดังนั้นคำว่า รีเลชันหรือตารางสำหรับฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์จะมีความหมายรวมถึง คุณสมบัติการมีลำดับของ ข้อมูลในแถวของตารางจากบนลงล่างจะไม่มีผลต่อความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลในตาราง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ 2.3) ลำดับของแอททริบิวต์จากซ้ายไปขวา โดยอยู่ในรีเลชันเดียวกันนั้นจะไม่มี ลำดับ ความสำคัญ (Attribute are unordered) ลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คุณสมบัติข้อนี้เป็นจริงเนื่องจากส่วนหัว (Heading) ของรีเลชันแสดง ความสัมพันธ์อยู่ในรูปของเซตซึ่งเป็นทฤษฎีทางคณิตศาสตร์และสมาชิกในเซตนั้นจะไม่มีลำดับ ดังนั้นเมื่อระบุชื่อของแอททริบิวต์ใด ๆ ที่มากกว่า 1 ตัวเหมือนกันแต่ลำดับของแอททริบิวต์ต่างกัน ก็จะได้ข้อมูลตัวเดียวกันดังนั้นค่าวีรเลขหรือตารางสำหรับฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์จะมีความหมาย รวมถึง คุณสมบัติการมีลำดับของคอลัมน์ในตารางจากซ้ายไปขวาจะไม่มีผลต่อความสัมพันธ์ ระหว่างข้อมูลในตาราง

2.4) ค่าของแอททริบิวต์ทุกค่าจะเป็นค่าเดี่ยว (All attribute values are atomic)

คุณสมบัติข้อนี้ก็คือ ไม่ให้มีข้อมูลที่มีลักษณะเป็นกลุ่มซ้ำ (Repeating Group) เก็บ อยู่ในรีเลชัน ดังนั้นจะต้องทำการนอร์มอลไลเซชัน (Normalization) ระดับที่ 1 (1NF) ก่อน เพื่อให้ ค่าของแอททริบิวต์ทุกตัวเป็นค่าเดี่ยว (Atomic Value) ดังรูปที่ 2.1.6

BEFORE	S#	PO	AFTER	S#	P#	QTY
		P# QTY				
S1		P1 300	S1	P1	300	
		P2 200	S1	P2	200	
		P3 400	S1	P3	400	
		P4 200	S1	P4	200	
		P5 100	S1	P5	100	
		P6 100	S1	P6	100	
S2		P1 300	S2	P1	300	
		P2 400	S2	P2	400	
S3		P2 200	S3	P2	200	
S4		P2 200	S4	P2	200	
		P4 300	S4	P4	300	
		P5 400	S4	P5	400	

รูปที่ 2.1.6 ตัวอย่างของข้อมูลที่เป็น 1NF

ดังนั้นคำว่าตาราง (Table) ที่ใช้กันทั่วไปในเชิงธุรกิจสำหรับฐานข้อมูลแบบเชิงสัมพันธ์จะมีความหมายรวมถึง ตารางที่จะใช้เก็บข้อมูลที่ผ่านการนอร์มอลไลเซชันระดับที่ 1 เท่านั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.4.2 กฎควบคุมความถูกต้องของข้อมูล (Data Integrity Constraint)

จะต้องมีกฎควบคุมความถูกต้องของข้อมูล (Data Integrity Constraint) เป็นการจัดการเกี่ยวกับขอบเขตค่าของโดเมนและเงื่อนไขการกระทำของคีย์หลัก (Primary Key) และคีย์นอก (Foreign Key) โดยสามารถให้ความหมายของคำว่า คีย์แข่งขัน (Candidate Key) คีย์หลัก (Primary Key) คีย์รอง (Alternate Key) และคีย์นอก (Foreign Key) ได้ดังนี้

จะให้ K ซึ่งแทนแอททริบิวต์ 1 ตัว หรือกลุ่มของแอททริบิวต์ในรีเลชัน R เป็นคีย์แข่งขัน (Candidate Key) ของรีเลชัน R ได้ก็ต่อเมื่อ K มีคุณสมบัติของการเป็นอิสระต่อเวลา 2 อย่าง คือ

- คุณสมบัติความเป็นหนึ่ง (Uniqueness) หมายถึงเมื่อเวลาใด ๆ ค่าของข้อมูลใน K จะไม่มีค่าซ้ำกันในรีเลชัน R

- คุณสมบัติของน้อยที่สุด (Minimality) หมายถึง ถ้า K แทนด้วยกลุ่มของแอททริบิวต์ และจะไม่มีแอททริบิวต์ใด ๆ ที่เป็นสมาชิกใน K แล้วทำให้คุณสมบัติความเป็นหนึ่ง (Uniqueness) ของ K สูญเสียไป

เมื่อได้จำกัดความของคีย์แข่งขันแล้วจะได้ว่า คีย์หลักคือคีย์แข่งขันตัวหนึ่งที่ถูกเลือกขึ้นมาเพื่อความเหมาะสมในการใช้งานมากที่สุด ส่วนคีย์แข่งขันที่เหลือจะเรียกว่าคีย์รอง ส่วนคีย์นอกคือแอททริบิวต์หรือกลุ่มของแอททริบิวต์ที่อยู่ในรีเลชัน R_2 ที่เซตของข้อมูลแอททริบิวต์หรือกลุ่มของแอททริบิวต์นั้นจะเป็นสับเซต (Subset) ของเซตข้อมูลของคีย์หลักในรีเลชัน R_1 นั่นก็คือค่าข้อมูลของคีย์นอกจะแทนการอ้างอิงหรือเชื่อมโยง ไปยังทัวเพิลที่มีค่าข้อมูลของคีย์หลักตรงกับค่าข้อมูลของคีย์นอกดังนั้นสามารถแสดงการเชื่อมโยงดังกล่าวความสัมพันธ์

$R_2 \text{ ----} \rightarrow R_1$

ดังนั้นถ้ามีรีเลชัน n รีเลชันแล้วรีเลชันที่ n จะเชื่อมโยงกับรีเลชันที่ $n-1$ สามารถแสดงการเชื่อมโยงดังกล่าวความสัมพันธ์

$R_n \text{ ----} \rightarrow R_{(n-1)} \text{ ----} \rightarrow R_{(n-2)} \text{ ----} \rightarrow \dots \text{ ----} \rightarrow R_2 \text{ ----} \rightarrow R_1$

จากความหมายและความสัมพันธ์ต่าง ๆ ในรีเลชันเหล่านี้จึงต้องมีกฎควบคุมความถูกต้องของข้อมูลในฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ 2 ข้อคือ

1) กฎควบคุมความถูกต้องของเอนติตี้ (The Entity Integrity Rule)

มีค่านิยามว่า จะไม่มีแอททริบิวต์ที่เป็นส่วนประกอบของคีย์หลักตัวใดในรีเลชันได้รับอนุญาตให้มีค่าเป็นค่าว่าง (No component of the primary key of a base relation is allowed to accept nulls) โดยที่ค่าว่าง (Null value) ค่านี้จะเป็นค่าที่ไม่สามารถทราบค่าได้ (Unknown value) ซึ่งจะไม่ใช่ค่าศูนย์ (Zero) หรือช่องว่าง (Blank) จะเห็นว่ากฎข้อนี้จะใช้ควบคุมความถูกต้องของคีย์หลัก

2) กฎควบคุมความถูกต้องของการอ้างอิง (The Referential Integrity Rule)

เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์ของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง นโยบายด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มีคำนิยามว่า ในฐานข้อมูลจะต้องไม่มีการเก็บค่าของคีย์รองที่ไม่มีความสัมพันธ์กับค่าของคีย์หลัก (The Database must not contain any unmatched foreign key value) จะเห็นว่ากฎข้อนี้จะใช้ควบคุมความถูกต้องของคีย์นอกที่มีความสัมพันธ์กับคีย์หลัก โดยที่จะไม่ครอบคลุมความสัมพันธ์กับคีย์รอง

จากกฎควบคุมความถูกต้องของการอ้างอิงนี้ จะนำไปสู่ปัญหาของการทำงานที่มีผลกระทบต่อคีย์นอก ส่วนการแก้ไขข้อมูลหรือการลบข้อมูลที่เป็นคีย์หลักในรีเลชันต่าง ๆ และปัญหาของการอนุญาตให้ค่าข้อมูลของคีย์นอกมีค่าเป็นค่าว่าง (Null)

2.2 การออกแบบระบบฐานข้อมูลด้วยวิธีแผนภาพอีอาร์ (Entity/Relationship Diagram)

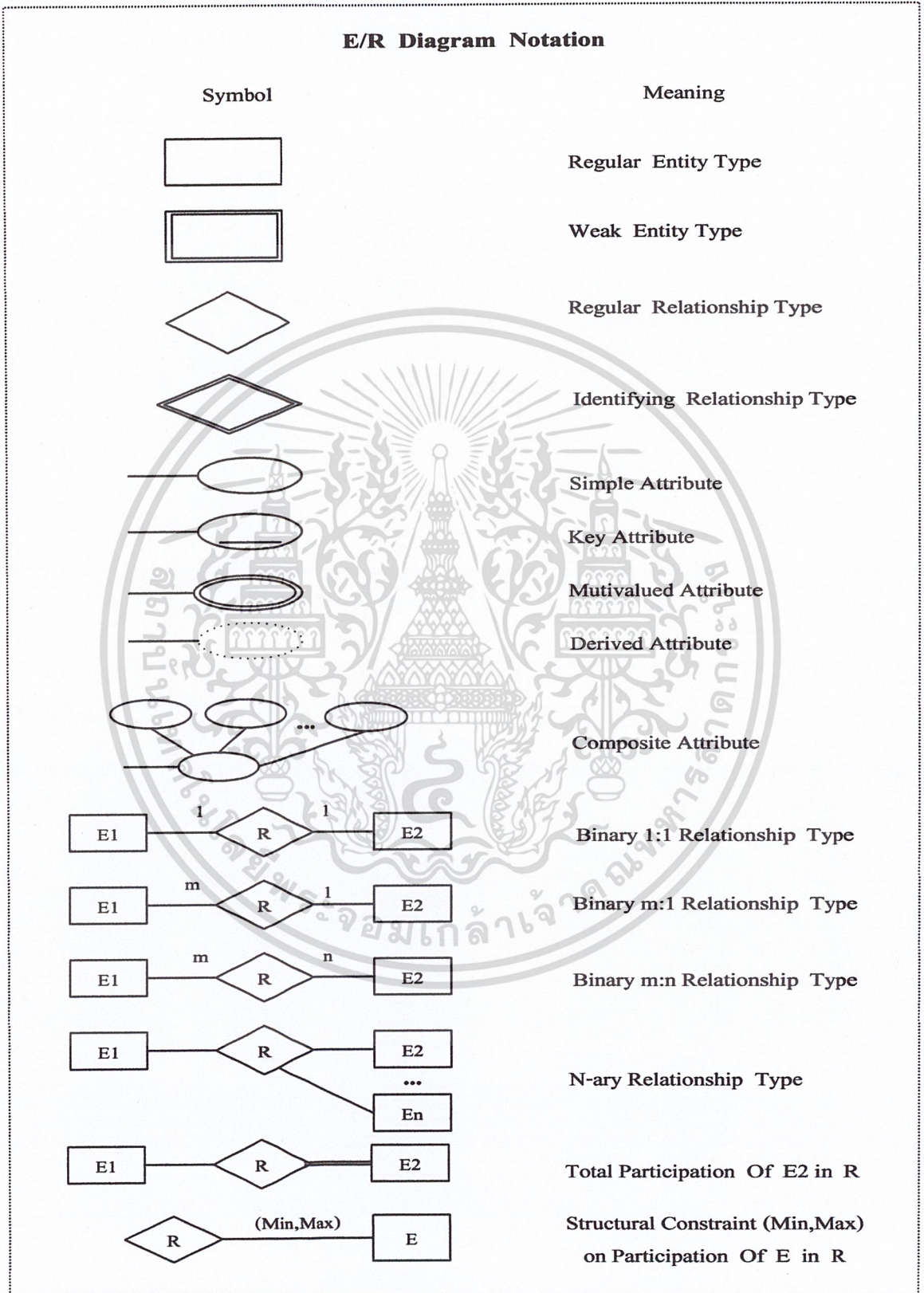
ในปัจจุบันการออกแบบฐานข้อมูลมีหลายวิธีและวิธีที่เป็นที่นิยมวิธีหนึ่งก็คือ E-R Diagram จะพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลอยู่ในรูปของ Entity Type เมื่อได้ Entity Type แล้วจะมาพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่าง Entity Type ต่อไป เรียกว่า Relation Ship Type ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

2.2.1 คำศัพท์ที่สำคัญ

- 1) Entity หมายถึง สิ่งต่างๆ ที่อ้างอิงถึงในฐานข้อมูล สิ่งเหล่านี้อาจเป็นได้ทั้งรูปธรรม เช่น Entity พนักงาน, Entity สินค้า หรือเป็นนามธรรม เช่น Entity ความชำนาญ เป็นต้น ดังนั้น Entity จึงหมายถึงกลุ่มข้อมูลประเภทเดียวกันที่เป็นสมาชิกของ Entity นั้น
- 2) Attribute คือ รายละเอียดของข้อมูลภายใน Entity เช่น Entity พนักงานจะมี Attribute คือ รหัสประจำตัว, ชื่อ, นามสกุล, แผนก, วุฒิการศึกษา, วันเข้าทำงาน, ที่อยู่ เป็นต้น
- 3) Relationship เป็นความสัมพันธ์ระหว่าง Entity ที่อยู่ในฐานข้อมูล

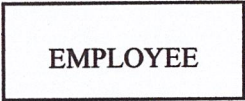
2.2.2 รูปแบบความสัมพันธ์

การออกแบบฐานข้อมูลด้วยวิธี E/R Diagram



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ 2.2.1 โมเดลแบบ E-R (Entity Relationship Model) ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Regular Entity Type เป็นเอนทิตีที่สมาชิกภายในมีคุณสมบัติของข้อมูลที่มีเอกลักษณ์เฉพาะ สำหรับรูปภาพที่ใช้แทนเอนทิตีประเภทนี้ ได้แก่ รูปภาพสี่เหลี่ยมผืนผ้า โดยมีชื่อของเอนทิตีนั้นอยู่ภายใน



รูปที่ 2.2.2 Regular Entity Type

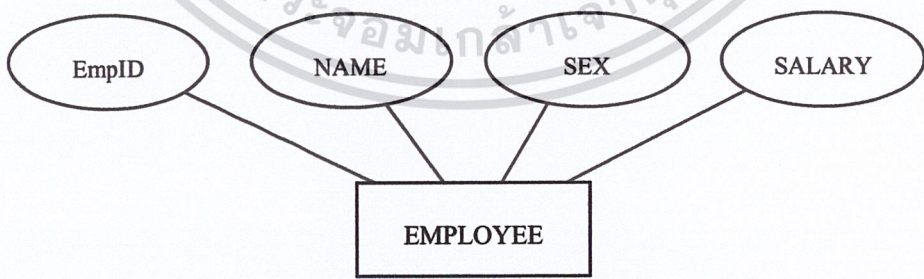
Weak Entity เป็นเอนทิตีที่มีลักษณะตรงกันข้ามกับ Strong Entity กล่าวคือสมาชิกของเอนทิตีประเภทนี้จะสามารถมีคุณสมบัติของข้อมูลที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะได้ จะต้องอาศัยคุณสมบัติใดคุณสมบัติหนึ่งของเอนทิตีอื่นมาประกอบกันเป็นคุณสมบัติของตัวเอง ซึ่งสำหรับรูปภาพที่ใช้แทนเอนทิตีประเภทนี้ ได้แก่ รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า 2 รูป ซ้อนกัน โดยมีชื่อของเอนทิตีนั้นอยู่ภายใน



รูปที่ 2.2.3 Weak Entity

Attribute สามารถแบ่งออกได้ดังนี้

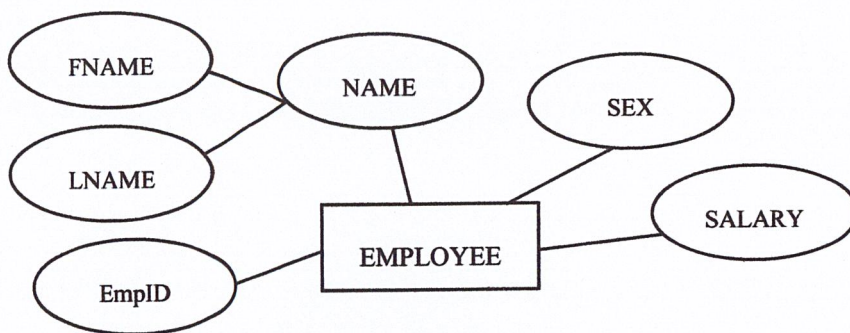
- 1) **Simple Attribute** ได้แก่ property ที่ค่าภายใน property นั้นไม่สามารถแบ่งย่อยได้อีก สำหรับรูปภาพที่ใช้แทน property ประเภทนี้ได้แก่ วงรีที่มีเส้นเชื่อมต่อยังเอนทิตีที่เป็นเจ้าของ property นั้น



รูปที่ 2.2.4 Simple Attribute

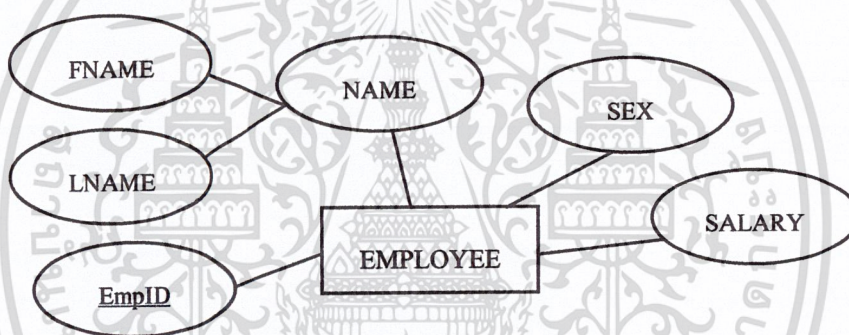
- 2) **Composite Attribute** เป็น Attribute ที่ค่าภายใน Attribute นั้นยังสามารถแยกเป็น Attribute ย่อยได้อีก สำหรับรูปภาพที่ใช้แทน Attribute ประเภทนี้ได้แก่ วงรีแต่จะเป็นวงรีที่เชื่อม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ชมเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ต่อมมาจากวงรีของ Simple Attribute ที่เป็นเจ้าของ Composite Attribute นั้น
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.2.5 Composite Attribute

3) Key เป็น Attribute หรือกลุ่มของ Attribute ที่มีค่าในแต่ละสมาชิกของเอนทิตีไม่ซ้ำกัน ซึ่งถูกนำมาใช้กำหนดคุณสมบัติการเป็นเอกลักษณ์เฉพาะให้กับเอนทิตี สำหรับรูปภาพที่ใช้แทน Key ของเอนทิตีจะใช้รูปวงรีเช่นเดียวกับ Attribute แต่จะมีเส้นขีดอยู่ใต้ Attribute ที่เป็น Key

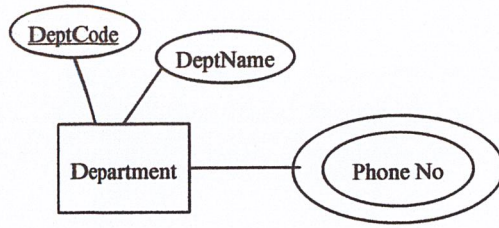


รูปที่ 2.2.6 สมบัติการเป็นเอกลักษณ์เฉพาะของเอนทิตี

4) Single-valued Attribute เป็น Attribute ที่มีค่าของข้อมูลภายใต้ค่าของ Attribute ใด Attribute หนึ่งเพียงค่าเดียว สำหรับรูปภาพที่ใช้แทน Attribute ประเภทนี้ จะใช้รูปภาพเดียวกับ Simple Attribute

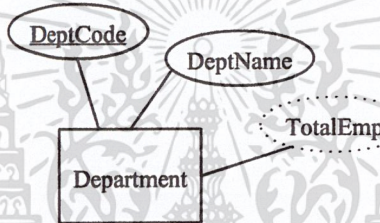
5) Multi-valued Attribute เป็น Attribute ที่มีลักษณะตรงกันข้ามกับ Attribute แบบ Single-valued Attribute กล่าวคือ เป็น Attribute ที่มีค่าของข้อมูลได้หลายค่าภายใต้ค่าของ Attribute ใด Attribute หนึ่ง สำหรับ รูปภาพที่ใช้แทน Attribute ประเภทนี้จะใช้รูปภาพเดียวกับ Simple Attribute แต่เส้นของ Attribute จะใช้เป็นเส้นคู่แทน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



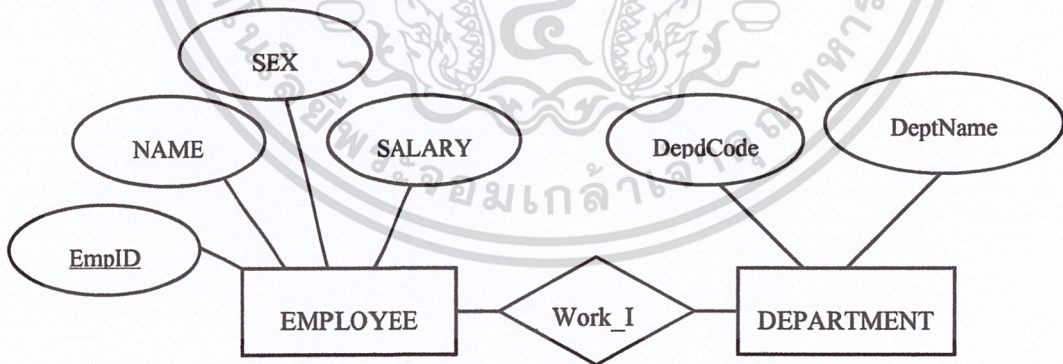
รูปที่ 2.2.7 Multi-valued Attribute

6) Derived Attribute เป็น Attribute ที่ค่าของข้อมูลได้มาจากการนำเอาค่าของ property อื่นเข้ามาคำนวณ ซึ่งค่าของ Attribute ประเภทนี้จะต้องเปลี่ยนแปลงทุกครั้ง เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงค่าของ property ที่ถูกนำค่ามาคำนวณ สำหรับรูปภาพที่ใช้แทน Attribute ประเภทนี้จะใช้รูปภาพเดียวกับ Simple Attribute แต่เส้นของ Attribute จะใช้เป็นเส้นประแทน



รูปที่ 2.2.8 Derived Attribute

สำหรับรูปภาพที่ใช้แทน Relationship ใน E-R Model ได้แก่ รูปสี่เหลี่ยมข้าวหลามตัดที่มีชื่อของ Relationship ปรากฏอยู่ภายใน



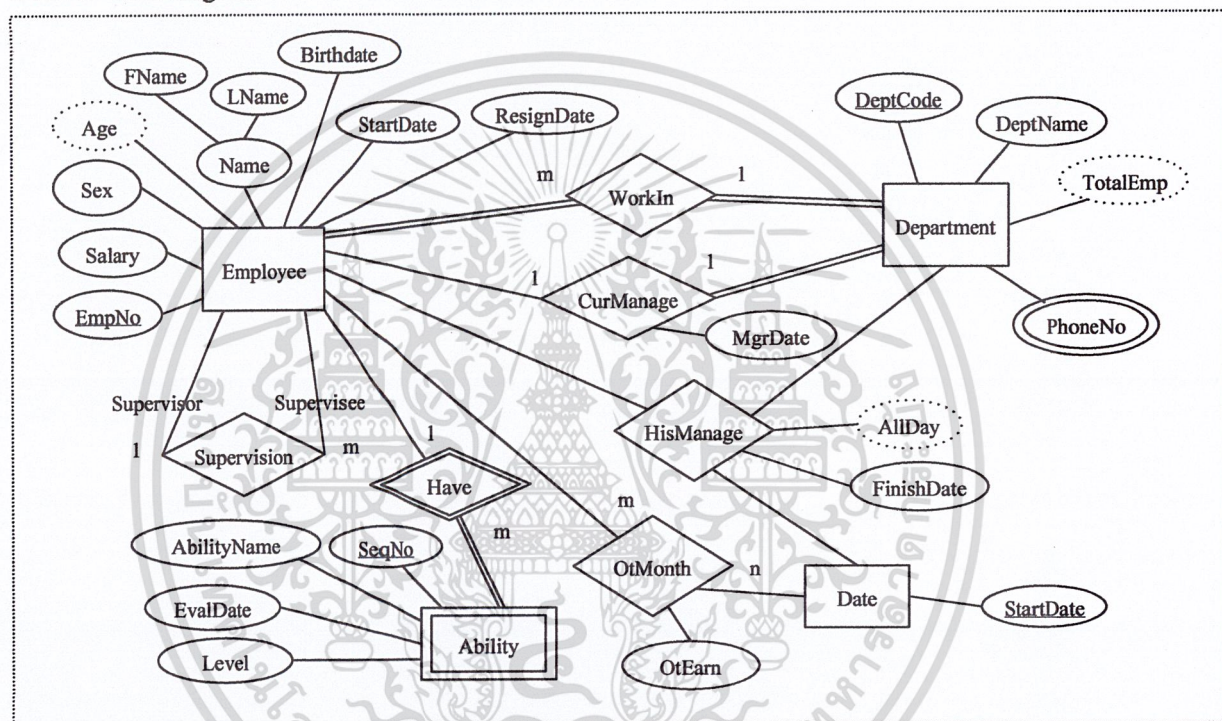
รูปที่ 2.2.9 Regular Relationship Type ใน E-R Model

Cardinality Ratio สมาชิกในเอนทิตีที่เกี่ยวข้องกับ Relationship จะถูกเรียกว่า Participant ซึ่งมาจากจำนวนของ Participant นี้ถูกเรียกว่าคิกริชของ Relationship

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 1) One-to-One Relationship เป็น relationship ที่แต่ละ Participant ของเอนทิตีหนึ่งจะมีความสัมพันธ์กับอีก Participant ของอีกเอนทิตีหนึ่งเพียง Participant เดียว
- 2) One-to-Many Relationship เป็น relationship ที่แต่ละ Participant ของเอนทิตีหนึ่งจะมีความสัมพันธ์กับ Participant ของอีกเอนทิตีหนึ่งมากกว่า 1 Participant
- 3) Many-to-Many Relationship เป็น relationship ที่ Participant มากกว่า 1 Participant ของเอนทิตีหนึ่งมีความสัมพันธ์กับ Participant ของอีกเอนทิตีหนึ่งมากกว่า 1 Participant

ตัวอย่าง E/R Diagram



รูปที่ 2.2.10 การทำการแปลง E/R Diagram ไปเป็นตาราง (Mapping E/R Diagram into Relational Model)

Step 1 : *Regular Entity Type* (Simple Attribute, Composite Attribute, Derived Attribute) ให้ Map 1 Entity Type เป็น 1 Relation พร้อมทั้งให้เลือก Key Attribute (Candidate Key ตัวที่เหมาะสม) เป็น Primary Key (PK.)

Step 2 : *Weak Entity Type* ให้ Map 1 Weak Entity Type เป็น 1 Relation โดยให้ key Attribute ของ weak Entity Type รวมกับ Key Attribute ของ Entity Type ที่เป็น Parent รวมเป็น combine key

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Step 3 : *Binary 1:1 Relationship Type* ต่างนำ PK. และ Attribute ของ Binary 1:1 Relationship ไปใส่ไว้ที่อีก Relation หนึ่งซึ่งจะ Link กันด้วย F.K. แต่ถ้ามี Total Participation เกิดขึ้น จะนำไปใส่เฉพาะ Entity Type ที่มีความสัมพันธ์แบบ Total Participation เท่านั้น

Step 4 : *Regular Binary 1:N Relationship Type* นำ PK. ของด้าน 1 Relationship มาใส่เป็น FK. ของด้าน N Relationship และ Non-Key ของ N Relationship คือ Attribute ของ Binary 1: N Relationship

Step 5 : *Binary M:N Relationship Type* นำ Relationship มา Map เป็น Relation ใหม่ โดยนำ PK. ของทั้งสอง Entity Type มารวมเป็น Combine key ส่วน Non-Key คือ Attribute ของ Relationship

Step 6 : *Multivalued Attribute* นำมาสร้างเป็น Relation ใหม่โดยนำ PK. ของ Relation หลักมารวมกับ Attribute ที่เป็น Multivalued Attribute ตัวนั้น ๆ เพื่อรวมเป็น Combine Key

Step 7 : *N-ary Relationship Type* นำ Relationship มา Map เป็น Relation ใหม่โดยนำเอา PK. ทุก Entity Type มาเป็น Combine Key ส่วน Non-Key คือ Attribute ของ N-ary Relationship (ซึ่งจะต้องนำมาทำ Further Normalization เพื่อพิจารณา Multiple Dependency ต่อไป)

2.3 ระบบการประมวลผลรายการเปลี่ยนแปลง (Transaction Processing System - TPS)

2.3.1 การประมวลผลรายการเปลี่ยนแปลง (Transaction Processing)

ระบบการประมวลผลรายการเปลี่ยนแปลง เป็นระบบสารสนเทศ ซึ่งประมวลผลข้อมูลที่ได้รับจากการเกิดขึ้นของการทำรายการเปลี่ยนแปลง รายการเปลี่ยนแปลง (Transaction) เป็นเหตุการณ์ที่เป็นส่วนหนึ่งของการทำธุรกิจ เช่น การขาย การจัดซื้อ การฝากเงิน การถอนเงิน การคืนเงิน และการจ่ายเงิน ลองคิดตามตัวอย่างของการสร้างข้อมูลขึ้นมาเมื่อมีการขายสินค้าให้กับลูกค้า ด้วยการใส่เครดิต ข้อมูลเกี่ยวกับลูกค้า สินค้า พนักงานขาย ร้านค้า และอื่นๆ ที่ต้องเก็บไว้และทำการประมวลผล แล้วยังมีรายการเปลี่ยนแปลงอื่นๆ อีกที่เกิดขึ้นตามมา อาทิเช่น การตรวจสอบเครดิต การออกใบแจ้งหนี้เพื่อเก็บเงินจากลูกค้า การเปลี่ยนแปลงของสินค้าคงคลัง และการเพิ่มของยอดรายได้ที่คาดว่าจะได้รับ ดังนั้นงานด้านการประมวลผลรายการเปลี่ยนแปลง ได้มีบทบาทที่สำคัญในการสนับสนุนการดำเนินงานขององค์กร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

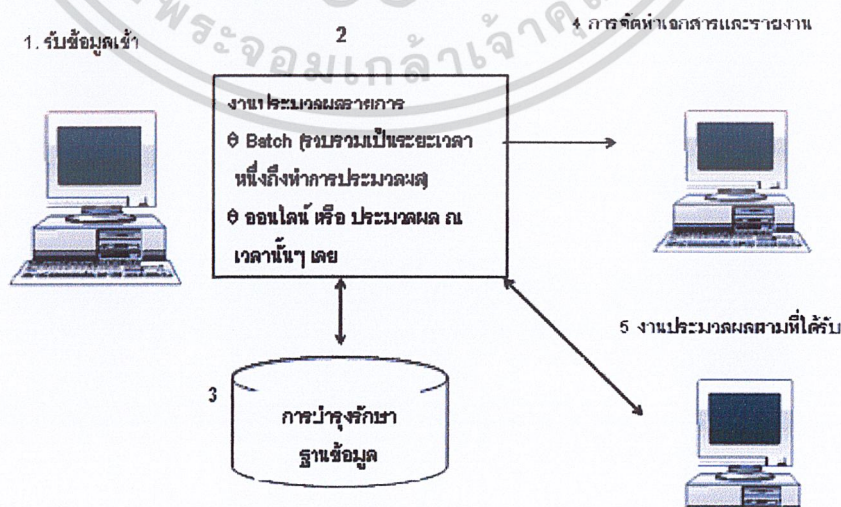
2.3.2 กลยุทธ์เครือข่ายระบบการประมวลผลรายการเปลี่ยนแปลง (Strategic TPS Networks)

ระบบการประมวลผลรายการเปลี่ยนแปลง สามารถแสดงบทบาทในด้านกลยุทธ์ในการช่วยให้ได้รับข้อได้เปรียบในการแข่งขันสำหรับธุรกิจ เช่น หลายๆ หน่วยงานกำลังใช้อินเทอร์เน็ต อินทราเน็ต และเครือข่ายอื่นๆ เพื่อทำให้พวกเขาสามารถติดต่อกับลูกค้าหรือบริษัทผู้จัดหาสินค้า หรือเพื่อการประมวลผลทางรายการเปลี่ยนแปลงผ่านระบบออนไลน์ (Online Transaction Processing - OLTP) ระบบนี้ซึ่งสามารถจัดการและประมวลผลรายการเปลี่ยนแปลงได้ทันทีทันใด สามารถช่วยให้หน่วยงานเหล่านั้นให้บริการที่ดีกว่าแก่ลูกค้าและหุ้นส่วนทางธุรกิจ ประสิทธิภาพที่เพิ่มขึ้นนี้เองได้เพิ่มคุณค่าให้กับสินค้าและบริการ อันเป็นแนวทางที่สำคัญในการทำให้พวกเขามีความแตกต่างไปจากคู่แข่ง

2.3.3 วงจรการประมวลผลรายการเปลี่ยนแปลง (Transaction Processing Cycle)

ระบบการประมวลผลรายการเปลี่ยนแปลง เก็บและประมวลผลข้อมูลตามที่ได้จากการทำรายการเปลี่ยนแปลง จากนั้นจะทำการปรับปรุงเพิ่มข้อมูลและฐานข้อมูลของหน่วยงานให้เป็นปัจจุบันและจัดทำสารสนเทศในรูปแบบที่หลากหลายเพื่อการใช้ภายในและภายนอกหน่วยงาน รูปที่ 2.3.1 ได้แสดงให้เห็นภาพของวงจรการประมวลผลรายการเปลี่ยนแปลง ซึ่งมีด้วยกัน 5 ขั้นตอนคือ

- 1) กระบวนการรับข้อมูลเข้า
- 2) งานประมวลผลรายการเปลี่ยนแปลง
- 3) งานด้านประมวลผลเพิ่มข้อมูลและฐานข้อมูล
- 4) การจัดทำเอกสารและรายงาน
- 5) งานประมวลผลตามที่ได้รับขอมมา



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
รูปที่ 2.3.1 วงจรการประมวลผลงานรายการเปลี่ยนแปลงของระบบงานประมวลผลรายการเปลี่ยนแปลง

2.3.4 กระบวนการนำเข้าสู่ข้อมูล (Data Entry Process)

งานรับข้อมูลเข้าในระบบการประมวลผลรายการเปลี่ยนแปลงนั้น เกี่ยวข้องกับขั้นตอนการนำเข้าสู่ข้อมูล (Data Entry) ข้อมูลได้มาหรือถูกเก็บ ด้วยการบันทึก การให้รหัส และแก้ไข ข้อมูลอาจจะต้องมีการแปลงไปอยู่ในรูปแบบที่สามารถใส่เข้าไปในระบบคอมพิวเตอร์ได้ งานการรับข้อมูลเข้านี้ มักจะทำให้เกิดการคับคั่งของใช้คอมพิวเตอร์สำหรับประมวลผลรายการเปลี่ยนแปลง ดังนั้นวิธีการแบบมือสมัยก่อนจึงต้องใช้สื่อในการรับข้อมูลเข้าจำนวนมาก ซึ่งได้ถูกแทนที่ด้วยวิธีการใช้ระบบอัตโนมัติโดยตรง ซึ่งมีประสิทธิภาพและน่าเชื่อถือกว่า รู้จักกันในชื่อ การรับข้อมูลเข้าจากแหล่งอัตโนมัติ (Source Data Automation) ดูวิธีการนำข้อมูลเข้าทั้งสองแบบนี้ดังนี้

1) การนำเข้าสู่ข้อมูลแบบดั้งเดิม (Traditional Data Entry)

วิธีการนำเข้าสู่ข้อมูลแบบเดิมนั้น โดยปกติขึ้นอยู่กับระบบสารสนเทศ ผู้ใช้หาข้อมูลบนแหล่งที่เป็นเอกสาร (Source Documents) เช่น ใบสั่งซื้อ ใบจ่ายเงินเดือน และแบบฟอร์มการขายสินค้า เอกสารเหล่านี้โดยปกติแล้วจะป้อนลงไปในระบบคอมพิวเตอร์ ซึ่งจะสะสมเป็นจำนวนมาก และเป็นระยะเวลาที่ต่อเนื่อง พนักงานหรือผู้เชี่ยวชาญด้านการใส่ข้อมูลจะใส่ข้อมูลผ่านแป้นพิมพ์ของสถานีงานป้อนข้อมูล หรือคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลของเครือข่าย งานแบบเดิมนี้อาจใช้เวลานาน และสื่อข้อมูลจำนวนมาก ผลที่ได้รับนอกจากจะมีค่าใช้จ่ายสูงแล้ว ยังมีข้อผิดพลาดสูงอีกด้วย ดังนั้น จึงได้มีการเปลี่ยนแปลงมาสู่การนำเข้าสู่ข้อมูลจากแหล่งข้อมูลอัตโนมัติ

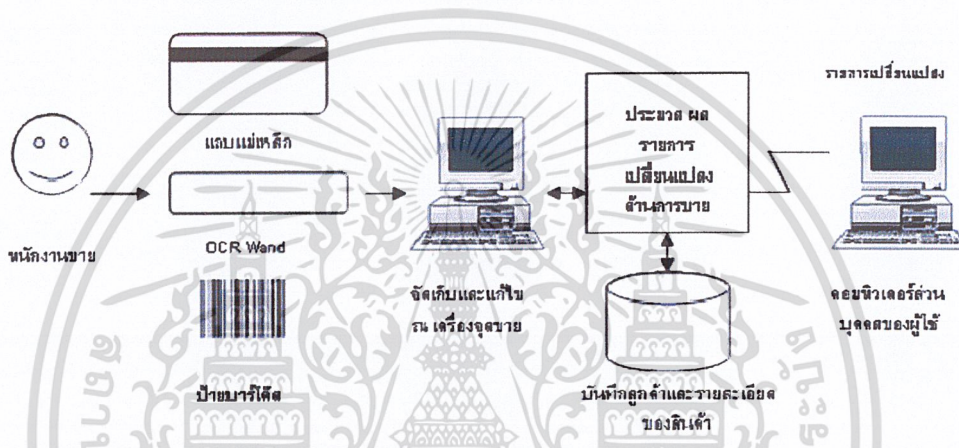
2) การนำเข้าสู่ข้อมูลจากแหล่งอัตโนมัติ (Source Data Automation)

การใช้วิธีการอัตโนมัติในการนำข้อมูลเข้า หรือการนำเข้าสู่ข้อมูลจากแหล่งข้อมูลอัตโนมัติ มีกระบวนการรับข้อมูลเข้าเป็นอัตโนมัติ เพื่อลดข้อจำกัดในเรื่องปริมาณงาน บุคลากร และสื่อข้อมูลที่ต้องใช้ในการนำเข้าสู่ข้อมูลแบบเดิม รูปที่ 2.3.2 เป็นตัวอย่างของการนำเข้าจากแหล่งข้อมูลอัตโนมัติของระบบการประมวลผลรายการเปลี่ยนแปลงของงานขาย ซึ่งควรกระทำดังนี้

- จัดเก็บข้อมูลให้เร็วที่สุดเท่าที่จะทำได้หลังจากการทำรายการเปลี่ยนแปลง หรือหลังจากเหตุการณ์ขายเกิดขึ้น โดยการใช้สถานีงาน (Terminal) ณ จุดขาย (POS)
- จัดเก็บข้อมูลรายการเปลี่ยนแปลงให้ใกล้ชิดที่สุดกับแหล่งที่เกิดข้อมูล พนักงานขายที่สถานีงาน จัดเก็บและแก้ไขข้อมูลที่ถูกต้อง ณ จุดขาย
- จัดเก็บข้อมูลโดยการใช้สื่อที่อ่านได้โดยเครื่องจักรกลโดยตรง เช่น ป้ายบาร์โค้ด แถบแม่เหล็ก แถบแม่เหล็กหลังบัตรเครดิต
- จัดเก็บข้อมูลที่มีการเปลี่ยนแปลงไม่บ่อยนัก โดยการใส่ไว้ในสื่อที่อ่านได้โดยเครื่องจักรกล หรือ เก็บไว้ล่วงหน้าในระบบคอมพิวเตอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สืบค้นข้อมูลโดยตรงโดยปราศจากการใช้สื่อข้อมูล เช่น การใช้เครื่องอ่านรหัสบาร์โค้ด การพิมพ์เอกสาร หรือการนำข้อมูลไปใช้

ตัวอย่างที่แสดงในรูป ทำให้ทราบว่า มีหลายอุปกรณ์ที่สามารถใช้เป็นแหล่งข้อมูลอัตโนมัติ เช่น POS, ATM และ เครื่องอ่านเลขเช็คจ่ายเงิน (Optical Character Recognition: OCR) อุปกรณ์อาทิ เช่น Optical Scanning Wand, Grocery Checkout Scanner (เครื่องอ่านรหัสสินค้าจากบาร์โค้ดที่ใช้ในห้างสรรพสินค้า) อุปกรณ์นำเข้าและแสดงผลข้อมูลและเครือข่ายเทคโนโลยี ในการนำเข้าข้อมูลอัตโนมัติ รวมถึงการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์กับลิ้นชักเก็บเงิน (Cash Drawer) ในฐานะที่เป็นสถานีงาน ณ จุดขาย หรือระบบจอภาพสัมผัส (Touch Screen) ระบบจดจำเสียง (Voice Recognition Systems)



รูป 2.3.2 ตัวอย่างการนำเข้าข้อมูลอัตโนมัติของการประมวลผลรายการเปลี่ยนแปลงด้านการขาย

2.3.5 หน้าที่การประมวลผลรายการ (Transaction processing function) มีหน้าที่ 3 อย่าง

1. การลงบัญชี (Book keeping) การลงบัญชีเกี่ยวข้องกับการบันทึกข้อมูลรายการทางธุรกิจซึ่งเกิดขึ้น วันต่อวันระหว่างกลุ่มเพื่อความถูกต้องและ รวดเร็ว เช่น ลูกค้ากับผู้จัดการจำหน่าย ระบบการจองตัวของสายการบิน ซูเปอร์มาร์เก็ต และ ห้างสรรพสินค้า มีวิธีการเรียกลูกค้าเข้ามาซื้อสินค้าต่างกันโดยอาศัยอุปกรณ์จุดขาย วิทยาลัยและมหาวิทยาลัยก็มีการบันทึกการลงทะเบียนของนักศึกษา รวมถึงค่าธรรมเนียม งานต่างๆเหล่านี้เกี่ยวข้องกับการบันทึกความแม่นยำของรายการธุรกิจที่เกิดขึ้นในองค์กร ในองค์กรส่วนใหญ่การลงบัญชีเกี่ยวข้องกับหลักการยอมรับทางบัญชีการเงิน อย่างไรก็ตามข้อมูลบัญชีการเงินทั้งหมด มักจะไม่ใช่ว่าสิ่งที่ผู้จัดการ จะใช้ในการตัดสินใจ เช่น มูลค่าทรัพย์สินทางบัญชี อาจจะไม่ตรงกับมูลค่าที่แท้จริงในตลาด

2. การออกคำสั่ง (Issuance) โดยอ้างอิงถึงการผลิต เช่น เอกสารการจ่ายเงิน ใบกำกับสินค้า รายการจ่ายเพื่อการทำเอกสารดังกล่าว ให้สมบูรณ์ จะต้องมีผลต่อการปฏิบัติของบริษัท นั่นคือ เอกสารจะเป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาก็เท่านั้น เมื่ออนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ในการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ฟังชั่น ออกคำสั่งให้มีผลแต่เปลี่ยนแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. การควบคุมรายงาน (Control reporting) รายงานจะถูกทำขึ้นตามกระบวนการประมวลผลรายการ โดยมีจุดประสงค์เพื่อการควบคุมการปฏิบัติ จึงเรียกรายงานการควบคุม เช่น การควบคุมการจ่ายเงินเดือน โดยจะต้องบันทึกเวลาการทำงานของพนักงาน รวมถึงการขาดงาน ลางาน ลากิจ และการทำล่วงเวลา เพื่อกำหนดภาษีและ การจ่ายเงินสุทธิ ในการประมวลผลรายการ มักจะมีจำนวนข้อมูลจำนวนมาก จึงต้องมีการกำหนดรายงานการผิดพลาด (error report) ซึ่งมักจะเกิดจากความผิดพลาดในรายการที่บันทึก ในบางสถานการณ์อาจจะมีการบันทึกในสิ่งที่ เป็น ข้อยกเว้น

2.4 PHP (Personal Home Pages)

เดิม PHP ย่อมาจาก Personal Home Pages แต่ในปัจจุบัน PHP หมายถึง PHP Hypertext Preprocessor ซึ่งเป็นภาษาสคริปต์ที่ทำงานทางฝั่งเซิร์ฟเวอร์ (Server-side Script Language) ซึ่งมีลักษณะเป็น Embedded Script คือเราสามารถฝังคำสั่ง PHP ไว้ใน Web Page ร่วมกับคำสั่งของ HTML ได้ ซึ่งเป็นการสร้าง Web Page แบบไดนามิก (Dynamic) คือ Web Page ที่มีเนื้อหา หรือ หน้าตาเปลี่ยนแปลงไปได้ในแต่ละครั้งที่ผู้ใช้เปิดดู โดยขึ้นอยู่กับเงื่อนไขต่างๆ เช่น ข้อมูลที่ส่งมาให้ ข้อมูลในฐานะข้อมูล เป็นต้น คำสั่งในภาษา PHP ในแต่ละคำสั่งต้องจบด้วยเครื่องหมาย semicolon (;) และไม่คำนึงถึงตัวใหญ่ตัวเล็ก (Case-insensitive)

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>Example</TITLE>
</HEAD>
<BODY>
<?php
echo "Hi, I'm a PHP Script!";
?>
</BODY>
</HTML>
```

นอกจากนี้ PHP เป็นภาษาที่ใช้พัฒนา CGI ภาษาหนึ่ง และได้นำ PHP มาช่วยพัฒนางานบนเว็บที่เรียกว่า Web Development หรือ Web Programming และภาษา PHP นั้นพัฒนามาจากภาษา C

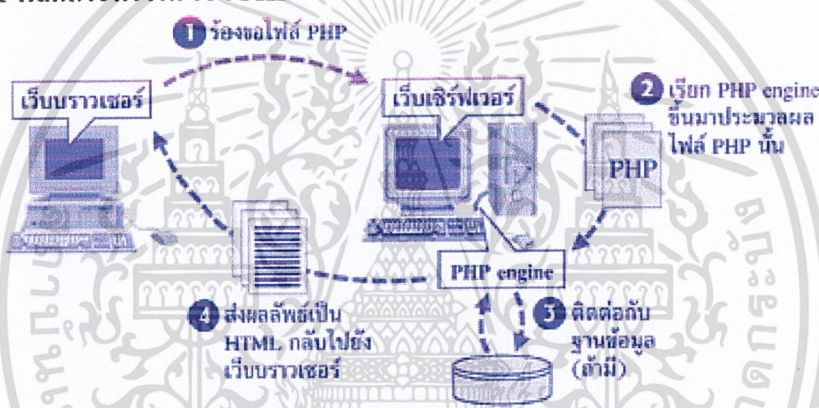
และ Perl

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เหตุผลสำคัญที่ทำให้ PHP เป็นที่นิยม คือ

- 1) เป็นฟรีแวร์ (Freeware)
- 2) สามารถติดตั้งบน Win 32 หรือ Linux/Unix ก็ได้
- 3) เขียนง่ายเพราะนำเอา Perl และ C มาพัฒนา ผู้ที่เขียน Perl หรือ C อยู่แล้วก็สามารถศึกษาได้ง่าย
- 4) มีความสามารถพิเศษในด้านติดต่อฐานข้อมูล Database
- 5) มีคำสั่ง (Function) สำเร็จรูปมาให้ จากที่เคยเขียนคำสั่งมากมายใน Perl, C
- 6) เป็น Scripting language ที่สามารถแทรกเป็น Script tag ตามจุดต่างๆ ภายใน html tag ได้

2.4.1 หลักการทำงานของ PHP



รูปที่ 2.4.1 แสดงการทำงานของเว็บเพจที่ฝังสคริปต์ภาษา PHP

เมื่อ Browser ร้องขอไฟล์ PHP ไฟล์ใด เว็บเซิร์ฟเวอร์จะเรียก PHP Engine ขึ้นมาตีความ (Interpret) และประมวลผลคำสั่งที่อยู่ในไฟล์ PHP นั้น โดยอาจมีการดึงข้อมูลจากฐานข้อมูล หรือเขียนข้อมูลลงไปในฐานข้อมูลด้วย และจะส่งผลลัพธ์ในรูปแบบ HTML กลับไปยัง Browser และ Browser ก็จะแสดงผลตามคำสั่ง HTML ที่ได้รับมา

2.4.2 ความสามารถของ PHP

PHP ได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง เพราะมีการเปิดเผยซอร์สโค้ด (Open Source Code) ทำให้มีหน่วยงาน และองค์กรต่างๆ เข้ามาช่วยกันพัฒนา ซึ่งความสามารถหลักของ PHP คือ

- 1) ความสามารถในการจัดการกับตัวแปรหลายประเภท เช่น เลขจำนวนเต็ม เลขจำนวนจริง สตริง อาร์เรย์ เป็นต้น

เอกสารนี้ 2) ความสามารถในการรับข้อมูลจากฟอร์มของ HTML นั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณี 3) ความสามารถในการรับส่ง Cookies หากหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 4) ความสามารถเกี่ยวกับ Session
- 5) ความสามารถทางด้าน OOP (Object-Oriented Programming) รองรับการเขียน โปรแกรมเชิงวัตถุ
- 6) ความสามารถในการเรียกใช้ COM component
- 7) ความสามารถในการติดต่อและจัดการฐานข้อมูล
- 8) ความสามารถในการสร้างภาพกราฟฟิก

2.4.3 การเขียนสคริปต์ในรูปแบบ PHP

เนื่องจาก PHP เป็นภาษาที่พัฒนาภายหลังภาษาอื่นๆ จึงพยายามเอาจุดเด่นของแต่ละภาษา มาพัฒนาปรับปรุงใช้ใน PHP ดังนั้น จึงมีความยืดหยุ่นสูงสามารถใช้รูปแบบการแทรกคำสั่งได้หลายรูปแบบ เช่น

- 1) <? ?> เป็นแท็กของ XML ด้วย ดังนั้นถ้าต้องการใช้ XML ใน Web Page ก็ควรหลีกเลี่ยง

XML Style

```
<?php echo("Hi, I'm a XML Style");?>
```

- 2) <% %> เป็นแท็กในรูปแบบของ ASP (Active Server Page) ซึ่งเป็นการฝังสคริปต์ที่ทำงานทางฝั่งเซิร์ฟเวอร์ไว้ใน Web Page เช่นเดียวกับ PHP แต่ ASP เป็นเทคโนโลยีของบริษัทไมโครซอฟท์

ASP Style

```
<% echo("Hi, I'm a ASP Style"); %>
```

- 3) <script language="php"></script>

<? ?> และ <% %> จะใช้ได้หรือไม่ได้นั้นขึ้นอยู่กับข้อกำหนดค่าในไฟล์ php.ini

<?php ?> และ <script language="php"></script> สามารถใช้ระบุคำสั่ง PHP ได้

Java Script Style

```
<script language = "php">
echo("Hi, I'm a Java Script
Style");?>
</script>
```

2.4.4 การใช้ PHP ติดต่อกับฐานข้อมูล Oracle

ฟังก์ชันสำคัญของ PHP ที่เกี่ยวกับ Oracle มี 4 ฟังก์ชัน คือ

1.) oci_connect()

เป็นฟังก์ชันที่ใช้เปิดการเชื่อมต่อกับ Oracle ถ้าสามารถติดต่อกับ Oracle ได้ ฟังก์ชันนี้จะส่งหมายเลขการเชื่อมต่อ (Link Identifier) กลับคืนมา แต่ถ้าติดต่อไม่สำเร็จก็จะส่งค่าเท็จ (False) กลับมา

Syntax: `oci_connect(string username, string password, string host)`

2.) oci_parse()

เป็นฟังก์ชันที่ใช้ดึงข้อมูลจากฐานข้อมูล

Syntax: `oci_parse(oci link,DML command)`

3.) oci_execute()

เป็นฟังก์ชันที่ใช้ตรวจสอบข้อมูลที่ดึงจากฐานข้อมูลว่าใช้ได้หรือไม่

Syntax: `oci_execute(oci_parse(oci link,DML command))`

4.) oci_close()

เป็นฟังก์ชันที่ใช้ปิดการเชื่อมต่อกับ Oracle โดย link เป็นค่าที่ได้รับมาจากฟังก์ชัน `oci_connect()`

Syntax: `oci_close(oci link)`

2.5 JavaScript

เป็นภาษาคอมพิวเตอร์มาตรฐานระดับสูงที่มีความสามารถในการทำงานได้โดยไม่ยึดติดกับแพลตฟอร์มใดๆของระบบคอมพิวเตอร์ ไม่ว่าจะเป็น เครื่องแบบพีซี แมคอินทอช(Macintosh) ชั้น Unix Apple เครื่องระดับมินิคอมพิวเตอร์จนถึงระดับซูเปอร์คอมพิวเตอร์ ลักษณะของภาษาจาวา จะมีความสามารถในการสร้าง โปรแกรมขนาดเล็กที่เรียกว่า แอปเพล็ต Applets) สำหรับใช้งานในระบบ อินเทอร์เน็ต โดยทำงานร่วมกันกับ โปรแกรมบราวเซอร์ มี Java Compiler เป็นตัวแปรภาษาซอร์สโค้ด(Source Code) ให้กลายเป็นภาษา กลางที่เรียกว่า ไบต์โค้ด (Byte Code) ข้อดีของภาษาจาวาก็คือ โปรแกรมที่เขียนมีขนาดเล็ก สามารถนำไปประยุกต์ใช้งานได้ โดยตัวโปรแกรมจะอยู่บนเครื่องเซิร์ฟเวอร์ และ เมื่อใดที่มีการเรียกใช้งานจากเว็บบราวเซอร์ เซิร์ฟเวอร์ก็จะทำการส่งข้อมูลและ โปรแกรมที่ต้องการคือให้กับบราวเซอร์เพื่อไปทำการประมวลผลแสดงผลลัพธ์ในเว็บบราวเซอร์ต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

JavaScript เป็นภาษายุคใหม่สำหรับการเขียนโปรแกรมบนระบบอินเทอร์เน็ตที่กำลังได้รับความนิยมอย่างสูง เราสามารถเขียน โปรแกรม JavaScript เพิ่มเข้าไปในเว็บเพจเพื่อใช้ประโยชน์สำหรับงานด้านต่าง ๆ ทั้งการคำนวณ การแสดงผล การรับ-ส่งข้อมูล และที่สำคัญคือ สามารถโต้ตอบกับผู้ใช้ได้อย่างทันทีทันใด นอกจากนี้ยังมีความสามารถด้านอื่น ๆ อีกหลายประการที่ช่วยสร้างความน่าสนใจให้กับเว็บเพจของเราได้อย่างมาก

2.5.1 ลักษณะการทำงานของ JavaScript

JavaScript เป็นภาษาสคริปต์เชิงวัตถุ หรือเรียกว่า อ็อบเจกต์ โอเรียนเตด (Object Oriented Programming) ที่มีเป้าหมายในการออกแบบและพัฒนาโปรแกรมในระบบอินเทอร์เน็ต สำหรับผู้เขียนเอกสารด้วยภาษา HTML สามารถทำงานข้ามแพลตฟอร์มได้ทำงานร่วมกับ ภาษา HTML และภาษาจาวาได้ทั้งทางฝั่งไคลเอนต์ (Client) และ ทางฝั่งเซิร์ฟเวอร์ (Server) โดยมีลักษณะการทำงานดังนี้

1. Navigator JavaScript เป็น Client-Side JavaScript ซึ่งหมายถึง JavaScript ที่ถูกแปลทางฝั่งไคลเอนต์ (หมายถึงฝั่งเครื่อง คอมพิวเตอร์ของผู้ใช้ ไม่ว่าจะเป็นเครื่องพีซี เครื่องแมคอินทอช หรือ อื่น ๆ) จึงมีความเหมาะสมต่อการใช้งานของผู้ใช้ทั่วไปเป็นส่วนใหญ่

2. LiveWire JavaScript เป็น Server-Side JavaScript ซึ่งหมายถึง JavaScript ที่ถูกแปลทางฝั่งเซิร์ฟเวอร์ (หมายถึงฝั่งเครื่อง คอมพิวเตอร์ของผู้ให้บริการเว็บ โดยอาจจะเป็นเครื่องของซัน ซิลิคอนกราฟฟิค หรืออื่น ๆ) สามารถใช้ได้เฉพาะกับ LiveWire ของเน็ตสเคป โดยตรง

2.5.2 Java กับ JavaScript

โครงสร้างภาษาของ JavaScript มีความคล้ายคลึงกับ Java มาก โดย JavaScript เป็น คอมพลิเมนต์ (complement) ของ Java สามารถติดต่อกับส่วนต่าง ๆ ของจาวาแอปเพล็ต โดยสคริปต์ที่เขียนขึ้นมาได้ คำสั่งของ JavaScript สามารถนำมาใช้แสดง, กำหนดคุณสมบัติ, สอบถามสถานะ หรือควบคุมการกระทำของแอปเพล็ตและปลั๊กอิน นอกจากนี้ JavaScript ยังสนับสนุนรูปแบบนิพจน์ และการควบคุมพื้นฐาน ของภาษา Java อีกด้วย JavaScript ได้ถูกออกแบบมาเพื่อใช้เป็นส่วนเพิ่มขยายในภาษา HTML โดยเฉพาะ ช่วยให้สามารถควบคุมเว็บเพจได้อย่างง่ายดาย เหมาะกับการทำงานอย่างรวดเร็ว และเน้นที่ความถูกต้องเป็นสิ่งสำคัญ ภาษา Java ประกอบไปด้วย เอ็กซคลูซีฟ (exclusive) ของ class และ method ต้องมีการกำหนด class และ method และเน้น เรื่องความถูกต้อง โปรแกรมที่เขียนในภาษา Java จะมีความสมบูรณ์กว่าการเขียนด้วย Javascript JavaScript เป็นภาษาแบบอินเตอร์พรีเตอร์ (interpreter) ฉะนั้นเพียงเขียนคำสั่ง ในภาษา JavaScript เก็บไว้เป็น text file ร่วมกับเว็บ เพจ HTML ก็ทำงานได้แล้ว ไฟล์คำสั่งในภาษา JavaScript อาจมีส่วนขยายเป็น .htm หรือ .html เหมือนกับไฟล์เว็บเพจทั่วไป หรือมีส่วน ขยายเป็น .js ก็ได้ แต่ภาษา Java เป็นภาษาแบบคอมไพเลอร์ (compiler) คำสั่งในภาษา Java จึงต้องเขียนเก็บไว้เป็น text file มีส่วนขยายเป็น .java

เอกสารประกอบคำบรรยายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลังจากนั้นต้องนำไฟล์ดังกล่าวไปผ่านการคอมไพล์ให้เป็น ไบต์โค้ด (ไฟล์ที่มีส่วนขยายเป็น class) เสียก่อน จากนั้นจึงนำไฟล์มาสร้าง เป็นอ็อบเจกต์และแอปเพล็ตเพื่อใช้งานต่อไป

2.5.3 JavaScript กับ HTML

การเขียน JavaScript เราอาจเขียนรวมอยู่ใน ไฟล์เดียวกับกับ HTML ได้ ซึ่งแตกต่างจากการเขียนโปรแกรมภาษา Java ที่ต้อง เขียนแยกออกเป็นไฟล์ต่างหาก ไม่สามารถเขียนรวมอยู่ในไฟล์เดียวกับ HTML ได้ วิธีการเขียน JavaScript เพื่อสั่งให้เว็บเพจทำงาน มีอยู่ด้วยกัน 2 วิธี ดังนี้ เขียนด้วยชุดคำสั่งและฟังก์ชันของ JavaScript เอง หรือ - เขียนตามเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นตามการใช้งานจากชุดคำสั่งของ HTML เมื่อเริ่มใช้งาน โปรแกรมบราวเซอร์ จะอ่านข้อมูลจากส่วนบนของเพจ HTML และทำงานไปตามลำดับจาก บนลงล่าง (top-down) โดยเริ่มที่ส่วน < HEAD >...< /HEAD > ก่อน จากนั้นจึงทำงานในส่วน < BODY >...< /BODY > เป็นลำดับต่อมา การทำงานของ JavaScript คู่มือแตกต่างไปจาก HTML เท่าใดนัก แต่ HTML จะวางเลย์เอาต์โครงสร้างของอ็อบเจกต์ภายใน และส่วนเชื่อมโยงกับเว็บเพจเท่านั้น ในขณะที่ JavaScript สามารถเพิ่มเติมส่วนของการเขียนโปรแกรมและลจิกเข้าไป

2.6 XML

XML ย่อมาจาก Extensible Markup Language เป็นภาษาแบบ markup คล้ายๆ กับ HTML แต่มีจุดประสงค์ในการใช้งานที่แตกต่างกัน โดย XML นั้นถูกออกแบบมาเพื่อใช้เป็นรูปแบบในการเก็บข้อมูล หรือรูปแบบของข้อมูลที่จะต้องมีการรับส่งกันผ่านเครือข่าย โดยโปรแกรมเมอร์สามารถกำหนดชื่อ tag ต่างๆ ได้เอง ส่วน HTML นั้นเป็นภาษาที่ใช้ในการแสดงผลข้อมูล การกำหนดว่าข้อมูลต่างๆ จะแสดงอยู่ในส่วนใดของเว็บเพจ ในบางครั้งเราอาจจะนำ XML และ HTML มาใช้ร่วมกัน เช่น การนำข้อมูลที่บันทึกไว้ในรูปแบบ XML มาแสดงเป็นส่วนหนึ่งในเว็บเพจที่เขียนด้วย HTML ปัจจุบันได้มีการใช้งาน XML กันอย่างแพร่หลาย เช่น การใช้ XML เป็นรูปแบบของข้อมูลในระบบ Web Services, การเขียน configuration file ของโปรแกรมต่างๆ ในรูปของ XML, การใช้งาน XML ใน AJAX (Asynchronous JavaScript and XML) รวมไปถึงการใช้ XML เป็นรูปแบบกลางในการแปลงข้อมูลระหว่างฐานข้อมูลต่างชนิดกัน เป็นต้น

2.6.1 ความเป็นมา

ภาษา XML ได้ถูกกำหนดให้เป็นมาตรฐานโดย W3C (World Wide Web Consortium) ภาษานี้เริ่มเป็นที่รู้จักในฐานะที่จะมาเป็นภาษาใหม่ของวงการอินเทอร์เน็ต นอกเหนือจากภาษา HTML ซึ่งแพร่หลายอยู่แล้ว สำหรับประวัติของ XML มีดังนี้

ต้นกำเนิดของภาษา XML มาจากภาษา SGML (Standard Generalized Markup Language)

ซึ่งเป็นภาษาที่ใช้ในวงการอุตสาหกรรมและหน่วยงานต่างๆ ในสหรัฐอเมริกา ภาษา SGML เกิดขึ้นไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในสถาบันวิจัยของไอบีเอ็ม ประโยชน์ของภาษานี้ก็คือ การสร้างเอกสารต้นฉบับขึ้นมา แล้วสามารถเปลี่ยนไปเป็นรูปแบบการนำเสนอต่างๆ ได้หลายรูปแบบ ยกตัวอย่างเช่น การเปลี่ยนเป็นเอกสารเพื่อป้อนให้กับเครื่องพิมพ์ในโรงพิมพ์ หรือเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลทางเทคนิคระหว่างบริษัท ในแวดวงอุตสาหกรรมการผลิตต่างๆ อย่างไรก็ตาม ภาษา SGML มีความซับซ้อน และจะต้องเสียค่าใช้จ่ายสูงในการนำมาใช้งานจริง ค่าใช้จ่ายที่ว่านี้ส่วนหนึ่งก็มาจากการประมวลผลเอกสาร SGML ที่มีความซับซ้อนนั่นเอง

ในปี 1996 กลุ่ม W3C ได้พยายามออกแบบภาษาที่รวมเอาคุณสมบัติที่ดีของภาษา 2 ภาษาไว้ด้วยกัน คือ

1. ความยืดหยุ่นและประสิทธิภาพของภาษา SGML
2. ความแพร่หลาย เป็นที่ยอมรับของภาษา

ในที่สุดจึงได้คิดค้นออกมาเป็นภาษา XML โดยภาษานี้ได้ตัดคุณสมบัติบางอย่างของภาษา SGML เพื่อลดความซับซ้อน และเหมาะกับเทคโนโลยีเว็บตามแบบฉบับของภาษา HTML นอกจากนี้ยังประมวลผลด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ได้ง่าย เพราะสร้างตัวแปลภาษา (Parser) ได้ง่ายกว่า และมีประสิทธิภาพมากกว่าตัวแปลภาษาของภาษา SGML และสืบเนื่องจากการเป็นส่วนหนึ่ง (Subset) ของภาษา SGML ดังนั้นเอกสาร XML ก็ยังมีความเข้ากันได้กับเอกสาร SGML ด้วย ดังนั้นองค์กรที่แต่เดิมมีระบบการทำงานที่รองรับภาษา SGML ก็สามารถนำเอกสาร XML ไปใช้ได้ โดยไม่มีปัญหาในด้านต้นทุนที่สูงอีกต่อไป รวมทั้งรองรับเทคโนโลยีเว็บด้วย

สิ่งที่ถือได้ว่าเป็นเสน่ห์ของ XML นั้นจะเป็นความสะดวกในการจัดการด้านระบบการติดต่อกับผู้ใช้จาก โครงสร้างของข้อมูล เราสามารถนำข้อมูลจากหลายแหล่งมาแสดงผลและประมวลผลร่วมกันได้ ไม่ว่าจะเป็นข้อมูลลูกค้า รายการสั่งซื้อ ผลการวิจัย รายการรับชำระเงิน ข้อมูลเวชระเบียน รายการสินค้าหรือข้อมูลสารสนเทศอื่นๆ ก็สามารถแปลงให้เป็น XML ได้ และในส่วนของข้อมูลสามารถปรับให้เป็น HTML ได้

2.6.2 XML Syntax (โครงสร้างของ XML)

หนังสือแต่ละเล่ม มักจะมีรูปแบบ หรือ โครงสร้างที่แน่นอน ซึ่งทุกคนที่หยิบหนังสือขึ้นมาอ่าน ก็จะเข้าใจ โครงสร้างของหนังสือ พิจารณาจากตัวอย่าง โครงสร้างของ หนังสือ ต่อไปนี้ดู

- หนังสือหนึ่งเล่มประกอบด้วยเนื้อหาแต่ละบท (chapter)
- ในแต่ละบทประกอบด้วยหัวข้อย่อย (section)
- ในแต่ละหัวข้อย่อย อาจจะถูกอธิบายหรือมีตารางข้อมูล (table) บรรจุอยู่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้เฉพาะในวงจำกัดเท่านั้น ไม่ควรนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ● ตารางข้อมูลถูกสร้างขึ้นมาจากแถว (row) และคอลัมน์ (column)
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดังนั้น หากเราจะเขียนโครงสร้างของหนังสือ เพื่อให้เห็นภาพตามที่ได้อธิบายไว้ข้างต้น ดังข้างล่างนี้

Begin Book

Begin Chapter 1

Begin Section

Text for Chapter 1

End Section

End Chapter 1

Begin Chapter 2

Begin Section

Text for Chapter 2

End Section

End Chapter 2

End Book

ตัวอย่างเอกสาร XML ของหนังสือ

```
<?xmlversion="1.0"encoding="windows-874"?>
```

```
<?xmlstylesheet type="text/xsl" href=""?>
```

```
<Book>
```

```
  <Chapter>
```

```
    <Text> text for Chapter 1 </Text>
```

```
  </Chapter>
```

```
</Book>
```

ดังตัวอย่างเอกสาร XML ข้างบน แบ่ง โครงสร้างเป็น 2 ส่วนใหญ่ๆ คือ tag และ element

```
<root>
```

```
  <element>
```

```
    <tag></tag>
```

```
  </element>
```

```
</root>
```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ กรุณาแจ้งที่ it@kmutt.ac.th หรือ โทร. 02-2524000-2524001 หากพบข้อผิดพลาดใดๆ

ถ้าเปรียบเทียบ โครงสร้างกับเอกสาร XML <Chapter > จะเป็น element ส่วน Text จะเป็น tag ใช้

2.6.3 องค์ประกอบของ XML

2.6.3.1 The Prolog

Prolog เป็นโครงสร้างส่วนแรกของเอกสาร XML เรียกว่า prolog เป็น optional (มีหรือไม่มีก็ได้) ใน prolog เองมีองค์ประกอบอีก 2 ส่วนคือ XML declaration และ document type declaration

- **XML Declaration** เป็นการระบุ version ของ XML specification ซึ่งควรประกาศไว้เสมอ และยังอาจประกอบด้วย Encoding declaration เพื่อระบุแบบแผนการเข้ารหัสตัวอักษร เช่น UTF-8 เป็น default character encoding scheme เป็นตัวแทนของตัวอักษรส่วนใหญ่ในภาษาอังกฤษ รวมถึงภาษาไทยด้วย

ตัวอย่าง:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
```

- **Document Type Declaration** ประกอบด้วย markup code ที่กำหนดกฎการเขียนหรือ Document Type Definition (DTD)

ตัวอย่าง:

```
<!DOCTYPE TroubleTicket SYSTEM "TroubleTicket.dtd">
```

- TroubleTicket หมายถึง root element

- TroubleTicket.dtd หมายถึงให้เช็กโครงสร้างจากไฟล์ TroubleTicket.dtd

2.6.3.2 The Document Element

เป็นส่วนของ Content จริง document element เป็น single element ที่สามารถประกอบด้วย sub elements และ external entities ไม่จำกัดจำนวน กล่าวอีกนัยหนึ่ง Document element ก็คือ root element ของเอกสารนั่นเอง

XML มีลักษณะเป็น case sensitive นั่นคือตัวพิมพ์เล็กและตัวพิมพ์ใหญ่มีความหมายแตกต่างกัน มี tag เปิดและปิด ถ้า empty tag จะใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวอย่างที่ 1:

- 1: <?xml version="1.0" ?>
- 2: <! DOCTYPE TroubleTicket SYSTEM "TroubleTicket.dtd">
- 3: <TroubleTicket ticketID="T7426284">
- 4: <Description> Customer product </Description>
- 5: </TroubleTicket>

ในบรรทัดที่ 1 และ 2 จะเป็น Prolog ของเอกสาร ส่วนบรรทัดที่ 3 – 5 จะเป็น Elements ที่มีข้อมูลอยู่ ซึ่งข้อมูลตัวนี้สามารถเรียกดูได้

2.6.3.3 Tag และ Element

2.6.3.3.1 Tag

- tag คือข้อความที่อยู่ระหว่างสัญลักษณ์ < และ >
- Tag เปิด (Start tag)
<book>
- Tag ปิด (End Tag)
</book>

2.6.3.3.2 Element

คือ โครงสร้างหลักของ XML ซึ่งอยู่ในรูปของ tag เช่นเดียวกัน กับ section 3.3.1

2.6.3.3.3 การตั้งชื่อ Element และ Tag

ชื่อของ Element และ Tag นั้นเป็นสิ่งสำคัญ กฎเกณฑ์ในการตั้งชื่อนั้นจึงสำคัญ

มาก

- ห้ามเริ่มต้นชื่อด้วยอักษร xml หรือ XML หรือ Xml ...
- ห้ามมีช่องว่าง
- หลีกเลี่ยง "&"
- ควรหลีกเลี่ยงการใช้ ":" เพราะเราจะใช้สำหรับ namespace
- ชื่อสามารถประกอบด้วย ตัวอักษร ตัวเลข

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

apostrophe (' , ')	brackets (, [] , { } , < >)	Question mark (?)
colon (:)	comma (,)	quotation marks (" , ' , " ")
dashes (— , — , —)	ellipsis (... , ...)	semicolon (;)
Exclamation mark (!)	Full stop/period (.)	slash/stroke (/)
guillemets (« »)	hyphen (- , -)	solidus (/)

รูปที่ 2.6.1 Attribute

Attribute ของ XML คือตัวบอกคุณสมบัติ เป็นคุณสมบัติของข้อมูล ดูตัวอย่าง

```
<book location="GatewayMall">Whiteout</book>
```

จะเห็นว่ามี location="GatewayMall" เพิ่มขึ้นมา ทั้งหมดนี้เรียกว่า Attribute โดย location นั้นเป็นชื่อของ Attribute ส่วน "GatewayMall" เรียกว่า Attribute Value คือค่าของ Attribute นั้นๆ โดย Attribute Value จะต้องเขียนอยู่ในอัญประกาศ (Double quotes: " ") เสมอ อันนี้สำคัญ เพราะถ้าค่าไม่ได้อยู่ระหว่าง double quote ค่านั้นก็ถือว่าไม่มีอยู่จริง

2.6.3.3.4 Attributes vs. Elements

ข้อแตกต่างระหว่าง Attribute และ Elements คือการเขียนใน XML tag ปกติ element สามารถเขียนแบบ tag ธรรมดา คือมี element name อยู่ระหว่างเครื่องหมาย < > แต่สำหรับ Attribute นั้นจะต้องอยู่หลัง element name และอยู่ใน start tag เสมอ ตัวอย่างข้างล่างนี้มีค่าที่เท่ากัน และได้แสดงให้เห็นถึงความแตกต่างระหว่าง Attribute และ Element

ตัวอย่างการใช้ Attribute:

```
<book type='fiction'>
```

```
<title>Harry Potter and the Deathly Hallows</title>
```

```
<author>J.K. Rowling</author>
```

```
</book>
```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวอย่าง XML ธรรมดา:

```
<book>

<type>fiction</type>

<title>Harry Potter and the Deathly Hallows</title>

<author>J. K. Rowling</author>

</book>
```

2.6.3.3.5 Comment

Comment ใน XML

```
<!-- comment text here -->
```

- เหมือนกับการเขียนคอมเมนต์ในภาษา HTML
- ใน .dtd และ .xsl มีวิธีในการเขียนคอมเมนต์เหมือนกันดังข้างบน

2.6.3.3.6 Well Formed XML Documents

Well Formed XML Documents เป็นการตรวจสอบเอกสาร XML ว่าเขียนได้ถูกหรือไม่ โดยเอกสารที่ Well Formed แล้วจะสามารถนำไปใช้ได้

2.6.3.3.6.1 ลักษณะ Well Formed XML เป็นอย่างไร

มีไม่กี่อย่างที่เรากำลังสนใจเรากำหนดโครงสร้างของมันได้เอง เพียงแต่ต้องทำตามกฎเกณฑ์ที่เขายอมรับกัน ก็มีดังนี้

- o XML ต้องมี root element เช่น <book>...</book>
- o XML element ต้องมี tag ปิดเสมอ เช่น <title>...</title>
- o XML tag เป็น case sensitive

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

○ XML ต้องสร้างให้เหมาะสม เช่น การแบ่งกลุ่มของข้อมูล การจัดการ Attribute อันนี้ต้องอาศัยวิวิคิด

○ XML attribute value ต้องใส่ อัญญประกาศ (Double quotes: " ") เช่น

```
<book location="GatewayMall">Whiteout</book>
```

xml ที่มี syntax ถูกต้องจะเรียกว่า well-formed

- ไม่ได้รับประกันว่าข้อมูลที่กำลังอธิบายมี “โครงสร้าง” หรือ “ประเภท” ของข้อมูลว่าถูกต้องตามที่ผู้สร้างหรือ ผู้ที่จะนำไปใช้ต้องการ

xml ที่มีโครงสร้างและข้อมูลแต่ละ element ถูกต้องตาม schema กำหนดจะเรียกว่า validated

2.6.4 ประโยชน์ของ XML

สำหรับประโยชน์ของ XML นั้น เป็นด้านความยืดหยุ่นในการใช้งานสำหรับแอปพลิเคชันที่อิงกับ Web Base ที่ใช้ง่ายในการค้นหาข้อมูล มีความยืดหยุ่นในการพัฒนาเว็บ สามารถผสมผสานข้อมูลจากหลายแหล่ง จากแอปพลิเคชันที่ต่างกัน สามารถแสดงข้อมูลแบบต่างๆ และสามารถ update ข้อมูลให้ทันสมัยเสมอ และคาดว่าจะเป็มาตรฐานใหม่ขงระบบเปิด ซึ่งนับเป็น format ใหม่สำหรับการส่งข้อมูลบนเว็บที่มากด้วยข้อมูลหลายแบบ แต่ส่งผ่านด้วยเทคโนโลยีที่บีบอัดข้อมูลที่ทำให้ความเร็วได้รับการสนับสนุนจากผลิตภัณฑ์ค่ายไมโครซอฟท์ แต่อย่างไรก็ตามในปัจจุบันนี้ XML นั้นสามารถใช้ได้กับทุกค่ายทุกผลิตภัณฑ์

ประโยชน์หลักๆนั้นสามารถยกตัวอย่างได้ดังนี้

- self-describe data: ใช้สำหรับสร้างข้อมูลที่สามารถอธิบายเนื้อหาของมันเองได้
- data exchange: ใช้สำหรับการแลกเปลี่ยนข้อมูล
- messaging format: กำหนดรูปแบบข้อความในการสื่อสาร ระหว่างแอปพลิเคชันหรือโปรแกรม เช่น โพรโทคอล SOAP เป็นต้น
- ใช้สำหรับการเข้าถึงระบบข้อมูลขนาดใหญ่ อาทิเช่น ใช้กับระบบเครือข่ายในองค์กร หรืออินเทอร์เน็ตเพื่อคู่ข้อมูลหรือเรียกใช้ข้อมูลที่ทำให้การแสดงผลทางหน้าจอที่รวดเร็ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งง่ายในการจัดการที่ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- XML จะเกิดความสะดวกในระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ ในระบบการค้าอิเล็กทรอนิกส์ในอนาคตข้างหน้า ข้อมูลจะถูกเก็บอยู่ในรูปแบบของเอกสาร XML ทั้งหมด
- XML ทำให้ผู้ค้า ผู้ใช้ และผู้พัฒนาเทคโนโลยี มีความอิสระในการเพิ่มศักยภาพในผลิตภัณฑ์ของตัวเอง ไม่จำเป็นต้องกังวลรูปแบบการสื่อสาร ที่จะต้องออกแบบมาเฉพาะ ทำให้ลูกค้าต้องยึดติดกับผลิตภัณฑ์รายใดรายหนึ่ง เมื่อข้อมูลอยู่ในเอกสาร XML แล้ว ผลิตภัณฑ์ต่างๆ ก็จะมีรูปแบบข้อมูลที่สามารถแลกเปลี่ยนกันได้ โดยที่ไม่ต้องกังวลกับเทคโนโลยี ที่ไม่สอดคล้องกันในปัจจุบันได้
- XML ลดค่าใช้จ่าย แม่นอน ผลที่ตามมาคือ เทคโนโลยีที่แลกเปลี่ยนข้อมูลกันได้ ทำให้ค่าใช้จ่ายที่จะต้องสูญเสียไป ในปัจจุบันสำหรับการสื่อสารข้อมูล ที่มีรูปแบบที่หลากหลายถูกจัดออกไป นั้นเป็นผลดีสำหรับยุคการสื่อสารด้วย XML
- XML สนับสนุนการทำงานกับ UNICODE และผสมได้หลากหลายภาษา
- การพัฒนา XML Processor ทำให้สามารถดึงเอกสาร XML มาใช้งานได้ง่าย และใช้ร่วมกับโปรแกรมประยุกต์อื่นได้ง่าย เช่น โปรแกรม DB2, Oracle, SAP เป็นต้น
- XML ช่วยทำให้เกิดการรับส่งข้อมูลแบบ Electronic Data Interchange โดยทำให้แนวทางการเชื่อมโยงและสร้างความเป็นเอกสาร หรือมาตรฐานระหว่างองค์กร
- XML มีสภาพช่วยในการขนส่งข้อมูลไปยังปลายทางเพื่อให้แปลความหมายและใช้งานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ
- มีการสร้างการประยุกต์ และนำเสนอผลลัพธ์ไปใช้งานจาก XML ได้มาก

การประยุกต์การดำเนินกิจกรรมบนเครือข่ายมีมาก เช่น E-Business, EDI, eCommerce, การจัดการ Supply chain, Demand chain management การดำเนินการแบบ intranet และ web base application

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.7 ระบบจัดการฐานข้อมูล (Oracle 10g)

2.7.1 ประวัติของ Oracle

3 ศตวรรษที่ผ่านมา ลอริรี อิลิสตัน เห็นโอกาสหนึ่งซึ่งบริษัทอื่นยังไม่มี เมื่อเขาพบรายละเอียดต้นแบบการทำงานโดยบังเอิญของ relational database และพบว่ายังไม่มีบริษัทไหนศึกษากับเทคโนโลยีที่เกี่ยวกับธุรกิจนี้ อิลิสตันและผู้ก่อตั้ง บ็อบ ไมเนอร์และเอ็ดส์ อ็อคเทสตระหนักถึงศักยภาพทางธุรกิจที่ใหญ่โตในรูปแบบของ relational database แต่พวกเขายังกังวลอยู่ว่าพวกเขาจะเปลี่ยนหน้าตาของคอมพิวเตอร์ธุรกิจได้อย่างไรด้วยความว่องไวของบริษัทเล็กๆ Oracle ได้พิสูจน์มาโดยตลอดว่าสามารถสร้างอนาคตบนพื้นฐานของนวัตกรรมใหม่ได้ ประกาศความรู้แก่ลูกค้าที่เรียกร้องจนประสบความสำเร็จ และเป็นเทคนิคทางธุรกิจที่ดีที่สุดที่ครองใจคนทั่วโลก บริษัทได้แสดงถึงความสามารถที่ยิ่งใหญ่และแข็งแกร่งเพื่อตอบรับกับลูกค้า และยังมีความสามารถในการตัดสินใจซึ่งเป็นที่ยอมรับของสาธารณชน และยังมีผลิตภัณฑ์และบริการในแนวทางใหม่ๆ หลังจากนั้น 30 ปี Oracle ยังคงมีมาตรฐานยอดเยี่ยมในส่วนและเทคโนโลยีเกี่ยวกับ database และโปรแกรมการใช้งานภายในองค์กรมาโดยตลอด บริษัทเป็นผู้นำด้านผลิตภัณฑ์แวร์ของโลกที่ใช้ในการจัดการข้อมูลและเป็นบริษัทซอฟต์แวร์อิสระที่ใหญ่เป็นอันดับสองของโลก เทคโนโลยีของ Oracle สามารถพบได้ในทุกๆ อุตสาหกรรม Oracle เป็นบริษัทซอฟต์แวร์แรกที่สามารถพัฒนาและนำไปใช้งานได้ 100 เปอร์เซ็นต์ บนธุรกิจที่ใช้งานผ่านอินเทอร์เน็ต โดยจะเชื่อมกับผลิตภัณฑ์ทั้งหมด คือ database, โปรแกรมทางธุรกิจ, โปรแกรมที่ใช้พัฒนาและเครื่องมือที่ช่วยในการตัดสินใจ

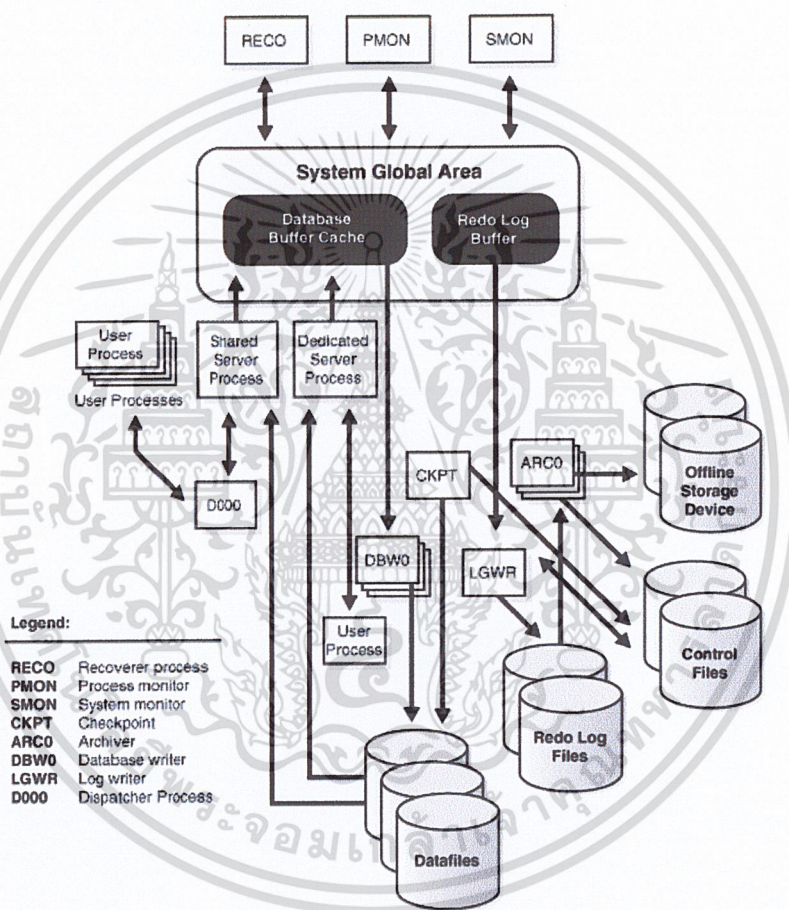
2.7.2 ระบบจัดการฐานข้อมูล (Oracle)

เป็นฐานข้อมูลที่ออกแบบมาเพื่อรองรับการทำงานกับข้อมูลและผู้ใช้จำนวนมาก รวมถึงได้ออกแบบเพื่อรองรับเหตุการณ์ต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นเมื่อฐานข้อมูลหยุดการทำงานแบบผิดปกติ เช่น ไฟดับ ทรานแซกชันที่แก้ไขข้อมูลและทำคำสั่ง Commit ไปแล้ว ข้อมูลต้องไม่สูญหาย ส่วนทรานแซกชันที่มีการแก้ไขข้อมูล แต่ยังไม่ได้มีการทำคำสั่ง Commit หรือ rollback เมื่อเริ่มต้นการทำงานฐานข้อมูลใหม่ ข้อมูลที่เปลี่ยนแปลงต้องเปลี่ยนกลับมาเป็นข้อมูลก่อนการทำทรานแซกชันอย่างถูกต้อง สถาปัตยกรรม Oracle มีส่วนการทำงานต่างๆ เพื่อรองรับกับโครงสร้างการทำงานเหล่านี้ โดยสถาปัตยกรรม Oracle 10g มีส่วนประกอบดังนี้

Oracle Instance เป็นส่วนที่ทำหน้าที่เหมือนกับตัวกลางระหว่างผู้ใช้กับฐานข้อมูล โดย Oracle Instance จะรับคำสั่งจากผู้ใช้มาตีความและดำเนินการ ผู้ใช้ไม่สามารถเข้าไปแก้ไขข้อมูลที่อยู่ในไฟล์ข้อมูลโดยตรง ดังนั้นทุกครั้งที่ใช้งานฐานข้อมูลต้องเริ่มต้นการทำงาน Oracle Instance ถึงจะใช้งานฐานข้อมูลได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตเห็นาไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Oracle Database เป็นส่วนที่ใช้จัดเก็บข้อมูล โดยข้อมูลที่จัดเก็บนี้เป็นทั้งข้อมูลจริงที่ผู้ใช้ป้อนเข้าไปและข้อมูลที่ Oracle สร้างขึ้นเพื่อเก็บรายละเอียดการทำงาน , เมตาดาต้า(MataData) , โครงสร้างฐานข้อมูล , รายละเอียดบัญชีผู้ใช้ , สิทธิใช้งานฐานข้อมูล หรือโปรแกรมที่สามารถรันได้ในฐานข้อมูลโดยตรง ข้อมูลที่จัดเก็บเหล่านี้จัดเก็บไว้ในไฟล์ระบบปฏิบัติการ ซึ่งไฟล์เหล่านี้ผู้ดูแลระบบต้องทำหน้าที่ดูแล ไม่ว่าจะเป็นการแบ็คอัพหรือตรวจสอบว่าไฟล์เหล่านี้พร้อมใช้งานหรือไม่ เพราะถ้าไฟล์เหล่านี้ไม่สามารถใช้งานได้เนื่องจากฮาร์ดดิสเสีย หรือมีผู้ใช้ไปลบไฟล์เหล่านี้ทิ้ง ระบบฐานข้อมูลจะไม่สามารถทำงานได้



รูปที่ 2.7.1 โครงสร้างสถาปัตยกรรมของ Oracle 10g

2.8 Zend Framework

Zend Framework เป็นส่วนขยายของ PHP ซึ่งพัฒนามาบนพื้นฐานของ object oriented programming โดยมุ่งพัฒนาให้เกิดความปลอดภัย มีเสถียรภาพ และง่ายต่อการพัฒนาแอปพลิเคชันในแบบ Web 2.0 และ Web Service นอกจากนี้ยังรวมเอา APIs จากบริษัทชั้นนำอย่าง Google, Amazon, Yahoo, Flickr และ APIs สำหรับระบบแคตตาล็อกสินค้าอย่าง StrikeIron และไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ProgrammableWeb เป็นต้น Zend Framework พัฒนาโดยอาศัยหลักคิดแบบเรียบง่าย เพื่อให้เว็บแอปพลิเคชันที่พัฒนามีขนาดเล็กลงและเบา ไลบรารีและคอมโพเน้นไม่ขึ้นต่อกันมากนัก ซึ่งคอมโพเน้นประมาณ 4 ใน 5 ของเว็บแอปพลิเคชันจะถูกรวบรวมไว้ให้แล้วนักพัฒนาเพียงพัฒนาเพิ่มอีก 20% ก้อจะได้เว็บแอปพลิเคชันที่คุ้มหรือลูกค้าต้องการ ซึ่งทำให้การพัฒนาโปรแกรมทำได้รวดเร็วยิ่งขึ้น

Zend Framework ได้ถูกออกแบบมาโดยใช้สถาปัตยกรรม MVC ทำให้ระบบที่ใช้ Zend Framework นี้ จะถูกแบ่งออกเป็น 3 ส่วนอย่างชัดเจน คือ

- ส่วนของ Model หรือ Zend_model
- ส่วนของ View หรือ Zend_View
- ส่วนของ Controller หรือ Zend_Controller

2.8.1 คอมโพเน้นที่ Zend Framework มีให้

- MVC (Model-View-Controller) ได้แก่ Zend_Controller, Zend_Controller_Action, Zend_Controller_Dispatcher, Zend_Controller_Plugin, Zend_Controller_RewriteRouter, Zend_View, Zend_Http_Request, Zend_Http_Response
- Database ได้แก่ Zend_Db, Zend_Db_Table
- Internationalization (i18n) and Localization (l10n) ได้แก่ Zend_Date, Zend_Locale, Zend_Measure, Zend_Translate
- Authentication, Authorization และ Session management ได้แก่ Zend_Acl, Zend_Authentication, Zend_Session
- Web และ Web Service ได้แก่ Zend_Feed, Zend_Rest_Client, Zend_Service, Zend_XmlRpc_Client, Zend_Gdata, Zend_Http_Client, Zend_Http_Server, Zend_Rest_Server, Zend_Server_Documentor, Zend_Server_Reflection, Zend_Soap_Server, Zend_XmlRpc_Server และ Zend_Uri
- Mail, Format และ Search ได้แก่ Zend_JSON, Zend_Pdf, Zend_Mail, Zend_Mime, Zend_Search_Lucene
- Core Infrastructure ได้แก่ Zend_Cache, Zend_Config, Zend_Console_Getopt, Zend_Log, Zend_Memory, Zend_Debug, Zend_Environment, Zend_Loader, Zend_Registry, Zend_Version, Zend_Filter, Zend_Validate

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

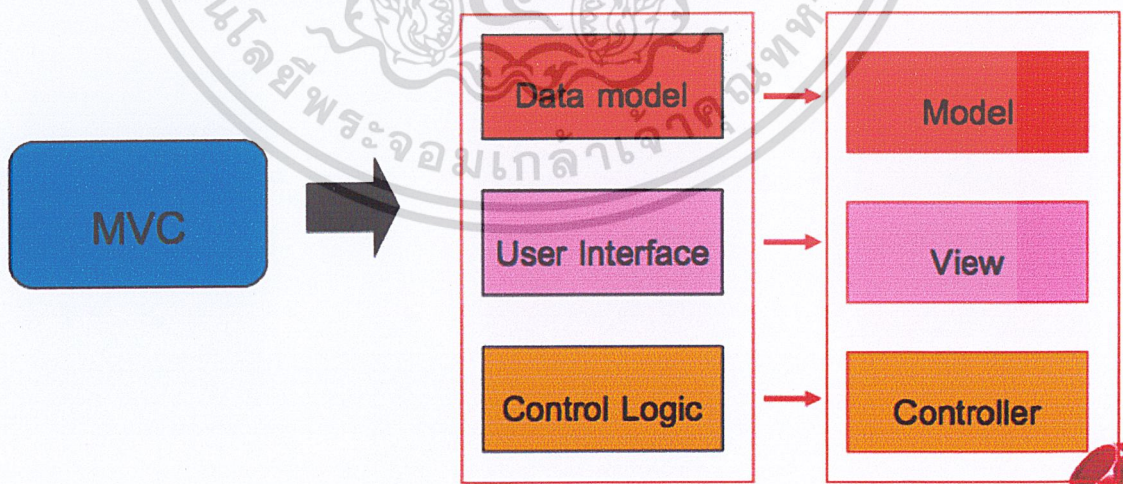
ตัวอย่างโครงสร้างของ directory

ขั้นแรกสร้าง directory ชื่อ zf-tutorial ไว้ก่อน จากนั้น สร้าง sub directory

```
zf-tutorial/
  /application
    /controllers
    /models
    /views
    /filters
    /helpers
    /scripts
  /library
  /public
    /images
    /scripts
    /styles
```

2.8.2 สถาปัตยกรรม Model-view-controller (MVC)

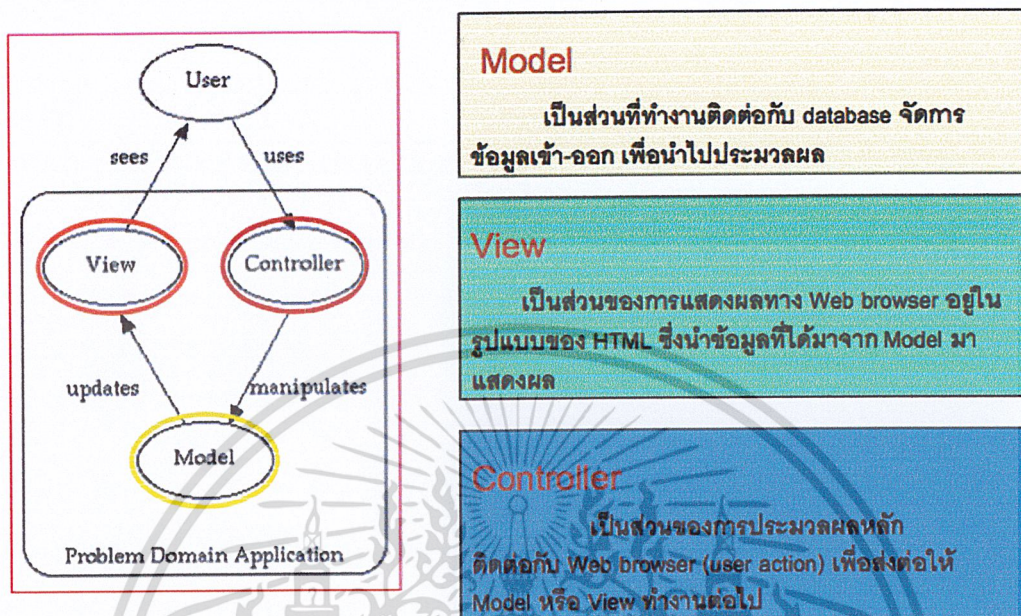
MVC คือ สถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ (software architecture) ที่มีการแบ่งแยกระบบออกเป็น 3 ส่วนหลักๆ ได้แก่ data model, user interface, and control logic



รูปที่ 2.8.1 สถาปัตยกรรม MVC

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การทำงานร่วมกัน MVC



รูปที่ 2.8.2 การทำงานร่วมกันของ MVC

2.8.2.1 Controller

- เป็นส่วนที่ทำงานเป็นอันดับแรกเมื่อมีโปรแกรมถูกเรียก จาก Web browser
- เป็นส่วนที่ติดต่อกับการทำงานระหว่างผู้ใช้และโปรแกรม
- การติดต่อกับ Database (ฐานข้อมูล) ด้วย Model และแสดงผลข้อมูลผ่านทาง View
- เป็นส่วนที่มีการประมวลผลหลัก ของ โปรแกรม

2.8.2.2 Model

ใน object oriented การใช้เว็บ database-driven จะเป็นแบบ MVC ซึ่ง Model จะประกอบด้วย class ที่เชื่อมต่อกับ RDBMS ใน Ruby On Rails class model จะถูกจัดการผ่านทาง Active Record (เป็นตัวเข้าถึงข้อมูลในฐานข้อมูล) ซึ่งโปรแกรมเมอร์ทุกคนควร ต้องทำเป็น subclass คือ ActiveRecord::Base class และ โปรแกรมจะเข้าใจอัตโนมัติว่าจะใช้ตาราง RDBMS ใด และเรียกคอลัมน์ต่างๆในตารางเอง

ใน Model มีการติดต่อกับ Active Record เพื่อช่วยจัดการงานด้าน Database เช่น

- คู่มือในเรื่องของการติดต่อสื่อสารระหว่าง Object และ Database โดยที่ผู้พัฒนาไม่ต้องเฝ้าระวังเรื่องความปลอดภัยในการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
- ยุ่งยากกับการใช้ SQL command
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เป็นงานด้านการตรวจสอบความสัมพันธ์ของข้อมูล มีผลกับฐานข้อมูล
- Handles validation(ตรวจสอบความถูกต้อง), association(ความสัมพันธ์ระหว่างฐานข้อมูล), transactions เป็นต้น

2.8.2.3 View

- เป็นส่วนที่ต้องแสดงผลผ่าน web browser
- เขียนด้วยพื้นฐานของ HTML(.rhtml), แทรกด้วย script ของ ruby คล้าย PHP,JSP,ASP
- การทำงานสัมพันธ์อยู่กับ controller
- นำ component มาใช้ใหม่ได้ (Reusable)
- สนับสนุน Ajax
- View เป็นการแสดงผลทาง logic หรือ การทำอะไรให้ข้อมูลจาก Controller class ถูกแสดงผล วิธีการใน Rails จะใช้ Embedded Ruby (ไฟล์นามสกุล .rhtml) ซึ่งก็เป็นพื้นฐานจาก HTML และด้วยไวยากรณ์ (syntax) ที่คล้าย JSP นอกจากนี้ด้วยยังสนับสนุนการใช้ HTML และ XML
- สำหรับ method ที่อยู่ใน class ของ controller หากต้องการที่จะแสดงผลแก่ผู้ใช้ จึงจำเป็นต้องเขียน code ย่อยขึ้นมา และเก็บในไฟล์เคอร์ของ view นี้เอง โดยจะต้องตั้งชื่อไฟล์นี้ เป็นชื่อเดียวกันกับ method ใน controller ที่ต้องการให้มี output ในการแสดงผล เช่น
 - o ใน controller mysite มีการกำหนด method ที่มีชื่อว่า index,home,contact เป็นต้น โดยทั้ง 3 method ต้องมีการแสดงผลต่างกัน ดังนั้น โปรแกรมเมอร์ต้องเขียนไฟล์ในการแสดงผลใน ไฟล์เคอร์ view 3 ไฟล์ ได้แก่ index.rhtml , home.rhtml , contact.rhtml เป็นต้น

นอกจากนี้ยังสามารถกำหนด Stylesheet และ template เพื่อให้งานเว็บแอปพลิเคชันนั้นมีมาตรฐานเดียวกันทั้งหมด ในกรณี template จะสร้างไฟล์ที่เป็นตัวกำหนด header, content, footer ไว้ที่ไฟล์เคอร์ layout ภายใต้ไฟล์เคอร์ view ซึ่งลักษณะการทำงานของไฟล์นี้ จะถูกเรียกใช้ในการแสดงผลทุกครั้ง เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.9 JQuery

JQuery เป็น JavaScript Library ซึ่งสามารถทำงานร่วมกับหลากหลาย browser ออกแบบมาเพื่อให้การเขียนโค้ด HTML ในฝั่งไคลเอนต์เป็นไปได้อย่างขึ้น

JQuery เป็นซอฟต์แวร์ที่สามารถนำมาใช้ได้โดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายและเป็น Open source เปิดโอกาสให้ผู้พัฒนาซอฟต์แวร์นำไปพัฒนาต่อในแบบของตนเองได้ Syntax ของ JQuery ถูกออกแบบมาให้การออกแบบเอกสาร, การเลือก Element ของ Document Object Model (DOM), การสร้างเอฟเฟ็คและการเคลื่อนไหว, การจัดการกับ Event ต่างๆ และการพัฒนาแอปพลิเคชันแบบ Ajax เป็นไปได้อย่างขึ้นอีกทั้งยังสามารถลดเวลาในการเขียนโปรแกรมลงได้อีกด้วย

2.9.1 นำ JQuery รวมเข้าในเอกสาร

Library ของ JQuery เป็น JavaScript File เดี่ยวๆ เพียงไฟล์เดียว สามารถนำไปใส่ในเว็บเพจโดยทำการเปลี่ยนค่าของ Attribute 'src' ของแท็ก <script> ให้อ้างไปที่ไฟล์ที่มีอยู่ในเครื่อง หรือ จะใช้การเชื่อมต่อไปที่ server สาธารณะก็ได้ (เช่น Google หรือ Microsoft CDN) ดังตัวอย่าง

```
<script type="text/javascript" src="jquery.js"></script>
```

2.9.2 การใช้งาน JQuery

สามารถเรียกใช้ได้ 2 แบบ

- ผ่าน \$() หรือ JQuery() function ซึ่งทำหน้าที่เป็นเหมือนฟังก์ชัน ที่เรียกว่า "Wrapper function" หรือ ฟังก์ชันที่ใช้สำหรับห่อตัวเอง เนื่องจากว่า ก่อนที่ DOM Element จะสามารถทำงานร่วมกับ Method ของ JQuery ได้ นั้น เราจะต้องทำให้ DOM Element ถูกห่อหุ้มอยู่ใน JQuery object เสียก่อน และนั่นก็คือหน้าที่ของ \$() หรือ JQuery() function นั่นเอง Parameter ของ JQuery() function นี้จะเป็น 'selector' หรือก็คือชื่อหรือค่าที่อ้างถึง DOM Element เช่น ชื่อ tag ที่เราต้องการค้นหา เป็นต้น เมื่อเรียกใช้งานแล้วฟังก์ชันนี้จะคืนค่ากลับเป็น JQuery object และฟังก์ชันนี้สามารถทำงานต่อเนื่อง (Chainable) ได้ไม่สิ้นสุด ดังตัวอย่าง

```
$("#div.test").add("p.quote").addClass("blue").slideDown("slow");
```

คำสั่งนี้จะเริ่มการค้นหา element ทั้งหมดใน tag div ที่มี CSS class attribute เป็น 'test' และ ใน tag p ที่มี CSS class attribute เป็น 'quote' จากนั้น เพิ่ม class attribute 'blue' ให้ Element ทุกตัวที่ถูกค้นพบ ต่อด้วยการทำ animation 'เลื่อนลง'

- ผ่าน \$. -prefixed function หรือเรียกอีกอย่างว่า utility function ในกรณีนี้ \$ จะทำหน้าที่เป็น namespace prefix ตัวอย่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```
$.ajax({
  type: "POST",
  url: "some.php",
  data: "name=John&location=Boston",
  success: function(msg) {
    alert( "Data Saved: " + msg );
  }
});
```

ตัวอย่างนี้จะทำการ post ข้อมูล name=John และ location=Boston ไปที่ some.php บนเครื่อง server เมื่อทำการ post เรียบร้อย success function จะถูกเรียกเพื่อแจ้งให้ผู้ใช้ทราบ

2.9.3 การใช้ JQuery ร่วมกับ JavaScript library ตัวอื่น

เนื่องจากว่ามี JavaScript library หลายตัวได้ใช้ '\$' เป็นฟังก์ชันหรือชื่อตัวแปรเหมือนกับที่ JQuery ใช้เป็นตัวย่อหรือตัวแทนของคำว่า JQuery ถ้าหากเราต้องการที่จะใช้ JavaScript library ตัวอื่นไปพร้อม ๆ กับ JQuery ดังนั้นเพื่อไม่ให้เกิดการขัดแย้งหรือการผิดพลาดในการเขียนโปรแกรม เนื่องจากการใช้ '\$' JQuery จึงมีฟังก์ชันที่ชื่อว่า noConflict() ฟังก์ชันนี้จะถูกเรียกใช้เมื่อใดก็ได้หลัก จากได้ทำการรวม JavaScript library ทั้ง 2 เข้าในเอกสารแล้ว ผลที่ได้จากฟังก์ชันนี้คือ เมื่อมีการอ้างถึง '\$' จะหมายถึงการอ้างถึง ฟังก์ชันหรือตัวแปรของ library ตัวอื่นที่ไม่ใช่ JQuery ในขณะที่การใช้ '\$()' function ของ JQuery จะต้องพิมพ์ด้วยคำเต็มคือ 'jQuery()' ดังตัวอย่าง

```
<html>
<head>
<script src="prototype.js"></script>
<script src="jquery.js"></script>
<script>
  jQuery.noConflict();

  // Use jQuery via jQuery(...)
  jQuery(document).ready(function() {
    jQuery("div").hide();
  });

  // Use Prototype with $(...), etc.
  $('someid').hide();
</script>
</head>
<body></body>
</html>
```

หากเราต้องการไม่ให้เกิดการขัดแย้งและยังต้องการใช้ชื่อฟังก์ชันของ JQuery แบบสั้นอยู่ก็สามารถทำได้โดย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

<html>
<head>
  <script src="prototype.js"></script>
  <script src="jquery.js"></script>
  <script>
    var $ = jQuery.noConflict();

    // Use jQuery via $(...)
    $(document).ready(function(){
      $("div").hide();
    });

    // Use Prototype with $(...), etc.
    $(someid).hide();
  </script>
</head>
<body></body>
</html>

```

หรือจะต้องการใช้ชื่ออื่นก็สามารถทำได้ (เช่น jq, awesomeQuery - อะไรก็ได้ที่คุณต้องการ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

3.1 ขอบเขตการทำงาน

ในบทนี้จะเป็นการนำเสนอถึง การออกแบบระบบบริหารจัดการความรู้ ซึ่งจะเป็นการทำงานในลักษณะ Web Base ซึ่งจะใช้งานผ่านทาง Web Browser เพื่อติดต่อกับระบบและฐานข้อมูลของระบบ โดยในส่วนของ การออกแบบระบบนั้นจะแบ่งออกเป็นส่วนของ User Interface เพื่อที่จะให้ผู้ใช้งานระบบสามารถติดต่อกับระบบเพื่อใช้งานได้อย่างดี และอีกส่วนหนึ่งของตัวระบบเพื่อใช้ในการจัดการในเรื่องของการจัดเก็บรวบรวมองค์ความรู้ อีกทั้งยังมีการกำหนดสิทธิการใช้งานของระบบที่แตกต่างกันโดยขึ้นอยู่กับผู้ใช้ในแต่ละคน ซึ่งทั้งหมดที่กล่าวมานี้จะมีการทำงานร่วมกันภายในระบบบริหารจัดการความรู้ ซึ่งการออกแบบการทำงานและฐานข้อมูลของระบบนั้นจะมีการใช้ UML ในการออกแบบ โดย UML ที่จำเป็นต้องใช้ ได้แก่ Use case Diagram, E-R Diagram, Class Diagram, Sequence Diagram และ รายละเอียดต่างๆของตารางฐานข้อมูล

3.2 ระบบการทำงาน

ขั้นตอนการทำงานของระบบจะแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ ระบบสำหรับผู้ขอใช้บริการ และระบบสำหรับผู้ให้บริการหรือผู้ดูแลระบบ ซึ่งการทำงานก็ถูกแบ่งออกเป็นหมวดหมู่อย่างชัดเจน ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

3.2.1 ระบบสำหรับผู้ดูแลระบบ

ระบบนี้จะเป็นระบบที่ใช้ในการควบคุมและจัดการในส่วนต่างๆของระบบจากทางฝั่งผู้ให้บริการ โดยระบบนี้จะมีระบบการทำงานต่างๆดังนี้

- 1) ผู้ดูแลระบบสามารถกำหนดสิทธิ์ของผู้ใช้บริการแต่ละคนได้ ซึ่งกำหนดได้ว่าผู้ให้บริการแต่ละคนมีสิทธิในการใช้งานและเข้าถึงข้อมูลส่วนไหนได้บ้าง
- 2) ผู้ดูแลระบบสามารถทำรายงาน ในด้านการจัดการต่างๆเสนอต่อผู้ที่เกี่ยวข้องได้
- 3) ผู้ดูแลระบบสามารถจัดการข้อมูลโดยการเพิ่ม แก้ไข หรือลบ ข้อมูลในส่วนต่างๆได้
- 4) ผู้ดูแลระบบสามารถกำหนดขอบเขตการจัดการส่วนต่างๆข้อมูลของได้
- 5) ผู้ดูแลระบบสามารถกำหนด Theme ของหน้าเว็บไซต์เองได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.2. ระบบสำหรับผู้ขอใช้บริการ

ระบบนี้เป็นระบบของผู้ขอใช้บริการ โดยระบบนี้จะแบ่งออกเป็นบุคลากรและพนักงานผู้ดูแลระบบ โดยการทำงานของผู้ใช้ในแต่ละประเภทจะมีส่วนการทำงานที่แตกต่างกัน โดยระบบนี้จะมีระบบการทำงาน โดยทำการแยกเป็นส่วนการทำงานต่างๆดังนี้

3.2.2.1. พนักงานผู้ดูแลระบบ (Admin Staff)

- 1) พนักงานผู้ดูแลระบบสามารถเพิ่มข้อมูลของผู้ร้องขอการให้บริการลงระบบได้
- 2) พนักงานผู้ดูแลระบบสามารถแก้ไขสถานะของผู้ร้องขอการให้บริการในระบบได้

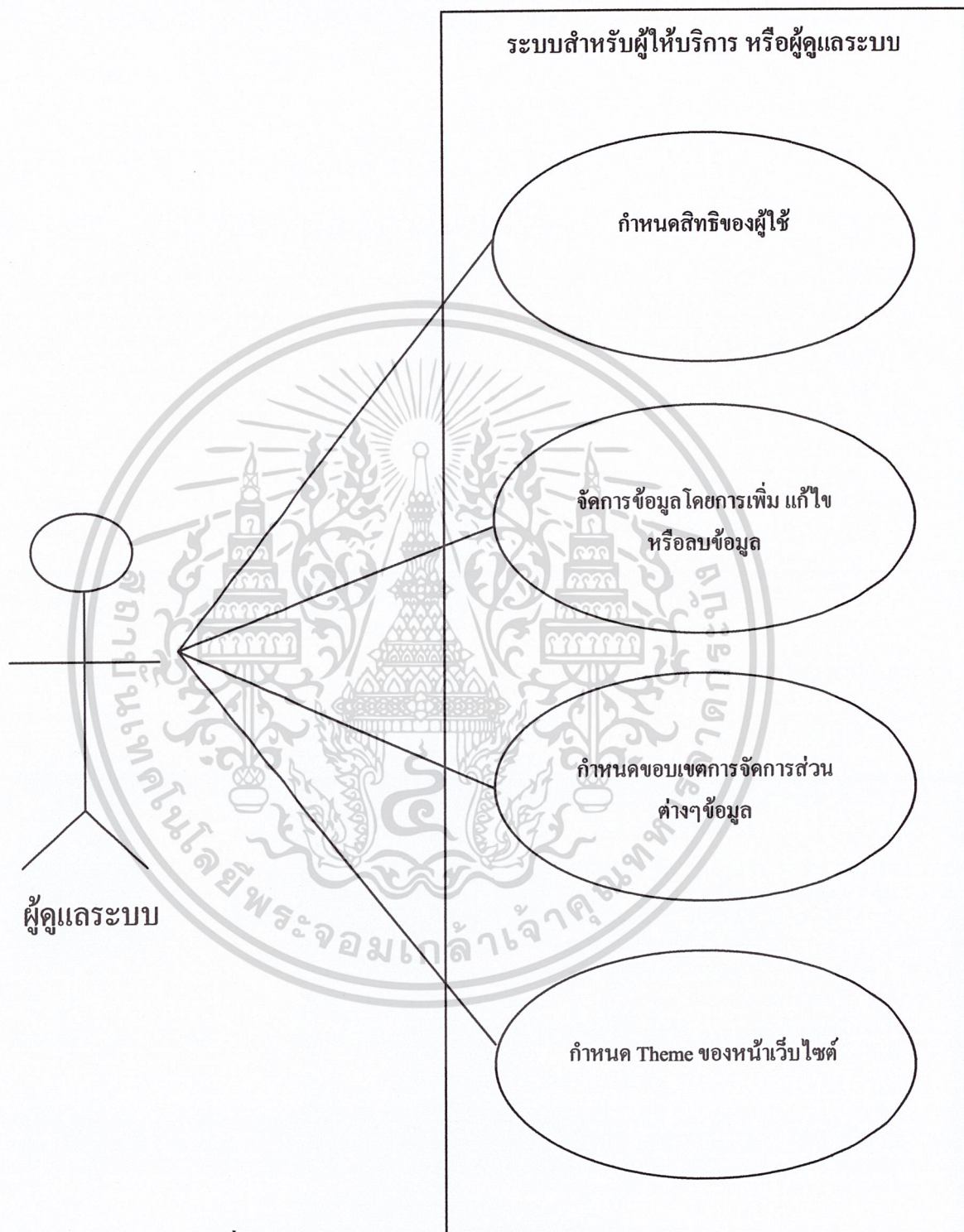
3.2.2.2. ผู้ใช้ทั่วไป (บุคลากร)

- 1) ผู้ใช้ทั่วไปสามารถร้องขอการแสดงผลข้อมูลในส่วนต่างๆของเว็บไซต์ได้
- 2) ผู้ใช้ทั่วไปสามารถร้องขอการดาวน์โหลดแบบฟอร์มข้อมูลต่างๆภายในเว็บไซต์ได้
- 3) ผู้ใช้ทั่วไปสามารถกรอกข้อมูลเพื่อสมัครการใช้งานของบริการภายในเว็บไซต์ได้
- 4) ผู้ใช้ทั่วไปสามารถร้องขอการดาวน์โหลดเอกสารจากส่วนงานภายในสถาบันได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3. ออกแบบระบบ

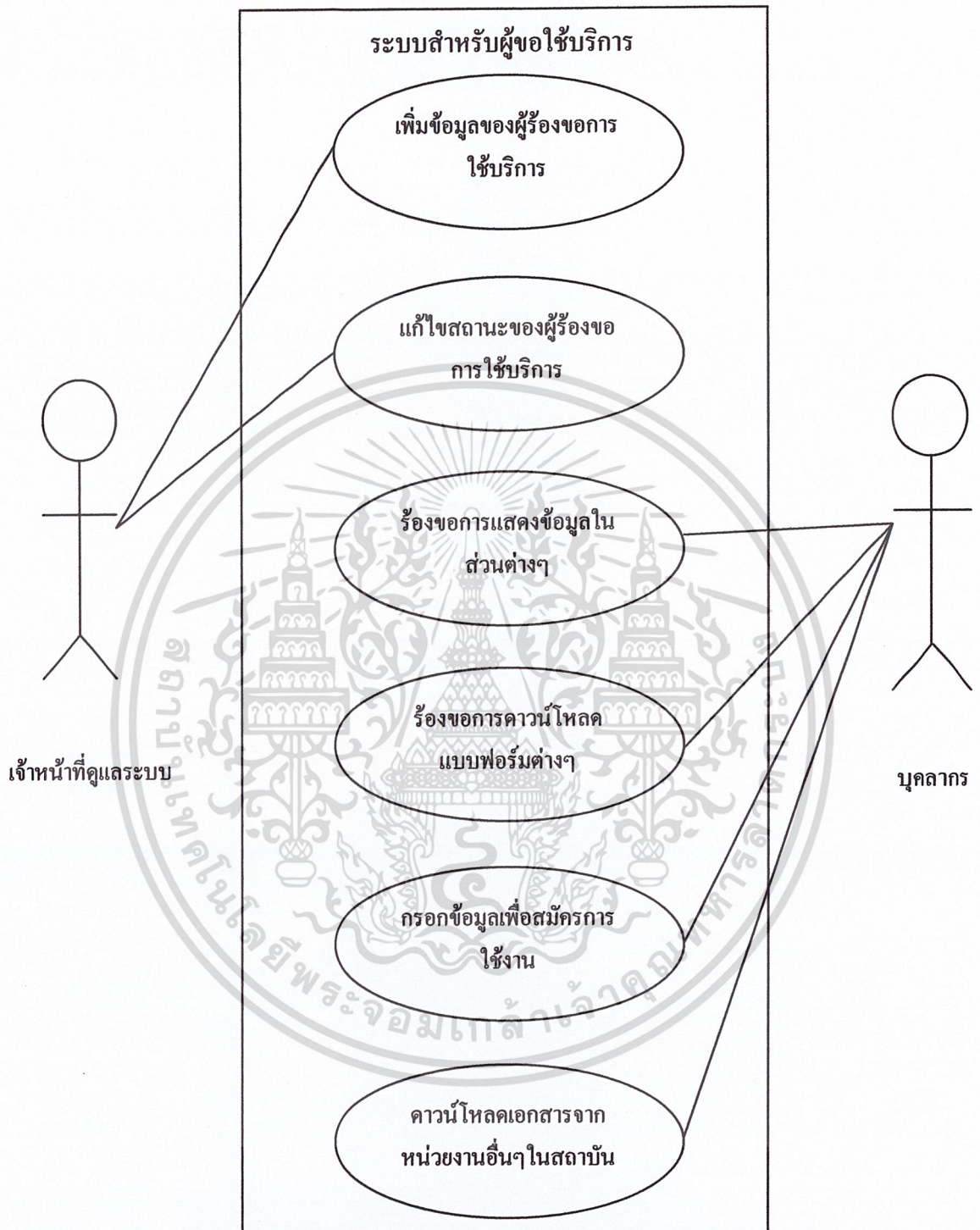
3.3.1 Use Case Diagram ของระบบผู้ดูแลระบบ



รูปที่ 3.1 Use Case Diagram ของระบบผู้ดูแลระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.2 Use Case Diagram ของระบบในส่วนผู้ขอใช้บริการ

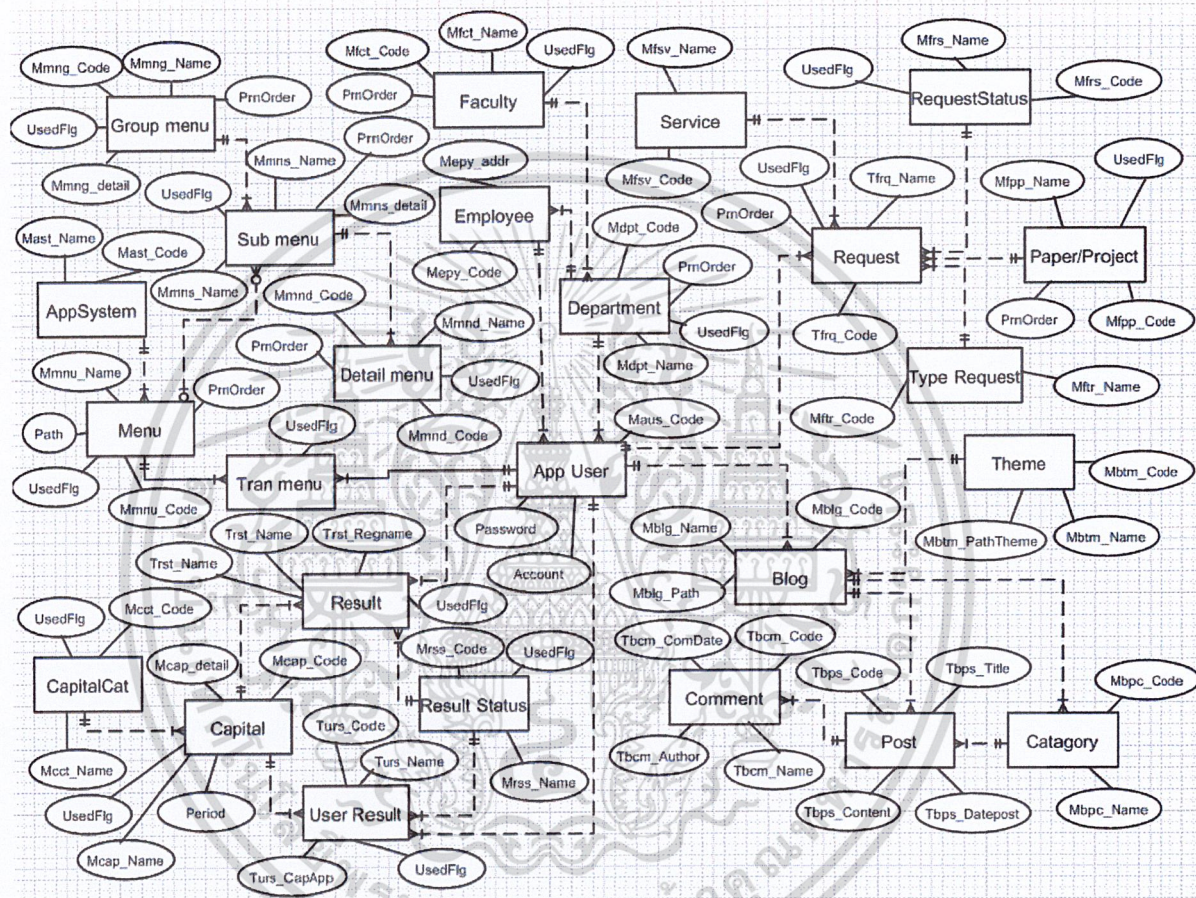


รูปที่ 3.2 Use Case Diagram ของระบบในส่วนผู้ขอใช้บริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.3 แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างเอนิตี (E-R Diagram)

โดยในหัวข้อนี้จะกล่าวถึงการออกแบบฐานข้อมูลของระบบการบริหารจัดการความรู้ ซึ่งเนื้อหา ในส่วนนี้จะกล่าวถึงการใช้แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างเอนิตีในการอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างเอนิตี (Entity – Relationship Diagram: E-R Diagram) และช่วยให้การ สร้าง ฐานข้อมูลมีความถูกต้องมากขึ้น

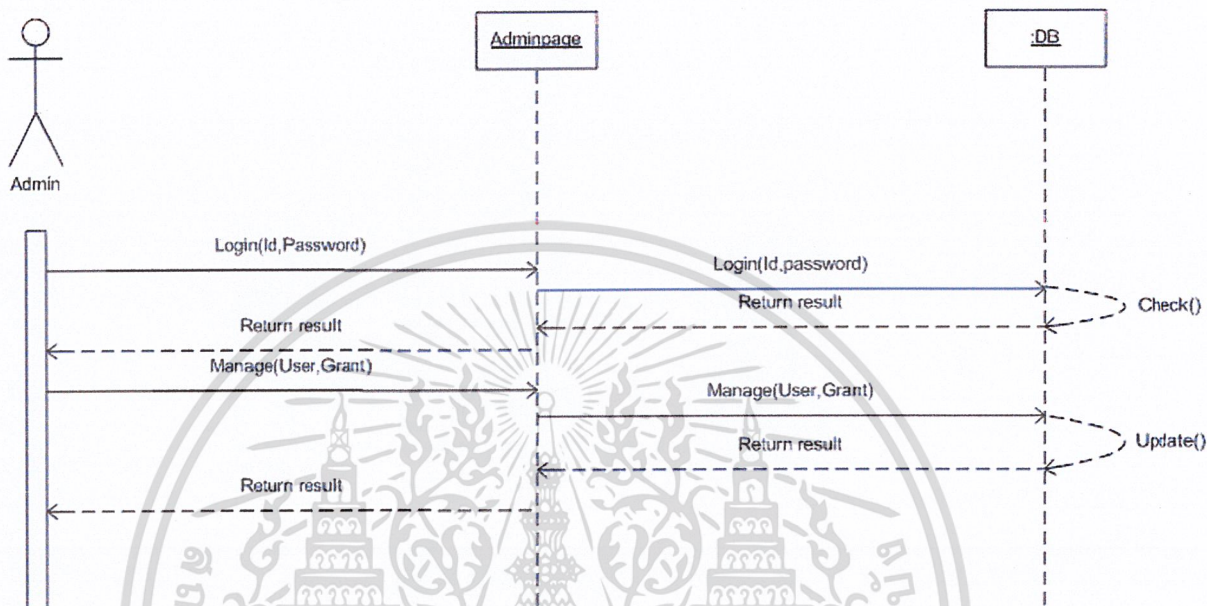


รูปที่ 3.3 Entity-Relationship Diagram แสดงความสัมพันธ์ระหว่างเอนิตีของระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

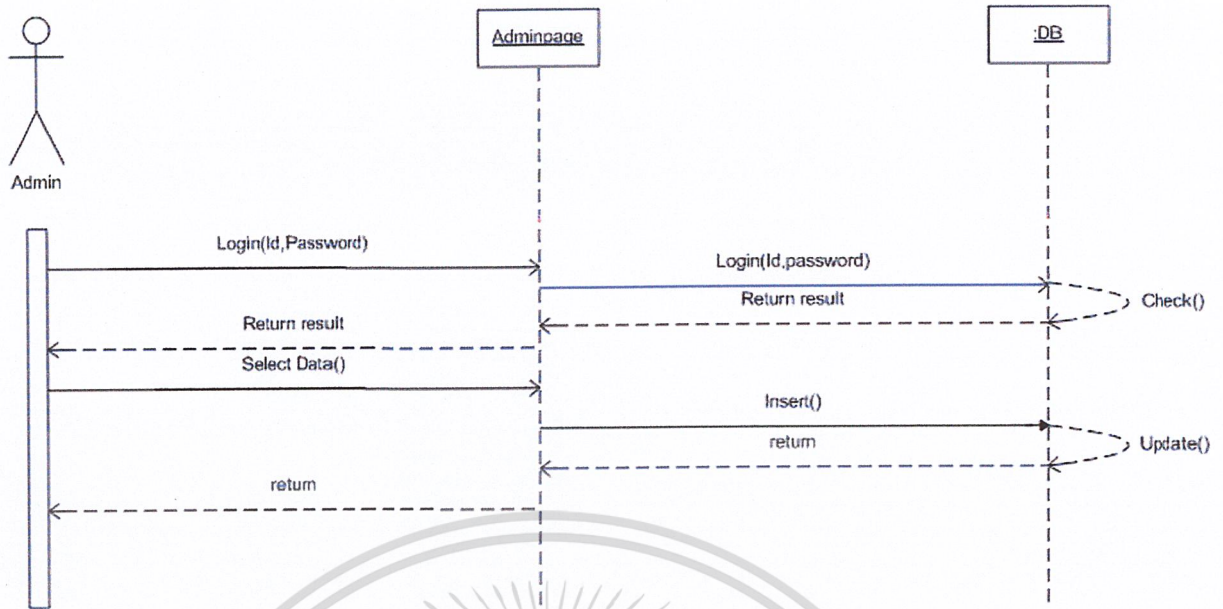
3.3.4 Sequence Diagram

แผนภาพที่แสดงให้เห็นถึงการปฏิสัมพันธ์ (Interaction) ระหว่างออบเจกต์ของคลาส โดยเฉพาะการส่ง message ระหว่างออบเจกต์ตามลำดับของเวลา (Sequence) ที่เกิดเหตุการณ์ขึ้นจากน้อยไปมาก โดยจะมีสัญลักษณ์แสดงให้เห็นลำดับของการส่ง message ตามเวลาอย่างชัดเจน

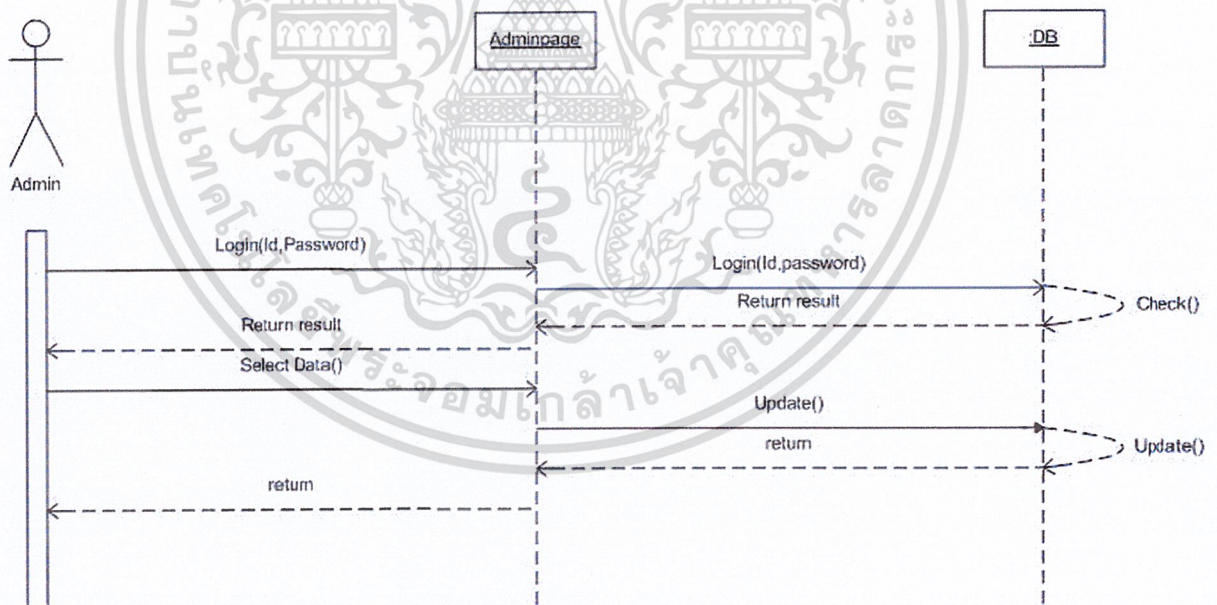


รูปที่ 3.3.4.1 Sequence Diagram แสดงถึงการกำหนดสิทธิ์ให้กับUser

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

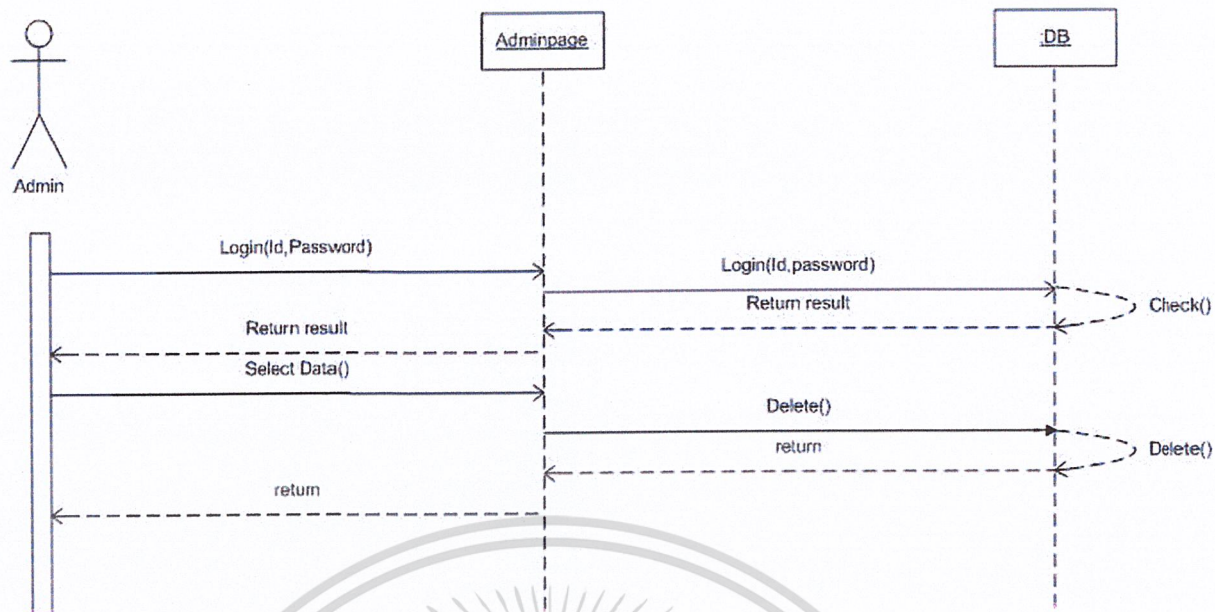


รูปที่ 3.3.4.2 Sequence Diagramนี้จะแสดงถึงการเพิ่มข้อมูล

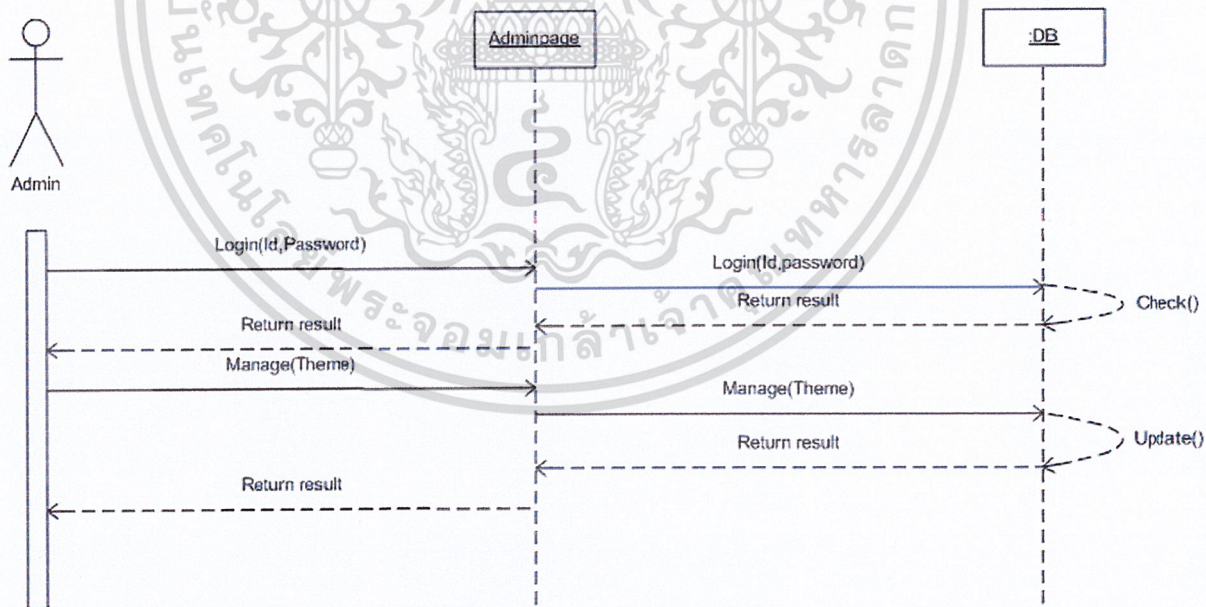


รูปที่ 3.3.4.3 Sequence Diagram นี้แสดงถึงการอัปเดตข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

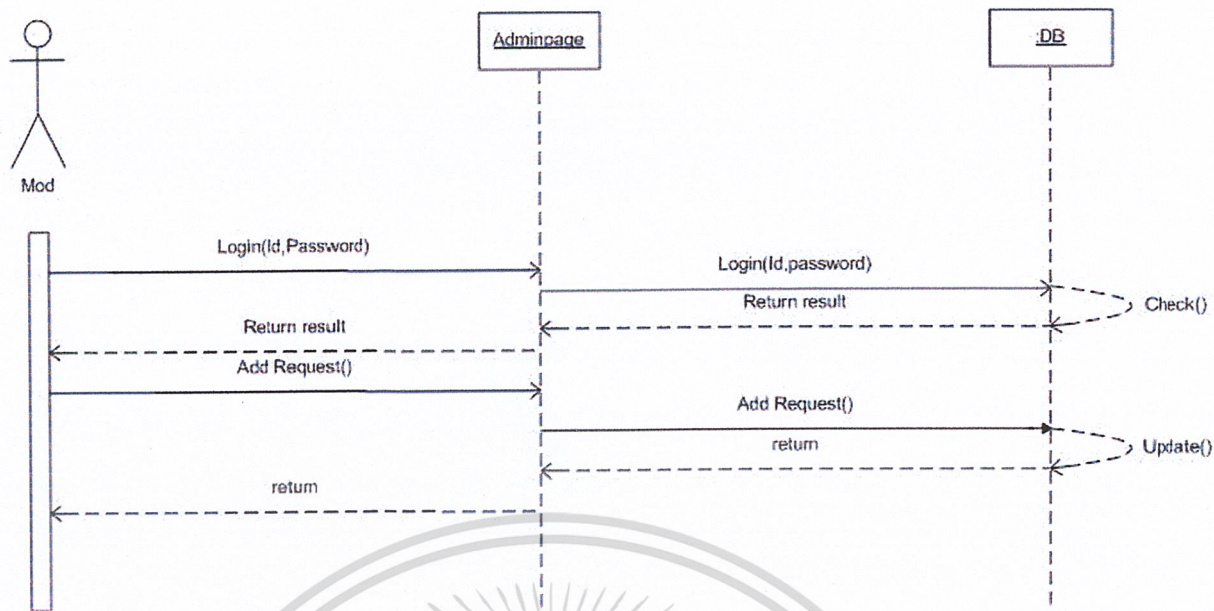


รูปที่ 3.3.4.4 Sequence Diagram แสดงถึงการลบข้อมูล

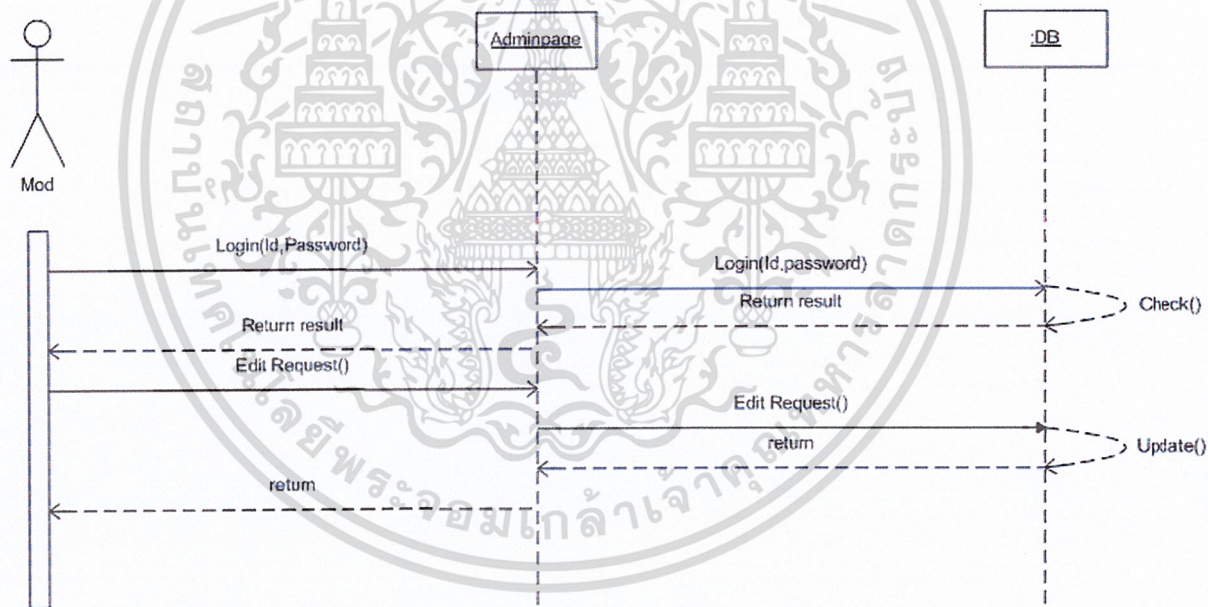


รูปที่ 3.3.4.5 Sequence Diagram นี้เป็นขั้นตอนของการเปลี่ยน Theme Website

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

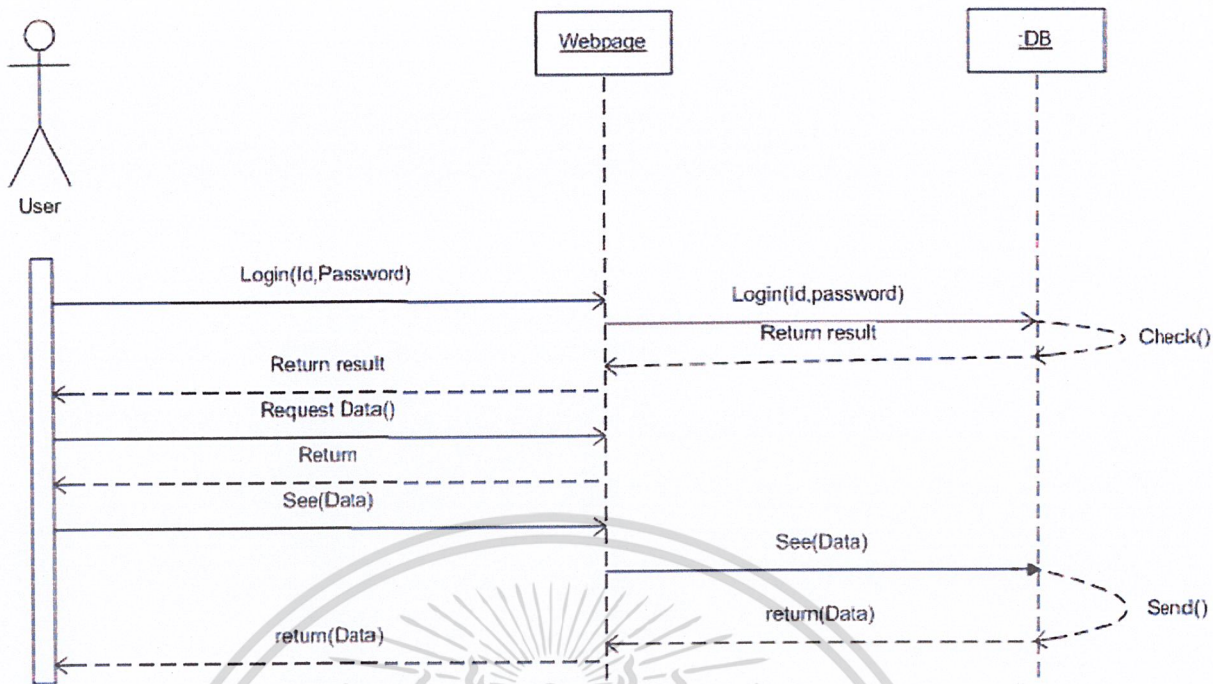


รูปที่ 3.3.4.6 Sequence Diagram แสดงถึงการเพิ่มการร้องให้กับผู้ใช้

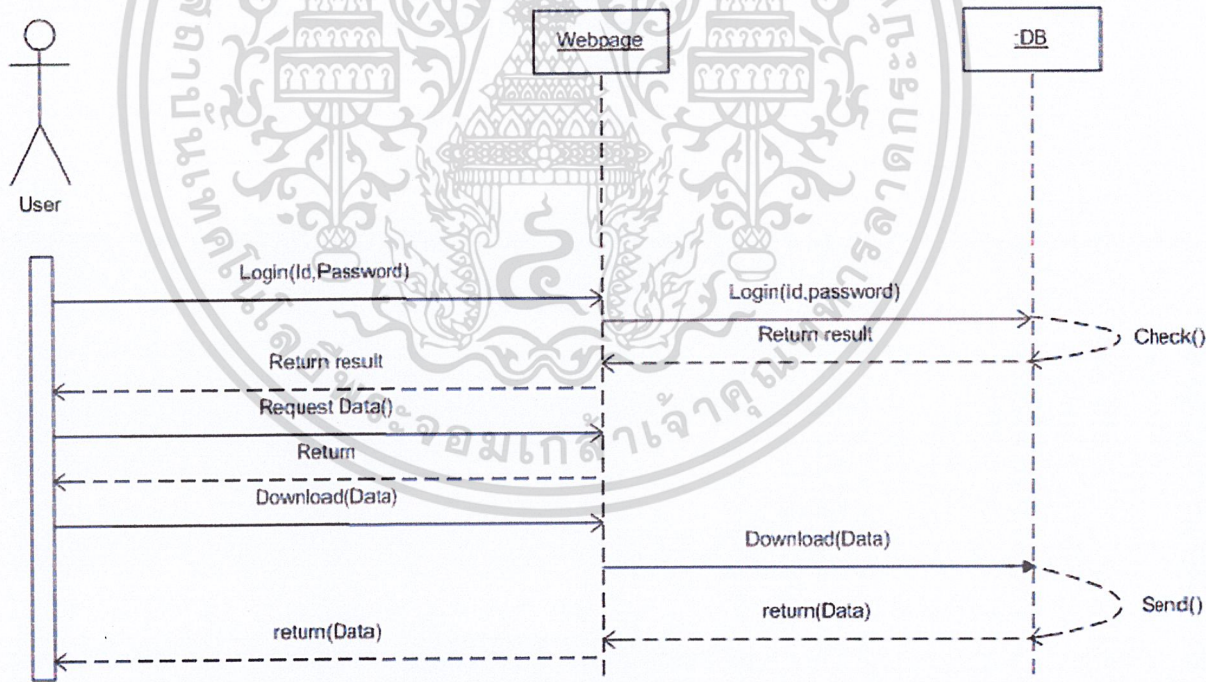


รูปที่ 3.3.4.7 Sequence Diagram แสดงถึงการแก้ไขการร้องขอของผู้ใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

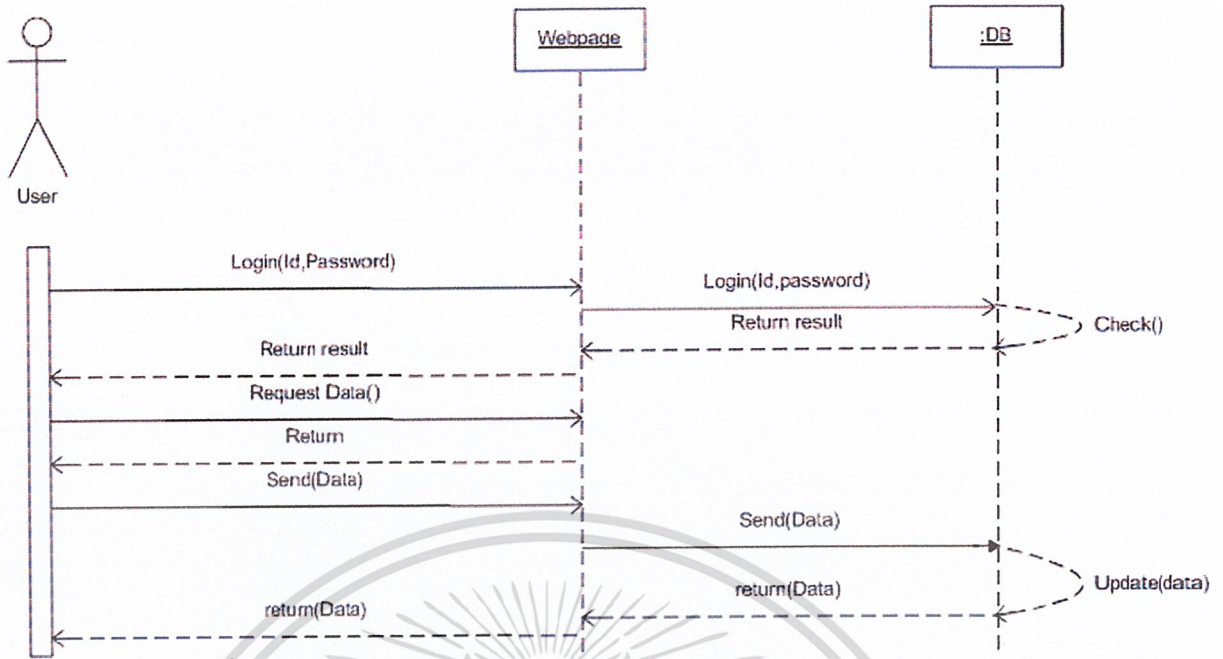


รูปที่ 3.3.4.8 Sequence Diagram นี้แสดงถึงการขอข้อมูลของuser

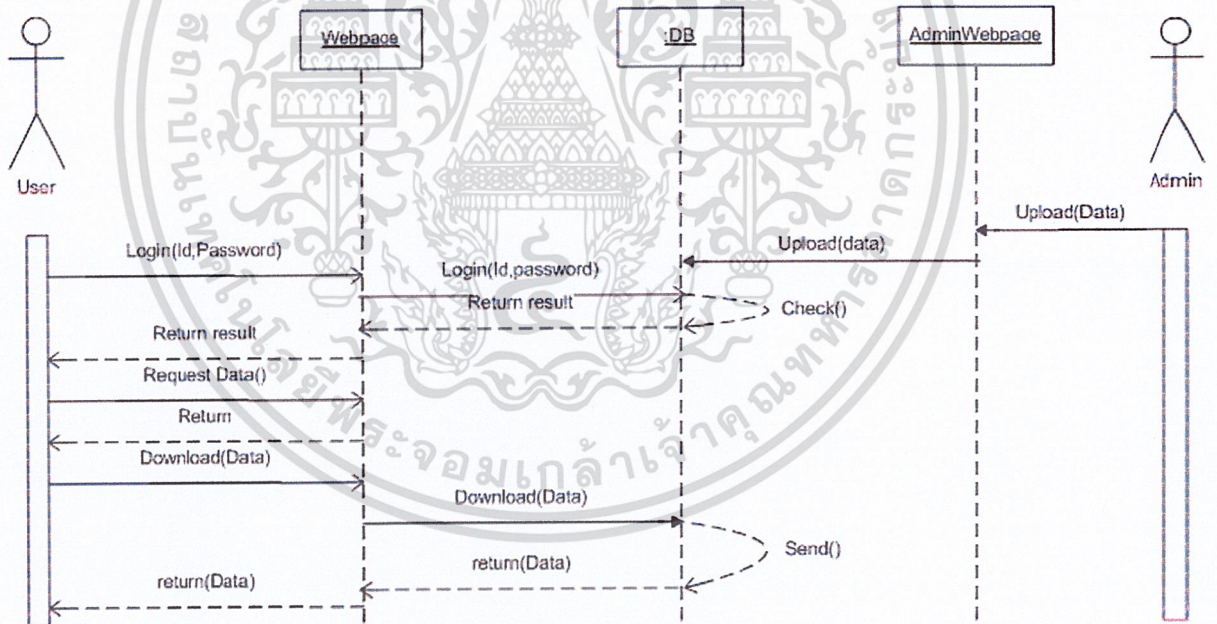


รูปที่ 3.3.4.9 Sequence Diagram แสดงถึงการDownloadข้อมูลของUser

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.3.4.10 Sequence Diagram แสดงถึงการสมัครต่างๆของUser

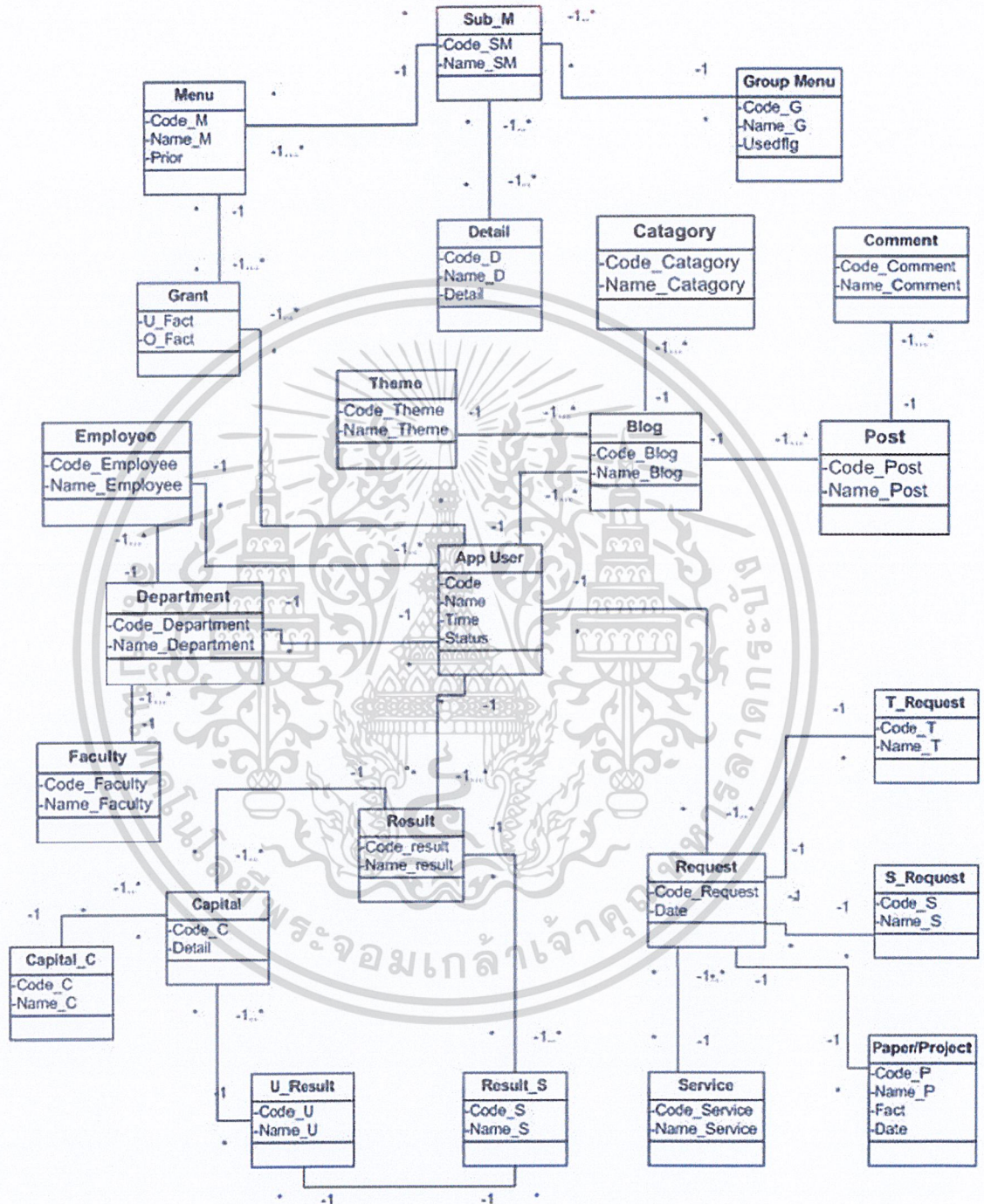


รูปที่ 3.3.4.11 Sequence Diagram แสดงถึงการดาวโหลดเอกสารงานจากส่วนอื่นๆในสถาบัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.5 Class Diagram

Class Diagram คือ แผนภาพที่ใช้แสดง Class และ ความสัมพันธ์ระหว่าง Class ของระบบที่สนใจ



รูปที่ 3.5 Class Diagram ของระบบ E-services

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.6 รายละเอียดตารางทั้งหมดในฐานข้อมูล

ตารางที่ 3.1 แสดงตารางที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

ลำดับ	ชื่อตาราง	ความหมายของตาราง
1	Group Menu	กลุ่มของเมนู
2	Sub Menu	เมนูย่อย
3	Detail Menu	รายละเอียดของเมนูย่อย
4	App System	ข้อมูลระบบงาน
5	Menu	เมนู
6	Tran Menu	ข้อมูลสิทธิการใช้งาน
7	App User	ข้อมูลของผู้ใช้
8	Faculty	ข้อมูลคณะของผู้ใช้
9	Department	ข้อมูลสาขา/หน่วยงานของผู้ใช้
10	Employee	ข้อมูลบุคลากรของผู้ใช้
11	Result	ข้อมูลการประกาศทุนแบบที่ 2
12	Capital	ข้อมูลของทุนและสิทธิประโยชน์
13	CapitalCat	ประเภทของทุนและสิทธิประโยชน์
14	Result Status	สถานะของการสมัคร
15	User Result	ข้อมูลการประกาศทุนแบบที่ 3
16	Blog	บล็อก
17	Theme	ธีมที่ให้เลือก
18	Category	กลุ่มเนื้อหาของบล็อก
19	Post	เนื้อหาของบล็อก
20	Comment	ความคิดเห็น
21	Request	ข้อมูลการร้องขอ
22	Request Status	ข้อมูลสถานะการร้องขอ
23	Service	ข้อมูลระบบงานที่ร้องขอ
24	Paper/Project	ข้อมูลเอกสารที่ต้องการ
25	Type Request	ประเภทของการร้องขอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.2 แสดงตารางข้อมูลที่ใช้เก็บข้อมูลของกลุ่มเมนู

ชื่อตาราง Group Menu

ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	ขนาด	คีย์	คำอธิบาย	หมายเหตุ
MMNG_Code	NUMBER (PK)	8	PK	รหัสของ Group Menu	
MMNG_SName	VARCHAR2	50		ชื่อย่อของ Group Menu	
MMNG_FName	VARCHAR2	150		ชื่อเต็มของ Group Menu	
MMNG_Path	VARCHAR2	100		พารของ Group Menu	
MMNG_AbbreveDetail	VARCHAR2	1500		รายละเอียดอย่างย่อ	
MMNG_FullDetail	VARCHAR2	3000		รายละเอียด	
MMNG_PathFolder	VARCHAR2	100		พารของโฟลด์เลอร์รูป ภาพ	
MMNG_PathSImage	VARCHAR2	100		พารของรูปภาพขนาด เล็ก	
MMNG_PathLImage	VARCHAR2	100		พารของรูปภาพขนาด ใหญ่	
MMNG_DetailImage	VARCHAR2	50		รายละเอียดของรูปภาพ	
MMNG_Pdf	VARCHAR2	100		ไฟล์ PDF	
MMNG_Doc	VARCHAR2	100		ไฟล์เอกสาร DOC	
MMNG_UsedFlg	CHAR	1		กำหนดสถานะของ attribute	Yes / No
MMNG_EndP	CHAR	1		กำหนดการจบระดับ	
MMNG_Hotnews	CHAR	1		กำหนดข่าวใหม่	
MMNG_Rank	NUMBER	4		กำหนดความสำคัญ	
MMNG_Rate	NUMBER	4		กำหนดระดับ	
MMNG_PrnOrder	NUMBER	4		กำหนดลำดับ	

ตารางที่ 3.3 แสดงตารางข้อมูลที่ใช้เก็บข้อมูลของกลุ่มเมนูย่อย

ชื่อตาราง Sub Menu

ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	ขนาด	คีย์	คำอธิบาย	หมายเหตุ
MMNS_Code	NUMBER (PK)	8	PK	รหัสของ Sub Menu	
MMNS_SName	VARCHAR2	50		ชื่อย่อของ Sub Menu	

ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	ขนาด	คีย์	คำอธิบาย	หมายเหตุ
MMNS_FName	VARCHAR2	150		ชื่อเต็มของ Sub Menu	
MMNS_Path	VARCHAR2	100		พารของ Sub Menu	
MMNS_AbbreveDetail	VARCHAR2	1500		รายละเอียดอย่างย่อ	
MMNS_FullDetail	VARCHAR2	3000		รายละเอียด	
MMNS_PathFolder	VARCHAR2	100		พารของโฟลด์เลอร์รูป ภาพ	
MMNS_PathSImage	VARCHAR2	100		พารของรูปภาพขนาด เล็ก	
MMNS_PathLImage	VARCHAR2	100		พารของรูปภาพขนาด ใหญ่	
MMNS_DetailImage	VARCHAR2	50		รายละเอียดของรูปภาพ	
MMNS_Pdf	VARCHAR2	100		ไฟล์ PDF	
MMNS_Doc	VARCHAR2	100		ไฟล์เอกสาร DOC	
MMNS_UsedFlg	CHAR	1		กำหนดสถานะของ attribute	Yes / No
MMNS_EndP	CHAR	1		กำหนดการจบระดับ	
MMNS_Hotnews	CHAR	1		กำหนดข่าวใหม่	
MMNS_Rank	NUMBER	4		กำหนดความสำคัญ	
MMNS_Rate	NUMBER	4		กำหนดระดับ	
MMNS_PrnOrder	NUMBER	4		กำหนดลำดับ	
MMNS_MMNG_Code	NUMBER (FK)	8	FK	รหัสของ Group Menu	
MMNS_MMNU_Code	NUMBER (FK)	8	FK	รหัสของ Menu	

ตารางที่ 3.4 แสดงตารางข้อมูลที่ใช้เก็บข้อมูลของรายละเอียดเมนู

ชื่อตาราง Detail Menu

ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	ขนาด	คีย์	คำอธิบาย	หมายเหตุ
MMND_Code	NUMBER (PK)	8	PK	รหัสของ Sub Menu	
MMND_SName	VARCHAR2	50		ชื่อย่อของ Sub Menu	
MMND_FName	VARCHAR2	150		ชื่อเต็มของ Sub Menu	
MMND_Path	VARCHAR2	100		พารของ Sub Menu	

ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	ขนาด	คีย์	คำอธิบาย	หมายเหตุ
MMND_AbbreveDetail	VARCHAR2	1500		รายละเอียดอย่างย่อ	
MMND_FullDetail	VARCHAR2	3000		รายละเอียด	
MMND_PathFolder	VARCHAR2	100		พาทของโฟลเดอร์รูป ภาพ	
MMND_PathSImage	VARCHAR2	100		พาทของรูปภาพขนาด เล็ก	
MMND_PathLImage	VARCHAR2	100		พาทของรูปภาพขนาด ใหญ่	
MMND_DetailImage	VARCHAR2	50		รายละเอียดของรูปภาพ	
MMND_Pdf	VARCHAR2	100		ไฟล์ PDF	
MMND_Doc	VARCHAR2	100		ไฟล์เอกสาร DOC	
MMND_UsedFlg	CHAR	1		กำหนดสถานะของ attribute	Yes / No
MMND_EndP	CHAR	1		กำหนดการจบระดับ	
MMND_Hotnews	CHAR	1		กำหนดข่าวใหม่	
MMND_Rank	NUMBER	4		กำหนดความสำคัญ	
MMND_Rate	NUMBER	4		กำหนดระดับ	
MMND_PrnOrder	NUMBER	4		กำหนดลำดับ	
MMND_MMNG_Code	NUMBER (FK)	8	FK	รหัสของ Group Menu	
MMND_MMNU_Code	NUMBER (FK)	8	FK	รหัสของ Menu	

ตารางที่ 3.5 แสดงตารางข้อมูลที่ใช้เก็บข้อมูลชื่อระบบงาน

ชื่อตาราง AppSystem

ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	ขนาด	คีย์	คำอธิบาย	หมายเหตุ
MAST_Code	NUMBER (PK)	8	PK	รหัสของระบบงาน	
MAST_Name	VARCHAR2	50		ชื่อของระบบงาน	
MAST_Usedflg	CHAR	1		กำหนดสถานะของ attribute	Yes / No

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.6 แสดงตารางข้อมูลที่ใช้เก็บข้อมูลชื่อเมนูที่แสดงอยู่บนหน้าจอ

ชื่อตาราง Menu

ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	ขนาด	คีย์	คำอธิบาย	หมายเหตุ
MMNU_Code	NUMBER (PK)	8	PK	รหัสของ Menu	
MMNU_AbbrevName	VARCHAR2	100		ชื่อย่อของ Menu	
MMNU_Name	VARCHAR2	150		ชื่อเต็มของ Menu	
MMNU_Prior	NUMBER	4		กำหนดความสำคัญ	
MMNU_PrnOrder	NUMBER	4		กำหนดลำดับ	
MMNU_Path	VARCHAR2	100		พารของเมนู	
MMNU_Level	CHAR	1		ระดับของเมนู	
MMNU_x	VARCHAR2	4		เมนูในระดับที่ 1	
MMNU_y	VARCHAR2	4		เมนูในระดับที่ 2	
MMNU_z	VARCHAR2	4		เมนูในระดับที่ 3	
MMNU_EndP	CHAR	1		กำหนดการจบระดับ	
MMNU_UsedFlg	CHAR	1		กำหนดสถานะของ attribute	Yes / No
MMNU_CreateUser	NUMBER	8		User ที่สร้าง	
MMNU_Createdate	DATE	1		วันที่สร้าง	
MMNU_Updateuser	NUMBER	8		User ที่แก้ไข	
MMNU_Updatedate	DATE	4		วันที่แก้ไข	
MMNU_MAST_Code	NUMBER (FK)	8	FK	รหัสของระบบงาน	

ตารางที่ 3.7 แสดงตารางข้อมูลที่ใช้เก็บข้อมูลสิทธิการเข้าใช้เมนู

ชื่อตาราง Tran Menu

ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	ขนาด	คีย์	คำอธิบาย	หมายเหตุ
MMNT_Tran	CHAR	1		กำหนดสิทธิ์	Yes / No
MMNT_MMNU_Code	NUMBER (FK)	8	FK	รหัสของ Menu	
MMNT_MAUS_Code	NUMBER (FK)	8	FK	รหัสของ User	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.8 แสดงตารางข้อมูลที่ใช้เก็บข้อมูลผู้ใช้ระบบ

ชื่อตาราง App User

ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	ขนาด	คีย์	คำอธิบาย	หมายเหตุ
MAUS_Code	NUMBER (PK)	8	PK	รหัสของผู้ใช้ระบบ	
MAUS_Account	VARCHAR2	8		ชื่อของผู้ใช้ระบบ	
MAUS_Password	VARCHAR2	8		รหัสผ่านของผู้ใช้ระบบ	
MAUS_STDT	DATE			วันที่เริ่มใช้งาน	
MAUS_FSHDT	DATE			วันที่สิ้นสุดการใช้งาน	
MAUS_MEPY_CardNo	CHAR(FK)	13	FK	เลขประจำตัวประชาชน	
MAUS_MDPT_Code	CHAR(FK)	10	FK	รหัสสาขา/หน่วยงาน	

ตารางที่ 3.9 แสดงตารางข้อมูลที่ใช้เก็บข้อมูลคณะ

ชื่อตาราง Faculty

ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	ขนาด	คีย์	คำอธิบาย	หมายเหตุ
MFCT_CODE	CHAR(PK)	2	PK	รหัสของคณะ	
MFCT_TNAME	VARCHAR2	80		ชื่อไทยของคณะ	
MFCT_TABBREV	VARCHAR2	30		ชื่อไทยของคณะอย่างย่อ	
MFCT_ENAME	VARCHAR2	80		ชื่ออังกฤษของคณะ	
MFCT_EABBREV	VARCHAR2	30		ชื่ออังกฤษของคณะอย่างย่อ	
MFCT_PRNORDER	NUMBER	2		กำหนดลำดับ	
MFCT_USEDFLG	CHAR	1		กำหนดสถานะของ attribute	Yes / No

ตารางที่ 3.10 แสดงตารางข้อมูลที่ใช้เก็บข้อมูลหน่วยงานและสาขา

ชื่อตาราง Department

ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	ขนาด	คีย์	คำอธิบาย	หมายเหตุ
MDPT_CODE	CHAR (PK)	10	PK	รหัสของสาขา	
MDPT_TNAME	VARCHAR2	80		ชื่อไทยของสาขา	
MDPT_TABBREV	VARCHAR2	30		ชื่อไทยของสาขาอย่างย่อ	
MDPT_ENAME	VARCHAR2	80		ชื่ออังกฤษของสาขา	

ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	ขนาด	คีย์	คำอธิบาย	หมายเหตุ
MDPT_EABBREV	VARCHAR2	30		ชื่ออังกฤษของสาขาอย่างย่อ	
MDPT_USEDFLG	CHAR	1		กำหนดสถานะของ attribute	Yes / No
MDPT_MFCT_CODE	CHAR(FK)	2		รหัสของคณะ	

ตารางที่ 3.11 แสดงตารางข้อมูลที่ใช้เก็บข้อมูลบุคลากรและเจ้าหน้าที่

ชื่อตาราง Employee

ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	ขนาด	คีย์	คำอธิบาย	หมายเหตุ
MEPY_CardNo	CHAR (PK)	13	PK	เลขประจำตัวประชาชน	
MEPY_Title	VARCHAR2	20		คำนำหน้าชื่อ	
MEPY_BIRTH	DATE			วันเกิด	
MEPY_FName	VARCHAR2	40		ชื่อ	
MEPY_LName	VARCHAR2	40		นามสกุล	
MEPY_Sex	CHAR	1		เพศ	
MEPY_AddrNo	VARCHAR2	20		หมายเลขทะเบียนบ้าน	
MEPY_Soi	VARCHAR2	30		ซอย	
MEPY_AddrRoad	VARCHAR2	30		ถนน	
MEPY_District	VARCHAR2	30		ตำบล	
MEPY_Zone	VARCHAR2	30		อำเภอ	
MEPY_Province	VARCHAR2	30		จังหวัด	
MEPY_Region	VARCHAR2	30		ประเทศ	
MEPY_Postcode	NUMBER	5		รหัสไปรษณีย์	
MEPY_Tel	VARCHAR2	20		เบอร์โทรศัพท์	
MEPY_MOBILE	VARCHAR2	20		เบอร์โทรศัพท์มือถือ	
MEPY_Fax	VARCHAR2	20		โทรสาร	
MEPY_EMail	VARCHAR2	40		อีเมลล์	
MEPY_MGOVID	NUMBER	5		เลขที่อัตรา	
MEPY_TYPCODE	CHAR	1		รหัสประเภทบุคลากร	ประโยชน์ด้านการค้า

เอกสารนี้เป็นทรัพย์สินของมหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์บุรีรัมย์ ใช้สำหรับงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำออกเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	ขนาด	คีย์	คำอธิบาย	หมายเหตุ
MEPY_TYPNAME	VARCHAR2	30		ชื่อประเภทบุคลากร	
MEPY_PSTCODE	CHAR	4		รหัสตำแหน่ง	
MEPY_PSTNAME	VARCHAR2	40		ชื่อตำแหน่ง	
MEPY_DPTCODE	CHAR	10		รหัสสายงาน	
MEPY_DPTTABBREV	VARCHAR2	35		ชื่อสายงาน	
MEPY_MDPT_Code	CHAR(FK)	10	FK	รหัสของสาขา	

ตารางที่ 3.12 แสดงตารางข้อมูลที่ใช้เก็บข้อมูลการประกาศทุนแบบที่ 2

ชื่อตาราง Result

ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	ขนาด	คีย์	คำอธิบาย	หมายเหตุ
TRST_Code	NUMBER(PK)	8	PK	รหัสการประกาศทุนแบบที่ 2	
TRST_NAME	VARCHAR2	50		ชื่อการประกาศทุนแบบที่ 2	
TRST_RegName	VARCHAR2	100		ชื่อผู้สมัคร	
TRST_UsedFlg	CHAR	1		กำหนดสถานะของattribute	Yes / No
TRST_MAUS_Code	NUMBER(FK)	8	FK	รหัสของผู้ใช้ระบบ	
TRST_MRSS_Code	NUMBER(FK)	4	FK	รหัสของข้อมูลสถานะทุน	
TRST_MCAP_Code	NUMBER(FK)	8	FK	รหัสของทุน	

ตารางที่ 3.13 แสดงตารางข้อมูลที่ใช้เก็บข้อมูลทุนและสิทธิประโยชน์

ชื่อตาราง Capital

ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	ขนาด	คีย์	คำอธิบาย	หมายเหตุ
MCAP_Code	NUMBER (PK)	8	PK	รหัสของทุน	
MCAP_Name	VARCHAR2	150		ชื่อของทุน	
MCAP_Detail	VARCHAR2	3000		รายละเอียดของทุน	
MCAP_UsedFlg	CHAR	1		กำหนดสถานะของ attribute	Yes / No
MCAP_Reqperiod	DATE			วันที่เริ่มต้นการสมัคร	
MCAP_Endperiod	DATE			วันที่สิ้นสุดการสมัคร	
MCAP_CreateUser	NUMBER	8		User ที่สร้าง	

ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	ขนาด	คีย์	คำอธิบาย	หมายเหตุ
MCAP_CreateDt	DATE			วันที่สร้าง	
MCAP_UpdateUser	NUMBER	8		User ที่แก้ไข	
MCAP_UpdateDt	DATE			วันที่แก้ไข	
MCAP_MCCT_Code	NUMBER(FK)	4	FK	รหัสของประเภททุน	

ตารางที่ 3.14 แสดงตารางข้อมูลที่ใช้เก็บข้อมูลประเภททุนและสิทธิประโยชน์

ชื่อตาราง CapitalCat

ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	ขนาด	คีย์	คำอธิบาย	หมายเหตุ
MCCT_Code	NUMBER (PK)	4	PK	รหัสของประเภททุน	
MCCT_Name	VARCHAR2	50		ชื่อของประเภททุน	
MCCT_Usedflg	CHAR	1		กำหนดสถานะของ attribute	Yes / No
MCCT_CreateUser	NUMBER	8		User ที่สร้าง	
MCCT_CreateDt	DATE			วันที่สร้าง	
MCCT_UpdateUser	NUMBER	8		User ที่แก้ไข	
MCCT_UpdateDt	DATE			วันที่แก้ไข	

ตารางที่ 3.15 แสดงตารางข้อมูลที่ใช้เก็บข้อมูลสถานะทุน

ชื่อตาราง Result Status

ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	ขนาด	คีย์	คำอธิบาย	หมายเหตุ
MRSS_Code	NUMBER (PK)	4	PK	รหัสของข้อมูลสถานะทุน	
MRSS_NAME	VARCHAR2	50		ชื่อของข้อมูลสถานะทุน	
MRSS_USEDFLG	CHAR	1		กำหนดสถานะของ attribute	Yes / No
MRSS_CreateUser	NUMBER	8		User ที่สร้าง	
MRSS_CreateDt	DATE			วันที่สร้าง	
MRSS_UpdateUser	NUMBER	8		User ที่แก้ไข	
MRSS_UpdateDt	DATE			วันที่แก้ไข	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.16 แสดงตารางข้อมูลที่ใช้เก็บข้อมูลการประกาศทุนแบบที่ 3

ชื่อตาราง User Result

ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	ขนาด	คีย์	คำอธิบาย	หมายเหตุ
TURS_Code	NUMBER(PK)	8	PK	รหัสการประกาศทุนแบบที่ 3	
TURS_Name	VARCHAR2	50		ชื่อการประกาศทุนแบบที่ 3	
TURS_PhotoIden	VARCHAR2	200		พารูปถ่าย	
TURS_Title	VARCHAR2	20		คำนำหน้าชื่อผู้สมัคร	
TURS_FName	VARCHAR2	50		ชื่อผู้สมัคร	
TURS_LName	VARCHAR2	50		นามสกุลผู้สมัคร	
TURS_Birth	VARCHAR2	20		วันเกิดผู้สมัคร	
TURS_RgtraAddrNo	VARCHAR2	30		หมายเลขทะเบียนบ้านตามที่อยู่ทะเบียนบ้าน	
TURS_RgtraSoi	VARCHAR2	30		ซอยตามที่อยู่ทะเบียนบ้าน	
TURS_RgtraAddrRoad	VARCHAR2	30		ถนนตามที่อยู่ทะเบียนบ้าน	
TURS_RgtraDistrict	VARCHAR2	30		ตำบลตามที่อยู่ทะเบียนบ้าน	
TURS_RgtraZone	VARCHAR2	30		อำเภอตามที่อยู่ทะเบียนบ้าน	
TURS_RgtraProvince	VARCHAR2	30		จังหวัดตามที่อยู่ทะเบียนบ้าน	
TURS_RgtraRegion	VARCHAR2	30		ประเทศตามที่อยู่ทะเบียนบ้าน	
TURS_RgtraPostcode	NUMBER	5		รหัสไปรษณีย์ตามที่อยู่ทะเบียนบ้าน	
TURS_RgtraTel	VARCHAR2	20		เบอร์โทรศัพท์ตามที่อยู่ทะเบียนบ้าน	
TURS_RgtraMOBILE	VARCHAR2	20		เบอร์โทรศัพท์มือถือตามที่อยู่ทะเบียนบ้าน	

ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	ขนาด	คีย์	คำอธิบาย	หมายเหตุ
TURS_RgtraFax	VARCHAR2	20		โทรสารตามที่อยู่ทะเบียนบ้าน	
TURS_RgtraEMail	VARCHAR2	40		อีเมลล์ตามที่อยู่ทะเบียนบ้าน	
TURS_PrsAddrNo	VARCHAR2	20		หมายเลขทะเบียนบ้านตามที่อยู่ทะเบียนบ้าน	
TURS_PrsSoi	VARCHAR2	30		ซอยตามที่อยู่ทะเบียนบ้าน	
TURS_PrsAddrRoad	VARCHAR2	30		ถนนตามที่อยู่ทะเบียนบ้าน	
TURS_PrsDistrict	VARCHAR2	30		ตำบลตามที่อยู่ทะเบียนบ้าน	
TURS_PrsZone	VARCHAR2	30		อำเภอตามที่อยู่ทะเบียนบ้าน	
TURS_PrsProvince	VARCHAR2	30		จังหวัดตามที่อยู่ทะเบียนบ้าน	
TURS_PrsRegion	VARCHAR2	30		ประเทศตามที่อยู่ทะเบียนบ้าน	
TURS_PrsPostcode	NUMBER	5		รหัสไปรษณีย์ตามที่อยู่ทะเบียนบ้าน	
TURS_PrsTel	VARCHAR2	20		เบอร์โทรศัพท์ตามที่อยู่ทะเบียนบ้าน	
TURS_PrsMOBILE	VARCHAR2	20		เบอร์โทรศัพท์มือถือตามที่อยู่ทะเบียนบ้าน	
TURS_PrsFax	VARCHAR2	20		โทรสารตามที่อยู่ทะเบียนบ้าน	
TURS_PrsEMail	VARCHAR2	40		อีเมลล์ตามที่อยู่ทะเบียนบ้าน	
TURS_OthCFName	VARCHAR2	50		ชื่อผู้ที่สามารถติดต่อในกรณีเร่งด่วน	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	ขนาด	คีย์	คำอธิบาย	หมายเหตุ
TURS_OthCLName	VARCHAR2	50		นามสกุลผู้ที่สามารถติดต่อในกรณีเร่งด่วน	
TURS_OthCAddrNo	VARCHAR2	20		หมายเลขทะเบียนบ้านผู้ที่สามารถติดต่อได้	
TURS_OthCSoi	VARCHAR2	30		ซอยผู้ที่สามารถติดต่อได้	
TURS_OthCAddrRoad	VARCHAR2	30		ถนนผู้ที่สามารถติดต่อได้	
TURS_OthCDistrict	VARCHAR2	30		ตำบลผู้ที่สามารถติดต่อได้	
TURS_OthCZone	VARCHAR2	30		อำเภอผู้ที่สามารถติดต่อได้	
TURS_OthCProvince	VARCHAR2	30		จังหวัดผู้ที่สามารถติดต่อได้	
TURS_OthCRegion	VARCHAR2	30		ประเทศผู้ที่สามารถติดต่อได้	
TURS_OthCPostcode	NUMBER	5		รหัสไปรษณีย์ผู้ที่สามารถติดต่อได้	
TURS_OthCTel	VARCHAR2	20		เบอร์โทรฯผู้ที่สามารถติดต่อได้	
TURS_OthCMOBILE	VARCHAR2	20		เบอร์โทรศัพท์มือถือผู้ที่สามารถติดต่อได้	
TURS_OthCFax	VARCHAR2	20		โทรสารผู้ที่สามารถติดต่อได้	
TURS_OthCEMail	VARCHAR2	40		อีเมลผู้ที่สามารถติดต่อได้	
TURS_EduLevel	VARCHAR2	20		ชื่อระดับการศึกษา	
TURS_EduAcadName	VARCHAR2	100		ชื่อสถานศึกษา	
TURS_EduGPA	VARCHAR2	10		คะแนนเฉลี่ย	
TURS_EduProvince	VARCHAR2	30		จังหวัดที่จบการศึกษา	
TURS_EduRegion	VARCHAR2	30		ประเทศที่จบการศึกษา	
TURS_EduGradDt	DATE			วันที่จบการศึกษา	
TURS_EduCourse	VARCHAR2	50		สาขาที่จบการศึกษา	
TURS_PrntFName	VARCHAR2	50		ชื่อผู้ปกครอง	

ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	ขนาด	คีย์	คำอธิบาย	หมายเหตุ
TURS_PrntLName	VARCHAR2	50		นามสกุลผู้ปกครอง	
TURS_PrntStat	VARCHAR2	40		สถานะผู้ปกครอง	
TURS_PrntMarital	VARCHAR2	40		สถานภาพสมรส ผู้ปกครอง	
TURS_PrntCareer	VARCHAR2	40		อาชีพของผู้ปกครอง	
TURS_PrntPosition	VARCHAR2	40		ตำแหน่งงานของ ผู้ปกครอง	
TURS_PrntTel	VARCHAR2	20		เบอร์โทรศัพท์ผู้ปกครอง	
TURS_PrntMOBILE	VARCHAR2	20		เบอร์มือถือผู้ปกครอง	
TURS_UsedFlg	CHAR	1		กำหนดสถานะของ attribute	Yes / No
TURS_MAUS_Code	NUMBER(FK)	8	FK	รหัสของผู้ใช้ระบบ	
TURS_MRSS_Code	NUMBER(FK)	4	FK	รหัสของข้อมูลสถานะทุน	
TURS_MCAP_Code	NUMBER(FK)	8	FK	รหัสของทุน	

ตารางที่ 3.17 แสดงตารางข้อมูลที่ใช้เก็บข้อมูลบล็อก

ชื่อตารางว่า Blog

ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	ขนาด	คีย์	คำอธิบาย	หมายเหตุ
MBLG_Code	NUMBER (PK)	8	PK	รหัสของบล็อก	
MBLG_Name	VARCHAR2	50		ชื่อของบล็อก	
MBLG_Path	VARCHAR2	200		ชื่อพาธประจำบล็อก	
MBLG_BlogAvatar	VARCHAR2	200		รูปผู้สร้างบล็อก	
MBLG_USEDFLG	CHAR	1		กำหนดสถานะของ attribute	Yes / No
MBLG_MAUS_Code	NUMBER(FK)	8	FK	รหัสของผู้ใช้ระบบ	
MBLG_MBTM_Code	NUMBER(FK)	8	FK	รหัสของธีมที่ให้เลือก	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.18 แสดงตารางข้อมูลที่ใช้เก็บข้อมูลธีมที่ให้เลือก

ชื่อตาราง Theme

ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	ขนาด	คีย์	คำอธิบาย	หมายเหตุ
MBTM_Code	NUMBER(PK)	8	PK	รหัสของธีมที่ให้เลือก	
MBTM_Name	VARCHAR2	50		ชื่อของธีมที่ให้เลือก	
MBTM_PathTheme	VARCHAR2	200		พาทที่อยู่ของธีมที่ให้เลือก	
MBTM_Image	VARCHAR2	200		รูปตัวอย่างของของธีมที่ให้เลือก	
MBTM_USEDFLG	CHAR	1		กำหนดสถานะของattribute	Yes / No

ตารางที่ 3.19 แสดงตารางข้อมูลที่ใช้เก็บข้อมูลกลุ่มเนื้อหาของบล็อก

ชื่อตาราง Category

ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	ขนาด	คีย์	คำอธิบาย	หมายเหตุ
MBPC_Code	NUMBER (PK)	8	PK	รหัสของกลุ่มเนื้อหาของบล็อก	
MBPC_Name	VARCHAR2	50		ชื่อของกลุ่มเนื้อหาของบล็อก	
MBPC_PrnOrder	NUMBER	4		กำหนดลำดับ	
MBPC_USEDFLG	CHAR	1		กำหนดสถานะของattribute	Yes / No
MBPC_MBLG_Code	NUMBER(FK)	8	FK	รหัสของบล็อก	

ตารางที่ 3.20 แสดงตารางข้อมูลที่ใช้เก็บข้อมูลเนื้อหา

ชื่อตาราง Post

ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	ขนาด	คีย์	คำอธิบาย	หมายเหตุ
TBPS_Code	NUMBER (PK)	8	PK	รหัสของเนื้อหา	
TBPS_TITLE	VARCHAR2	100		หัวข้อของเนื้อหา	
TBPS_AbbreveCONTENT	VARCHAR2	300		เนื้อหาย่างย่อ/คำ โปรย	
TBPS_CONTENT	VARCHAR2	3000		เนื้อหา	
TBPS_TAGS	VARCHAR2	50		คำสำคัญ	

ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	ขนาด	คีย์	คำอธิบาย	หมายเหตุ
TBPS_DATEPOST	DATE			วันที่ลงเนื้อหา	
TBPS_USEDFLG	CHAR	1		กำหนดสถานะของ attribute	Yes / No
TBPS_MBLG_Code	NUMBER(FK)	8	FK	รหัสของบล็อก	
TBPS_MBPC_Code	NUMBER(FK)	8	FK	รหัสของกลุ่มเนื้อหาของบล็อก	

ตารางที่ 3.21 แสดงตารางข้อมูลที่ใช้เก็บข้อมูลความคิดเห็น

ชื่อตาราง Comment

ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	ขนาด	คีย์	คำอธิบาย	หมายเหตุ
TBCM_Code	NUMBER (PK)	8	PK	รหัสของความคิดเห็น	
TBCM_COMMENT	VARCHAR2	1000		ความคิดเห็น	
TBCM_AUTHOR	VARCHAR2	100		ชื่อผู้ตอบ	
TBCM_EMAIL	VARCHAR2	150		อีเมลผู้ตอบ	
TBCM_URL	VARCHAR2	100		ลิงค์ที่เกี่ยวข้องกับผู้ตอบ	
TBCM_COMDATE	DATE			วันที่ลงความคิดเห็น	
TBCM_USEDFLG	CHAR	1		กำหนดสถานะของ attribute	Yes / No
TBCM_TBPS_CODE	NUMBER(FK)	8	FK	รหัสของเนื้อหา	

ตารางที่ 3.22 แสดงตารางข้อมูลที่ใช้เก็บข้อมูลการร้องขอ

ชื่อตาราง Request

ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	ขนาด	คีย์	คำอธิบาย	หมายเหตุ
TFRQ_Code	NUMBER (PK)	8	PK	รหัสของการร้องขอ	
TFRQ_Name	VARCHAR2	50		หัวข้อการร้องขอ	
TFRQ_Detail	VARCHAR2	3000		รายละเอียดการร้องขอ	
TFRQ_Location	VARCHAR2	300		สถานที่ของการร้องขอ	
TFRQ_RqDt	DATE			วันที่ทำการร้องขอ	
TFRQ_UsedFlg	CHAR	1		กำหนดสถานะของ attribute	Yes / No

ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	ขนาด	คีย์	คำอธิบาย	หมายเหตุ
TFRQ_M AUS_Code	NUMBER(FK)	8	FK	รหัสของผู้ใช้ระบบ	
TFRQ_MFSV_Code	NUMBER(FK)	8	FK	รหัสของระบบงานที่ร้องขอ	
TFRQ_MFRS_Code	NUMBER(FK)	8	FK	รหัสของสถานะการร้องขอ	
TFRQ_MFPP_Code	NUMBER(FK)	8	FK	รหัสของรายงานและเอกสาร	
TFRQ_MFRT_Code	NUMBER(FK)	8	FK	รหัสประเภทการร้องขอ	

ตารางที่ 3.23 แสดงตารางข้อมูลที่ใช้เก็บข้อมูลสถานะ การร้องขอ

ชื่อตาราง Request Status

ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	ขนาด	คีย์	คำอธิบาย	หมายเหตุ
MFRS_Code	NUMBER (PK)	8	PK	รหัสของสถานะการร้องขอ	
MFRS_Name	VARCHAR2	50		ชื่อของสถานะการร้องขอ	
MFRS_UsedFlg	CHAR	1		กำหนดสถานะของ attribute	Yes / No

ตารางที่ 3.24 แสดงตารางข้อมูลที่ใช้เก็บข้อมูลระบบงานที่ร้องขอ

ชื่อตาราง Service

ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	ขนาด	คีย์	คำอธิบาย	หมายเหตุ
MFSV_Code	NUMBER (PK)	8	PK	รหัสของระบบงานที่ร้องขอ	
MFSV_Name	VARCHAR2	50		ชื่อของระบบงานที่ร้องขอ	
MFSV_UsedFlg	CHAR	1		กำหนดสถานะของ attribute	Yes / No

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.25 แสดงตารางข้อมูลที่ใช้เก็บข้อมูลเอกสารที่ต้องการ

ชื่อตาราง Paper/Project

ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	ขนาด	คีย์	คำอธิบาย	หมายเหตุ
MFPP_Code	NUMBER (PK)	8	PK	รหัสของรายงานและเอกสาร	
MFPP_Name	VARCHAR2	50		ชื่อของรายงานและเอกสาร	
MFPP_PathFile	VARCHAR2	100		พาทที่อยู่รายงานและเอกสาร	
MFPP_UsedFlg	CHAR	1		กำหนดสถานะของ attribute	Yes / No

ตารางที่ 3.26 แสดงตารางข้อมูลที่ใช้เก็บข้อมูลประเภทของการร้องขอ

ชื่อตาราง Type Request

ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	ขนาด	คีย์	คำอธิบาย	หมายเหตุ
MFRT_Code	NUMBER (PK)	8	PK	รหัสของประเภทการร้องขอ	
MFRT_Name	VARCHAR2	50		ชื่อของประเภทการร้องขอ	
MFRT_UsedFlg	CHAR	1		กำหนดสถานะของ attribute	Yes / No

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

ผลการศึกษาและดำเนินการ

ตัวอย่างที่ได้จากการพัฒนาระบบและทดสอบระบบ

4.1) หน้าแรก

เมื่อเราเข้าสู่เว็บไซต์เราจะเห็นหน้านี้เป็นหน้าแรก เมื่อเรากดปุ่ม Enter จะเป็นการเข้าสู่หน้าหลัก

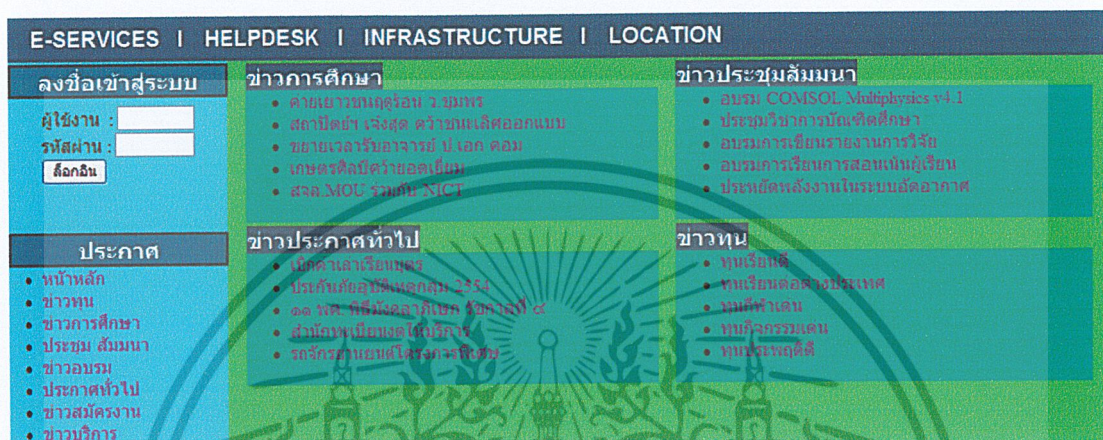


รูปที่ 4.1 หน้าแรก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2) หน้าหลัก

เมื่อคุณได้ทำการกดปุ่ม Enter ที่หน้าแรก จะเข้าสู่หน้าเว็บหลักนี้ ซึ่งเป็นหน้าที่แสดงข่าวประชาสัมพันธ์ เช่น ข่าวประกาศทั่วไป ข่าวทุน ข่าวการศึกษา นอกจากนี้เมนูด้านบนแสดงถึงระบบงาน E-SERVICES และระบบงานในชุดโปรแกรม ICT Support Solution อื่นๆ ได้แก่ ระบบ HELP DESK, INFRASTRUCTURE และระบบ LOCATION



รูปที่ 4.2 หน้าหลัก

4.2.1) ระบบงานต่างๆ

ส่วนนี้เป็นส่วนที่สำคัญสำหรับผู้ที่ต้องการเข้าถึงระบบงานต่างๆ ได้แก่ ระบบ E-SERVICES, ระบบ HELPDESK, ระบบ INFRASTRUCTURE และ ระบบ LOCATION ซึ่งทางผู้ใช้งานสามารถเข้าใช้ระบบงานได้ตามเมนูนี้



รูปที่ 4.3 เมนูแสดงระบบงานต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.2) ส่วนลงชื่อเข้าสู่ระบบและหัวข้อข่าว

ส่วนนี้เป็นลงชื่อเข้าสู่ระบบและเป็นส่วนหัวข้อข่าวต่างๆที่ผู้เข้ามาในระบบ สามารถเข้าไปดูรายละเอียดข่าวในหัวข้อต่างๆได้

รูปที่ 4.4 ส่วนเข้าสู่ระบบและหัวข้อข่าวที่ประกาศ

เมื่อผู้ใช้กดเข้าไปในหัวข้อข่าวการศึกษา ก็จะแสดงหัวข้อข่าวเกี่ยวกับข่าวการศึกษาออกมา ซึ่งถ้าสนใจในข่าวไหนผู้ใช้ก็สามารถกดเข้าไปดูรายละเอียดในข่าวได้

รูปที่ 4.5 การแสดงข่าวที่อยู่ในหัวข้อข่าวที่ประกาศ

แสดงรายละเอียดของข่าวเมื่อผู้ใช้งานทำการเข้าไป นอกจากจะมีรายละเอียดข่าวยังมีลิงค์ให้ผู้ใช้กดเข้าไปอ่านเพิ่มเติมได้

เอกสาร

ราคา

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้เผยแพร่ข้อมูลใดๆของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 4.6 การแสดงรายละเอียดของข่าว

4.2.3) ข่าวในแต่ละหมวด

ส่วนนี้จะเป็นการแสดงข่าวในแต่ละหมวด เช่น ข่าวการศึกษา จะมีหัวข้อข่าวดังต่อไปนี้ ค่ายเยาวชนฤดูร้อน ว.จุมพร, สถาปัตยกรรม เจ๋งสุด คว่ำชนะเลิศออกแบบ และขยายเวลารับอาจารย์ ป.เอก คอม เป็นต้น ซึ่งถ้าผู้เข้าเว็บไซต์สนใจข่าว เช่น สนใจ ค่ายเยาวชนฤดูร้อน ว.จุมพร ผู้ใช้ก็สามารถเข้าไปดู หัวข้อและรายละเอียดต่างๆของข่าวนั้นได้

ข่าวการศึกษา <ul style="list-style-type: none"> • ค่ายเยาวชนฤดูร้อน ว.จุมพร • สถาปัตยกรรม เจ๋งสุด คว่ำชนะเลิศออกแบบ • ขยายเวลารับอาจารย์ ป.เอก คอม • เกษตรดีดปศุสัตว์ลดเสี่ยง • สจล. MOU ร่วมกับ NICT 	ข่าวประชุมสัมมนา <ul style="list-style-type: none"> • อบรม COMSOL Multiphysics v4.1 • ประชุมวิชาการปิดเทอมศึกษา • อบรมการเขียนรายงานการวิจัย • อบรมการเรียนการสอนแบบผู้เรียน • ประชุมถอดผลงานในระบบอีคณาการ
ข่าวประกาศทั่วไป <ul style="list-style-type: none"> • เบิกค่าเล่าเรียนบุตร • ประทับเคียงอุบัติเหตุลม 2554 • ๑๑ พค. พิธีฝังศพวีรชน รัชกาลที่ ๙ • สำนักทะเบียนจัดให้บริการ • รถจักรยานยนต์โครงการพิเศษ 	ข่าวทุน <ul style="list-style-type: none"> • ทุนเวียดนาม • ทุนเรียนต่อต่างประเทศ • ทุนฝึกงาน • ทุนกิจกรรมอาสา • ทุนปริญญาตรี

รูปที่ 4.7 การแสดงข่าวแต่ละหมวดในหน้าหลัก

4.3) ระบบงาน E-SERVICES

เมื่อเรากดเข้าสู่ระบบงาน E-SERVICES เราจะเข้าสู่หน้าจอ Login ซึ่งผู้ใช้ต้องทำการกรอกชื่อผู้ใช้งาน (Username) และ รหัสผ่าน (Password) ถ้าหากเข้าสู่ระบบแล้ว ระบบก็จะข้ามไปยังหน้าข้อมูลส่วนตัว

ล็อกอินผู้ใช้งานระบบ

ผู้ใช้งาน :

รหัสผ่าน :

รูปที่ 4.8 การเข้าใช้งานระบบงาน E-SERVICES

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4) หน้าข้อมูลส่วนตัว

หลังจากได้ทำการ Login จะเข้าสู่หน้า ข้อมูลผู้ใช้ระบบ ซึ่งบอกรายละเอียดข้อมูลส่วนตัวของผู้ที่เข้าสู่ระบบ ได้แก่ เลขบัตรประจำตัวประชาชน คณะ สาขา และข้อมูลส่วนตัวต่างๆ ซึ่งเป็นรายละเอียดทั้งหมดของผู้ใช้

ข้อมูลผู้ใช้ระบบ			
ข้อมูลส่วนตัว			
ชื่อ-นามสกุล :: นาย คณิตกรณ์ สารสนเทศ	เพศ :: M	วันเกิด ::	เลขบัตรประชาชน :: 1100110011001
คณะ :: วิทยาศาสตร์	สาขา :: วิทยาการคอมพิวเตอร์		
ข้อมูลที่อยู่			
บ้านเลขที่ :: 17	ถนน :: ประดิพัทธ์	ซอย ::	แขวง :: สามเสนใน เขต :: พญาไท
จังหวัด :: กรุงเทพมหานคร	รหัสไปรษณีย์ :: 10200	สัญชาติ :: ไทย	เบอร์โทรศัพท์ :: 020010011
เบอร์มือถือ :: 0801010101	เบอร์FAX :: 020010100	E-MAIL :: Computer@hotmail.com	

รูปที่ 4.9 ข้อมูลส่วนตัวของผู้ใช้งานระบบ

4.5) ส่วนของผู้ดูแลระบบ

4.5.1) รายละเอียดคณะ

ผู้ดูแลระบบ ทำการใส่ข้อมูลคณะ โดยมีกรอกข้อมูล รหัสคณะ ชื่อคณะ ชื่อย่อคณะ การเรียงลำดับ และใช้กับ/ไม่ใช้ เมื่อผู้ดูแลระบบทำการกรอกข้อมูลเสร็จเรียบร้อย ให้ทำการกด Submit

ข้อมูลคณะ	
รหัสคณะ	<input type="text"/>
ชื่อคณะ (THAI)	<input type="text"/>
ชื่อคณะ (ENG)	<input type="text"/>
ชื่อย่อ (THAI)	<input type="text"/>
ชื่อย่อ (ENG)	<input type="text"/>
เรียงลำดับ	<input type="text"/>
ใช้/ไม่ใช้	<input type="radio"/> ไม่ใช้ <input type="radio"/> ใช้
<input type="button" value="submit"/> <input type="button" value="reset"/>	

รูปที่ 4.10 การจัดการรายละเอียดคณะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อเราทำการกดปุ่ม Submit ก็จะได้แสดงรายละเอียด ที่เพิ่มเข้าไป มาให้เห็นที่ ตารางข้อมูลด้านล่าง ถ้าต้องการแก้ไข ให้กดปุ่ม Edit จะทำการดึงข้อมูล มาแสดงบนฟอร์ม ให้ผู้ดูแลระบบสามารถกรอกข้อมูลใหม่ เพื่อทำการแก้ไขข้อมูลเดิมได้

รหัสคณะ	ชื่อคณะ	ชื่อคณะ(ภาษาอังกฤษ)	เรียงลำดับ	ใช้/ไม่ใช้		
1	วิศวกรรมศาสตร์	Faculty of Engineer	1	y	<input type="button" value="edit"/>	<input type="button" value="delete"/>
2	วิทยาศาสตร์	Faculty of Science	2	y	<input type="button" value="edit"/>	<input type="button" value="delete"/>
3	สถาปัตยกรรมศาสตร์	Faculty of Architectural	3	y	<input type="button" value="edit"/>	<input type="button" value="delete"/>
4	เทคโนโลยีสารสนเทศ	Information Technology	4	y	<input type="button" value="edit"/>	<input type="button" value="delete"/>
5	เทคโนโลยีการเกษตร	Faculty of Agricultural	5	y	<input type="button" value="edit"/>	<input type="button" value="delete"/>
6	อุตสาหกรรมเกษตร	Faculty of Agro-Industry	6	y	<input type="button" value="edit"/>	<input type="button" value="delete"/>
7	ครุศาสตร์อุตสาหกรรม	Faculty of Industrial Education	7	y	<input type="button" value="edit"/>	<input type="button" value="delete"/>

รูปที่ 4.11 ตารางข้อมูลคณะที่ได้ทำการเพิ่ม

4.5.2) รายละเอียดสาขา

หลังจากการเพิ่มข้อมูลคณะ ผู้ดูแลระบบจะทำการเพิ่มรายละเอียดสาขาของคณะลงไปด้วย หน้าจอนี้จะเป็นหน้าจอการเพิ่มรายละเอียดสาขา

รูปที่ 4.12 การจัดการรายละเอียดสาขา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทำการเลือกคณะ โดยข้อมูลคณะที่ให้เลือกรมาจากข้อมูลหน้ารายละเอียดคณะ

รูปที่ 4.13 การเลือกคณะในการจัดการรายละเอียดสาขา

เมื่อผู้ใช้เลือกคณะวิศวกรรมศาสตร์ การแสดงผลที่ตารางข้อมูลด้านล่างจะแสดงรายละเอียดสาขาที่เกี่ยวข้องกับคณะที่เลือก ดังรูปจะมีข้อมูลสาขาวิศวกรรมไฟฟ้า และสาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

รหัสสาขา	คณะ	ชื่อสาขา	ชื่อสาขา (อังกฤษ)	ใช้/ไม่ใช้	
1	วิศวกรรมศาสตร์	วิศวกรรมไฟฟ้า	Electronic Engineering	y	<input type="button" value="edit"/> <input type="button" value="delete"/>
2	วิศวกรรมศาสตร์	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์	Computer Engineering	y	<input type="button" value="edit"/> <input type="button" value="delete"/>

รูปที่ 4.14 ตารางข้อมูลสาขาที่ได้ทำการเพิ่ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทำการกรอกรายละเอียดข้อมูลสาขา จากนั้นกดปุ่ม ตกลง เพื่อทำการเก็บข้อมูลสาขาเข้าไปในฐานข้อมูล

ข้อมูลสาขา

ชื่อคณะ: **วิศวกรรมศาสตร์**

รหัสสาขา: **7**

ชื่อสาขา: **วิศวกรรมเครื่องกล**

ชื่อสาขา(Eng): **Mechanic Engineer**

ชื่อย่อสาขา: **เครื่อง** ชื่อย่อสาขา(Eng): **Mecha**

ใช้/ไม่ใช้:
 ไม่ใช้
 ใช้

ตกลง **reset**

รหัสสาขา	คณะ	ชื่อสาขา	ชื่อสาขา(อังกฤษ)	ใช้/ไม่ใช้		
1	วิศวกรรมศาสตร์	วิศวกรรมไฟฟ้า	Electronic Engineering	y	edit	delete
2	วิศวกรรมศาสตร์	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์	Computer Engineering	y	edit	delete

รูปที่ 4.15 การเพิ่มและแก้ไขข้อมูลสาขา

ผลลัพธ์ที่ได้ เมื่อทำการกดปุ่ม ตกลง เพื่อเก็บข้อมูลที่กรอกเข้าสู่ฐานข้อมูลสาขา จะแสดงในตารางด้านล่างดังรูป

ข้อมูลสาขา

ชื่อคณะ: **วิศวกรรมศาสตร์**

รหัสสาขา:

ชื่อสาขา:

ชื่อสาขา(Eng):

ชื่อย่อสาขา: ชื่อย่อสาขา(Eng):

ใช้/ไม่ใช้:
 ไม่ใช้
 ใช้

ตกลง **reset**

รหัสสาขา	คณะ	ชื่อสาขา	ชื่อสาขา(อังกฤษ)	ใช้/ไม่ใช้		
1	วิศวกรรมศาสตร์	วิศวกรรมไฟฟ้า	Electronic Engineering	y	edit	delete
2	วิศวกรรมศาสตร์	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์	Computer Engineering	y	edit	delete
7	วิศวกรรมศาสตร์	วิศวกรรมเครื่องกล	Mechanic Engineer	y	edit	delete

รูปที่ 4.16 ผลลัพธ์การเพิ่มข้อมูลสาขา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.5.3) ข้อมูลบุคลากร

หน้าจอการกรอกข้อมูลบุคลากร

รูปที่ 4.17 การจัดการข้อมูลบุคลากร

ระบุคณะ สาขา รวมถึงกรอกข้อมูลต่างๆ และกดปุ่ม Submit เพื่อทำการเก็บข้อมูล

รูปที่ 4.18 การเพิ่มข้อมูลบุคลากร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลลัพธ์ที่ได้ เมื่อทำการกดปุ่ม Submit เพื่อเก็บข้อมูลที่กรอกเข้าสู่ฐานข้อมูล ส่วนตัว จะแสดงในตาราง

เลขประจำตัวประชาชน	ชื่อจริง	นามสกุล	เพศ		
1100110011001	คณิตกรณ์	สารสนเทศ	M	edit	delete
1100800504051	โสฬส	คุณาธิมันท์	M	edit	delete
1111111111111	รรรร	ธนาคม	M	edit	delete

รูปที่ 4.19 ผลลัพธ์ที่ได้จากการเพิ่มข้อมูลบุคลากร

4.5.4) ข้อมูลผู้ใช้

ผู้ดูแลระบบสามารถสร้าง ชื่อผู้ใช้ และ รหัสผ่าน ให้กับบุคลากร เพื่อให้บุคลากรมี ชื่อผู้ใช้ และ รหัสผ่าน ในการเข้าสู่ระบบงาน E-SERVICES และระบบงานอื่นๆ

ข้อมูลผู้ใช้

หมายเลขบุคลากร

คณิตกรณ์

รหัสผู้ใช้

ชื่อผู้ใช้

รหัสผ่าน

ตกลง

รีเซ็ต

รูปที่ 4.20 การจัดการข้อมูลชื่อและรหัสผ่านของผู้ใช้งานระบบ

แสดงผลลัพธ์จากการเพิ่ม Account และ Password ซึ่งข้อมูลนี้จะใช้ในการเข้าสู่

ระบบ

รหัสผู้ใช้	ชื่อผู้ใช้	รหัสผ่าน		
1	admin	admin	edit	delete
2	13kb	test	edit	delete
3	iso	test	edit	delete
4	Com	test	edit	delete

รูปที่ 4.21 ผลลัพธ์จากการเพิ่มผู้ใช้งานระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.5.5) ระบบงานต่างๆ

หน้าจอการเพิ่มเมนูในระบบงานต่างๆ โดยใส่รายละเอียดของระบบ ได้แก่ รหัสระบบ ชื่อระบบ และเลือกเปิดใช้งานส่วนระบบที่กรอกนี้หรือไม่

รูปที่ 4.22 การจัดการข้อมูลระบบงาน

ส่วนนี้เป็นตารางของระบบงาน ที่นำไปใช้ในการกำหนดเมนูที่ใช้ในระบบงานต่างๆ

ลบ	แก้ไข	รหัสระบบงาน	ชื่อระบบงาน	ใช้/ไม่ใช้
Edit	Delete	100	ระบบงาน E-service	1
Edit	Delete	200	ระบบงาน Infrastructure	1
Edit	Delete	300	ระบบงาน helpdesk	1

รูปที่ 4.23 ตารางแสดงข้อมูลของระบบงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.5.6) เมนู

ส่วนนี้เป็นส่วนที่สร้างเมนูให้กับระบบงานต่างๆ โดย เริ่มจากเลือกระบบงาน แล้วกรอกรายละเอียดและทำการกด ตกลง เพื่อบันทึกรายละเอียดเมนู

รูปที่ 4.24 ส่วนแสดงเมนูและการจัดการเมนูในแต่ละระบบงาน

แล้วทำการกำหนดสิทธิ์เมนูให้กับผู้ใช้ โดยเลือกชื่อระบบ ชื่อเมนู ชื่อผู้ใช้ และสิทธิ์การใช้งานของผู้ใช้นั้น

รูปที่ 4.25 การกำหนดสิทธิ์การใช้งานเมนู

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางการแสดงผลข้อมูลที่ได้ทำการสร้างจากข้อมูลเมนูการใช้

รหัสเมนู	ชื่อเมนู	แบบ: menu	menu2	levelเมนู	เรียงลำดับ	ใช้/ไม่ใช้	บรคตั้ง	Edit	Delete
1	ส่วนจัดการ(admin)	1		1	1	y	0	edit	delete
2	จัดการเมนู	1	1	2		y	1	edit	delete
3	กำหนดสิทธิ์	1	2	2		y	1	edit	delete
4	จัดการคณะ	1	3	2		y	1	edit	delete
5	จัดการสาขา	1	4	2		y	1	edit	delete
6	ข่าวประชาสัมพันธ์	2		1	2	y	0	edit	delete
7	จัดการข่าว	2	1	2		y	1	edit	delete
8	ข้อมูลส่วนตัว	3		1	3	y	0	edit	delete
9	จัดการข้อมูลผู้ใช้	3	1	2		y	1	edit	delete
10	จัดการผู้ใช้งานระบบ	3	2	2		y	1	edit	delete
11	การสมัครทุน	4		1	4	y	0	edit	delete
12	จัดการทุน	4	1	2		y	1	edit	delete
13	ปรับสถานะทุน	4	2	2		y	1	edit	delete
14	จัดการสถานะทุน	4	3	2		y	1	edit	delete
15	ทุนที่ได้สมัครไว้	5		1	5	y	1	edit	delete
16	บล็อก	6		1	6	y	0	edit	delete
17	จัดการรีบบล็อก	6	1	2	7	y	1	edit	delete
18	ส่งคำร้อง	7		1	7	y	0	edit	delete
19	จัดการService	7	1	2		y	1	edit	delete
20	จัดการสถานะคำร้อง	7	2	2		y	1	edit	delete

รูปที่ 4.26 ผลลัพธ์จากการเพิ่มข้อมูลเมนูในระบบงาน

4.5.7) ส่วนจัดการ Web Portal

ส่วนนี้เป็นส่วนจัดการหน้าเว็บ Portal โดยส่วนหลัก ได้แก่ Supergroup, Subgroup และ

Detail

Supergroup1
Subgroup1
Detail1
Supergroup2
Subgroup2
Detail2
Supergroup3
Subgroup3
Detail3
Supergroup4
Subgroup4
Detail4

รูปที่ 4.27 แท็บเมนูและหัวข้อของการจัดการหน้า Web Portal

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.5.7.1) Supergroup

เป็นหน้าจอการกรอกรายละเอียดทั้งหมดของ Supergroup

เลขที่ข้อมูล

หัวข้อ

หัวข้อยาว

Link

เนื้อหาสรุป

เนื้อหาทั้งหมด

Folder ภาพรวม

รูปภาพ

รูปภาพใหญ่

อธิบายรูปภาพ

เอกสารPDF เอกสาร.doc

Rate Rank PrintOrder

ระดับนี้ ใช่ ไม่

HotNews ใช้งาน ไม่ใช้งาน

UsedFlag ใช่ ไม่

รูปที่ 4.28 ส่วนการจัดการ Supergroup

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสดงผลลัพธ์การบันทึกลงฐานข้อมูลของ Supergroup และแสดงข้อมูลที่ตารางด้านล่าง นอกจากนั้นสามารถกดปุ่ม Edit เพื่อทำการอัปเดตข้อมูลได้


		รหัสหัวข้อ	ชื่อหัวข้อ	ที่อยู่ไฟล์	ใช้/ไม่ใช้	จระดับ
<input type="button" value="edit"/>	<input type="button" value="delete"/>	1	ข่าวทุน	../index/new1	1	1
<input type="button" value="edit"/>	<input type="button" value="delete"/>	2	ข่าวการศึกษา	../index/news	1	1
<input type="button" value="edit"/>	<input type="button" value="delete"/>	3	ประชุม สัมมนา	../index/new2	1	1
<input type="button" value="edit"/>	<input type="button" value="delete"/>	4	ข่าวอบรม	../index/new3	1	1
<input type="button" value="edit"/>	<input type="button" value="delete"/>	5	ประกาศทั่วไป	../index/new4	1	1
<input type="button" value="edit"/>	<input type="button" value="delete"/>	6	ข่าวสมัครงาน	../index/new	1	1
<input type="button" value="edit"/>	<input type="button" value="delete"/>	7	ข่าวบริการ	../index/new5	1	1

รูปที่ 4.29 ผลลัพธ์ที่ได้จากการเพิ่มและแก้ไข Supergroup

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.5.7.2) Subgroup

ส่วนนี้เป็นหน้าจอกำหนดรายละเอียดของ Subgroup โดยให้ทำการเลือกหัวข้อ Supergroup แล้วทำการกรอกรายละเอียดต่างๆ ไป หลังจากนั้นกดปุ่ม Submit เพื่อเก็บข้อมูลลงในฐานข้อมูล



เลือกหัวข้อ

เลขที่หัวข้อ

หัวข้อข้อมูล

หัวข้อยาว

Link

เนื้อหาสรุป

เนื้อหาทั้งหมด

Folder ภาพรวม

รูปภาพ

รูปภาพใหญ่

อธิบายรูปภาพ

เอกสารPDF เอกสาร.doc

Rate Rank PrintOrder

จนระดับนี้ ใช่ ไม่ใช่
 UsedFlag ใช่งาน ไม่ใช่งาน
 HotNews ใช่งาน ไม่ใช่งาน

รูปที่ 4.30 ส่วนการจัดการ Subgroup ใน Supergroup

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อทำการเก็บลงในฐานข้อมูลแล้ว จะแสดงรายละเอียดที่ตารางด้านล่าง ซึ่งสามารถคลิกปุ่ม Edit เพื่อแก้ไขข้อมูลในแถวนั้นได้

		ชื่อต้นข่าว	รหัสข่าว	ชื่อย่อข่าว	ลิงค์ข่าว	ใช่/ไม่ใช่	จบระดับ
edit	delete	ข่าวการศึกษา	3	ค่ายเยาวชนฤดูร้อน ว.บูรพร		1	1
edit	delete	ข่าวการศึกษา	46	เกษตรศิลป์ควีนยอดเยี่ยม		1	1
edit	delete	ข่าวการศึกษา	111	สถาปัตยกรรม งามสุด ควีนชนลิตศอกแบบ		1	1
edit	delete	ข่าวการศึกษา	132	สวส.MOU ร่วมกับ NICT		1	1
edit	delete	ข่าวการศึกษา	234	ขยายเวลารับอาจารย์ ป.เอก คอม		1	1

รูปที่ 4.31 ผลลัพธ์ที่ได้จากการเพิ่มและแก้ไข Subgroup



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.5.7.3) Detail Menu

ส่วนนี้เป็นส่วนสุดท้ายของ สามเลเวลโดยส่วน Detail ให้เราเลือกหัวข้อ Supergroup และ Subgroup จากนั้นใส่ข้อมูลของ Detail

เลือกข้อมูลกลุ่มหลัก

เลือกข้อมูลกลุ่ม

เลขที่หัวข้อ

Link

กลุ่มข้อมูล

เนื้อหาสรุป

เนื้อหาทั้งหมด

รูปภาพ

รูปภาพใหญ่

อธิบายรูปภาพ

เอกสารPDF

เอกสาร.doc

Rate

Rank

PrintOrder

UsedFlag

MsgMfmCode

ขนาดฉบับ

ประเภทของข้อมูล

HotNews

รูปที่ 4.32 ส่วนการจัดการ Detail ใน Subgroup

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.5.8) กลุ่มทุน

ส่วนนี้ไว้ใช้ในการสร้างกลุ่มทุน ขึ้นมาเพื่อเก็บทุนประเภทต่างๆ

ข้อมูลกลุ่มทุน

รหัสทุน

ชื่อทุน

ใช้/ไม่ใช้

ไม่ใช้

ใช้

submit reset

รหัสกลุ่มทุน	ชื่อกลุ่มทุน	ใช้/ไม่ใช้
1	ทุนสำหรับปริญญาตรี	1
2	ทุนต่างประทศ	1
3	ทุนสำหรับปริญญาโท	1

รูปที่ 4.33 การจัดการกลุ่มทุน

เมื่อเลือกกลุ่มทุน จากนั้นก็ทำการกรอกรายละเอียดในส่วนของทุนและกด Submit เพื่อเก็บข้อมูลลงฐานข้อมูลของทุน

ข้อมูลทุน

กลุ่มทุน

<<-select Category -->

รหัสทุน

ชื่อทุน

รายละเอียด

วันที่เริ่มต้น

วันที่สิ้นสุด

ใช้/ไม่ใช้

ไม่ใช้

ใช้

submit reset

รหัสทุน	ชื่อทุน	วันเริ่มต้น	วันสิ้นสุด	ใช้/ไม่ใช้
1	ทุนเรียนดี	14 พ.ค. 2554	16 พ.ค. 2554	1
2	ทุนเรียนต่อต่างประเทศ	15 พ.ค. 2554	19 พ.ค. 2554	1
3	ทุนกีฬาเด่น	20 พ.ค. 2554	24 พ.ค. 2554	1
4	ทุนกิจกรรมเด่น	25 พ.ค. 2554	29 พ.ค. 2554	1
5	ทุนประพฤติดี	20 พ.ค. 2554	26 พ.ค. 2554	1

รูปที่ 4.34 การจัดการทุนในระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.5.9) การสมัครทุนผ่านเว็บ

ส่วนการกรอกรายละเอียดข้อมูลทุน

The screenshot shows a multi-step online application form. The first section, 'ข้อมูลทุน' (Scholarship Information), includes a dropdown menu for 'กลุ่มทุน' (Group Capital) with the option '<<-Select Group Capital -->'. The second section, 'ข้อมูลส่วนตัว' (Personal Information), includes a dropdown for 'รหัสกองทุน' (Fund Code) with the value '4', and input fields for 'ชื่อ' (Name), 'นามสกุล' (Surname), 'คำปทานชื่อ' (Title), and 'ชื่อ' (Name). The third section, 'ข้อมูลที่อยู่' (Address Information), includes input fields for 'ที่อยู่' (Address), 'ตำบล' (Sub-township), 'อำเภอ' (District), 'จังหวัด' (Province), 'ภาค' (Region), 'รหัสไปรษณีย์' (Postal Code), 'เบอร์ติดต่อ' (Contact Number), 'เบอร์FAX' (FAX Number), and 'Email'.

รูปที่ 4.35 ส่วนการสมัครทุนผ่านเว็บ

4.5.10) สถานะของทุน

ผู้ดูแลระบบสามารถสร้างสถานะของทุนขึ้นมาได้ ดังรูปจะมีสถานะ กำลังพิจารณา..คือ รอการอนุมัติ สถานะ อนุมัติ คือ ได้รับการอนุมัติและ ไม่อนุมัติ คือไม่ได้รับการอนุมัติ

The screenshot shows the 'ข้อมูลสถานะทุน' (Scholarship Status Information) management interface. It includes a form to add a new status with fields for 'รหัสสถานะ' (Status Code), 'ชื่อสถานะ' (Status Name), and 'ใช้/ไม่ใช้' (Use/Not Use) with radio buttons. Below the form are 'submit' and 'reset' buttons. At the bottom, there is a table listing existing statuses.

รหัสสถานะ	ชื่อสถานะ	ใช้/ไม่ใช้	edit	delete
1	อนุมัติ	y	edit	delete
2	ไม่อนุมัติ	y	edit	delete
3	กำลังพิจารณา..	y	edit	delete

รูปที่ 4.36 การจัดการสถานะของทุน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อผู้ใช้ทำการร้องขอทุนแล้ว ข้อมูลการร้องขอ จะส่งมาที่หน้ารายการอนุมัติทุน โดยผู้ดูแลระบบจะเป็นผู้เปลี่ยนสถานะของทุนตามที่ได้อนุมัติ

ข้อมูลจัดการสถานะทุน

รหัสดำเนิน	ชื่อทุน	ชื่อผู้ใช้	สถานะ	
1	ทุนเรียนดี	admin	กำลังพิจารณา..	MANAGE

การจัดการขอทุน

สถานะ: อนุมัติ ไม่อนุมัติ กำลังพิจารณา..

รูปที่ 4.37 การจัดการสถานะของทุนที่ได้ร้องขอ

ผลลัพธ์ของการร้องขอทุน ทุนที่ได้ร้องขอนี้กำลังรอการอนุมัติ

สถานะทุน

ชื่อทุน	สถานะ
ทุนเรียนดี	กำลังพิจารณา..

รูปที่ 4.38 การแสดงผลสถานะการอนุมัติของทุนที่ได้ร้องขอ

4.5.11) รูปแบบของบล็อก

ผู้ดูแลระบบสามารถแก้ไข เพิ่ม หรือไม่ใช่รูปแบบที่ให้เลือกในบล็อกจากส่วนนี้

ข้อมูลรูปแบบบล็อก

รหัสบล็อก: 5

ชื่อบล็อก: [input]

ลิงค์: /zend_project/public/

รูปตัวอย่าง: /zend_project/public/

ใช้/ไม่ใช้: ใช้ ไม่ใช้

รหัสบล็อก	ชื่อบล็อก	ลิงค์	รูปตัวอย่าง	ใช้/ไม่ใช้	แก้ไข	ลบ
1	blue	/zend_project/public/css/blue.css	/zend_project/public/pic/blog/exttheme/screen_short1.jpg	y	<input type="button" value="edit"/>	<input type="button" value="delete"/>
2	brown	/zend_project/public/css/brown.css	/zend_project/public/pic/blog/exttheme/screen_short2.jpg	y	<input type="button" value="edit"/>	<input type="button" value="delete"/>
3	gray	/zend_project/public/css/gray.css	/zend_project/public/pic/blog/exttheme/screen_short3.jpg	y	<input type="button" value="edit"/>	<input type="button" value="delete"/>
4	orange	/zend_project/public/css/orange.css	/zend_project/public/pic/blog/exttheme/screen_short4.jpg	y	<input type="button" value="edit"/>	<input type="button" value="delete"/>

รูปที่ 4.39 จัดการรูปแบบของบล็อก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น กรุณาอย่าให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.6) บล็อก

4.6.1) หน้าแรกของบล็อก

เมื่อเราเข้ามาดูบล็อก จะแสดงหน้าหลักโดยในหน้าหลักจะมีบทความล่าสุดที่แสดงหัวข้อ เนื้อหาอย่างย่อหรือคำ โปรมย บล็อกเจ้าของโพสต์ และวันที่เพิ่มบทความ โดยเมื่อกดที่หัวข้อหรือ อ่านต่อ จะไปสู่หน้าแสดงเนื้อหาทั้งหมดรวมถึงความคิดเห็นของบทความนั้น มีการแสดงรูปประจำตัว การแสดงบล็อกทั้งหมดเพื่อเข้าไปดูเนื้อหาของบล็อกนั้นๆ ได้ สำหรับการจะเข้าสู่บล็อกของผู้ใช้นั้น ผู้ใช้จะเข้าผ่านทางลิงค์ Go to blog ได้ภาพประจำตัว

The screenshot shows the homepage of the 'ICT BLOG'. The title 'ICT BLOG' is at the top left. Below it is the section 'บทความล่าสุดทั้งหมด' (All Latest Articles). There are five article entries, each with a title, author, and date. To the right of the articles is a profile picture of a person with a pipe, labeled 'Hello! 13kb' and 'logout'. Below the profile picture is a link 'ไปยังblogของคุณ' (Go to your blog). At the bottom right is a 'Blog ทั้งหมด' (All Blogs) menu with options: Com, iso, 13kb, and admin.

บทความล่าสุดทั้งหมด
มาเตรียมเซลล์หัวใจบ้านเรียบร้อย (Iso)
มาเตรียมขยับมือเซลล์หัวใจบ้านเรียบร้อย (อ่านต่อ) 05 พ.ค. 2554
SVOA ขยายช่องทางขาย-บริการ (admin)
SVOA ขยายช่องทางขาย-บริการ ตั้งเป้ารายได้ 7,500 ล้านบาท (อ่านต่อ) 05 พ.ค. 2554
สภากาแฟเปิดเซ ไทยเริ่มขาย iPad2 พุ่งนี้ (admin)
หลังมีข่าวลือไทยเตรียมเปิดขายแท็บเล็ตรุ่นตั้ง iPad2 (อ่านต่อ) 05 พ.ค. 2554
Liverpool

รูปที่ 4.40 หน้าหลักของบล็อก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.6.2) ข้อมูลส่วนตัวในบล็อก

เมื่อกด Go to blog ที่ด้านล่างรูปประจำตัวในหน้าหลักของบล็อกก็จะเข้าสู่หน้าจอแสดงข้อมูลส่วนตัว โดยในส่วนนี้จะได้รับข้อความว่ายังไม่ได้เปิดใช้งานบล็อก ให้ผู้ใช้เพิ่มที่อยู่บล็อก รูปประจำตัว เปิดใช้งานบล็อก จากนั้นกด submit

The screenshot shows a web page titled "ข้อมูลส่วนตัว" (Personal Information). At the top, there is a navigation bar with "ICT BLOG". The form contains the following fields and options:

- รหัสบล็อก (Blog ID): Input field with the value "3".
- ที่อยู่บล็อก (Blog Address): Input field.
- รูปประจำตัว (Profile Picture): Input field.
- เปิดใช้งานบล็อก (Enable Blog): Radio buttons for "เปิดใช้" (Enable) and "ไม่เปิดใช้" (Disable), with "ไม่เปิดใช้" selected.
- Buttons: "submit" and "reset".

A "Message from webpage" dialog box is overlaid on the form, displaying a warning icon and the text: "คุณไม่ได้เปิดใช้งานบล็อกของคุณ" (You have not enabled your blog). The dialog has an "OK" button.

รูปที่ 4.41 เริ่มใช้งานบล็อก

เมื่อเปิดใช้งานแล้วชื่อผู้ใช้จะปรากฏที่ด้านบนของ Header และแสดงเมนูการจัดการเกี่ยวกับบล็อกของผู้ใช้ทั้งหมด

The screenshot shows the same web page after the blog has been activated. The navigation bar now includes "My Blog(iso)" and "จัดการข้อมูลส่วนตัว" (Manage Personal Information). The form fields are populated with the following values:

- รหัสบล็อก (Blog ID): "3"
- ชื่อบล็อก (Blog Name): "iso"
- ที่อยู่บล็อก (Blog Address): [Empty]

The "submit" and "reset" buttons are still present.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในการฝึกอบรมเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 4.42 การจัดการข้อมูลส่วนตัวในบล็อก

สำหรับผู้ดูแลระบบจะแสดงข้อมูลบล็อกทั้งหมดและสามารถแก้ไขข้อมูลหรือปรับให้บล็อกนั้นถูกปิดการใช้งานได้

รหัสบล็อก	ชื่อบล็อก	ที่อยู่บล็อก	รูปประจำตัว	เปิดใช้	แก้ไข	ลบ
1	admin			y	<input type="button" value="edit"/>	<input type="button" value="delete"/>
2	13kb	#	/zend_project/public/pic/blogavatar/holmes.jpg	y	<input type="button" value="edit"/>	<input type="button" value="delete"/>
3	iso			n	<input type="button" value="edit"/>	<input type="button" value="delete"/>

รูปที่ 4.43 ตารางแสดงข้อมูลการจัดการข้อมูลส่วนตัวของบล็อกในส่วนผู้ดูแลระบบ

4.6.3) กลุ่มบทความ

เมื่อกดเมนู จัดการกลุ่มบทความ ผู้ใช้ก็สามารถเพิ่ม แก้ไข หรือไม่ใช้กลุ่มบทความ และข้อมูลในตารางด้านล่างจะแสดงถึงกลุ่มบทความของผู้ใช้นั้น สำหรับผู้ดูแลระบบจะเห็นกลุ่มบทความทั้งหมดดังรูป

รหัสกลุ่ม ชื่อกลุ่ม อันดับ ใช้/ไม่ใช้ ใช้ ไม่ใช้

รหัสกลุ่ม	ชื่อกลุ่ม	อันดับ	ใช้/ไม่ใช้	แก้ไข	ลบ
1	admincate	1	y	<input type="button" value="edit"/>	<input type="button" value="delete"/>
2	admincate2	2	n	<input type="button" value="edit"/>	<input type="button" value="delete"/>
3	admincate3	3	y	<input type="button" value="edit"/>	<input type="button" value="delete"/>
4	13kbcate	1	n	<input type="button" value="edit"/>	<input type="button" value="delete"/>
5	13kbcate2	2	y	<input type="button" value="edit"/>	<input type="button" value="delete"/>
6	isogroup	1	y	<input type="button" value="edit"/>	<input type="button" value="delete"/>
7	news	5	y	<input type="button" value="edit"/>	<input type="button" value="delete"/>

รูปที่ 4.44 การจัดการกลุ่มบทความ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.6.4) บทความ

สำหรับเมนู จัดการบทความ ผู้ใช้สามารถเพิ่ม แก้ไข หรือ ไม่ใช้บทความจากส่วนนี้ การเพิ่ม ผู้ใช้เลือกกลุ่มบทความที่แสดงกลุ่มของบทความที่จะเพิ่ม และ ใส่หัวข้อ เนื้อหาย่อ/คำโปรย เนื้อหา ทั้งหมด คำสำคัญ และการแสดงบทความนี้หรือไม่ในส่วนใช่/ไม่ใช่ จากนั้นกด Submit เพื่อเก็บ ข้อมูลบทความ

กลุ่มบทความ
 Category

รหัสบทความ
 14

หัวข้อ

เนื้อหาย่อ/คำโปรย

เนื้อหาทั้งหมด

tags

ใช่/ไม่ใช่
 ใช่ ไม่ใช่

รูปที่ 4.45 การจัดการบทความ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในส่วนตารางข้อมูลด้านล่างจะแสดงถึงบทความทั้งหมดที่ได้ทำการเพิ่มไว้และแสดงตามผู้ลงบทความนั้นหรือตามบล็อกนั้นๆ สำหรับผู้ดูแลระบบจะเห็นบทความทั้งหมดจากทุกบล็อกดังรูป

รหัส	กลุ่มบทความ	หัวข้อ	คำสำคัญ	วันที่โพส	ใช้/ไม่ใช้	แก้ไข	ลบ
13	isogroup	มาเตรียมใจเตรียมใจ งานเตรียมพร้อม		05 พ.ค. 2554	y	edit	delete
12	isogroup	มาเตรียมใจเตรียมใจ งานเตรียมพร้อม		05 พ.ค. 2554	n	edit	delete
11	Category	สามารถตรวจพบ? เคาะอาคาร?เด็ก?ขอ? ที่สม		05 พ.ค. 2554	n	edit	delete
10	news	SVOA ขยายช่องทาง ขาย-บริการ	svoa	05 พ.ค. 2554	y	edit	delete
9	news	สาวแอปเปิ้ลเสไทย เริ่มขาย iPad2 ฝรั่งนี้	ipad	05 พ.ค. 2554	y	edit	delete
8	Category	สาวแอปเปิ้ลเสไทย เริ่มขาย iPad2 ฝรั่งนี้	ipad	05 พ.ค. 2554	n	edit	delete
7	Category	Liverpool	Liverpool	05 พ.ค. 2554	y	edit	delete
6	13kbcate2	สี่	สี่	05 พ.ค. 2554	y	edit	delete
5	13kbcate2	สาม	สาม	03 พ.ค. 2554	n	edit	delete
4	13kbcate2	สอง	สอง	03 พ.ค. 2554	y	edit	delete
3	Category	หนึ่ง		03 พ.ค. 2554	y	edit	delete
2	admincate3	ในกลุ่ม	กลุ่ม	03 พ.ค. 2554	y	edit	delete
1	Category	เรื่องแรก	แรก	03 พ.ค. 2554	y	edit	delete

รูปที่ 4.46 ตารางแสดงข้อมูลบทความ

4.6.5) บล็อกประจำตัว

ส่วนนี้เป็นหน้าแสดงบทความล่าสุดและกลุ่มบทความตามบล็อกนั้นๆ ในเมนูหากผู้ใช้เป็นเจ้าของบล็อกก็จะเห็นเมนูทั้งหมดและจัดการข้อมูลกับบล็อกได้ ส่วนผู้ที่ไม่ใช่เจ้าของบล็อกจะเป็นผู้เยี่ยมชมและเห็นบทความในบล็อกนั้น แต่จะเห็นเมนูเพียง ICT BLOG และ My Blog(ชื่อผู้ใช้)

[ICT BLOG](#) | [My Blog\(admin\)](#) | [จัดการข้อมูลส่วนตัว](#) | [จัดการบทความ](#) | [จัดการกลุ่มบทความ](#) | [เลือกรูปแบบ](#) | [logout](#)

บทความล่าสุด

<p>SVOA ขยายช่องทางขาย-บริการ</p> <p>SVOA ขยายช่องทางขาย-บริการ ตั้งเป้ารายได้ 7,500 ล้านบาท</p> <p>(อ่านต่อ) 05 พ.ค. 2554</p>	<p>admin Category</p> <ul style="list-style-type: none"> • admincate • admincate3 • news
<p>สาวแอปเปิ้ลเสไทยเริ่มขาย iPad2 ฝรั่งนี้</p> <p>หลังมีข่าวสื่อไทยเตรียมเปิดขายแท็บเล็ตรุ่นตั้ง iPad2</p> <p>(อ่านต่อ) 05 พ.ค. 2554</p>	
<p>ในกลุ่ม</p> <p>รายละเอียดของ...</p> <p>(อ่านต่อ) 03 พ.ค. 2554</p>	

รูปที่ 4.47 บล็อกประจำตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสดงบทความและรายละเอียดที่อยู่ในกลุ่มบทความที่ได้เลือกจาก ชื่อ ล็อก

Category

news

<p>SVOA ขยายช่องทางขาย-บริการ</p> <p>SVOA ขยายช่องทางขาย-บริการ ตั้งเป้ารายได้ 7,500 ล้านบาท...(อ่านต่อ)...</p> <p>05 พ.ค. 2554</p>	<p>admin Category</p> <ul style="list-style-type: none"> • admincate • admincate3 • news
<p>สวากแอปเปิ้ลเส ไทยเริ่มขาย iPad2 พรั่งนี้</p> <p>หลังมีข่าวลือไทยเตรียมเปิดขายแท็บเล็ตรุ่นดัง iPad2... (อ่านต่อ)...</p> <p>05 พ.ค. 2554</p>	

รูปที่ 4.48 บทความในกลุ่มบทความ

ในส่วนนี้จะแสดงหัวข้อ เนื้อหาทั้งหมด และวันที่โพสของบทความนั้น และมีการแสดงความคิดเห็น โดยจะแสดงเอาความคิดเห็นใหม่อยู่บนสุด ถ้าหากผู้ใช้เป็นเจ้าของความคิดเห็นไหนก็สามารถแก้ไขหรือลบความคิดเห็นได้

สวากแอปเปิ้ลเส ไทยเริ่มขาย iPad2 พรั่งนี้

หลังมีข่าวลือไทยเตรียมเปิดขายแท็บเล็ตรุ่นดัง iPad2 ล่าสุด มีการยืนยันแล้วว่า พร้อมวางจำหน่ายผ่าน iStudio และ Power Buy เวลา 11.00 น.

05 พ.ค. 2554

Comment#2

iPad2 Wi-Fi 16GB อยู่ที่ 15,900 บาท 32 GB 18,900 บาท และ 64 GB 21,900 บาท ส่วน iPad2 Wi-Fi+3G ราคา 16 GB อยู่ที่ 19,900 บาท 32 GB 22,900 บาท และ 64 GB 25,900 บาท

Author:oH(13kb) | [edit](#) | [delete](#)

Date:06 พ.ค. 2554

รูปที่ 4.49 บทความและความคิดเห็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนนี้คือส่วนกรอกความคิดเห็น โดยจะเก็บความคิดเห็น ชื่อผู้เขียน E-mail และ
 ลิงค์ของความคิดเห็นนั้นๆ

รูปที่ 4.50 การเพิ่มความคิดเห็น

4.6.6) เลือกรูปแบบ

สำหรับส่วนนี้เป็นส่วนที่ให้ผู้ใช้อหรือเจ้าของบล็อกนั้นเลือกรูปแบบประจำของบล็อก

เลือกรูปแบบที่ต้องการ



[Back](#)

รูปที่ 4.51 ส่วนเลือกรูปแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.7) การส่งคำร้อง

4.7.1) จัดการข้อมูลService

ผู้ดูแลระบบต้องเพิ่มServiceสำหรับเรื่องที่จะทำการร้องขอต่างๆ

รหัส Service	ชื่อService	ใช้/ไม่ใช้	แก้ไข	ลบ
1	PC Service	y	edit	delete
2	User & Server	y	edit	delete
3	Network	y	edit	delete
4	Program ICT KMITL	y	edit	delete
5	Web Information	y	edit	delete

รูปที่ 4.52 การจัดการข้อมูลService

4.7.2) จัดการข้อมูลสถานะคำร้อง

ผู้ดูแลระบบต้องเพิ่มชื่อสถานะการร้องขอสำหรับปรับสถานะในเรื่องที่จะทำการร้องขอต่างๆ

รหัสสถานะ	ชื่อสถานะการร้องขอ	ใช้/ไม่ใช้	แก้ไข	ลบ
1	Considered	n	edit	delete
2	Corrective action	n	edit	delete
3	Request denied	n	edit	delete
4	Finished	n	edit	delete
5	พิจารณาแล้ว	y	edit	delete
6	ดำเนินการ	y	edit	delete
7	เสร็จสิ้น	y	edit	delete
8	ไม่ได้รับการพิจารณา	y	edit	delete

รูปที่ 4.53 การจัดการข้อมูลสถานะคำร้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.7.3) การร้องขอทั้งหมด

ส่วนนี้เป็นส่วนแสดงคำร้องซึ่งใช้ในการแจ้งปัญหาและการร้องขอต่างๆ โดยสามารถเลือกหัวเรื่องการร้องขอเพื่อไปดูรายละเอียดของการร้องขอแต่ละเรื่องที่ได้ทำการร้องขอ และเลือกลงทะเบียนเพื่อแจ้งปัญหาสำหรับส่งคำร้องได้

คำร้องทั้งหมด	ลงทะเบียนเพื่อแจ้งปัญหา
ขอยืมโน้ตบุ๊กออกค่าย ขอยืมไปใช้ในการทำรายงานส่งสปอนเซอร์และทำทะเบียนผู้เข้าร่วมงาน สถานที่: คณะวิทยาศาสตร์ วันที่แจ้ง: 12 พ.ค. 2554	
เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องคอมพิวเตอร์สองเครื่องรุ่นห้อง C เสียครบเปิดเครื่องไม่ขึ้น สถานที่: สำนักวิจัยคอมพิวเตอร์ วันที่แจ้ง: 12 พ.ค. 2554	

รูปที่ 4.54 คำร้องขอทั้งหมด

ส่วนนี้คือส่วนแสดงรายละเอียดของคำร้อง

ขอยืมโน้ตบุ๊กออกค่าย ขอยืมไปใช้ในการทำรายงานส่งสปอนเซอร์และทำทะเบียนผู้เข้าร่วมงาน สถานที่: คณะวิทยาศาสตร์ ผู้แจ้ง: admin วันที่แจ้ง: 12 พ.ค. 2554
สถานะการร้องขอ : พิจารณาแล้ว

รูปที่ 4.55 รายละเอียดคำร้องขอ

สำหรับผู้ดูแลระบบจะสามารถปรับเปลี่ยนสถานะและลบคำร้องนี้ได้

สถานะการร้องขอ : พิจารณาแล้ว	
สถานะการร้องขอ	การร้องขอนี้
พิจารณาแล้ว	<input checked="" type="radio"/> ประกาศต่อไป <input type="radio"/> ลบ
submit	

รูปที่ 4.56 ส่วนผู้ดูแลระบบในการจัดการสถานะคำร้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.7.4) การส่งคำร้อง

เมื่อเลือกลงทะเบียนเพื่อแจ้งปัญหา ผู้แจ้งจะมายังหน้านี้เพื่อแจ้งการร้องขอ

รูปที่ 4.57 ส่วนการส่งการคำร้อง

สำหรับผู้ดูแลระบบ สามารถลบและแก้ไขคำร้องต่างๆได้

รหัสการแจ้ง	เรื่องที่แจ้ง	รายละเอียด	สถานที่	วันที่แจ้ง	ใช้/ไม่ใช้	แก้ไข	ลบ
3	ขอพิมพ์บัตรออกค่า	ขอพิมพ์ใช้ในการทำรายงานส่งสปอนเซอร์และทำทะเบียนผู้เข้าร่วมงาน	คณะวิทยาศาสตร์	12 พ.ค. 2554	y	edit	delete
2	เครื่องคอมพิวเตอร์	เครื่องคอมพิวเตอร์ห้อง C เสียครบเปิดเครื่องไม่ขึ้น	สำนักวิจัยคอมพิวเตอร์	12 พ.ค. 2554	y	edit	delete
1	เปิดใช้ห้อง A	ใช้ในการอบรมการเขียนโปรแกรม PHP	สำนักวิจัยคอมพิวเตอร์	12 พ.ค. 2554	n	edit	delete

รูปที่ 4.58 ส่วนผู้ดูแลระบบในการจัดการคำร้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

สรุปผลการพัฒนาโปรแกรมและข้อเสนอแนะ

5.1 ผลการวิจัยและพัฒนา

ในการทำการศึกษาคำวิจัย และการพัฒนาชุดระบบงานด้าน ICT เรื่องระบบงาน E-Services เพื่อรองรับงานบริการและประชาสัมพันธ์ สามารถสรุปได้ดังนี้

5.1.1 สรุปผลการทำงานของโปรแกรม

เมื่อได้ทำการศึกษา รวบรวมข้อมูลต่างๆ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการทำการออกแบบฐานข้อมูล และเมื่อทราบความต้องการของระบบจึงได้นำมาพัฒนาเป็นเว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) โดยระบบงานจะมีการทำงานในส่วนต่างๆดังต่อไปนี้

- 1) จัดการข้อมูลในหน้าเว็บพอร์ทัล (Web Portal) ได้ เช่น ข่าวประชาสัมพันธ์และเมนูย่อยต่างๆ
- 2) จัดการเมนูในการเชื่อมต่อไปยังส่วนต่างๆของเว็บแอปพลิเคชัน (Web Application)
- 3) จัดการการร้องขอสิทธิประโยชน์หรือทุนต่างๆของผู้ร้องขอได้ เช่น การร้องขอทุน และการประกาศทุน เป็นต้น
- 4) รวบรวมบทความและข่าวที่น่าสนใจ ไว้ในส่วน Blog ที่สามารถแสดงความคิดเห็นลงบนบทความได้
- 5) มีส่วนการแจ้งปัญหาและการร้องขอต่างๆให้กับผู้ใช้งานระบบ

5.1.2 การวิเคราะห์และออกแบบรายงาน

ในการทำการวิเคราะห์และออกแบบรายงานเพื่อพัฒนาระบบนั้น ได้ใช้ E-R Diagram และ Class Diagram เป็นเครื่องมือในการจำลองความสัมพันธ์ของข้อมูล เพื่อให้เกิดการจัดการข้อมูลที่ครบถ้วน รวมไปถึงยังได้รองรับข้อมูลที่ได้ถูกเพิ่มเข้ามาและการแก้ไขข้อมูลต่างๆ

5.1.3 การวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ของข้อมูลและออกแบบฐานข้อมูล

ในการทำการวิเคราะห์ออกแบบฐานข้อมูลนั้น ได้ใช้ E-R Diagram โดยได้ทำการแสดงเนื้อหาการวิเคราะห์ไว้แล้วในบทที่ 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.1.4 การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์

การพัฒนาโปรแกรมนั้นเพื่อช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถทำงานได้สะดวกรวดเร็วมากยิ่งขึ้น เนื่องจากโปรแกรมถูกออกแบบมาให้การจัดการจัดเก็บข้อมูลเป็นระเบียบเรียบร้อย ซึ่งผู้ใช้งานสามารถใช้งานได้ง่ายและสะดวก รวดเร็ว

5.1.5 การติดตั้งการใช้งาน

การพัฒนาโปรแกรมนั้นเพื่อช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถทำงานได้สะดวกรวดเร็วมากยิ่งขึ้น เนื่องจากโปรแกรมถูกออกแบบมาให้สามารถใช้งานได้ง่ายและสะดวก และช่วยให้การจัดการจัดเก็บข้อมูลเป็นระเบียบเรียบร้อย

5.2 สรุปประสิทธิภาพของโปรแกรม

ผลการประมวลผลที่สำคัญคือ

- 1) สามารถจัดการกับข้อมูลต่างๆ ได้อย่างสะดวก รวดเร็วและมีประสิทธิภาพ
- 2) สามารถแสดงผล ข้อมูลในส่วนต่างๆของเว็บแอฟพลิเคชันได้
- 3) สามารถเรียกดูเว็บแอฟพลิเคชันผ่านอินเทอร์เน็ตได้ทันทีโดยใช้คอมพิวเตอร์

5.3 ข้อเสนอแนะ

ในการพัฒนาระบบนั้นเป็นการพัฒนาระบบโดยใช้ Zend framework ซึ่งเป็น framework ของ ภาษา PHP เนื่องจากมีส่วนการทำงานที่รวมอยู่ในไลบรารี (Library) เป็นฟังก์ชันในการทำงาน แม้ว่าจะสะดวกในการเรียกใช้แต่ก็มีข้อจำกัดในการใช้งาน เช่น ฟังก์ชันในการเชื่อมต่อกับระบบจัดการฐานข้อมูลอื่นที่ framework ไม่ได้สนับสนุน ความรวดเร็วในการทำงานของระบบในบางส่วน การจัดแต่งหน้าจอในการออกแบบหน้าเว็บไซต์ให้สวยงาม และการทำงานร่วมกันของฟังก์ชัน โดยการพัฒนาควรใช้ Zend framework เป็นส่วนเสริมของระบบ เช่น การติดต่อฐานข้อมูลที่ได้ทำการสร้างฟังก์ชันไว้ หรือ เรียกรูปแบบฟอร์มที่ได้จัดทำขึ้น

เอกสารอ้างอิง

กฤษฎา บุศรา. 2551. เอกสารประกอบการสอนวิชาการระบบฐานข้อมูล. กรุงเทพฯ: สถาบันพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

กฤษฎา บุศรา. 2551. เอกสารประกอบการสอนวิชาความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการโปรแกรม SQL และ PL/SQL. กรุงเทพฯ: สถาบันพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

Armando Padilla. 2009. **Beginnig Zend Framwork**. United State: Springer Verlag

Forrest Lyman. 2009. **Pro Zend Framework Techniques: Build a Full CMS Project**. United State: Springer Verlag



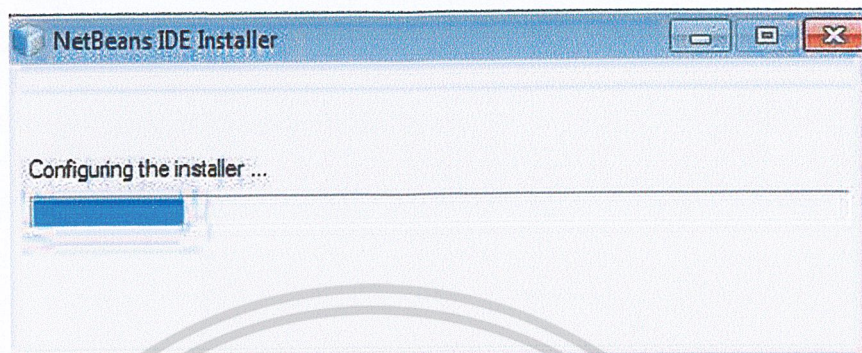
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

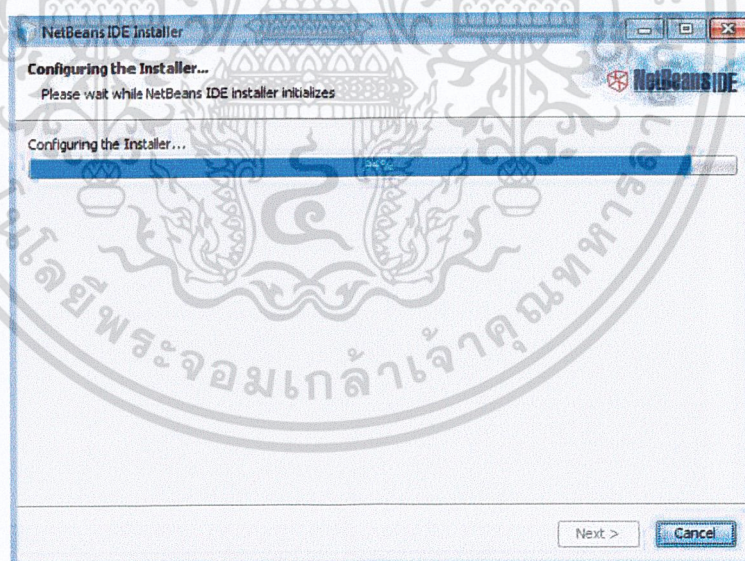
วิธีการติดตั้งโปรแกรม NetBeans

1. ให้ทำการดับเบิลคลิกที่โปรแกรม หลังจากนั้นจะแสดงผลดั่งภาพด้านล่าง ให้ทำการรอ
ซักครู่



รูปที่ ก.1 แสดงหน้าจอหลังจากคลิก โปรแกรมเพื่อติดตั้ง

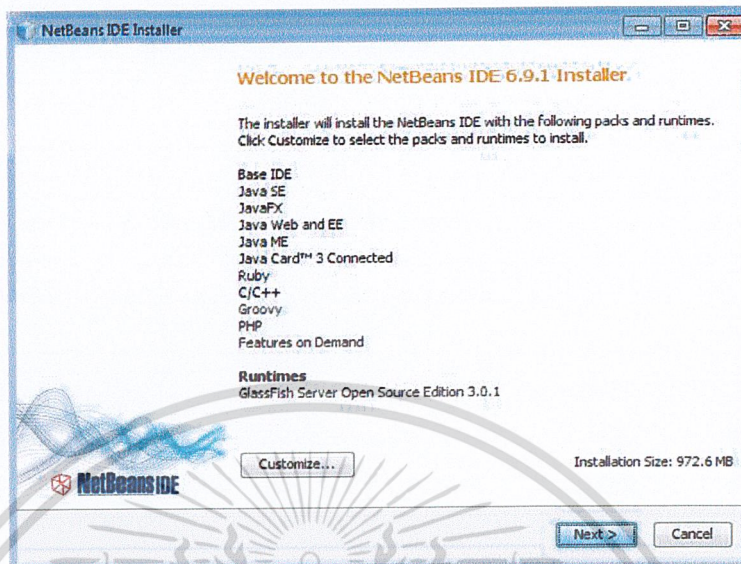
2. เมื่อนำจอตามข้อ 1 ผ่านไป จะแสดงผลหน้าจอตามภาพด้านล่าง เพื่อทำการติดตั้ง
โปรแกรม



รูปที่ ก.2 แสดงหน้าจอ Configuration เพื่อทำการติดตั้ง

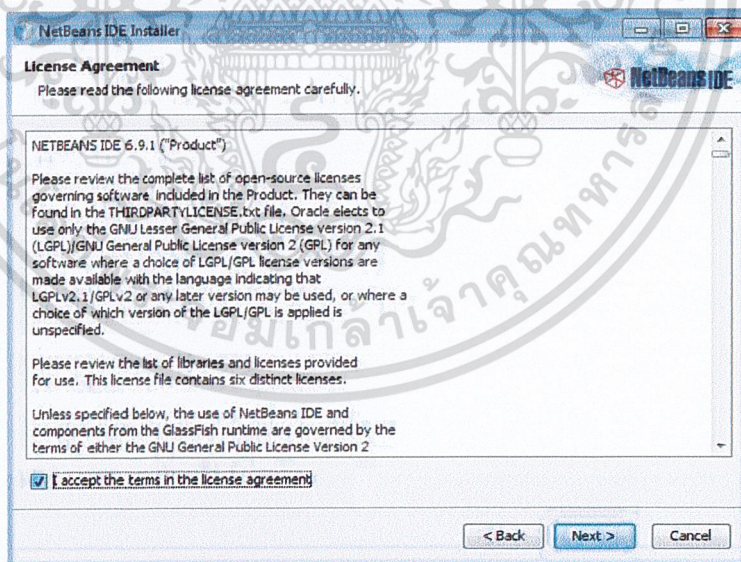
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. เมื่อโปรแกรมทำการรันตามหน้าต่างในข้อ 2 เรียบร้อยแล้วก็จะแสดงหน้าต่าง ตามภาพด้านล่าง ให้ทำการกดปุ่ม next



รูปที่ ก.3 แสดงหน้าจอต้อนรับเข้าสู่การติดตั้งโปรแกรม

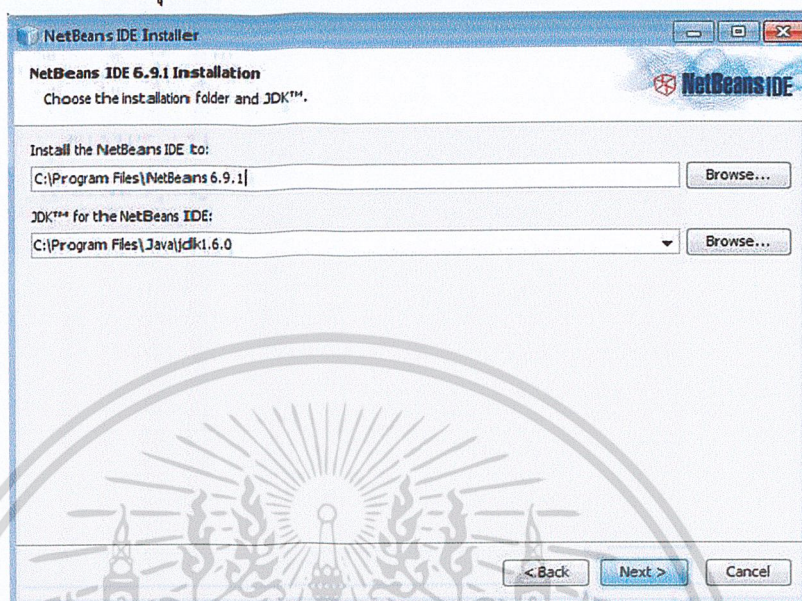
4. และเมื่อทำการกดปุ่ม next ในข้อ 3 แล้วก็จะแสดงหน้าต่างตามภาพด้านล่าง และให้ทำการกดปุ่ม next



รูปที่ ก.4 แสดงหน้าจอในการยอมรับเงื่อนไขในการติดตั้ง

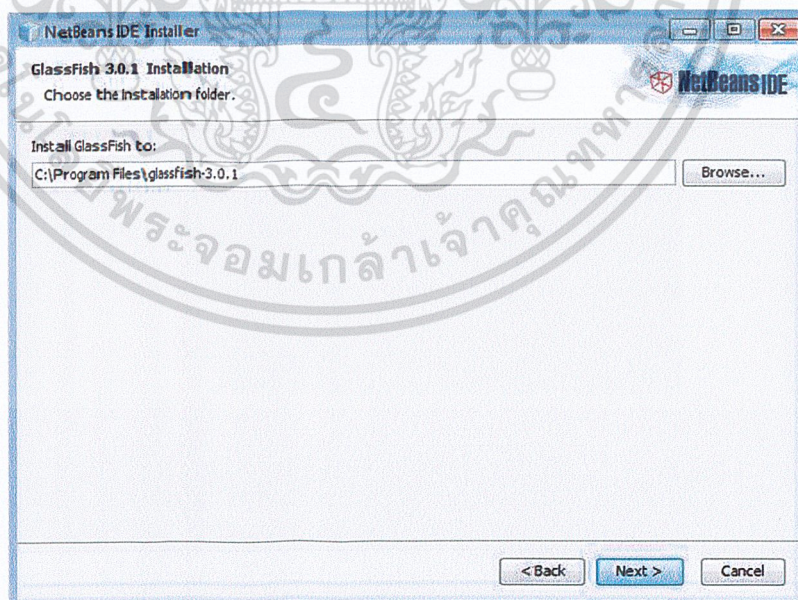
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. หลังจากนั้น โปรแกรมก็จะทำการแสดงหน้าต่างตามภาพด้านล่าง ซึ่งจะให้เราทำการเลือกสถานที่ในการทำการติดตั้งโปรแกรม โดยจะสามารถเลือกได้โดยการกดปุ่ม browse และ หลังจากนั้น ก็ทำการกดปุ่ม next



รูปที่ ก.5 แสดงหน้าต่างการเลือก location ในการติดตั้งโปรแกรม

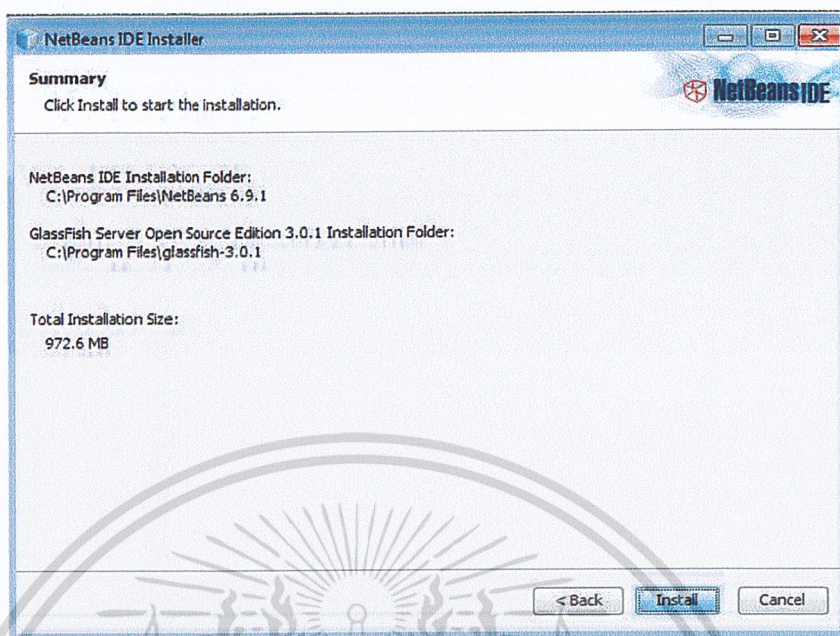
6. หลังจากนั้น โปรแกรมจะทำการแสดงหน้าต่างตามภาพด้านล่าง ให้ทำการกดปุ่ม next



รูปที่ ก.6 แสดงหน้าต่างการเลือก location ในการติดตั้งโปรแกรม (ต่อ)

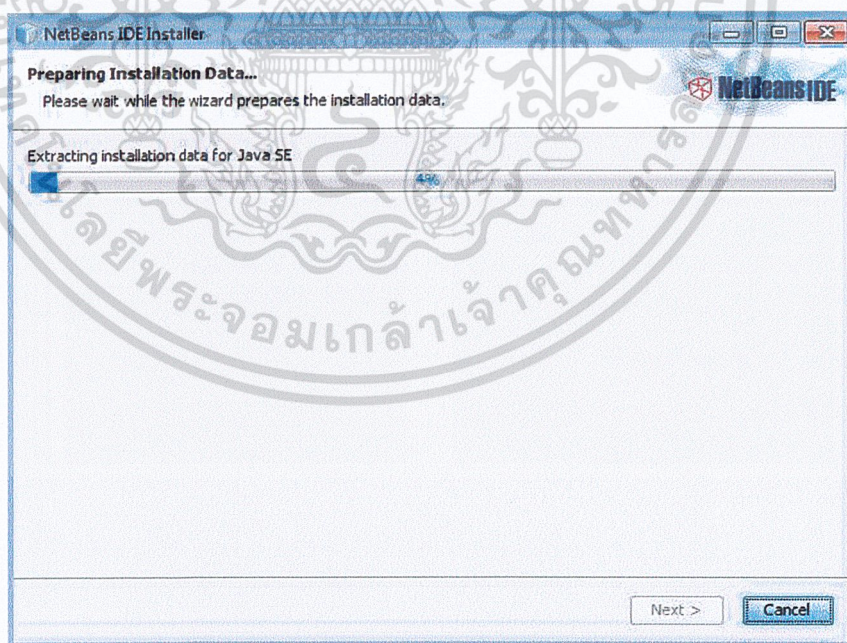
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. หลังจากนั้นโปรแกรมจะแสดงหน้าต่างตามภาพด้านล่าง ให้ทำการกดปุ่ม next



รูปที่ ก.7 แสดงหน้าจอของ location ที่ได้เลือกแล้วในการติดตั้ง โปรแกรม

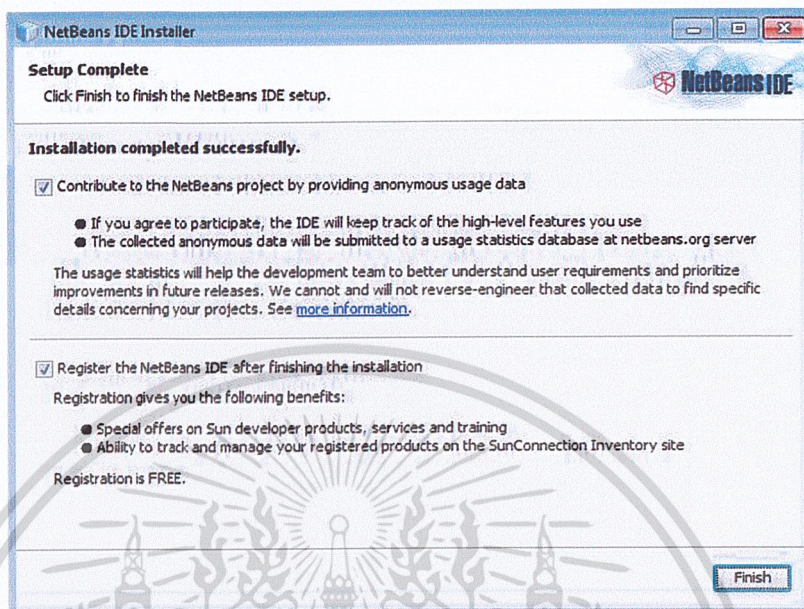
8. เมื่อทำตามข้อ 7 แล้ว จะแสดงหน้าต่างตามภาพด้านล่างเพื่อทำการติดตั้ง โปรแกรม ให้รอ ชั้ครู่



รูปที่ ก.8 แสดงหน้าจอการ run เพื่อการติดตั้ง โปรแกรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9. และเมื่อทำการติดตั้งเสร็จเรียบร้อยแล้ว จะแสดงหน้าต่างตามภาพด้านล่างให้ทำการคลิกปุ่ม finish เป็นอันว่าการติดตั้งโปรแกรมนี้ เสร็จสมบูรณ์เรียบร้อยแล้ว



รูปที่ ก.9 แสดงหน้าจอเมื่อทำการติดตั้งโปรแกรมเสร็จเรียบร้อยแล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิธีการติดตั้งโปรแกรม Wamp Server

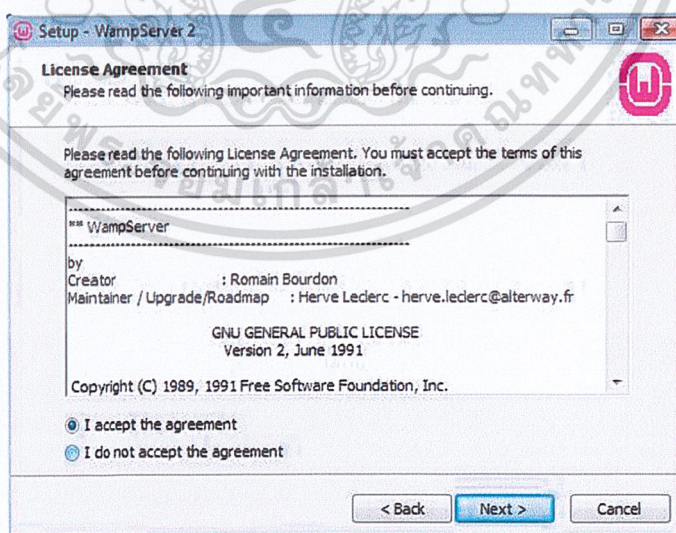
1. ทำการดับเบิลคลิกเข้าไปที่โปรแกรม โปรแกรมจะทำการแสดงหน้าต่างตามภาพด้านล่าง หลังจากนั้นให้ทำการกดปุ่ม next



รูปที่ ก.10 แสดงหน้าจอเมื่อทำการคลิกที่โปรแกรมแล้วเพื่อทำการติดตั้ง

2. หลังจากที่ทำการกดปุ่ม next แล้ว จะแสดงหน้าต่างตามภาพด้านล่าง ให้ทำการเลือกในส่วน

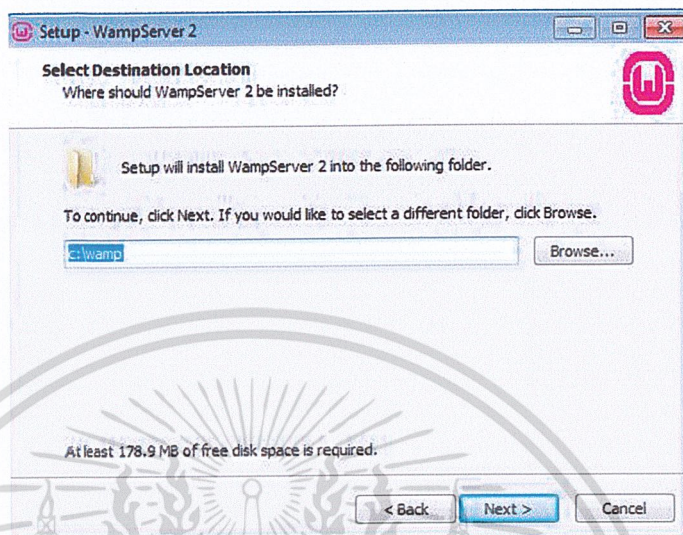
I accept the agreement และหลังจากนั้นให้ทำการกดปุ่ม next



รูปที่ ก.11 แสดงหน้าจอเพื่อยอมรับเงื่อนไขในการติดตั้งโปรแกรม wamp

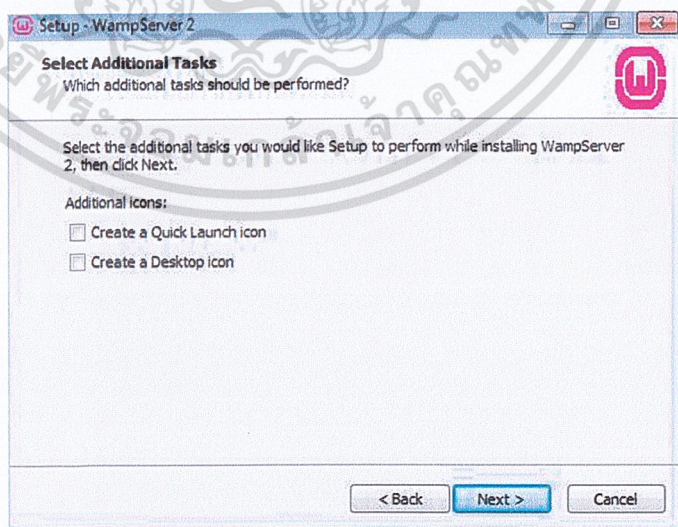
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. หลังจากกดปุ่ม next แล้ว จะแสดงหน้าต่างตามภาพด้านล่าง ให้ทำการเลือกที่จัดวางโปรแกรมโดยสามารถเลือกได้โดยการกดปุ่ม browse และหลังจากนั้นให้ทำการกดปุ่ม next



รูปที่ ก.12 แสดงหน้าจอในการเลือก location ในการติดตั้งโปรแกรม wamp

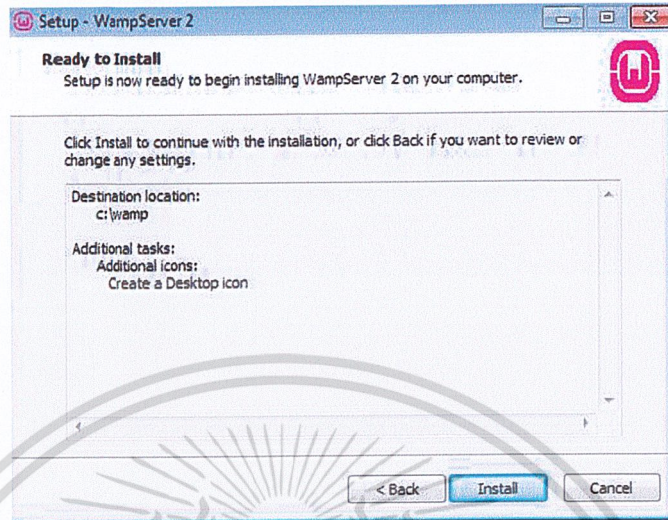
4. หลังจากที่ทำกรกดปุ่ม next แล้ว จะแสดงหน้าต่างตามภาพด้านล่าง ซึ่งสามารถจะทำการทำเครื่องหมายเลือกช่องใด ช่องหนึ่ง หรือไม่ทำการเลือกเลยก็ได้ และหลังจากนั้นก็ให้ทำการกดปุ่ม next



รูปที่ ก.13 แสดงหน้าจอการเลือกการทำงานเพิ่มเติม

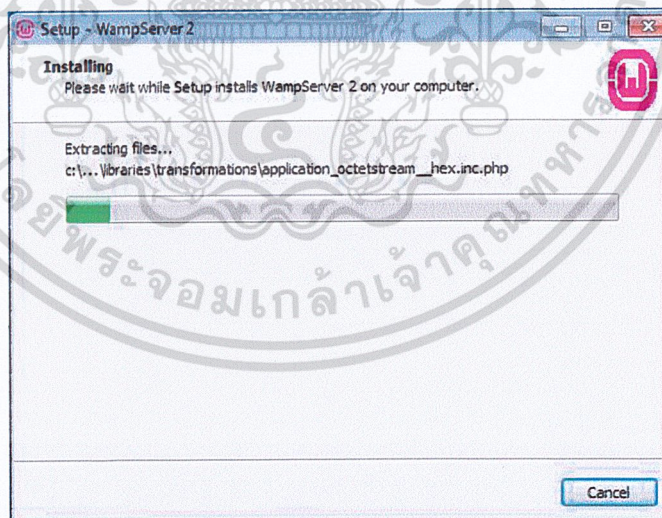
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. และหลังจากที่ทำการกดปุ่ม next แล้วก็จะแสดงตามหน้าต่างด้านล่าง ให้ทำการกดปุ่ม install เพื่อทำการติดตั้งโปรแกรม หลังจากนั้นให้ทำการรอชักรู



รูปที่ ก.14 แสดงหน้าจอข้อมูลที่พร้อมในการติดตั้ง โปรแกรม wamp

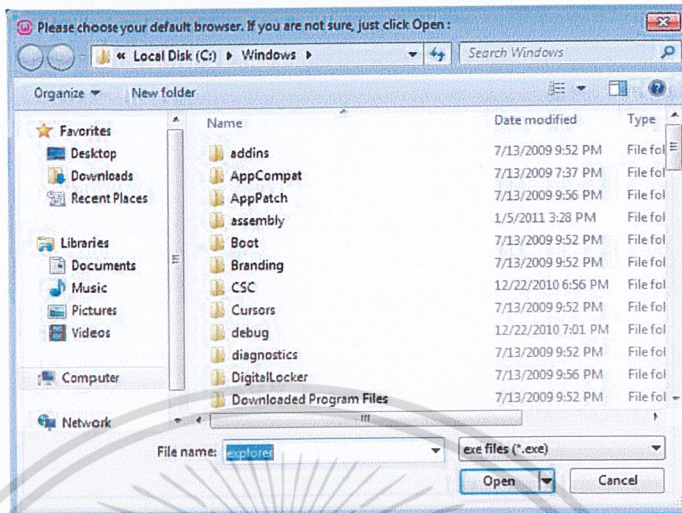
และในขณะที่ทำการรอโปรแกรมให้ทำการติดตั้งลงบนเครื่องคอมพิวเตอร์โปรแกรมจะแสดงหน้าต่างตามภาพด้านล่างให้เราได้ทราบถึงความคืบหน้าในการติดตั้งโปรแกรม



รูปที่ ก.15 แสดงหน้าจอในการติดตั้ง โปรแกรม wamp

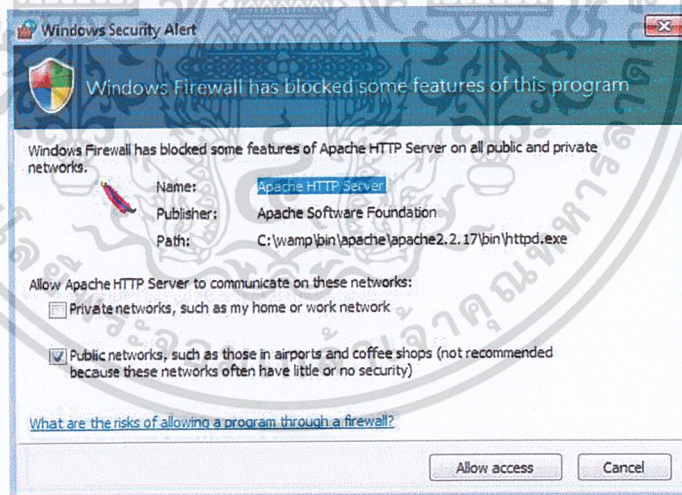
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. และหลังจากที่โปรแกรมทำการติดตั้งเสร็จเรียบร้อยแล้ว ก็จะแสดงหน้าต่างตามภาพด้านล่าง ให้ทำการคลิกปุ่ม **open** เพื่อทำการเลือกหน้า **browser** ในการแสดงผล



รูปที่ ก.16 แสดงหน้าจอการเลือก browser ในการเปิด wamp

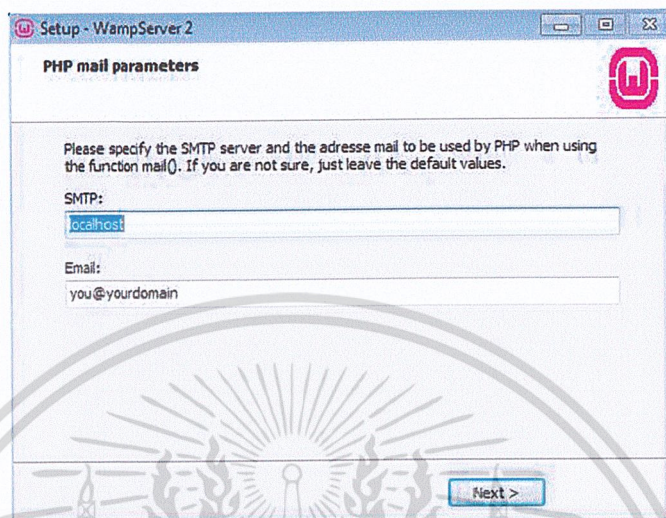
7. และเมื่อทำการคลิกปุ่ม **open** จะแสดงตามหน้าต่างด้านล่าง ให้ทำการคลิกปุ่ม **allow access**



รูปที่ ก.17 แสดงหน้าต่าง Window security alert

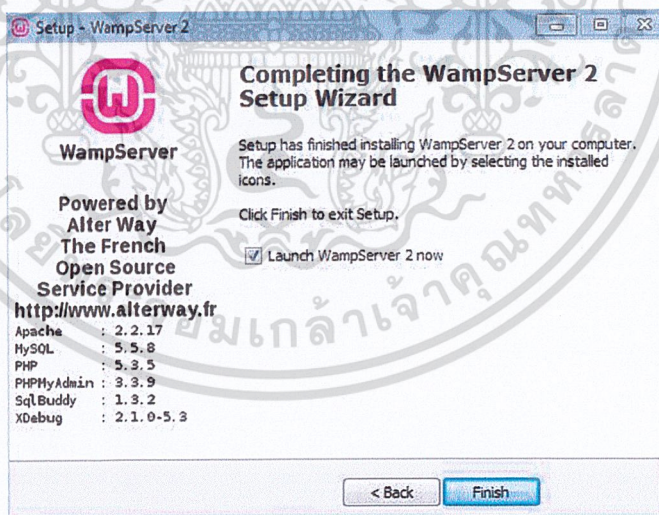
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. เมื่อทำการกดปุ่มตามข้อที่ 7 แล้ว จะแสดงหน้าต่างตามภาพด้านล่าง ให้ทำการพิมพ์ localhost ที่ช่องแรกและทำการพิมพ์ e-mail ที่ช่องถัดมาตามลำดับ และหลังจากนั้นให้ทำการกดปุ่ม next



รูปที่ ก.18 แสดงหน้าจอในการ Set up โปรแกรม wamp

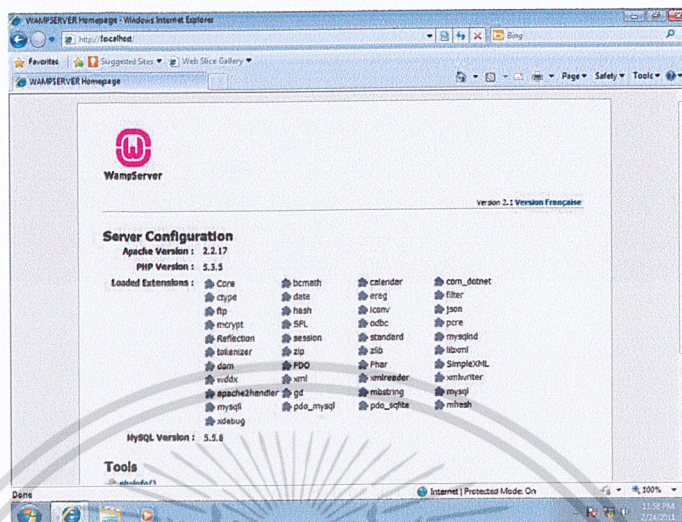
9. เมื่อกดปุ่ม next แล้ว จะแสดงหน้าต่างตามภาพด้านล่าง ให้ทำการกดปุ่ม next อีกครั้ง



รูปที่ ก.19 แสดงหน้าจอเมื่อทำการติดตั้งโปรแกรม wamp เสร็จเรียบร้อยแล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

10. หลังจากนั้นให้ทำการเปิด internet explore แล้วพิมพ์ <http://localhost> หากปรากฏหน้าต่างตามภาพด้านล่าง แสดงว่าการลงโปรแกรมเสร็จสมบูรณ์แล้ว



รูปที่ ก.20 แสดงหน้าจอเมื่อติดตั้ง โปรแกรม wamp สมบูรณ์แล้วและพร้อมใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิธีการทำการ Configuration สำหรับการใช้ Zend Framework และ NetBeans

1. เข้าไปที่ปุ่ม start หลังจากนั้นเข้าไปที่ Accessories และเข้าไปที่ command prompt แล้วทำการพิมพ์ `zf` เข้าไปที่หน้าจอ และกด enter เพื่อเป็นการเปิดการทำงานของ zend

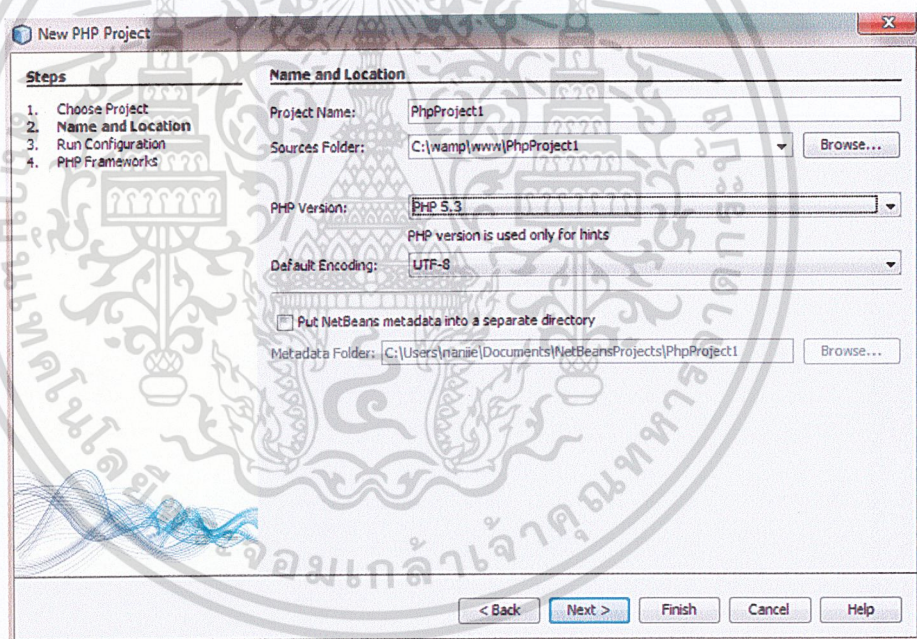
2. หลังจากนั้นทำการสร้าง project ในการทำงานไว้ใน netbeans โดยทำดังนี้

2.1 เปิดโปรแกรม netbeans ขึ้นมา

2.2 เข้าไปที่ File → New Project

2.3 ในส่วนของ categories ทำการเลือกไฟล์ PHP และในส่วนของ Project ให้ทำการเลือก Php Application และหลังจากนั้น ทำการกด next

2.4 ทำการกรอกข้อมูลต่างๆ ตามภาพด้านล่าง และหลังจากนั้นทำการกด next



รูปที่ ก.21 แสดงการกรอกข้อมูลในส่วน of Name and Location เพื่อทำการสร้างงาน Project

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 2.5 หน้าต่างของการ Run Configuration นั้นให้ทำการเพิ่ม public ต่อท้ายไฟล์ข้อมูลไปใน
ช่อง Project URL ซึ่งจะได้ดังนี้ <http://localhost/PhpProject1/public> และหลังจาก
นั้นทำการกด next
- 2.6 ทำเครื่องหมายที่ช่อง Zend PHP Web Framework และทำการคลิกไปที่ link option
ที่อยู่ทางขวามือซึ่งจะเป็นสีน้ำเงิน
- 2.7 ในช่อง Zend script ให้ทำการกรอกข้อมูลดังนี้ C:\ZendFramework-1.11.1-
minimal\bin\zf.bat และทำการกดปุ่ม OK
- 2.8 กดปุ่ม finish เป็นอันว่าเสร็จสิ้นการสร้าง Project ใน netbeans
3. ทำการคลิกขวาไปที่ my computer แล้วคลิกไปที่ properties แล้วคลิก advanced แล้วคลิก
environment variables หลังจากนั้นทำการคลิกไปที่ปุ่ม edit ในการทำการแก้ไข path
และทำการเพิ่ม C:\ZendFramework-1.11.1-minimal\bin เข้าไปโดยต่อท้ายเครื่องหมาย ; ที่
มีอยู่ หากไม่มีให้ทำการเพิ่มเข้าไปให้ทำการเพิ่ม ; เข้าไปก่อนวาง path ซึ่ง path ข้างต้นแต่
ละคนอาจจะไม่เหมือนกันทั้งนี้ขึ้นอยู่กับ ไฟล์ Zend ที่ทำการดาวน์โหลดเข้ามา โดย
สามารถเข้าไปทำการ copy ได้โดยเข้าไปที่ → my computer → drive C → ไฟล์ zend
ที่นำมาวางไว้ bin แล้วทำการ copy path ด้านบนมา
4. ทำการคลิกขวาไปที่ my computer แล้วคลิกไปที่ properties แล้วคลิก advanced แล้วคลิก
environment variables หลังจากนั้นทำการคลิกไปที่ปุ่ม edit ในการทำการแก้ไข path
และทำการเพิ่ม C:\wamp\bin\php\php5.3.0 เข้าไปโดยต่อท้ายเครื่องหมาย ; ที่มีอยู่ หากไม่
มีให้ทำการเพิ่มเข้าไปให้ทำการเพิ่ม ; เข้าไปก่อนวาง path โดยสามารถเข้าไปทำการ copy
ได้โดยเข้าไปที่ → my computer → drive C → ไฟล์ wamp → bin → php(ตาม
เวอร์ชันที่มี) แล้วทำการ copy path ด้านบนมา
5. ทำการ restart เครื่อง
6. ทำการเปิดไฟล์ httpd.conf โดยสามารถเข้าไปเปิดได้โดยทำการคลิกที่ wamp ไอคอน →
apache → httpd.conf เมื่อเปิดไฟล์มาแล้วทำการหาบรรทัด #Include conf/extra/httpd-
vhosts.conf แล้วนำเครื่องหมาย # ด้านหน้าออก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. และหลังจากนั้นเข้าไปที่ drive C → wamp → bin → apache → Apache2.2.11 → conf → extra แล้วทำการเปิดไฟล์ httpd-vhosts.conf ขึ้นมา
8. ทำการเปิด netbean ขึ้นมา แล้วเข้าไปใน Project ที่ทำการสร้างไว้ → Source File → docs → README.txt แล้วทำการ copy ข้อมูลตามด้านล่างมา

```
<VirtualHost *:80>
    DocumentRoot "D:/www_zend/scrm_system/public"
    ServerName .local

    # This should be omitted in the production environment
    SetEnv APPLICATION_ENV development

    <Directory "D:/www_zend/scrm_system/public">
        Options Indexes MultiViews FollowSymLinks
        AllowOverride All
        Order allow,deny
        Allow from all
    </Directory>
</VirtualHost>
```

9. นำข้อมูลที่ทำกร copy มาจากข้อ 8 ไปใส่ต่อท้ายในไฟล์ที่เปิดไว้ในข้อ 7 และทำการเพิ่มข้อมูลตามด้านล่างนี้ต่อท้ายตามเข้าไปในไฟล์ข้อ 7 ซึ่งต้องต่อจากข้อมูลที่น่ามาวางจากข้อ 8

```
<VirtualHost *:80>
    DocumentRoot C:\wamp\www
    ServerName localhost
</VirtualHost>
```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

10. หลังจากนั้นเข้าไปที่ drive C → WINDOWS → system32 → drivers → etc แล้วทำการเปิดไฟล์ที่ชื่อ host ขึ้นมา และทำการเพิ่มสองบรรทัดด้านล่างเข้าไปต่อส่วนท้ายของข้อมูลเดิม

127.0.0.1 localhost

127.0.0.1 quickstart.local

11. ทำการ restart wamp server

12. คลิกไปที่ไอคอน wamp แล้วไปที่ apache → apache module แล้วเลื่อนไปที่คำว่า rewrite module แล้วทำเครื่องหมายด้านหน้า

13. แล้วเมื่อทำการพิมพ์ localhost ที่หน้า browser จะเกิด error ตามด้านล่าง

Warning: require_once(Zend/Application.php) [function.require-once]: failed to open stream: No such file or directory in C:\zendSites\quickstart\public\index.php on line 18

Fatal error: require_once() [function.require]: Failed opening required

'Zend/Application.php' (include_path='C:\zendSites\quickstart\library;.;C:\php5\pear') in C:\zendSites\quickstart\public\index.php on line 18

ให้ทำการคลิกไปที่ไอคอน wamp → php → php.ini แล้วทำการเปลี่ยนตามด้านล่างจาก

; Windows: "\path1;\path2"

; include_path = ".;c:\php\includes" ให้เป็น

; Windows: "\path1;\path2"

include_path = ".;c:\php\includes;C:\ZendFramework-1.11.1-minimal\library"

ซึ่ง path บรรทัดที่สอง สามารถเข้าไปทำการ copy ได้โดยเข้าไปที่ drive C → ไฟล์ zend (ที่ดาวนี้โหลดมาวางไว้) → library

14. Restart wamp server

15. เข้าไปที่ drive C → wamp → bin → php → php5.3.0 → php.ini แล้วทำการเปลี่ยนตามด้านล่างจาก

; Windows: "\path1;\path2"

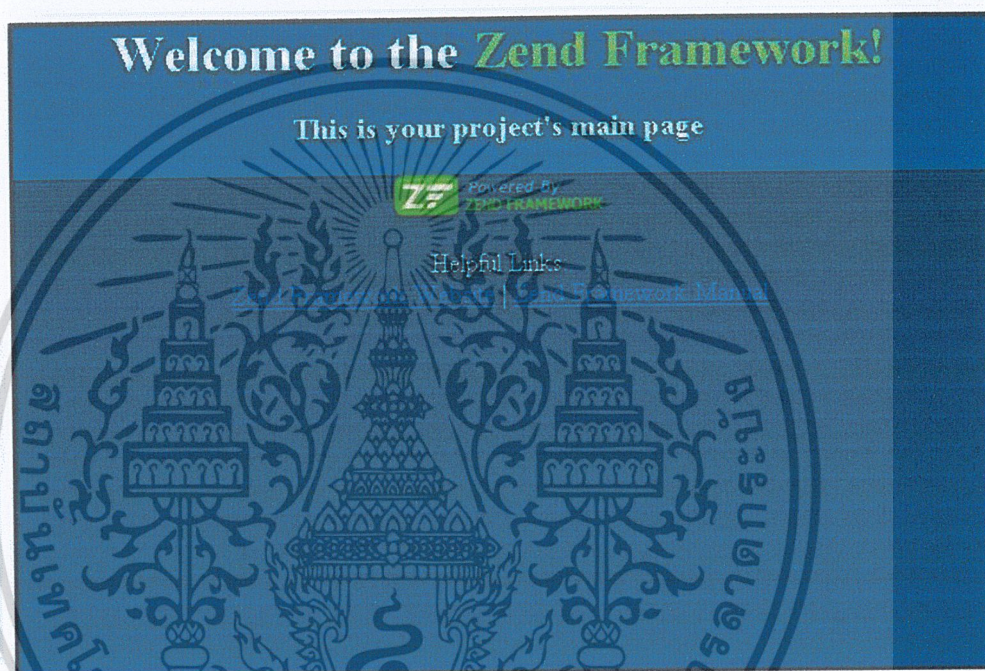
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการเรียนการสอนเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ; Windows: "\path1;\path2" แปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```
include_path = ".;c:\php\includes;C:\ZendFramework-1.11.1-minimal\library"
```

ซึ่ง path บรรทัดที่สอง สามารถเข้าไปทำการ copy ได้โดยเข้าไปที่ drive C → ไฟล์ zend (ที่ดาวน์โหลดมาวางไว้) → library

16. Restart wamp server

17. แล้วทำการพิมพ์ localhost ที่หน้าเว็บ browser เมื่อแสดงหน้าต่างตามภาพด้านล่าง แสดงว่าสามารถใช้งาน zend ร่วมกันกับ netbeans ได้แล้ว



รูปที่ ก.22 แสดงหน้าต่างเมื่อสามารถเชื่อมการใช้งานระหว่าง Zend และ Netbeans

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้