

ระบบบริหารจัดการข้อมูลสารสนเทศบัณฑิตศึกษา

GRADUATE IT SYSTEM MANAGEMENT



ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2559

ระบบบริหารจัดการข้อมูลสารสนเทศบัณฑิตศึกษา
GRADUATE IT SYSTEM MANAGEMENT



ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2559

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปริญญาโทปีการศึกษา 2559

ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เรื่อง ระบบบริหารจัดการข้อมูลสารสนเทศบัณฑิตศึกษา

GRADUATE IT SYSTEM MANAGEMENT

ผู้จัดทำ

1. นางสาวนาภรณ์ ตะต่องใจ รหัสนักศึกษา 56010253
2. นายชาญชัย พาณิชวีจิตร รหัสนักศึกษา 56010301



อรนัต จิตต์โสภักดิ์

(รศ.ดร.อรนัต จิตต์โสภักดิ์)

อาจารย์ที่ปรึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบบริหารจัดการข้อมูลสารสนเทศบัณฑิตศึกษา

นางสาวชนาภรณ์	ดีระต้องใจ	56010253
นายชาญชัย	พานิชย์วิจิตร	56010301
รศ.ดร.อรภัทร	จิตต์โสภักตร์	อาจารย์ที่ปรึกษา
ปีการศึกษา 2559		

บทคัดย่อ

ในปัจจุบันเทคโนโลยีที่ใช้ในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันได้พัฒนาไปอย่างรวดเร็ว มีเครื่องมือให้เลือกใช้งานหลากหลายมากขึ้น ประกอบกับการจัดการข้อมูลสารสนเทศของบัณฑิตศึกษา ยังต้องจัดการด้วยตนเอง ไม่มีตัวช่วยอำนวยความสะดวกในการบริหารจัดการข้อมูลสารสนเทศของบัณฑิตศึกษา โครงการนี้จึงได้พัฒนาเว็บแอปพลิเคชันเพื่อเป็นตัวช่วยในการบริหารจัดการข้อมูลสารสนเทศของบัณฑิตศึกษาให้สะดวกรวดเร็วและเป็นระบบระเบียบมากขึ้น

เว็บแอปพลิเคชันที่ได้พัฒนาขึ้นมาใช้เฟรมเวิร์คในการพัฒนาเพื่อเพิ่มความปลอดภัย การเขียนโปรแกรมเรียบร้อยเป็นระบบระเบียบสะดวกต่อการนำไปพัฒนาต่อ และมีเครื่องมืออำนวยความสะดวกให้เลือกใช้อย่างหลากหลาย ซึ่งระบบต่างๆ ที่พัฒนาบนเว็บแอปพลิเคชันนี้ ได้นำบางระบบที่จำเป็นและมีประโยชน์ของเว็บไซต์ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์มาปรับปรุงให้เหมาะสมและเอื้อการใช้งานให้นักศึกษามากขึ้น ความสามารถใหม่ที่ได้พัฒนาขึ้น ได้แก่ เว็บเซอร์วิส ระบบติดตามข้อมูลการลงทะเบียน เกรด และเอกสารของนักศึกษาบัณฑิตศึกษา บริการฐานข้อมูลงานวิจัย ระบบบริหารจัดการข้อมูลหลักสูตร ข้อมูลการรับเข้าศึกษาในหลักสูตร ระบบวางแผนลงทะเบียนล่วงหน้า ระบบร้องขออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และระบบลงทะเบียนเข้าใช้งานเว็บและระบบดูแลสิทธิการเข้าใช้งาน เว็บเซอร์วิสที่พัฒนา ได้ทำการปรับปรุงข้อมูลในฐานข้อมูลของระบบให้สอดคล้องกับข้อมูลจริงของสำนักทะเบียนและประมวลผล ทั้งข้อมูลการลงทะเบียน เกรด วุฒิกการศึกษา และประวัติส่วนตัวของผู้ใช้แต่ละคน ข้อมูลที่ดึงมาเหล่านี้ สามารถนำมาทำรายงานและส่งออกมาจากระบบในรูปแบบของไฟล์ .CSV นอกจากนี้ยังพัฒนาระบบเว็บของ CE ให้ทำงานได้ดียิ่งขึ้น ได้แก่ การดึงหัวข้อในระบบประกาศ ระบบจัดการหอเกียรติยศ และระบบประชาสัมพันธ์กิจกรรมได้ โดยต้องผ่านการอนุมัติจากผู้ดูแลระบบก่อน และจัดการสิทธิในการเข้าถึงเว็บแอปพลิเคชันของผู้ใช้แต่ละประเภทให้เหมาะสม เป็นต้น โดยหลังจากพัฒนาในส่วนต่างๆ แล้ว จึงทำการอัปโหลดเว็บแอปพลิเคชันไปยังเครื่องแม่ข่าย เพื่อให้มีการทดสอบจากผู้ใช้งานจริง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

GRADUATE IT SYSTEM MANAGEMENT

Ms. Chanaporn	Tatongjai	56010253
Mr. Chanchai	Panitwijit	56010301
Assoc.Prof.Dr. Orachat	Chitsobhuk	Advisor
Academic Year 2016		

Abstract

At present, web technology has evolved rapidly. There are various tools available. In this thesis, web application is developed based on recent technology to facility the graduate information management. The developed IT management system can helps to transform the previous manual system to web based approach in order to enhance the system performance in the acquisition and collection, processing, storing, delivery, sharing and presentation of information. The system makes the graduate IT management system more convenient, fast, and well-organized.

Web application was developed using framework to boost performance, extend capabilities, increase security, neatly organized programming code, and ease to development process with many available tools. It has taken some of the necessary and useful sub-systems of the Computer Engineering (CE) Website to make it more suitable and usable for students. New features are supported such as web service, graduate registration and grading, graduate document tracking, research collection library service, curriculum management, admission information, pre-register planning system, request for adviser, and account registration and management. Web service was adopted in order to synchronize the registration, grading, and user's academic record and personal information with the Office of the Registrar. The import data can be used to make report and can be exported to CSV file. Finally, the developed web application will be uploaded to server and open to test from real users.

กิตติกรรมประกาศ

ปริญญานิพนธ์เล่มนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยความช่วยเหลืออย่างดียิ่งของ รศ.ดร.อรฉัตร จิตต์โต ภัคตร์อาจารย์ที่ปรึกษาโครงงาน และอาจารย์จิระศักดิ์ สิทธิกร อาจารย์ที่ให้คำปรึกษาเกี่ยวกับเว็บไซต์ของภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ ที่ได้ให้คำแนะนำและข้อคิดเห็นต่างๆของการทำ ปริญญานิพนธ์เล่มนี้ ตลอดจนคณาจารย์ นักศึกษาภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะ วิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่ร่วมให้ข้อเสนอแนะ เพื่อนำมาใช้ในการปรับปรุงการทำงานปริญญานิพนธ์ครั้งนี้

ผู้จัดทำจึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง มา ณ โอกาสนี้

นางสาวชนาภรณ์ ต๊ะต่องใจ

นายชาญชัย พาณิชยวิจิตร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ.....	IV
สารบัญตาราง	VI
สารบัญรูป.....	VII
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของ โครงการ	1
1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	2
1.4 ขอบเขตของ โครงการ.....	2
1.5 ส่วนประกอบของปริญญาานิพนธ์.....	6
บทที่ 2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง.....	7
2.1 ภาษาจาวาสคริปต์.....	7
2.2 ภาษาพีเอชพี (PHP Language).....	10
2.3 ฐานข้อมูล มายเอสคิวแอล (MySQL Database).....	11
2.4 อาแจ็ก (Asynchronous JavaScript and XML : AJAX).....	13
2.5 ภาษาเอชทีเอ็มแอล	18
2.6 อาปาเช เซิร์ฟเวอร์	19
2.7 ภาษาเอสคิวแอล	20
2.8 เว็บเซอร์วิส.....	21
2.9 Laravel	22
บทที่ 3 การออกแบบและพัฒนา.....	25
3.1 ภาพรวมระบบ	25
3.2 การออกแบบแต่ละระบบย่อยที่ได้พัฒนา	43

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 การทดลองและผลการทดลอง.....	104
4.1 การเข้าสู่ระบบและเปลี่ยนรหัสผ่าน.....	104
4.2 การตั้งประกาศหัวข้อใหม่.....	107
4.3 การดึงข้อมูลจากเว็บเซอร์วิสด้วยตนเอง (ผู้ดูแลระบบ)	109
4.4 การออกจากระบบ	112
บทที่ 5 บทสรุปและข้อเสนอแนะ.....	113
5.1 บทสรุป.....	113
5.2 ปัญหา.....	113
5.3 แนวทางการแก้ไข.....	114
5.4 แนวทางการพัฒนาต่อ.....	114
บรรณานุกรม.....	115

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

ตาราง

หน้า

ตาราง 2.1 เปรียบเทียบ PHP Framework.....23



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป

รูป	หน้า
รูป 2.1	แสดงการทำงานของ PHP10
รูป 2.2	การใส่หมายเหตุและคอมเมนต์ของ PHP.....11
รูป 2.3	การเปรียบเทียบการทำงานแบบเดิม กับ อาแจ็ก.....16
รูป 2.4	โครงสร้างของอาแจ็ก (AJAX)16
รูป 2.5	การติดต่อแบบไม่ใช้เวลาเดียวกัน (Asynchronous Communication).....17
รูป 2.6	โครงสร้างของเว็บเซอร์วิส (Web Service Architecture)21
รูป 3.1	ภาพรวมระบบ25
รูป 3.2	EER Diagram ของตารางข้อมูลที่ได้มาจากสำนักทะเบียนและประมวลผล26
รูป 3.3	EER Diagram ของตารางข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กับตาราง user28
รูป 3.4	EER Diagram ของตารางข้อมูลอื่นๆที่ไม่มีความสัมพันธ์กับตาราง user.....31
รูป 3.5	Flow chart ของเว็บเซอร์วิส33
รูป 3.6	Use case diagram ของระบบบริหารจัดการ ข้อมูลสารสนเทศบัณฑิตศึกษา.....36
รูป 3.7	ประกาศหน้าหลัก43
รูป 3.8	คูประกาศเพิ่มเติม.....44
รูป 3.9	รายละเอียดของประกาศ44
รูป 3.10	ประกาศสำหรับบุคลากร.....45
รูป 3.11	คูประกาศทั้งหมด45
รูป 3.12	เพิ่มหรือแก้ไขประกาศ46
รูป 3.13	คำร้องขอเพิ่มหรือแก้ไขประกาศ47
รูป 3.14	ดึงข้อมูลจากสำนักทะเบียนและประมวลผลด้วยตนเอง.....47
รูป 3.15	ตั้งค่าเวลาในการดึงข้อมูลอัตโนมัติ48
รูป 3.16	ข้อมูลเกรดตามรายวิชา (1).....49
รูป 3.17	ข้อมูลเกรดตามรายวิชา (2).....49
รูป 3.18	ข้อมูลเกรดรายบุคคล (1).....50
รูป 3.19	ข้อมูลเกรดรายบุคคล (2).....50
รูป 3.20	ตรวจสอบการจบการศึกษา.....51
รูป 3.21	ตารางเรียนส่วนบุคคล51
รูป 3.22	ผลการเรียนส่วนบุคคล52

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป (ต่อ)

รูป	หน้า
รูป 3.23	หน้าหลัก Hall of Fame.....53
รูป 3.24	รายละเอียด Hall of fame54
รูป 3.25	คู่มือ Hall of Fame ทั้งหมด54
รูป 3.26	เพิ่มหรือแก้ไขคู่มือ Hall of Fame55
รูป 3.27	คำร้องขอเพิ่มหรือแก้ไขคู่มือ Hall of Fame.....56
รูป 3.28	หน้าหลักประชาสัมพันธ์กิจกรรม57
รูป 3.29	รายละเอียดประชาสัมพันธ์กิจกรรม.....58
รูป 3.30	คู่มือประชาสัมพันธ์กิจกรรมทั้งหมด59
รูป 3.31	เพิ่มหรือแก้ไขคู่มือประชาสัมพันธ์กิจกรรม59
รูป 3.32	คำร้องขอเพิ่มหรือแก้ไขคู่มือประชาสัมพันธ์กิจกรรม60
รูป 3.33	หน้าหลักข้อมูลห้องวิจัย.....61
รูป 3.34	รายละเอียดข้อมูลห้องวิจัย62
รูป 3.35	คู่มือห้องวิจัยทั้งหมด63
รูป 3.36	เพิ่มหรือแก้ไขข้อมูลห้องวิจัย64
รูป 3.37	คู่มือบุคลากรทั้งหมด65
รูป 3.38	เพิ่มหรือแก้ไขข้อมูลบุคลากร66
รูป 3.39	หน้าจัดการสไลด์67
รูป 3.40	หน้าหลักเว็บไซต์รายวิชา.....68
รูป 3.41	รายละเอียดของรายวิชา.....69
รูป 3.42	คูรายวิชาทั้งหมด69
รูป 3.43	เพิ่มหรือแก้ไขข้อมูลรายวิชา70
รูป 3.44	หน้าหลักหลักสูตร71
รูป 3.45	รายละเอียดหลักสูตร72
รูป 3.46	เพิ่ม แก้ไขหรือคู่มือหลักสูตรทั้งหมด73
รูป 3.47	เพิ่ม แก้ไขหรือคู่มือกลุ่มวิชาในแต่ละหลักสูตร74
รูป 3.48	เพิ่ม ลบหรือคูรายวิชาในแต่ละกลุ่มวิชา.....75
รูป 3.49	เพิ่มหรือแก้ไขสาขาวิจัยของอาจารย์76
รูป 3.50	ประวัติส่วนตัว77

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป (ต่อ)

รูป	หน้า
รูป 3.51 แก้ไขประวัติส่วนตัว.....	78
รูป 3.52 แก้ไขรูป Display	78
รูป 3.53 ตั้งข้อความส่วนตัว	79
รูป 3.54 ดูข้อความส่วนตัว.....	80
รูป 3.55 เปลี่ยนรหัสผ่าน	80
รูป 3.56 Logs การใช้งานระบบ	81
รูป 3.57 วางแผนการลงทะเบียนล่วงหน้า.....	81
รูป 3.58 เพิ่มข้อมูลรายวิชาเพื่อการวางแผนลงทะเบียนล่วงหน้า	82
รูป 3.59 ตรวจสอบการวางแผนลงทะเบียนล่วงหน้าของนักศึกษา	82
รูป 3.60 อัปโหลดไฟล์เพื่อขึ้นขออนุมัติหัวข้อวิทยานิพนธ์ (นักศึกษา)	83
รูป 3.61 หน้าลบบไฟล์ใบขึ้นขออนุมัติหัวข้อวิทยานิพนธ์ (นักศึกษา).....	83
รูป 3.62 อัปโหลดเอกสารสัมมนา (นักศึกษา)	84
รูป 3.63 หน้าแก้ไขหรือลบเอกสารสัมมนาที่อัปโหลดไปแล้ว (นักศึกษา).....	85
รูป 3.64 อัปโหลดวิทยานิพนธ์ (นักศึกษา).....	86
รูป 3.65 หน้าแก้ไขหรือลบวิทยานิพนธ์ที่อัปโหลดไปแล้ว (นักศึกษา)	87
รูป 3.66 อัปโหลดผลงานตีพิมพ์ (นักศึกษา)	88
รูป 3.67 หน้าแก้ไขหรือลบผลงานตีพิมพ์ที่อัปโหลดไปแล้ว (นักศึกษา).....	89
รูป 3.68 หน้าตรวจสอบเอกสาร.....	89
รูป 3.69 ตั้งค่ากำหนดส่งเอกสาร (ผู้ดูแล).....	90
รูป 3.70 อัปโหลดเอกสาร eworks ของปริญญาตรี (นักศึกษา).....	91
รูป 3.71 หน้าแก้ไขหรือลบเอกสาร eworks ที่อัปโหลดไปแล้ว (นักศึกษา)	92
รูป 3.72 หน้าหลัก Library	93
รูป 3.73 รายละเอียดวิทยานิพนธ์	94
รูป 3.74 รายละเอียดเอกสารสัมมนา.....	95
รูป 3.75 รายละเอียดผลงานตีพิมพ์.....	96
รูป 3.76 รายละเอียดโครงการ.....	97
รูป 3.77 ตั้งค่าเปิด/ปิด Request advisor	98
รูป 3.78 หน้ากรอกฟอร์ม Request advisor.....	98

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป (ต่อ)

รูป	หน้า
รูป 3.79 ติดต่อเรา	99
รูป 3.80 ประวัติความเป็นมาของภาควิชา	99
รูป 3.81 ทำเนียบผู้บริหาร	100
รูป 3.82 การรับสมัครนักศึกษา.....	100
รูป 3.83 ทำเนียบศิษย์เก่า	101
รูป 3.84 บุคลากร	102
รูป 3.85 อีพโฮลด์เอกสารตอบรับการเป็นอาจารย์ที่ปรึกษา	103
รูป 3.86 คู Error Logs ของระบบ (ผู้ดูแล)	103
รูป 4.1 หน้าเข้าสู่ระบบ	104
รูป 4.2 หน้าที่เข้าสู่ระบบเรียบร้อยแล้ว	104
รูป 4.3 กรณีกรอกชื่อผู้ใช้หรือรหัสผ่านผิด	105
รูป 4.4 กรณีกรอกชื่อผู้ใช้หรือรหัสผ่านผิดติดต่อกันเกิน 3 ครั้ง	105
รูป 4.5 เมนูที่ให้ผู้ใช้เลือก	106
รูป 4.6 หน้าเปลี่ยนรหัสผ่าน	106
รูป 4.7 กรณีเปลี่ยนรหัสผ่านสำเร็จ	106
รูป 4.8 กรณีกรอกรหัสผ่านเดิมไม่ถูกต้อง	107
รูป 4.9 กรณีกรอกรหัสผ่านใหม่ไม่ตรงกัน	107
รูป 4.10 เมนูที่ให้ผู้ใช้เลือก	107
รูป 4.11 หน้ากรอกข้อมูลที่ใช้ในการประกาศ	108
รูป 4.12 หน้าแสดงผลลัพธ์	109
รูป 4.13 เมนูที่ให้ผู้ใช้เลือก	109
รูป 4.14 กรณีดึงข้อมูลสำเร็จ	110
รูป 4.15 กรณีดึงข้อมูลไม่สำเร็จ	110
รูป 4.16 กรณีกรอกชื่อผู้ใช้หรือรหัสผ่านไม่ถูกต้อง	111
รูป 4.17 กรณีไม่ผ่านการยืนยันตัวตนด้วย captcha	111
รูป 4.18 ภาพที่แสดงเมื่อเข้าสู่ระบบ	112
รูป 4.19 ภาพเมื่อออกจากระบบแล้ว	112

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของปัญหา

เนื่องจากปัจจุบันเทคโนโลยีที่ใช้ในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันได้พัฒนาไปอย่างรวดเร็ว มีลูกเล่นและเครื่องมือให้เลือกใช้งานหลากหลายมากขึ้น ประกอบกับการจัดการข้อมูลสารสนเทศของบัณฑิตศึกษายังต้องจัดการด้วยตนเอง ไม่มีตัวช่วยอำนวยความสะดวกในการบริหารจัดการข้อมูลสารสนเทศของบัณฑิตศึกษา ทางคณะผู้จัดทำจึงได้มีแนวคิดที่จะพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันโดยนำเทคโนโลยีในปัจจุบันมาพัฒนาเพื่อเป็นตัวช่วยในการบริหารจัดการข้อมูลสารสนเทศของบัณฑิตศึกษาให้สะดวกรวดเร็วและเป็นระบบระเบียบมากขึ้น โดยเว็บแอปพลิเคชันที่ได้พัฒนาขึ้นมาใช้นี้ นำ Laravel ซึ่งเป็น PHP Framework มาใช้ในการพัฒนาด้วยเหตุผลดังนี้ ความเร็วในการเขียนโค้ด โค้ดที่เขียนดูสะอาดตาและเข้าใจง่าย มีการแบ่งส่วนการทำงานที่เป็นระบบ และมีเครื่องมือที่ใส่มาให้อย่างครบครัน ซึ่งระบบต่างๆที่พัฒนาบนเว็บแอปพลิเคชันนี้ ได้นำบางระบบที่จำเป็นและมีประโยชน์ของเว็บไซต์ภาคทฤษฎีวิศวกรรมคอมพิวเตอร์มาปรับปรุงให้ดียิ่งขึ้นและเอื้อการใช้งานให้นักศึกษามากขึ้น เช่น นักศึกษาสามารถตั้งหัวข้อในระบบประกาศ ระบบจัดการหอเกียรติยศ และระบบประชาสัมพันธ์กิจกรรมได้ โดยต้องผ่านการอนุมัติจากผู้อนุมัติและระบบก่อน และจัดการสิทธิในการเข้าถึงเว็บแอปพลิเคชันของผู้ใช้แต่ละประเภทให้เหมาะสม เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีระบบใหม่ที่เป็นประโยชน์ต่อการบริหารจัดการข้อมูลสารสนเทศของบัณฑิตศึกษา เช่น ระบบจัดการหลักสูตร ระบบการวางแผนลงทะเลเขียนเรียนล่วงหน้าของบัณฑิตศึกษา ระบบติดตามเอกสารของบัณฑิตศึกษา และระบบค้นคืนเอกสาร เป็นต้น รวมทั้งพัฒนาระบบเว็บเซอร์วิสที่ใช้ดึงข้อมูลจากสำนักทะเบียนและประมวลผล เพื่อนำข้อมูลมาทำเป็นรายงานและยังสามารถนำข้อมูลออกมาในรูปแบบของไฟล์ CSV ได้อีกด้วย

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

- 1) เพื่อศึกษาเทคโนโลยีเกี่ยวกับการทำเว็บแอปพลิเคชันและสามารถนำมาประยุกต์ใช้งานได้
- 2) เพื่อสร้างเว็บแอปพลิเคชันที่ใช้ Laravel ซึ่งเป็น PHP Framework ได้
- 3) เพื่อสร้าง web service ที่ใช้ในการดึงข้อมูลเพื่อจัดทำเป็น report ได้
- 4) เพื่อสร้างเว็บแอปพลิเคชันที่สามารถติดต่อกับฐานข้อมูลได้
- 5) เพื่อสร้างเว็บแอปพลิเคชันที่สามารถบริหารจัดการสิทธิ์ของผู้ใช้งานได้
- 6) เพื่อสร้างเว็บแอปพลิเคชันที่สามารถตรวจสอบการเข้าใช้งานจากผู้ใช้งานว่าเป็นคนหรือบอทได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 7) เพื่อสร้างเว็บแอปพลิเคชันที่สามารถตั้งระยะเวลาในการทำงานได้
- 8) เพื่อออกแบบ และสร้างเว็บแอปพลิเคชันที่ช่วยอำนวยความสะดวกในการบริหารจัดการข้อมูลสารสนเทศของบัณฑิตศึกษา

1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1) มีความรู้เรื่องเทคโนโลยีที่เกี่ยวกับการทำเว็บแอปพลิเคชันและสามารถนำมาใช้งานได้
- 2) ปรับปรุงเว็บภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ที่ใช้งานได้ตามความต้องการจริงและมีความยืดหยุ่นต่อการใช้งานมากขึ้นทั้งในส่วนของนักศึกษา อาจารย์ และผู้ดูแลระบบ
- 3) ได้ระบบจัดเก็บและติดตามเอกสารที่มีประสิทธิภาพ
- 4) จัดทำข้อมูลให้อยู่ในรูปของเอกสาร CSV ที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ต่อไปได้

1.4 ขอบเขตของโครงการ

1.4.1 ระบบประกาศ (Announcement)

- 1) สามารถตั้งวันที่เริ่ม-สิ้นสุดประกาศได้
- 2) สามารถอัปโหลดไฟล์ได้มากกว่า 1 ไฟล์ ใน 1 ครั้ง
- 3) กำหนดคดกฎการเข้าถึงข้อมูลของผู้ใช้แต่ละประเภท
- 4) อาจารย์สามารถเพิ่ม แก้ไข และลบประกาศที่ตนเองสร้างได้
- 5) ผู้ดูแลสามารถทำการเพิ่ม แก้ไข และลบได้ทุกๆประกาศ
- 6) ผู้ดูแลสามารถอนุญาต ไม่อนุญาต และยกเลิกคำร้องขอตั้งประกาศของนักศึกษาได้
- 7) นักศึกษาสามารถตั้งประกาศได้ แต่ต้องผ่านการอนุมัติจากผู้ดูแลระบบ
- 8) นักศึกษาสามารถแก้ไข และลบประกาศที่ตนเองสร้างได้
- 9) นักศึกษาสามารถดูสถานะคำร้องขอตั้งประกาศของตนเองได้
- 10) แบ่งประกาศตามประเภทของประกาศ เช่น ข่าวสารเทคโนโลยี ประกาศทุนการศึกษา ประกาศรายวิชา ประกาศทั่วไป และประกาศกิจกรรม เป็นต้น

1.4.2 ระบบเว็บเซอร์วิส (Web Service System)

- 1) ผู้ดูแลสามารถดึงข้อมูล และเกรดของนักศึกษาได้ทั้งปริญญาตรีและบัณฑิตศึกษา
- 2) ผู้ดูแลสามารถดึงข้อมูลตารางเรียนของนักศึกษาได้ทั้งปริญญาตรีและบัณฑิตศึกษา
- 3) ผู้ดูแลสามารถดึงรายละเอียดวิชา และตารางสอนของทุกวิชาได้ทั้งปริญญาตรีและบัณฑิตศึกษา
- 4) ผู้ดูแลสามารถดึงรหัส และชื่อของอาจารย์ทุกท่านได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 5) ผู้ดูแลและอาจารย์สามารถตรวจสอบการจบการศึกษาของนักศึกษาทั้งปริญญาตรีและบัณฑิตศึกษาได้
- 6) ผู้ดูแลและอาจารย์สามารถดูข้อมูลเกรดตามรายวิชาหรือรายบุคคลแล้วนำข้อมูลออกมาเป็นไฟล์ CSV ทั้งของหลักสูตรปริญญาตรีและบัณฑิตศึกษาได้
- 7) นักศึกษาสามารถดูตารางเรียน และผลการเรียนของตนเองได้

1.4.3 ระบบจัดการ Hall of Fame

- 1) สามารถอัปโหลดรูปได้มากกว่า 1 รูป ใน 1 ครั้ง
- 2) นักศึกษาสามารถตั้งหัวข้อได้ แต่ต้องผ่านการอนุมัติจากผู้ดูแลระบบ
- 3) นักศึกษาสามารถแก้ไข และลบหัวข้อของตนเองได้
- 4) นักศึกษาสามารถดูสถานะคำร้องขอตั้งหัวข้อของตนเองได้
- 5) อาจารย์สามารถสร้าง แก้ไข และลบหัวข้อของตนเองได้
- 6) ผู้ดูแลระบบสามารถสร้าง แก้ไข และลบได้ทุกหัวข้อ
- 7) ผู้ดูแลระบบสามารถอนุญาต ไม่อนุญาต และยกเลิกคำร้องขอตั้งหัวข้อของนักศึกษาได้

1.4.4 ระบบประชาสัมพันธ์กิจกรรม

- 1) สามารถอัปโหลดรูปได้มากกว่า 1 รูป ใน 1 ครั้ง
- 2) อาจารย์สามารถเพิ่ม แก้ไข และลบกิจกรรมของตนเองได้
- 3) ผู้ดูแลระบบเท่านั้นที่สามารถเพิ่ม แก้ไข ลบได้ทุกกิจกรรม
- 4) นักศึกษาสามารถเพิ่มกิจกรรมได้ แต่ต้องผ่านการอนุมัติจากผู้ดูแลระบบ
- 5) นักศึกษาสามารถแก้ไข และลบกิจกรรมที่ตนเองสร้างได้
- 6) นักศึกษาสามารถดูสถานะคำร้องขอเพิ่มกิจกรรมของตนเองได้

1.4.5 ระบบจัดการข้อมูลห้องวิจัย

- 1) สามารถอัปโหลดรูปได้มากกว่า 1 รูป ใน 1 ครั้ง
- 2) ผู้ดูแลระบบสามารถแก้ไข และลบได้ทุกห้องวิจัย
- 3) อาจารย์และผู้ดูแลระบบสามารถเพิ่มห้องวิจัยได้
- 4) อาจารย์สามารถแก้ไขข้อมูลห้องวิจัยของตนเองได้

1.4.6 ระบบจัดการข้อมูลบุคลากร

- 1) ผู้ดูแลระบบเท่านั้นที่สามารถเพิ่ม แก้ไข และลบข้อมูลบุคลากรได้

1.4.7 ระบบจัดการ Slide show

- 1) ผู้ดูแลเท่านั้นที่จะสามารถเพิ่ม และลบสไลด์โชว์ในหน้าหลักและหน้า Library ได้
- 2) ผู้ดูแลเท่านั้นที่จะสามารถกำหนดค่าให้สไลด์แสดง หรือไม่แสดงได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 3) ผู้ดูแลเท่านั้นที่จะสามารถกำหนดลำดับของสไลด์ได้

1.4.8 ระบบจัดการเว็บไซต์รายวิชา

- 1) อาจารย์สามารถเพิ่ม แก้ไข และลบรายวิชาของตนเองได้
- 2) อาจารย์สามารถกำหนดสิทธิการเข้าถึงข้อมูลรายวิชาว่าจะ public ผู้ใช้ทั่วไป หรือ เฉพาะสมาชิกเท่านั้น
- 3) ผู้ดูแลสามารถเพิ่ม แก้ไข และลบทุกรายวิชาได้

1.4.9 ระบบจัดการหลักสูตร

- 1) ผู้ดูแลสามารถเพิ่ม แก้ไข และลบกลุ่มหลักสูตรและรายละเอียดของกลุ่มหลักสูตรได้
- 2) ผู้ดูแลสามารถเพิ่ม แก้ไข และลบกลุ่มรายวิชาได้
- 3) ผู้ดูแลสามารถเพิ่ม และลบรายวิชาหรือรายละเอียดวิชาในกลุ่มรายวิชาได้

1.4.10 ระบบจัดการสาขาวิจัยของอาจารย์

- 1) ผู้ดูแลสามารถเพิ่ม และแก้ไขสาขาวิจัยได้
- 2) ผู้ดูแลสามารถแก้ไขสาขาวิจัยของอาจารย์ทุกคนได้
- 3) อาจารย์สามารถเพิ่ม และแก้ไขสาขาวิจัยของตนเองได้

1.4.11 ระบบบริหารจัดการส่วนบุคคล

- 1) ผู้ใช้ทุกคนสามารถเพิ่ม แก้ไข และลบข้อมูลส่วนตัวได้
- 2) ผู้ใช้ทุกคนสามารถเปลี่ยนรูปของตนเองได้
- 3) ผู้ใช้ทุกคนสามารถเปลี่ยนรหัสผ่านของตนเองได้
- 4) ผู้ใช้ทุกคนสามารถดู Logs การใช้งานระบบของตนเองได้
- 5) ผู้ใช้ทุกคนสามารถส่งข้อความส่วนตัวไปหาผู้ใช้งานคนอื่นได้
- 6) ผู้ใช้ทุกคนสามารถดู ตอบกลับ และลบข้อความส่วนตัวที่มีผู้ส่งมาหาตนเองได้

1.4.12 ระบบการวางแผนลงทะเบียนเรียนล่วงหน้าของบัณฑิตศึกษา

- 1) นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาสามารถวางแผนการลงทะเบียนเรียนล่วงหน้าของ 4 ภาคเรียนได้ โดยการเพิ่มหรือลบรายวิชาของตนเอง
- 2) ผู้ดูแลสามารถเพิ่มข้อมูลรายวิชาเพื่อใช้ในการวางแผนลงทะเบียนเรียนล่วงหน้าของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาได้
- 3) ผู้ดูแลสามารถตรวจสอบการวางแผนลงทะเบียนล่วงหน้าของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาได้
- 4) อาจารย์สามารถตรวจสอบการวางแผนลงทะเบียนล่วงหน้าของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4.13 ระบบติดตามเอกสารของบัณฑิตศึกษา

- 1) นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาสามารถอัป โหลด ดู และลบไฟล์เอกสารการยื่นขอ อนุมัติหัวข้อวิทยานิพนธ์ของตนเองได้
- 2) นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาสามารถอัป โหลด ดู แก้ไข และลบข้อมูลไฟล์เอกสาร ที่เกี่ยวกับการสัมมนา วิทยานิพนธ์ และผลงานตีพิมพ์ของตนเองได้
- 3) อาจารย์สามารถตรวจสอบการส่งเอกสารได้ดังนี้ วิทยานิพนธ์ เอกสารสัมมนา และผลงานตีพิมพ์
- 4) ผู้ดูแลสามารถตั้งระยะเวลาในการส่งเอกสารสัมมนา วิทยานิพนธ์ และผลงาน ตีพิมพ์ในแต่ละภาคการศึกษาได้
- 5) ผู้ดูแลสามารถตรวจสอบการส่งเอกสาร ได้ดังนี้ ใบยื่นขออนุมัติหัวข้อวิทยานิพนธ์ ใบยื่นต่ออาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์ เอกสารสัมมนา และผลงานตีพิมพ์

1.4.14 ระบบอัปโหลดเอกสารโครงการงานของปริญญาตรี

- 1) นักศึกษาปริญญาตรีสามารถอัป โหลด ดู แก้ไขและลบไฟล์เอกสาร โครงการงานของ ตนเองได้

1.4.15 ระบบค้นหาเอกสาร (โครงการงาน วิทยานิพนธ์ เอกสารสัมมนา และผลงานตีพิมพ์)

- 1) ผู้ใช้งานที่เป็น guest สามารถดูข้อมูลเบื้องต้นของแต่ละเอกสาร ได้ แต่ไม่สามารถ ดาวน์โหลดเอกสารได้
- 2) ผู้ใช้งานอื่นๆสามารถดูข้อมูลเบื้องต้นของแต่ละเอกสารและดาวน์โหลดเอกสาร ได้
- 3) ผู้ใช้สามารถค้นหาเอกสารได้จากประเภทของเอกสาร ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา ปี การศึกษา ชื่อหัวข้อทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ keyword ในบทคัดย่อ และชื่อ นักศึกษา

1.4.16 ระบบ Request advisor ของบัณฑิตศึกษา

- 1) ผู้ดูแลสามารถตั้งระยะเวลาเปิด ปิดระบบ Request advisor ได้
- 2) มีแบบฟอร์มให้กรอกข้อมูลเพื่อขออาจารย์ให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา
- 3) มีการตรวจสอบผู้ใช้งานว่าเป็นคนหรือบอท
- 4) ส่ง Request advisor ไปที่อีเมลและข้อความส่วนตัวในเว็บภาควิชาของอาจารย์ที่ เลือกไว้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.5 ส่วนประกอบของปริญญาานิพนธ์

ปริญญาานิพนธ์ฉบับนี้ได้แบ่งเนื้อหาออกเป็น 5 บทด้วยกันคือ

เนื้อหาในบทที่ 1 กล่าวเกี่ยวกับความเป็นมา วัตถุประสงค์ของโครงการ ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ ขอบเขตของโครงการ และส่วนประกอบของโครงการนี้

เนื้อหาในบทที่ 2 กล่าวถึงทฤษฎีพื้นฐานที่ใช้ในการทำโครงการนี้ ซึ่งประกอบด้วย ภาษาจาวาสคริปต์ (JavaScript Language) ภาษาพีเอชพี (PHP Language) ฐานข้อมูลมายเอสคิวแอล (MySQL Database) อาแจ็ก (AJAX) ภาษาเอชทีเอ็มแอล (HTML Language) อาปาเช เซิร์ฟเวอร์ (Apache Server) ภาษาเอสคิวแอล (SQL Language) เว็บเซอร์วิส และ Laravel

เนื้อหาในบทที่ 3 กล่าวถึงการออกแบบระบบซึ่งประกอบไปด้วย ภาพรวมระบบ การออกแบบฐานข้อมูล โดยใช้ EER Diagram หลักการทำงานของเว็บเซอร์วิส Use case diagram และการออกแบบแต่ละระบบย่อยที่ได้พัฒนาและจัดทำขึ้น

เนื้อหาในบทที่ 4 กล่าวถึงการทดลองใช้งานระบบที่ได้จัดทำขึ้นเป็นขั้นตอนว่า สามารถทำได้หรือไม่ และมีผลการดำเนินการจากระบบอย่างไรและแสดงออกมาให้ผู้รับทราบอย่างไร

เนื้อหาในบทที่ 5 เป็นบทสรุปและข้อเสนอแนะ ซึ่งกล่าวถึงบทสรุปของโครงการ ปัญหาและแนวทางการแก้ปัญหาที่พบในการทำโครงการนี้ ตลอดจนแนวทางพัฒนาต่อไปในอนาคต

บทที่ 2

ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.1 ภาษาจาวาสคริปต์ [1]

ภาษาจาวาสคริปต์นั้น เป็นภาษาสคริปต์เชิงวัตถุภาษาหนึ่ง (Object-Oriented Programming) สำหรับการเขียนโปรแกรม เพื่อนำเสนอความสามารถ รวมทั้งลูกเล่นของเว็บผ่านทางเบราว์เซอร์ (Browser) โดยสามารถเพิ่มโค้ดคำสั่งจาวาสคริปต์ไปได้ เพื่อใช้ประโยชน์ในด้านต่างๆ สำหรับภาษาจาวาสคริปต์นี้ ใช้สำหรับการสร้างเว็บเพื่อให้มีลักษณะไม่คงที่ (Dynamic) กล่าวคือ สามารถตอบโต้กับผู้ใช้ได้ทันที อีกทั้งยังต้องมีความเกี่ยวข้องกับไฟล์ที่เป็นเอชทีเอ็มแอล อีกด้วย ดังนั้น เพื่อให้การเขียนจาวาสคริปต์เป็นไปได้ด้วยดี ผู้เขียนควรที่จะมีความรู้เกี่ยวกับภาษา เอชทีเอ็มแอล ด้วย

2.1.1 องค์ประกอบของการเขียนภาษาจาวาสคริปต์

การเขียนจาวาสคริปต์เพื่อให้การเขียนนั้นมีประสิทธิภาพ ควรอาศัยองค์ประกอบที่สำคัญ 3 ส่วน ได้แก่

- 1) อีซีเอ็มเอสคริปต์ (ECMAScript) คือ มาตรฐานที่กำหนดขึ้นเพื่อให้รูปแบบการเขียนภาษาสคริปต์ และการเรียกใช้วิธีการ (Method) ต่างๆ เป็นไปในทิศทางเดียวกัน
- 2) รูปแบบการเข้าถึงวัตถุในลักษณะเอกสาร (Document Object Model : DOM) คือ วิธีการสร้างส่วนที่ติดต่อกับภาษาและรูปแบบ (Platform) ด้วยวิธีการเชิงวัตถุ ซึ่งอนุญาตให้โปรแกรม และสคริปต์ต่างๆสามารถเข้าถึงและควบคุม โครงสร้างเนื้อหา และรูปแบบ (Style) ของเอกสารเอชทีเอ็มแอลได้
- 3) รูปแบบการเข้าถึงวัตถุในลักษณะของเบราว์เซอร์ (Browser Object Model : BOM) คือ วิธีการสร้างส่วนติดต่อกับโปรแกรมเบราว์เซอร์ด้วยวิธีการเชิงวัตถุ เพื่อที่จะเข้าถึงองค์ประกอบต่างๆของเบราว์เซอร์เช่น แถบสถานะ (Status Bar) ประวัติการใช้งาน (History) เป็นต้น

2.1.2 ความสามารถของจาวาสคริปต์

- 1) ลดภาระการทำงานของเซฟเวอร์ (Server) เนื่องจากที่เบราว์เซอร์ของเครื่องลูกข่าย (Client's Browser) สามารถทำงานเองได้
- 2) มีความสามารถในการตรวจสอบ การเปรียบเทียบ การตัดสินใจ การประมวลผล และสามารถสร้างฟังก์ชันเองได้
- 3) ใช้งานร่วมกับเทคโนโลยีอื่นๆได้ เช่น แอกทีฟเอ็กซ์ (ActiveX) ปลั๊กอิน (Plug-in)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 4) สามารถเปลี่ยนรูปแบบเว็บเพจของเอกสารเอชทีเอ็มแอลจากแบบคงที่ (Static) เป็นแบบไม่คงที่ได้
- 5) มีลักษณะเป็นอินเทอร์พรีเตอร์ (Interpreter) แบบไฟล์ข้อความ (Text File) ฝังอยู่ในเอกสารเอชทีเอ็มแอลเลข ทำให้สามารถทำงานบนบราวเซอร์ได้ทันที
- 6) ใช้ลักษณะรูปแบบการทำงานเหมือนภาษาจาวา

2.1.3 ข้อจำกัดของจาวาสคริปต์

- 1) ไม่สามารถติดต่อ หรือทำงานบนฝั่งของเครื่องแม่ข่าย (server) ได้
- 2) ไม่สามารถสร้างอินเทอร์เฟซ (Interface) ของเว็บแอปพลิเคชันได้โดยตรง ต้องใช้งานร่วมกับโปรแกรมภาษาอื่น

2.1.4 การเขียนจาวาสคริปต์ ในเว็บเพจ

2.1.4.1 รูปแบบการเขียนจาวาสคริปต์ลงในเอกสารเอชทีเอ็มแอล

รูปแบบของแท็กสคริปต์ `<script>` โดยอาจใช้แอตทริบิวต์ “ชนิด” (Attribute ‘type’) แทนแอตทริบิวต์ “ภาษา” (Attribute ‘language’) ก็ได้

โปรแกรม 2.1 รูปแบบของแท็กสคริปต์

```
<script language = ,javascript` [src = ,URL`]>
JavaScript statement(s)
</script>
```

2.1.4.2 รูปแบบการฝัง (Embedded) จาวาสคริปต์ลงในเอกสารเอชทีเอ็มแอล

- 1) ทำได้โดยแทรกสคริปต์ไว้ในแท็ก `<head>` สำหรับในกรณีนี้ ชุดคำสั่งและฟังก์ชันต่างๆ จะถูกโหลดเข้ามาเก็บไว้ในหน่วยความจำก่อน ทำให้โปรแกรมสามารถเรียกใช้ได้ทันที

โปรแกรม 2.2 การฝังจาวาสคริปต์ลงในเอกสารเอชทีเอ็มแอลแทรกไว้ในแท็ก `<head>`

```
<html>
<head>
<script language = ,javascript` [src = ,URL`]>
JavaScript statement(s)
</script>
</head>
<body> ..... </body>
</html>
```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 2) ทำได้โดยแทรกสคริปต์ไว้ในแท็ก <body> สำหรับในกรณีนี้นั้น ชุดคำสั่ง และฟังก์ชันต่างๆจะถูกโหลดเข้ามาทีละส่วนเมื่อมีการเรียกใช้งานเก็บไว้ในหน่วยความจำก่อน ทำให้โปรแกรมสามารถเรียกใช้ได้ทันที

โปรแกรม 2.1 รูปแบบของแท็กสคริปต์

```
<html>
<head>.....</head>
<body>
<script language = ,javascript` [src = ,URL`]>
JavaScript statement(s)
</script>
</body>
</html>
```

โดยทั่วไปแล้ว เนื่องจากสามารถเขียนคำสั่งจาวาสคริปต์ แยกออกจากเอกสารเอชทีเอ็มแอลได้ ซึ่งเป็นการใช้งานเพื่อประโยชน์ในการเรียกใช้งานใหม่ (Reuse) และสะดวกต่อการแก้ไขไฟล์สคริปต์ ดังนั้นจึงมีการเขียนเฉพาะคำสั่ง (Code) แยกออกมา โดยไม่ต้องมีการเปิดแท็กสคริปต์ และบันทึกเป็นไฟล์คอตเจส (.js) แล้วจึงเรียกใช้งานในเอกสารเอชทีเอ็มแอล โดยการระบุซอร์ส (Source : src) เพื่ออ้างอิงถึงยูอาร์แอล (URL) ที่เก็บสคริปต์ไฟล์ (Script File) นั้นไว้ ดังตัวอย่าง

ไฟล์เอ็กเทอร์นอล (external.js)

```
document.write("Use external file");
```

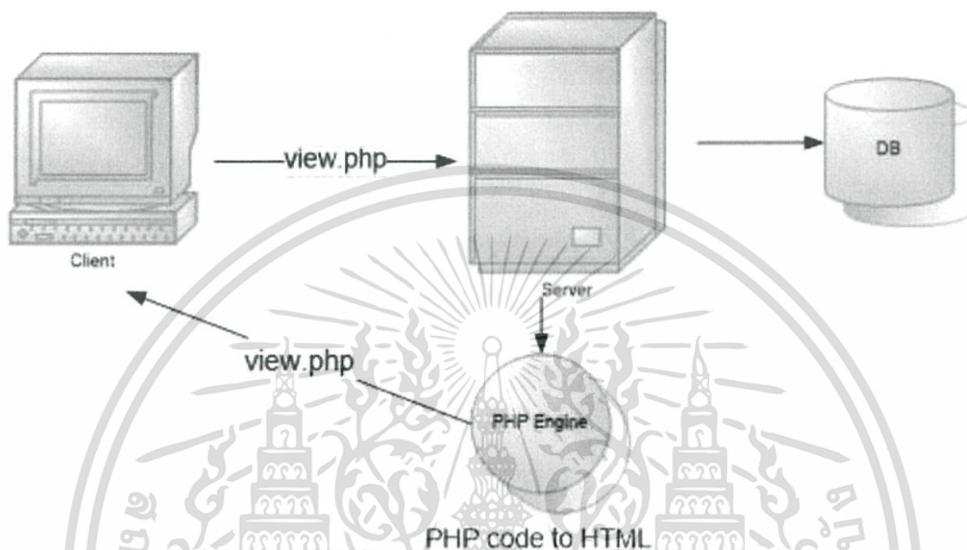
เอกสารเอชทีเอ็มแอล

```
<html>
<head>.....</head>
<body>
<script language = "javascript"<src = "external.js">
</script>
</body>
</html>
```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 ภาษาพีเอชพี (PHP Language) [3]

ภาษาพีเอชพี (PHP) ย่อมาจาก Hypertext Processor เป็นภาษาที่ทำงานในฝั่ง Server โดยสามารถใช้โปรแกรม Text Editor ทั่วไปในการสร้างไฟล์ได้ เช่น Note Pad, EditPlus, Dreamweaver หรือ โปรแกรม Text Editor อื่นๆ



รูป 2.1 แสดงการทำงานของ PHP

ปัจจุบันเวอร์ชันของ PHP เป็นเวอร์ชัน 5.2 โดยมีเวอร์ชัน 6 ซึ่งกำลังพัฒนา โดยเวอร์ชันตั้งแต่เวอร์ชัน 5 ขึ้นไป เป็นเวอร์ชันที่รองรับการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ (Object Oriented Programming) เต็มรูปแบบ

2.2.1 ข้อสำคัญของภาษา PHP คือ

เป็นภาษาที่ทำงานในฝั่ง Server หรือ Server Side Script ซึ่งเป็นการทำงานที่ฝั่งเซิร์ฟเวอร์ แล้วส่งผลลัพธ์ไปแสดงที่ฝั่ง Client ในรูปแบบของ HTML

หลังจากประมวลผลที่ฝั่ง Server แล้วผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจะอยู่ในรูปของ HTML

เราสามารถเขียน PHP code ร่วมกับ html ได้ โดย html ใช้ Tag < และ > ส่วน PHP ใช้ <?php และ ?> หรือ <SCRIPT LANGUAGE='php'> และ </SCRIPT> เป็นต้น แต่ควรใช้ <?php และ ?> เพราะหากใช้ในรูปแบบอื่นอาจต้องตั้งค่า Server เพิ่มเติม

คำสั่งของ PHP ต้องปิดด้วย Semicolon (;) ยกเว้นคำสั่งสุดท้ายก่อนปิด PHP Tag อาจไม่ต้องใส่ ; ก็ได้

ไฟล์ที่มีสคริปต์ PHP ต้องมีนามสกุล .php

การใส่หมายเหตุ หรือ คอมเมนต์ มีรูปแบบการใช้ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```
<?php
// Comment
# Comment
/* Comment line1
Comment line2
?>
```

รูป 2.2 การใส่หมายเหตุและคอมเมนต์ของ PHP

ภาษาพีเอชพีเป็นภาษาที่เขียนง่าย สามารถนำมาใช้เว็บเพจที่จำเป็นต้องมีการตอบสนองกับผู้ใช้ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง พีเอชพีมีความสามารถในการนำข้อมูลจากฐานข้อมูล (Database) ประเภทต่างๆ มาแสดงในเว็บเพจ จึงเหมาะแก่การนำมาใช้ทำกระดานสนทนา เว็บเมลล์ ไดนามิกเว็บเพจ เพื่อประโยชน์ในทางพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-Commerce) ตลอดจนการสร้างเว็บแอปพลิเคชันเพื่อใช้งานภายในองค์กรที่ต้องการคุณสมบัติในการเรียกใช้งานได้จากทุกที่โดยไม่ต้องมีการติดตั้งในเครื่องผู้ใช้ เช่นการเรียกใช้แอปพลิเคชันจากสาขาต่างๆ เป็นต้น [1]

2.3 ฐานข้อมูล มายเอสคิวแอล (MySQL Database) [1]

จุดเริ่มต้นของมายเอสคิวแอล (MySQL) เกิดในปี ค.ศ.1979 ไมเคิล มอนตี้ ไวด์เนียส (Michael “Monty” Widenius) ได้สร้างเครื่องมือสำหรับฐานข้อมูลตัวหนึ่งชื่อยูนิเรก (UNIREG) เพื่อใช้งานในบริษัทในประเทศสวีเดน ซึ่งต่อมาในปี ค.ศ.1994 บริษัทต้องการระบบฐานข้อมูลที่สามารถเชื่อมต่อกับภาษาเอสคิวแอล เพื่อพัฒนาระบบงานสำหรับเว็บ

ในตอนแรก ทางบริษัทฯ ได้ทดสอบระบบฐานข้อมูลเชิงพาณิชย์หลายตัว แต่ก็พบว่าไม่เป็นที่น่าพอใจ เนื่องจากตารางข้อมูลของบริษัทฯ มีขนาดใหญ่ ผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผลช้าเกินกว่าจะรับได้ ในการทดสอบครั้งนี้ ได้ทดสอบระบบฐานข้อมูลตัวหนึ่งชื่อ เอ็มเอสคิวแอล (mSQL)

ด้วยเอ็มเอสคิวแอลสามารถทำงานได้ดีระดับหนึ่ง แต่ยังคงความสามารถบางอย่างที่ต้องการ และบางอย่างก็ไม่สามารถตอบสนองได้ดี ความต้องการในตอนนั้น คือต้องการใช้ เอ็มเอสคิวแอลเชื่อมต่อกับตารางข้อมูล แต่ผลลัพธ์ที่ได้พบว่า เอ็มเอสคิวแอลประมวลผลได้ช้าเกินกว่าที่จะรับได้ และไม่สนับสนุนการทำงานกับดัชนี (Index) แม้ว่าทางบริษัทนั้น จะได้ติดต่อกับทางผู้พัฒนา เอ็มเอสคิวแอลเพื่อปรับปรุงแล้วก็ตาม แต่ผลลัพธ์ก็ยังไม่เป็นที่น่าพอใจ ในที่สุดจึงมีความคิดที่จะพัฒนาระบบขึ้นใช้เอง ไมเคิล มอนตี้ ไวด์เนียส (Michael “Monty” Widenius) จึงได้เริ่มต้นพัฒนาระบบฐานข้อมูลใหม่

ที่มาของชื่อมายเอสคิวแอลนั้นมาจาก ไมเคิล มอนตี้ ไวด์เนียส (Michael “Monty” Widenius) ผู้พัฒนาตั้งชื่อตามชื่อของลูกสาวตนเอง (ลูกสาวของเขาชื่อ มาย : My) และอีกเหตุผลหนึ่ง เชื่อว่าตั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อตามชื่อโดเรกทอรี เครื่องมือ และไลบรารี ที่ใช้ภายในบริษัทนั่นเอง ซึ่งส่วนใหญ่จะตั้งชื่อขึ้นต้นด้วยคำว่า มาย (“My”) ด้วยเหตุนี้จึงเป็นที่มาของชื่อระบบฐานข้อมูลมายเอสคิวแอล

ต่อมาในปี ค.ศ.1995 เดวิด แอ็คมาร์ค (David Axmark) มีความคิดที่จะเผยแพร่มายเอสคิวแอล และทำการตลาดไปสู่อินเทอร์เน็ต โดยแบ่งเป็น 2 รูปแบบ คือแบบใช้งานได้โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย ตามสิทธิบัตรจีเอ็นยู (GNU) และแบบเชิงพาณิชย์ ซึ่งในที่สุดในปี ค.ศ.1996 มายเอสคิวแอล เวอร์ชันแรก 3.11.1 จึงได้เริ่มเผยแพร่แก่สาธารณชน โดยการแจกจ่ายซอฟต์แวร์แบบไบนารีสำหรับระบบปฏิบัติการ ลินุกซ์ (Linux) และ โซลาริส (Solaris)

ทุกวันนี้ 1996 มายเอสคิวแอลสามารถใช้งานได้บนระบบปฏิบัติการต่างๆ มากมาย ซึ่งมีการแจกจ่ายซอฟต์แวร์ในแบบไบนารี และแบบซอร์สโค้ด

2.3.1 การใช้งาน [7]

MySQL เป็นที่นิยมใช้กันมากสำหรับฐานข้อมูลสำหรับเว็บไซต์ เช่น มีเดียวิกิ และ phpBB และนิยมใช้งานร่วมกับภาษาโปรแกรม PHP ซึ่งมักจะได้ชื่อว่าเป็นคู่ จะเห็นได้จากคู่มือคอมพิวเตอร์ต่างๆ ที่จะสอนการใช้งาน MySQL และ PHP ควบคู่กันไป นอกจากนี้ หลายภาษาโปรแกรมที่สามารถทำงานร่วมกับฐานข้อมูล MySQL ซึ่งรวมถึง ภาษาซี ซีพลัสพลัส ปาสคาล ซีชาร์ป ภาษาจาวา ภาษาเพิร์ล พีเอชพี ไพทอน รูบี และภาษาอื่น ใช้งานผ่าน API สำหรับโปรแกรมที่ติดต่อผ่าน ODBC หรือ ส่วนเชื่อมต่อกับภาษาอื่น (database connector) เช่น เอเอสพี สามารถเรียกใช้ MySQL ผ่านทาง MyODBC, ADO, ADO.NET เป็นต้น

2.3.1.1 โปรแกรมช่วยในการจัดการฐานข้อมูล และ ทำงานกับฐานข้อมูล

ในการจัดการฐานข้อมูล MySQL คุณสามารถใช้โปรแกรมแบบ command-line เพื่อจัดการฐานข้อมูล (โดยใช้คำสั่ง: mysql และ mysqladmin เป็นต้น). หรือจะดาวน์โหลดโปรแกรมจัดการฐานข้อมูลแบบ GUI จากเว็บไซต์ของ MySQL ซึ่งก็คือ โปรแกรม: MySQL Administrator และ MySQL Query Browser. เป็นต้น

2.3.1.2 ส่วนเชื่อมต่อกับภาษาการพัฒน่อื่น (database connector)

มีส่วนติดต่อ (interface) เพื่อเชื่อมต่อกับภาษาในการพัฒนา อื่นๆ เพื่อให้เข้าถึงฟังก์ชันการทำงานกับฐานข้อมูล MySQL ได้เช่น ODBC (Open Database Connector) อันเป็นมาตรฐานกลางที่กำหนดมาเพื่อให้ใช้เป็นสะพานในการเชื่อมต่อกับโปรแกรมหรือระบบอื่นๆ เช่น MyODBC อันเป็นไดรเวอร์เพื่อใช้สำหรับการเชื่อมต่อในระบบปฏิบัติการวินโดวส์ JDBC คลาสส่วนเชื่อมต่อสำหรับ Java เพื่อใช้ในการติดต่อกับ MySQL และมี API (Application Programming Interface) ต่างๆมีให้เลือกใช้มากมายในการที่เข้าถึง MySQL โดยไม่ขึ้นอยู่กับภาษาการพัฒนาคำภาษาหนึ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นอกเหนือจาก ตัวเชื่อมต่อกับภาษาอื่น (Connector) ที่ได้กล่าวมาแล้ว ยังมี API ที่สนับสนุนในขณะนี้คือ

- DBI สำหรับการเชื่อมต่อกับ ภาษา perl
- Ruby สำหรับการเชื่อมต่อกับ ภาษา ruby
- Python สำหรับการเชื่อมต่อกับภาษา python
- .NET สำหรับการเชื่อมกับภาษา .NET framework
- MySQL++ สำหรับการเชื่อมต่อกับภาษา C++
- Ch สำหรับการเชื่อมต่อกับ Ch (C/C++ interpreter)
- PHP สำหรับการเชื่อมต่อกับภาษาPHP

2.4 ออแจ็ก (Asynchronous JavaScript and XML : AJAX) [1]

ปัจจุบันนี้ ลักษณะการทำงานแบบเครื่องลูกข่าย-เครื่องแม่ข่าย เริ่มถูกนำมาใช้งานอย่างแพร่หลายในลักษณะการติดต่อสื่อสารผ่านทางเว็บเบราว์เซอร์ ซึ่งการทำงานแบบนี้ จะมีการทำงานโดยเครื่องลูกข่ายจะร้องขอและต้องการข้อมูลบางอย่างจากเครื่องแม่ข่าย ดังนั้นการโหลดและการรีเฟรชหน้าจอ เป็นสิ่งที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ จึงเป็นผลให้ผู้ใช้ต้องหยุดรอขณะทำการโหลดและการรีเฟรชหน้าจอ ซึ่งถือว่าเป็นการทำงานที่ไม่มีประสิทธิภาพ

2.4.1 ออแจ็ก คืออะไร

ออแจ็ก ไม่ใช่ชื่อของการเขียนโปรแกรมหรือเป็นชื่อของภาษาที่ใช้ในการ โปรแกรม แต่เป็นชุดของเทคโนโลยีต่างๆ ความหมายของออแจ็กนั้น หมายถึงการทำงานร่วมกันของจาวาสคริปต์และเอ็็กเอ็มแอล (XML) แบบไม่เกิดในเวลาเดียวกัน (Asynchronous) มีหลักการการทำงาน 2 ประเด็น คือ การปรับปรุง (Update) หน้าจอแบบบางส่วน และการติดต่อสื่อสารกับเครื่องแม่ข่ายโดยใช้หลักการไม่เกิดในเวลาเดียวกัน (Asynchronous) ทำให้ผู้ใช้ไม่ต้องหยุดการทำงาน เพื่อรอการประมวลผลจากเครื่องแม่ข่าย รวมถึงการโหลดและการรีเฟรชหน้าจอ ของเบราว์เซอร์ทางฝั่งเครื่องลูกข่ายมีการใช้ออแจ็ก โดยการเพิ่มเลเยอร์ระหว่างเบราว์เซอร์ของผู้ใช้ (User Browser) กับเครื่องแม่ข่าย ทำให้ผู้ใช้สามารถทำงานได้โดยไม่ต้องรอให้เครื่องลูกข่ายติดต่อไปยังเครื่องแม่ข่าย รวมถึงการโหลดและการรีเฟรชหน้าจอทั้งหมดด้วย ดังนั้นผู้ใช้สามารถใช้งานเว็บแอปพลิเคชันได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

ออแจ็กจึงไม่ใช่เทคโนโลยีในตัวของมันเอง แต่ว่าเป็นการนำเทคโนโลยีหลายๆ ตัวมารวมกันเช่น จาวาสคริปต์ ดีเอชทีเอ็มแอล (DHTML) เอ็็กเอ็มแอล ซีเอสเอส (CSS) ดีโอเอ็ม (DOM) และเอ็็กเอ็มแอลเอชทีทีพีรีควีสต์ (XMLHttpRequest)

อาแจ็กเอ็นจิน (AJAX Engine) ทำหน้าที่เป็นตัวกลางระหว่างเครื่องลูกข่ายและเครื่องแม่ข่าย ฉะนั้นเมื่อเครื่องลูกข่ายมีรีควีสต์ (Request) แทนที่จะส่งเอชทีทีพีรีควีสต์ (HTTP Request) ไปยังเครื่องแม่ข่ายโดยตรง เครื่องลูกข่ายจะส่งจาวาสคริปต์ เรียกไปยังอาแจ็ก เอ็นจิน เพื่อโหลดข้อมูลที่เครื่องลูกข่ายต้องการ และหากอาแจ็ก เอ็นจินต้องการข้อมูลเพิ่มเติมในการตอบสนองต่อเครื่องลูกข่าย อาแจ็ก เอ็นจิน (AJAX Engine) จะส่งรีควีสต์ไปยังเครื่องแม่ข่ายโดยใช้เอ็็กเอ็มแอล

การ์เรตได้กล่าวถึงเทคโนโลยีต่าง ๆ ที่เป็นส่วนประกอบของอาแจ็กซึ่งได้แก่

- 1) เอชทีเอ็มแอล/เอ็็กเอชทีเอ็มแอล (HTML/XHTML) เป็นภาษาในการจัดแสดงข้อมูล
- 2) ซีเอสเอส (CSS) เป็นรูปแบบการจัดแต่งเอกสารเอชทีเอ็มแอล/เอ็็กเอชทีเอ็มแอล
- 3) รูปแบบการเข้าถึงวัตถุในลักษณะเอกสารสำหรับการแสดงผลและตอบสนองกับผู้ใช้ในลักษณะไม่คงที่ (Dynamic Display and Interaction)
- 4) เอ็็กเอ็มแอลเป็นรูปแบบการแลกเปลี่ยนข้อมูล
- 5) เอ็็กเอสแอลที (XSLT) สำหรับแปลงเอ็็กเอ็มแอลเป็นเอ็็กเอชทีเอ็มแอล
- 6) เอ็็กเอ็มแอลเอชทีทีพีรีควีสต์สำหรับการรับข้อมูลแบบ ไม่ใช่เวลาเดียวกัน (Asynchronous Data Retrieval)
- 7) จาวาสคริปต์เป็นภาษาในการใช้งานอาแจ็ก เอ็นจิน

2.4.2 ประวัติความเป็นมา

ในช่วงแรกๆ ของการพัฒนาคือปี 1997 นั้น ส่วนประกอบ (Component) แรกที่เกิดขึ้นทางฝั่งเครื่องลูกข่ายถูกเขียนขึ้นโดยทีมพัฒนาเอาท์ลุค เว็บ แอคเซส (Outlook Web Access) ซึ่งต่อมาถูกนำมาใช้เป็นส่วนหนึ่งของอินเทอร์เน็ต เอ็็กพลอร์เรอร์ 5.0 (Internet Explorer 5.0) นั่นก็คือจุดเริ่มต้นที่เริ่มรู้จักการทำงานแบบอาแจ็ก

2.4.3 ที่มาของปัญหา

เนื่องจากแอปพลิเคชันที่ใช้งานในปัจจุบันนี้ มีหลักการที่ทำงานแล้วเกิดการสูญเสียเวลาและทรัพยากรของผู้ใช้ในการรอคอยการทำงานต่างๆ ทำให้ผู้ใช้ต้องหยุดคอย ดังนั้นการทำงานของผูู้ใช้จึงเป็นไปอย่างไม่ต่อเนื่อง ซึ่งหลักการดังกล่าวคือ

2.4.3.1 “กด รอ และปรับปรุงหน้าจอ”

("Click, Wait, and Refresh" User Interaction Paradigm)

การที่บราวเซอร์ตอบสนองต่อการทำงานของผูู้ใช้ โดยจะทิ้งหน้าเว็บที่แสดงอยู่ในขณะนั้น แล้วไปทำการส่งเอชทีทีพีรีควีสต์กลับไปยังเครื่องแม่ข่ายแทน ซึ่งทำให้ผูู้ใช้ไม่สามารถทำอะไรได้เลยในขณะนั้น นอกจากการรอคอย เมื่อเครื่องแม่ข่ายทำการประมวลเสร็จก็จะส่งหน้าเอชทีเอ็มแอลกลับมายังบราวเซอร์ ต่อจากนั้นบราวเซอร์ก็จะรีเฟรชและแสดงหน้าเอชทีเอ็มแอลหน้าใหม่ และนี่เองที่ทำให้ผูู้ใช้สามารถใช้งานต่อไปได้ จะเห็นว่า ผูู้ใช้มีช่วงเวลาของการหยุดรอคอย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นเวลานานสำหรับการประมวลผลของเครื่องแม่ข่าย และการรีเฟรชหน้าเอชทีเอ็มแอลใหม่ทั้งหน้า ซึ่งเป็นสิ่งที่ไม่มีประสิทธิภาพในเชิงไม่คงที่ของการทำงานบนเว็บแอปพลิเคชัน

ลักษณะการติดต่อสื่อสารในแบบที่การทำงานในเวลาเดียวกัน “ร้องขอ/ตอบสนอง” (Synchronous "Request/Response" Communication Mode) การที่เบราว์เซอร์เริ่มทำการรีควีสต์ข้อมูล และเครื่องแม่ข่ายก็ตอบสนองเฉพาะรีควีสต์ที่เบราว์เซอร์ร้องขอมาเซิร์ฟเวอร์จะไม่สามารถส่งข้อมูลได้ถ้าเบราว์เซอร์ไม่ได้ร้องขอข้อมูลในขณะนั้น ซึ่งถือว่าเป็นการติดต่อสื่อสารเป็นแบบทิศทางเดียว

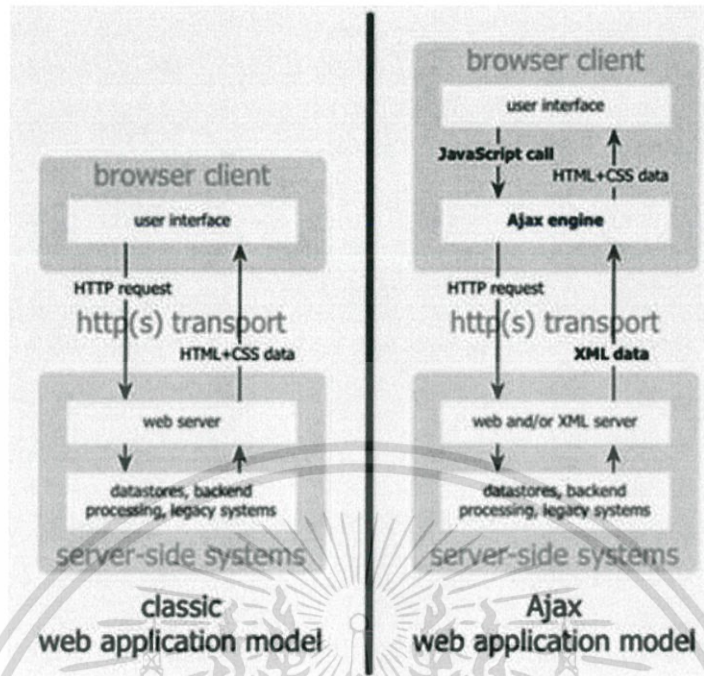
วางจรีควีสต์/ตอบสนอง (Request/Response) แบบเกิดในเวลาเดียวกัน (Synchronous) คือ การทำงานแบบประสานจังหวะระหว่างเบราว์เซอร์กับเครื่องแม่ข่ายทำให้เกิดความล่าช้าในการทำงานทำให้ผู้ใช้ทำอะไรไม่ได้อีก นอกจากการคอยการตอบสนองกลับมาจากเครื่องแม่ข่าย เมื่อเครื่องแม่ข่ายประมวลผลเสร็จ

2.4.3.2 “ปรับปรุงเพียงบางส่วน”

("Partial Screen Update" Replaces The "Click, Wait, and Refresh" User Interaction Model)

การปรับปรุง (Update) หน้าจอบางส่วน แทนที่การกด รอ และรีเฟรชนั้น ระหว่างที่เกิด การทำงานแบบการติดต่อสื่อสารของผู้ใช้ ส่วนการติดต่อกับผู้ใช้ (User Interface) ที่ต้องนำมาแสดงซ้ำในหน้าเว็บที่ร้องขอไปยังเครื่องแม่ข่าย จะถูกจัดเป็นข้อมูลใหม่เมื่อถูกปรับปรุงแล้ว การหยุดชะงักของส่วนการติดต่อกับผู้ใช้ (User Interface) จึงไม่เกิดขึ้น เพราะหน้าเว็บนั้นยังคงถูกแสดงอยู่และสามารถใช้งานได้ โดยปราศจากการหยุดชะงักการทำงานของผู้ใช้ การปรับปรุง หน้าเว็บบางส่วนสามารถทำให้หน้าเว็บทำงานต่อไปได้ ถึงจะไม่ใช้ทั้งหมด แต่อย่างน้อยก็ทำให้การทำงานไม่จำเป็นต้องหยุดชะงักเลย

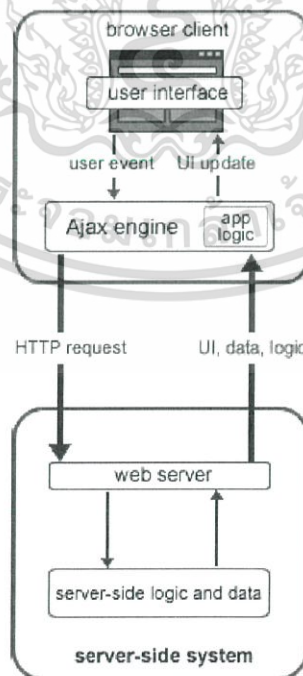
ลักษณะการติดต่อสื่อสารในแบบที่การทำงานในเวลาที่แตกต่างกัน ("Asynchronous Communication Replaces" Synchronous Request/Response Model) สำหรับเอาแก็กรีควีสต์และตอบสนอง จะทำแบบไม่ใช่เวลาเดียวกันซึ่งคือการติดต่อสื่อสารกับเครื่องแม่ข่ายแบบอิสระโดยทำการลดการติดต่อระหว่างเบราว์เซอร์ กับเครื่องแม่ข่าย ผลที่ได้ก็คือ ผู้ใช้สามารถใช้งานเว็บแอปพลิเคชันได้ในขณะที่เครื่องลูกข่าย ทำรีควีสต์ข้อมูลจากเครื่องแม่ข่ายอยู่เบื้องหลัง (การทำงานแบบพร้อมกันแต่มองเป็น 2 ฟังก์ชันหน้าร้านกับหลังร้าน) เมื่อข้อมูลเดินทางมาถึงเบราว์เซอร์ ก็จะปรับปรุง หน้าส่วนการติดต่อกับผู้ใช้ ที่ต้องการข้อมูลใหม่ ส่วนหน้าของส่วนการติดต่อกับผู้ใช้ที่ไม่ต้องการปรับปรุงก็จะแสดงส่วนนั้นต่อไป



รูป 2.3 การเปรียบเทียบการทำงานแบบเดิม กับ อาแจ็ก

2.4.4 โครงสร้างของอาแจ็ก

มุมมองของโครงสร้างทางซอฟต์แวร์ (Software) ต่อ อาแจ็ก ต่างจากเว็บแอปพลิเคชัน เนื่องจากมีการเพิ่มเอ็นจิน (Engine) ทางฝั่งเครื่องลูกข่าย



รูป 2.4 โครงสร้างของอาแจ็ก (AJAX)

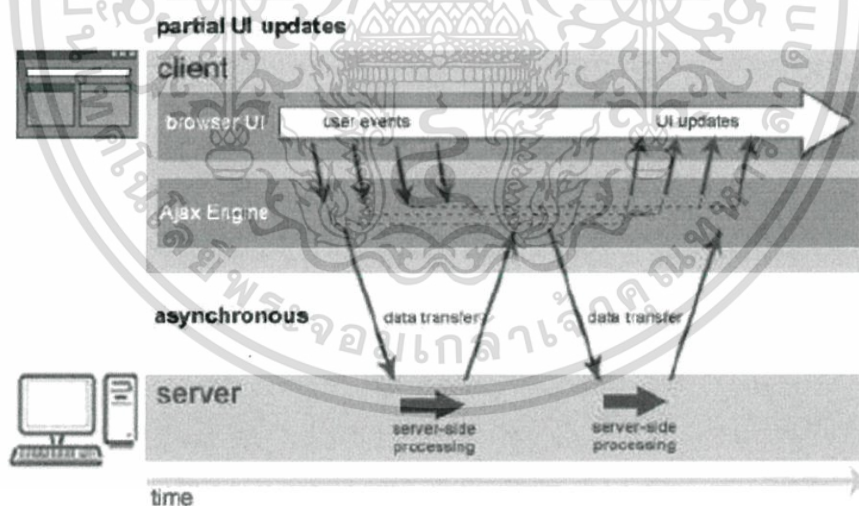
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.5 โครงสร้างทางสถาปัตยกรรมของอแจ็ก (AJAX Architecture)

จากรูป 2.2 อแจ็ก เ็นจินอยู่ระหว่างส่วนการติดต่อกับผู้ใช้กับเครื่องแม่ข่าย (Server) ซึ่งจะมองว่าเป็นการทำงานที่เครื่องลูกข่าย การทำงานต่างๆ ของผู้ใช้นั้น โปรแกรมจะไปเรียก อแจ็ก เ็นจินตัวนี้ขึ้นมา แทนที่รีควีสต์หน้าเว็บจากเครื่องแม่ข่ายโดยตรง และจะใช้โครงสร้างข้อมูลแบบเอ็็กเอ็มแอล ในการขนย้ายข้อมูลระหว่างเครื่องแม่ข่ายกับอแจ็ก เ็นจิน เมื่อเบราว์เซอร์ทำรีควีสต์ข้อมูลจากเครื่องแม่ข่าย นอกจากนี้ อแจ็ก เ็นจินไม่ต้องทำการติดตั้ง ไม่ใช้ ปลั๊ก-อิน (Plug-in) และไม่สามารถดาวน์โหลดได้ เพราะอแจ็กเป็นแนวคิดในการแก้ปัญหาการหยุดชะงักการทำงานของผู้ใช้

2.4.6 การทำงานของอแจ็ก

อแจ็ก จะช่วยลดการติดต่อบetweenเครื่องลูกข่ายกับเครื่องแม่ข่าย โดยในการโหลดหน้าเว็บนั้น เบราวเซอร์จะโหลดข้อมูลจากอแจ็ก เ็นจิน แทนที่รีควีสต์ข้อมูลจากเครื่องแม่ข่ายโดยตรง ดังนั้น อแจ็กจะทำหน้าที่ทั้งการเรนเดอร์ (Render) ส่วนติดต่อกับผู้ใช้และติดต่อไปยังเครื่องแม่ข่ายแล้ว อแจ็ก เ็นจิน อนุญาตให้การกระทำต่างๆ ในเว็บแอปพลิเคชันเป็นแบบไม่ทำงานในเวลาเดียวกัน (Asynchronous) คือความเป็นอิสระในการติดต่อไปยังเครื่องแม่ข่าย ดังนั้นผู้ใช้จะไม่พบกับเบราว์เซอร์หน้าขาวๆ อีกต่อไป และไม่ต้องรอการโหลดข้อมูลต่างๆ จากเครื่องแม่ข่าย



รูป 2.5 การติดต่อแบบไม่ใช้เวลาเดียวกัน (Asynchronous Communication)

2.4.7 ข้อดีของอแจ็ก

- 1) ตอบสนองต่อผู้ใช้ได้อย่างรวดเร็วเนื่องจากการปรับปรุง แบบบางส่วน ผู้ใช้ไม่ต้องหยุดรอคอยการประมวลผลของเครื่องแม่ข่าย เนื่องจากการติดต่อแบบไม่ใช้เวลาเดียวกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 2) รองรับกับบราวเซอร์หลักๆที่สามารถใช้จาวาสคริปต์ได้ ทำให้การประมวลผลที่เครื่องแม่ข่ายมีความรวดเร็วขึ้น เนื่องจากการประมวลผลที่เครื่องแม่ข่ายลดลง
- 3) ไม่ต้องทำการติดตั้ง หรือใช้ปลั๊ก-อิน
- 4) ไม่ยึดติดกับรูปแบบภาษา (Platform) หรือภาษาที่ใช้ในการเขียนโปรแกรม เป็นเทคโนโลยีใหม่ที่ไม่ได้เป็นของนักพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันคนใด นั่นคือทุกคนมีสิทธิ์เข้ามาพัฒนาแอปพลิเคชันตัวนี้

2.5 ภาษาเอชทีเอ็มแอล [1]

ภาษาเอชทีเอ็มแอล (HTML) เป็นภาษามาร์กอัปหลักในปัจจุบันที่ใช้ในการสร้างเว็บเพจ หรือข้อมูลอื่นที่เรียกดูผ่านทางเว็บเบราว์เซอร์ ซึ่งตัวโคดจะแสดง โครงสร้างของข้อมูล ในการแสดง หัวข้อ ลิงค์ ชื่อนำ รายการ รวมถึงการสร้างแบบฟอร์ม เชื่อมโยงภาพหรือวิดีโอด้วย โครงสร้างของโคดเอชทีเอ็มแอลจะอยู่ในลักษณะภายในวงเล็บสามเหลี่ยม

เอชทีเอ็มแอลเริ่มพัฒนาโดย ทิม เบอร์เนอร์ส ลี (Tim Berners Lee) สำหรับภาษาเอสจีเอ็มแอล ในปัจจุบัน เอชทีเอ็มแอล เป็นมาตรฐานหนึ่งของมาตรฐานไอโซ (ISO) ซึ่งจัดการโดยองค์กรสัญญาเครือข่ายระหว่างโลก (World Wide Web Consortium : W3C) ในปัจจุบัน ทางองค์กรได้ผลักดันรูปแบบของเอชทีเอ็มแอลแบบใหม่ ที่เรียกว่า เอ็็กเอชทีเอ็มแอล ซึ่งเป็นลักษณะของโครงสร้างเอ็็กเอชทีเอ็มแอล แบบหนึ่งที่มีลักษณะใช้ในการกำหนด โครงสร้างของ โปรแกรมที่มีรูปแบบที่มาตรฐานกว่า

2.5.1 รูปแบบการเขียนของภาษาเอชทีเอ็มแอล

ภาษาเอชทีเอ็มแอล มีรูปแบบการเขียนในลักษณะแท็ก (TAG) ซึ่งแท็กนี้จะมีทั้งแท็กเปิด และแท็กปิด โดยที่แท็กจะมีลักษณะ ดังนี้

<TAG>.....</TAG>

<TAG> คือ แท็กเปิด

</TAG> คือ แท็กปิด

แต่ในภาษาเอชทีเอ็มแอล ก็ยังมีรูปแบบของแท็กอีกประเภทหนึ่ง คือ แท็กเดี่ยว ๆ ที่ไม่จำเป็นต้องมี แท็กปิดเข้าร่วมด้วย เช่น
 ซึ่งเป็นแท็กสำหรับการขึ้นบรรทัดใหม่ของ HTML หรือ ซึ่งเป็นแท็กสำหรับการแสดงรูปภาพ

ภาษาเอชทีเอ็มแอลเป็นภาษาที่ไม่คำนึงถึงขนาดของตัวอักษร เช่น แท็ก เราจะเขียนเป็น or ก็จะสามารถแสดงผลได้เช่นเดียวกัน และภาษาเอชทีเอ็มแอลไม่มีการแจ้งข้อผิดพลาด (Error) แต่อย่างไรก็ตามหากผู้เขียนมีการเขียน แท็กซึ่งผิดพลาด เพียงแต่ภาษาเอชทีเอ็มแอล จะไม่แสดงผลตามที่ต้องการเท่านั้นหากเรามีการเขียนแท็กคำสั่งผิดพลาด

2.5.2 โครงสร้างของเอชทีเอ็มแอล

เอชทีเอ็มแอล มีรูปแบบโครงสร้างที่ประกอบอยู่ 2 ส่วน คือ

- 1) ส่วนของหัว (HEAD) สำหรับข้อมูลในส่วนหัวของเอชทีเอ็มแอล เช่น คำอธิบายเว็บเพจ ข้อความบนแถบไตเติล (Title Bar) เป็นต้น ซึ่งเราจะเขียนแท็กในกลุ่มของหัว (HEAD) ไว้ภายในแท็ก <HEAD> </HEAD>
- 2) ส่วนของบอดี (BODY) สำหรับการแสดงผลขงหน้าเอกสาร หรือหน้าเว็บเบราว์เซอร์ เช่น การแสดงผลรูปภาพ การแสดงผลรายละเอียด การสร้างจุดเชื่อมโยง การกำหนดสีตัวอักษร การแทรกรูปภาพ การสร้างตาราง เป็นต้น ซึ่งจะมีการเขียนไว้ภายในแท็ก <BODY> </BODY> โดยทั้ง 2 ส่วนประกอบข้างต้น จะถูกกำกับภายใต้แท็ก <HTML> </HTML>

ตัวอย่าง โครงสร้างเอชทีเอ็มแอล

```
<html><head>
<meta http-equiv=content-type content="text/html; charset=tis-620">
<title>ข้อความปรากฏบน Title Bar</title>
</head>
<body>
.....
</body>
</html>
```

2.6 อาปาเช เซิร์ฟเวอร์ [1]

อาปาเช เอชทีทีพี เซิร์ฟเวอร์ (Apache HTTP Server) คือซอฟต์แวร์สำหรับเปิดให้บริการเซิร์ฟเวอร์บนโพรโทคอลเอชทีทีพี (HTTP Protocol) โดยสามารถทำงานได้บนหลายระบบปฏิบัติการ

ที่มาของชื่อ อาปาเช มาจากกลุ่มคนที่ช่วยสร้างแพตช์ไฟล์สำหรับโครงการเอ็นซีเอสเอเอชทีทีพีดี 1.3 (NCSA httpd 1.3) ซึ่งกลายมาเป็นที่มาของชื่อ อาปาเช เซิร์ฟเวอร์ และในอีกความหมายหนึ่งยังกล่าวถึงเผ่าอะแพชีหรืออาปาเช ซึ่งเป็นเผ่าอินเดียนแดงที่มีความสามารถในการรบสูง

อาปาเช พัฒนามาจากเอชทีทีพีดี เว็บ เซิร์ฟเวอร์ (HTTPD Web Server) ที่มีกลุ่มผู้พัฒนาอยู่ก่อนแล้ว โดยริอบ แม็คคูล (Rob McCool) ที่เอ็นซีเอสเอ (National Center for Supercomputing Applications : NCSA) มหาวิทยาลัยอิลลินอยส์ เออร์แบนา-แชมเปญจน์ สหรัฐอเมริกา แต่หลังจากที่ แม็คคูล ออกจากเอ็นซีเอสเอ และหันไปให้ความสนใจกับโครงการอื่นๆ มากกว่าทำให้เอชทีทีพีดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เว็บเซิร์ฟเวอร์ ถูกปล่อยทิ้ง ไม่มีผู้พัฒนาต่อ แต่เนื่องจากเป็นซอฟต์แวร์ที่อยู่ภายใต้ลิขสิทธิ์ กนู คือทุกคนมีสิทธิ์ที่จะนำเอาซอร์สโคดไปพัฒนาต่อได้ ทำให้มีผู้ใช้กลุ่มหนึ่งได้พัฒนาโปรแกรมขึ้นมาเพื่ออุดช่องโหว่ที่มีอยู่เดิม หรือแพช (patch) และยังได้รวบรวมเอาข้อมูลการพัฒนา และการแก้ไขต่างๆ แต่ข้อมูลเหล่านี้อยู่ตามที่แตกต่างกัน ไม่ได้รวมอยู่ในที่ที่เดียวกัน จนในที่สุด ไบอัน บีเลนดอร์ฟ (Brian Behlendorf) ได้สร้างจดหมายกลุ่ม (Mailing List) ขึ้นมาเพื่อนำเอาข้อมูลเหล่านี้เข้าไว้เป็นกลุ่มเดียวกัน เพื่อให้สามารถเข้าถึงข้อมูลเหล่านี้ได้ง่ายยิ่งขึ้น และในที่สุด กลุ่มผู้พัฒนาได้เรียกตัวเองว่า กลุ่มอาปาเช (Apache Group) และได้ปล่อยซอฟต์แวร์เอชทีทีพีดี เว็บเซิร์ฟเวอร์ ที่พัฒนาโดยการนำเอาแพชหลายๆ ตัวที่ผู้ใช้ได้พัฒนาขึ้นเพื่อปรับปรุงการทำงานของซอฟต์แวร์ตัวเดิมให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2539 อาปาเช ได้รับความนิยมขึ้นเรื่อยๆ จนปัจจุบันได้รับความนิยมเป็นอันดับหนึ่ง มีผู้ใช้งาน อยู่ประมาณ 65% ของเว็บเซิร์ฟเวอร์ที่ให้บริการอยู่ทั้งหมด

2.7 ภาษาเอสคิวแอล [1]

เป็นภาษามาตรฐานบนระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ สามารถใช้งานได้กับเครื่องคอมพิวเตอร์หลายระดับ ปัจจุบันมีซอฟต์แวร์ระบบจัดการฐานข้อมูล (DBMS) ที่สนับสนุนการใช้คำสั่งเอสคิวแอล

2.7.1 วัตถุประสงค์ของเอสคิวแอล

- 1) สร้างฐานข้อมูลและตาราง
- 2) สนับสนุนการจัดการฐานข้อมูล ซึ่งประกอบด้วย การเพิ่ม การปรับปรุง และการลบข้อมูล
- 3) สนับสนุนการเรียกใช้หรือ ค้นหาข้อมูล

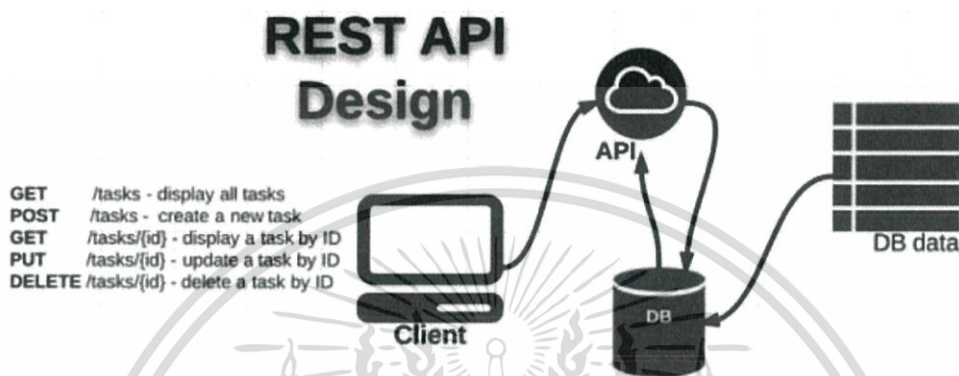
2.7.2 ประเภทของคำสั่งภาษาเอสคิวแอล

- 1) ภาษานิยามข้อมูล (Data Definition Language : DDL) เป็นคำสั่งที่ใช้ในการสร้างฐานข้อมูล กำหนดโครงสร้างข้อมูลว่ามีแอตทริบิวท์ (Attribute) ใด ชนิดของข้อมูล รวมทั้งการเปลี่ยนแปลงตาราง และการสร้างดัชนี
ตัวอย่างคำสั่ง : CREATE,DROP,ALTER
- 2) ภาษาจัดการข้อมูล (Data Manipulation Language :DML) เป็นคำสั่งที่ใช้ในการเรียกใช้ เพิ่ม ลบ และเปลี่ยนแปลงข้อมูลในตาราง
ตัวอย่างคำสั่ง : SELECT,INSERT,UPDATE,DELETE
- 3) ภาษาควบคุมข้อมูล (Data Control Language : DCL) เป็นคำสั่งที่ใช้ในการกำหนดสิทธิการอนุญาต หรือ ยกเลิก การเข้าถึงฐานข้อมูล เพื่อป้องกันความปลอดภัยของฐานข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวอย่างคำสั่ง : GRANT,REVOKE

2.8 เว็บเซอร์วิส [2]



รูป 2.6 โครงสร้างของเว็บเซอร์วิส (Web Service Architecture)

Representational State Transfer (REST) นั้นถูกพูดถึงครั้งแรกในปี 2000 โดย Roy Thomas Fielding ซึ่ง Representational State Transfer (REST) นั้นเป็น Architecture (สถาปัตยกรรมการสื่อสารข้อมูล) รูปแบบหนึ่งที่ใช้แพร่กระจายสื่อ เป็นแนวทางใหม่ในการสร้าง Web Service แบบเรียบง่าย โดยเรียกใช้ผ่านทาง HTTP Method GET / POST / PUT / DELETE และส่งข้อมูลออกมาในรูปของ XML ทำให้ปริมาณข้อมูลที่รับส่ง น้อยกว่าการใช้ Protocol SOAP อยู่มาก ซึ่งข้อดีข้อนี้ของ REST ทำให้ Developer หลากๆ คนหันมาสนใจการเขียนโปรแกรมแบบใช้ RESTful Web Service กันมากขึ้น เพราะมีผลกับเรื่อง Performance ของการใช้งาน โปรแกรมเป็นอย่างมาก แต่เนื่องจากเรื่อง REST นี้เพิ่งเกิดขึ้นมาเมื่อปี 2000 ทำให้ยังไม่มีมาตรฐานที่กำหนดให้บังคับใช้งานเหมือน Protocol SOAP เดิม ซึ่งจะสังเกตได้ว่า จะไม่มี REST Specification อยู่บน W3C และไม่มี REST Developer Toolkit ถ้าหากอยากใช้ RESTful ก็ต้องกำหนดเงื่อนไขจากภาษาที่เขียนเอง โดยภาษาในยุคปัจจุบันนี้มีการรองรับ RESTful Web Service หรืออีกชื่อหนึ่งคือ RESTful Web API กันเป็นส่วนใหญ่แล้ว

2.8.1 พื้นฐานของ REST

2.8.1.1 การใช้งาน resource ต่างๆ

ผ่าน HTTP protocol

ผ่าน URI ที่สื่อสาร ได้ชัดเจน

ผ่าน HTTP method ที่เหมาะสม เช่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. HTTP GET สำหรับการดึงข้อมูล
2. HTTP POST สำหรับการสร้างข้อมูล
3. HTTP PUT สำหรับการแก้ไขข้อมูล
4. HTTP DELETE สำหรับลบข้อมูล

รูปแบบของข้อมูลที่ใช้สื่อสารกันอยู่ในรูปแบบ XML, JSON, Atom และอื่นๆ อีกมากมาย แต่หนึ่งในรูปแบบที่ได้รับความนิยมคือ JSON

2.9 Laravel [8]

Laravel คือ PHP Framework ที่ทำให้สามารถเขียนโค้ดที่ดูสะอาดตาและสามารถอ่านและทำความเข้าใจได้โดยง่าย ออกแบบมาเพื่อพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันในรูปแบบ MVC พัฒนาโดยมีผู้นำทีมคือ นาย Taylor Otwell ภายใต้ลิขสิทธิ์ของ MIT

2.9.1 ข้อดีของ laravel [5]

- 1) มีเครื่องมือที่ช่วยให้ผู้พัฒนาทำงานได้เร็วขึ้น ไม่ต้องสนใจในส่วนอื่นๆ ที่ไม่ใช่ตรรกะธุรกิจเพราะเครื่องมือพื้นฐานอื่นๆ มีให้ครบครันอยู่แล้ว
 - a. มีการรองรับ HTTP foundation ด้วย Symfony
 - b. SwiftMailer สำหรับการส่งอีเมล
 - c. Carbon สำหรับการจัดการเรื่องวันที่ เวลา การแสดงผลในรูปแบบต่างๆ
 - d. Doctrine, Eloquent ที่ทำให้เรื่องยุ่งๆ เกี่ยวกับ database เป็นเรื่องง่ายๆ
 - e. ทำงานร่วมกับ Composer Dependency Manager ได้เป็นอย่างดี ทำให้การอัปเดต เพิ่ม ลด module เป็นไปอย่างง่ายด้วย
- 2) ถูกออกแบบมาให้มี Testability คือ สามารถผนวก unit test เข้าไปได้อย่างง่ายดาย และเพิ่มความสามารถให้เปลี่ยน object ที่ทำงานได้ ขณะ run time ซึ่งทำให้การทำ unit test ถือว่าง่ายกว่า framework ตัวอื่นๆ concept ที่ว่านี้ คือ dependency injection หรือ IoC Container
- 3) Routing มีความยืดหยุ่นสูง รองรับการทำงานได้ทุกรูปแบบ HTTP GET, POST, PUT, DELETE หรือแบบ RESTful ก็รองรับได้ทั้งหมด
- 4) Configuration management มีวิธีการรองรับ การ configure ที่แตกต่างกันในหลายๆ environment โดยที่ไม่ต้อง build package ใหม่ หรือแก้ไขอะไรที่ต้องผูกกับ environment เพราะสามารถ detect environment และเลือกค่าที่ถูกต้องมาใช้ได้แบบทันที

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 5) Template engine - Blade ช่วยให้การจัดเรียง code หน้า HTML ง่ายขึ้น และการดึงค่าจากตัวแปรมาใช้ในการแสดงผลง่ายขึ้น อีกทั้งยังรองรับการ reuse template เป็นอย่างดี เพราะสามารถใช้วิธีการ extend template และ include ได้ด้วย
- 6) Authentication มี built-in มาให้เลย รวมถึงระบบการส่งเมลเปลี่ยนพาสเวิร์ดด้วย
- 7) ระบบ Cache สามารถทำงานร่วมกับ Redis ได้เลย
- 8) มีระบบ Queues ฝั่งมาให้เลย เพื่อให้รองรับการทำงานที่เป็น batch ใหญ่ๆ ป้องกันไม่ให้ application ทำงานช้า หรือ block ขณะทำงาน รองรับ Amazon SQS และ IronMQ ด้วย

2.9.2 ข้อเสียของ laravel

- 1) เนื่องจากมีเครื่องมือให้ใช้มากมาย ทำให้ผู้เริ่มต้น ต้องใช้เวลาพอสมควรในการศึกษาและทำความเข้าใจ
- 2) บางครั้ง เครื่องมือที่มีมาให้ก็ไม่ได้นำไปใช้ทั้งหมด ทำให้มีส่วนของโค้ดที่ไม่ได้ใช้งานอยู่
- 3) เรื่องประสิทธิภาพของ Laravel ไม่ใช่ PHP Framework ที่เร็วที่สุด (แต่ก็ไม่ได้ช้าที่สุด) ผู้ใช้งานต้องมีความรู้ในการปรับแต่งระบบให้ทำงานร่วมกับ Laravel ได้ดี
- 4) เนื่องจาก Laravel ก็ไม่ได้โดดเด่นเรื่องความเร็วหรือประสิทธิภาพทางออกก็คือ มี server ที่ปรับแต่งขึ้นมาเพื่อให้บริการสำหรับ web application ที่พัฒนาด้วย Laravel โดยเฉพาะ ที่นิยมที่สุดในขณะนี้ ก็จะเป็น Forge ร่วมกับ DigitalOcean หรือ Linode
- 5) เมื่อมีการเปลี่ยนเวอร์ชัน การอัปเดตค่อนข้างยุ่งยาก

ตาราง 2.1 เปรียบเทียบ PHP Framework [4]

	 yii framework	 laravel	 Symfony
Name	Yii	Laravel	Symfony 2
PHP4	✗	✗	✗
PHP5	✓	✓	✓
MVC	✓	✓	✓
Modules	✓	✗	✓
ORM	✓	✓	✓
EDP	✓	✓	✗
Auth	✓	✓	✓
Cache	✓	✓	✓
Validator	✓	✓	✓
License	BSD	MIT	MIT

MVC = Model-View-Controller

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ORM = Object-Relational Mapping

EDP = Event Driven Programming

Auth = Authentication

2.9.3 Core PHP เปรียบเทียบกับ PHP Framework [6]

2.9.3.1 ด้านความเร็วในการประมวลผล

เนื่องจาก Framework มีการประมวลผลหลายขั้นตอนอาจทำให้ช้ากว่า Core PHP ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับ Framework ที่เลือกมาใช้ด้วย

2.9.3.2 รูปแบบการเขียนโปรแกรม

ภาษา PHP เป็นภาษาสคริปต์ทำให้สามารถเขียนเป็น OOP หรือไม่ก็ได้ จึงขึ้นอยู่กับผู้ใช้งานในการเขียน แต่ Framework เป็นการเขียนรูปแบบ OOP และเป็น pattern เดียวกันทำให้ง่ายต่อการพัฒนาร่วมกับผู้อื่น

2.9.3.3 เวลาที่ใช้ในการเขียน

ถ้าหากระบบเล็ก Core PHP จะสามารถพัฒนาระบบได้เร็วกว่าเนื่องจากโค้ดมีความซ้ำซ้อนน้อย แต่ถ้ระบบใหญ่การใช้ Framework จะพัฒนาระบบได้เร็วกว่าเนื่องจาก Framework ช่วยลดระยะเวลาในการพัฒนาระบบได้

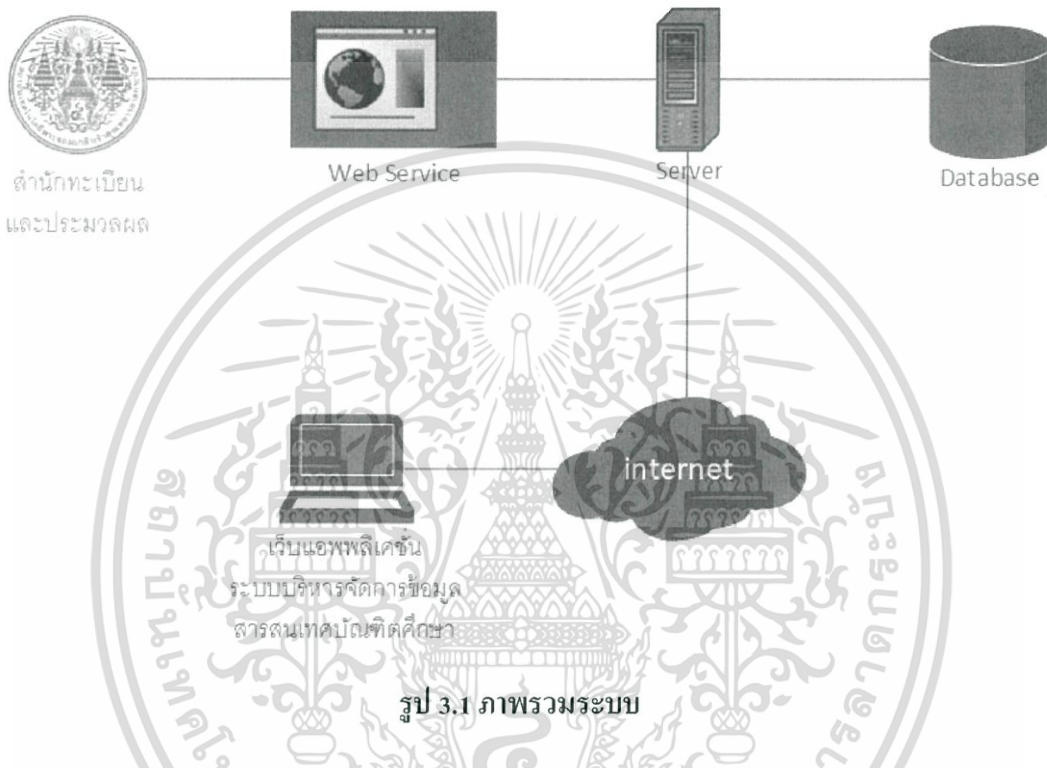
2.9.3.4 ความปลอดภัย

Framework มีรูปแบบ pattern ในการเขียนจึงสามารถช่วยให้มีโอกาสในการเขียนโค้ดที่มีความปลอดภัยได้มากกว่าการเขียนแบบ Core PHP

บทที่ 3

การออกแบบและพัฒนา

3.1 ภาพรวมระบบ



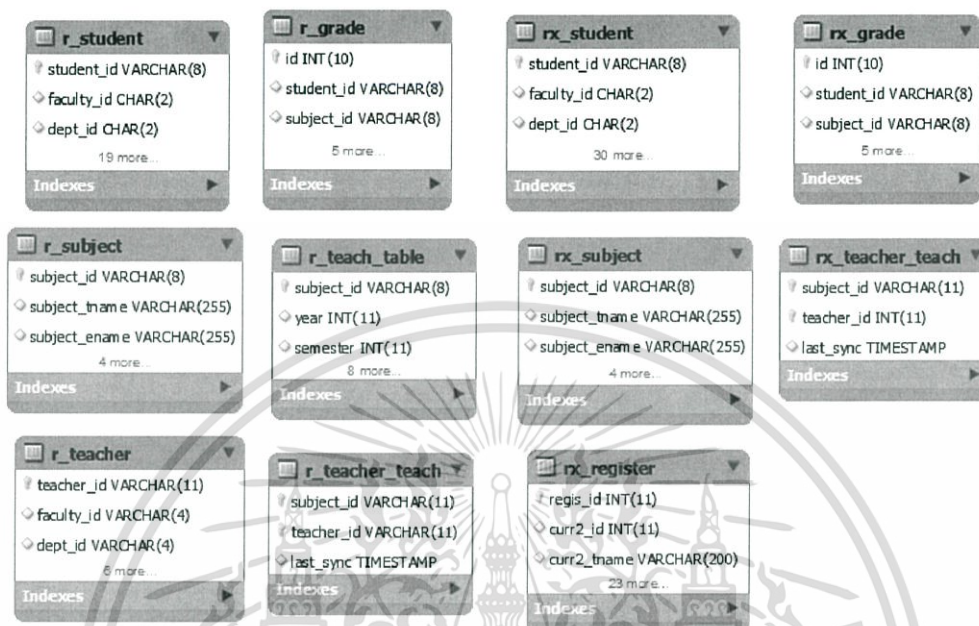
รูป 3.1 ภาพรวมระบบ

เว็บแอปพลิเคชันระบบบริหารจัดการข้อมูลสารสนเทศบัณฑิตศึกษานี้พัฒนาขึ้นเพื่อให้บริการข่าวสารต่างๆของภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ ทั้งบุคลากร นักศึกษา และบุคคลภายนอก รวมถึงระบบต่างๆ เช่น ระบบประกาศ ระบบประชาสัมพันธ์กิจกรรม ระบบเว็บไซต์รายวิชา เป็นต้น

โดยเริ่มจากผู้ใช้งานเปิดเว็บแอปพลิเคชันระบบบริหารจัดการข้อมูลสารสนเทศบัณฑิตศึกษา ผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ตติดต่อกับเซิร์ฟเวอร์ของเว็บแอปพลิเคชันระบบบริหารจัดการข้อมูลสารสนเทศบัณฑิตศึกษา ในเซิร์ฟเวอร์ก็จะมีฐานข้อมูลของเว็บแอปพลิเคชันสำหรับเก็บข้อมูลต่างๆ เมื่อเปิดหน้าเว็บแอปพลิเคชันเซิร์ฟเวอร์ก็จะทำการดึงข้อมูลที่ต้องแสดงในหน้าเว็บนั้นๆออกมาจากฐานข้อมูล แล้วส่งข้อมูลที่ได้จากฐานข้อมูลกลับมาแสดงบนหน้าเว็บ ในส่วนของระบบเว็บเซอร์วิสเซิร์ฟเวอร์จะดึงข้อมูลจากสำนักทะเบียนและประมวลผลนำมาเก็บไว้ในฐานข้อมูลของเว็บแอปพลิเคชันระบบบริหารจัดการข้อมูลสารสนเทศบัณฑิตศึกษา โดยดึงข้อมูลผ่านเว็บเซอร์วิสตามวันเวลาที่ผู้ดูแลระบบตั้งไว้ หรือผู้ดูแลระบบกดดึงข้อมูลด้วยตัวเอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.1 การออกแบบฐานข้อมูลโดยใช้ EER Diagram



รูป 3.2 EER Diagram ของตารางข้อมูลที่ตั้งมาจากสำนักทะเบียนและประมวลผล

แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล

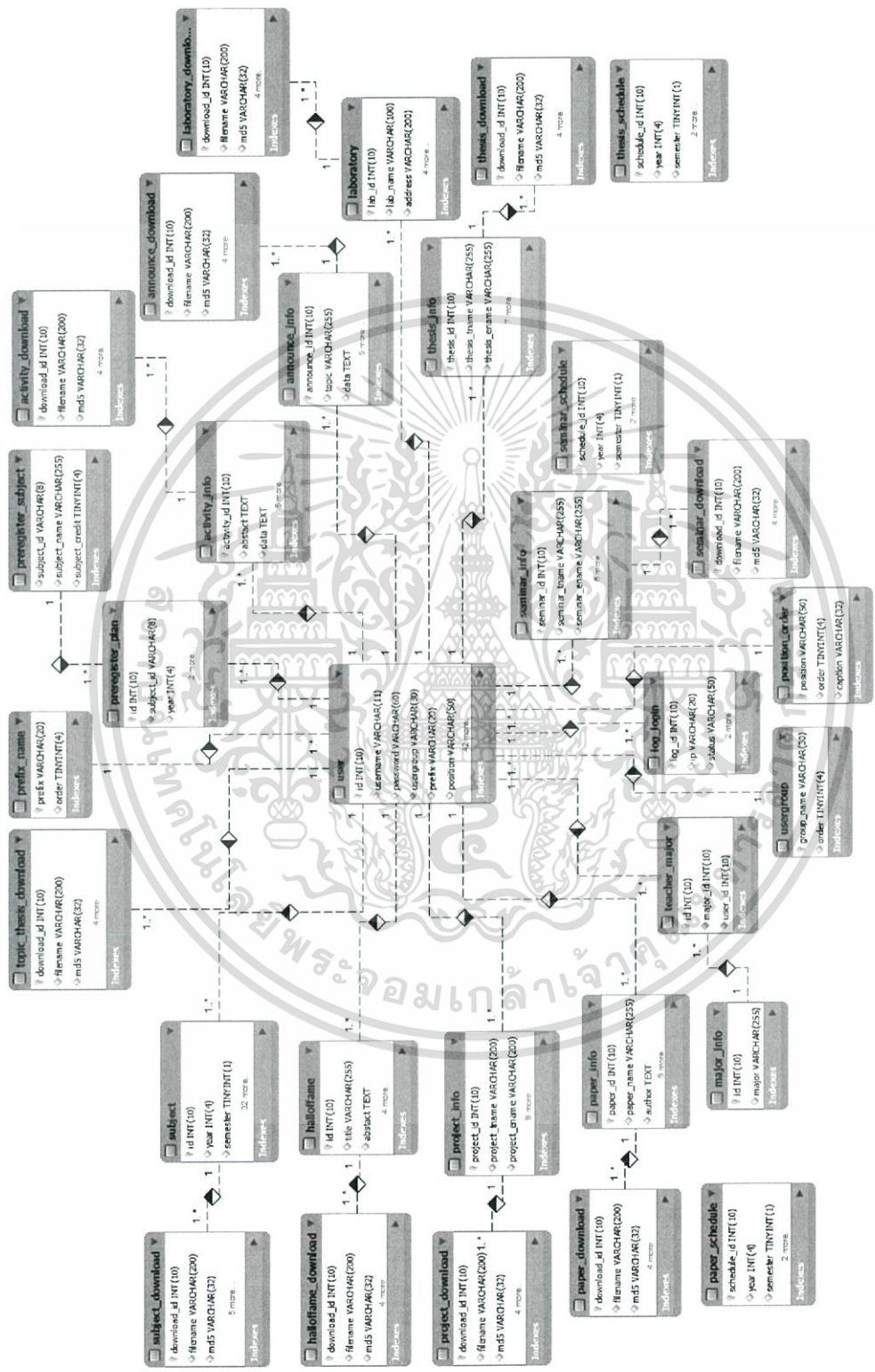
- 1) ตาราง r_student คือ ตารางที่เก็บข้อมูลของนักเรียนระดับปริญญาตรีที่ตั้งมาจากสำนักทะเบียนและประมวลผล
- 2) ตาราง r_subject คือ ตารางที่เก็บรายละเอียดวิชาทั้งหมดของระดับปริญญาตรี โดยข้อมูลตั้งมาจากสำนักทะเบียนและประมวลผล
- 3) ตาราง r_teacher คือ ตารางที่เก็บรายละเอียดของอาจารย์ผู้สอนที่ตั้งมาจากสำนักทะเบียนและประมวลผล
- 4) ตาราง r_grade คือ ตารางที่เก็บรายละเอียดวิชาและเกรดของนักเรียนระดับปริญญาตรีที่ลงทะเบียนไว้ โดยข้อมูลตั้งมาจากสำนักทะเบียนและประมวลผล
- 5) ตาราง r_teach_table คือ ตารางที่เก็บข้อมูลตารางสอนแต่ละวิชาของระดับปริญญาตรี โดยข้อมูลตั้งมาจากสำนักทะเบียนและประมวลผล
- 6) ตาราง r_teacher_teach คือ ตารางที่เก็บรายละเอียดอาจารย์ที่ทำการสอนในแต่ละวิชาของระดับปริญญาตรี โดยข้อมูลตั้งมาจากสำนักทะเบียนและประมวลผล
- 7) ตาราง rx_student คือ ตารางที่เก็บข้อมูลของนักเรียนระดับบัณฑิตศึกษาที่ตั้งมาจากสำนักทะเบียนและประมวลผล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 8) ตาราง rx_subject คือ ตารางที่เก็บรายละเอียดวิชาทั้งหมดของระดับบัณฑิตศึกษา โดยข้อมูลดึงมาจากสำนักทะเบียนและประมวลผล
- 9) ตาราง rx_grade คือ ตารางที่เก็บรายละเอียดวิชาและเกรดของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่ลงทะเบียนไว้ โดยข้อมูลดึงมาจากสำนักทะเบียนและประมวลผล
- 10) ตาราง rx_teacher_teach คือ ตารางที่เก็บรายละเอียดอาจารย์ที่ทำการสอนในแต่ละวิชาของระดับบัณฑิตศึกษา โดยข้อมูลดึงมาจากสำนักทะเบียนและประมวลผล
- 11) ตาราง rx_register คือ ตารางที่เก็บข้อมูลของผู้ที่ลงทะเบียนเรียนในระดับบัณฑิตศึกษา โดยข้อมูลดึงมาจากสำนักทะเบียนและประมวลผล



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูป 3.3 EER Diagram ของตารางข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กับตาราง user

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

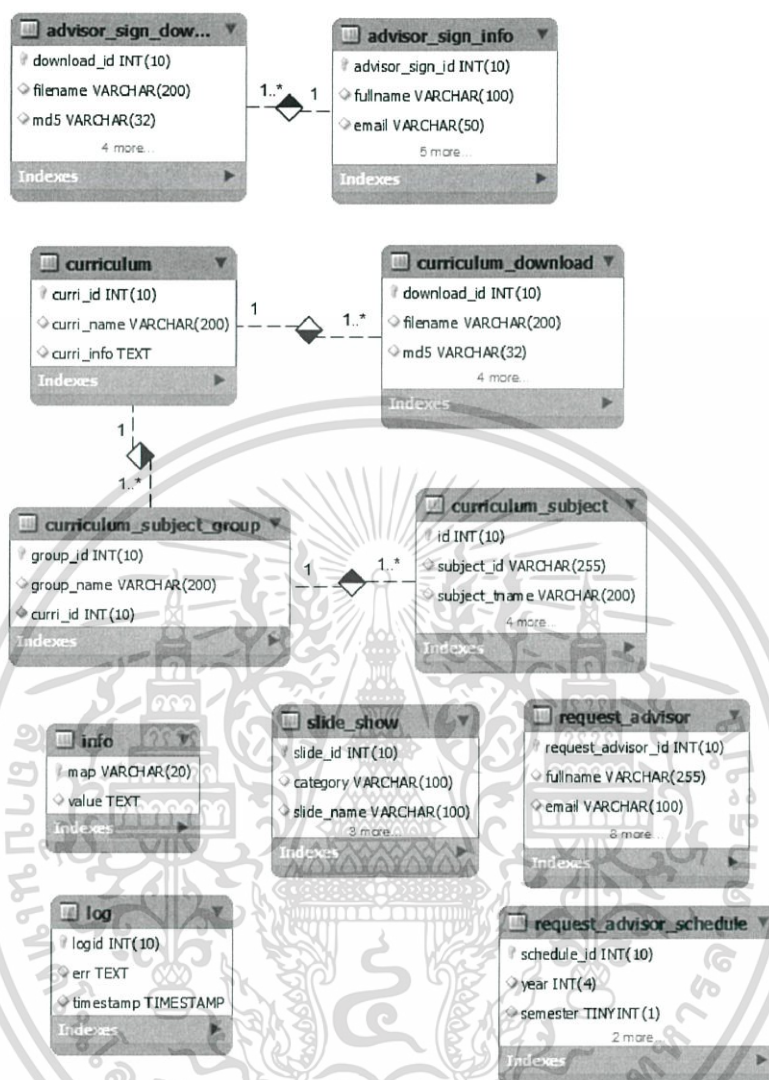
แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล

- 1) ตาราง user คือ ตารางที่เก็บข้อมูลของผู้ใช้งานเว็บแอปพลิเคชัน
- 2) ตาราง prefix_name คือ ตารางที่เก็บค่านำหน้าชื่อ
- 3) ตาราง usergroup คือ ตารางที่เก็บกลุ่มของผู้ใช้งาน
- 4) ตาราง position_order คือ ตารางที่เก็บตำแหน่งของบุคลากรในภาควิชา
- 5) ตาราง log_login คือ ตารางที่เก็บประวัติการเข้าใช้งานของผู้ใช้งานแต่ละคน
- 6) ตาราง halloffame คือ ตารางที่เก็บข้อมูลหอเกียรติยศของแต่ละหัวข้อ
- 7) ตาราง halloffame_download คือ ตารางที่เก็บข้อมูลไฟล์ที่อัปโหลดของแต่ละหัวข้อหอเกียรติยศ
- 8) ตาราง teacher_major คือ ตารางที่เก็บสาขาวิชาของอาจารย์แต่ละคน
- 9) ตาราง major_info คือ ตารางที่เก็บสาขาวิชาทั้งหมด
- 10) ตาราง subject คือ ตารางที่เก็บรายละเอียดของแต่ละรายวิชาที่อาจารย์สร้างในระบบเว็บไซต์รายวิชา
- 11) ตาราง subject_download คือ ตารางที่เก็บข้อมูลไฟล์ที่อัปโหลดของแต่ละรายวิชาในระบบเว็บไซต์รายวิชา
- 12) ตาราง announce_info คือ ตารางที่เก็บรายละเอียดของประกาศแต่ละหัวข้อ
- 13) ตาราง announce_download คือ ตารางที่เก็บข้อมูลไฟล์ที่อัปโหลดของแต่ละหัวข้อประกาศ
- 14) ตาราง activity_info คือ ตารางที่เก็บรายละเอียดของกิจกรรมแต่ละหัวข้อในระบบประชาสัมพันธ์กิจกรรม
- 15) ตาราง activity_download คือ ตารางที่เก็บข้อมูลไฟล์ที่อัปโหลดของแต่ละกิจกรรมในระบบประชาสัมพันธ์กิจกรรม
- 16) ตาราง laboratory คือ ตารางที่เก็บรายละเอียดของห้องวิจัยแต่ละห้อง
- 17) ตาราง laboratory_download คือ ตารางที่เก็บข้อมูลไฟล์ที่อัปโหลดของแต่ละห้องวิจัย
- 18) ตาราง preregister_plan คือ ตารางที่เก็บการวางแผนลงทะเบียนเรียนล่วงหน้าของนักศึกษาแต่ละคน
- 19) ตาราง preregister_subject คือ ตารางที่เก็บข้อมูลรายวิชาที่ใช้เป็นตัวเลือกในการวางแผนลงทะเบียนเรียนล่วงหน้า
- 20) ตาราง project_info คือ ตารางที่เก็บรายละเอียดของแต่ละหัวข้อโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 21) ตาราง project_download คือ ตารางที่เก็บข้อมูลไฟล์ที่อัปโหลดของแต่ละหัวข้อโครงการ
- 22) ตาราง thesis_info คือ ตารางที่เก็บรายละเอียดของแต่ละหัวข้อวิทยานิพนธ์
- 23) ตาราง thesis_download คือ ตารางที่เก็บข้อมูลไฟล์ที่อัปโหลดของแต่ละหัวข้อวิทยานิพนธ์
- 24) ตาราง thesis_schedule คือ ตารางที่เก็บช่วงเวลาที่อนุญาตให้อัปโหลดวิทยานิพนธ์
- 25) ตาราง seminar_info คือ ตารางที่เก็บรายละเอียดของแต่ละหัวข้อเอกสารสัมมนา
- 26) ตาราง seminar_download คือ ตารางที่เก็บข้อมูลไฟล์ที่อัปโหลดของแต่ละหัวข้อเอกสารสัมมนา
- 27) ตาราง seminar_schedule คือ ตารางที่เก็บช่วงเวลาที่อนุญาตให้อัปโหลดเอกสารสัมมนา
- 28) ตาราง paper_info คือ ตารางที่เก็บรายละเอียดของแต่ละหัวข้อผลงานตีพิมพ์
- 29) ตาราง paper_download คือ ตารางที่เก็บข้อมูลไฟล์ที่อัปโหลดของแต่ละหัวข้อผลงานตีพิมพ์
- 30) ตาราง paper_schedule คือ ตารางที่เก็บช่วงเวลาที่อนุญาตให้อัปโหลดผลงานตีพิมพ์
- 31) ตาราง topic_thesis_download คือ ตารางที่เก็บข้อมูลไฟล์ที่อัปโหลดเพื่อขึ้นขออนุมัติหัวข้อวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาแต่ละคน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูป 3.4 EER Diagram ของตารางข้อมูลอื่นๆที่ไม่มีความสัมพันธ์กับตาราง user

แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล

- 1) ตาราง log คือ ตารางที่เก็บข้อมูลความผิดพลาดต่างๆของระบบ
- 2) ตาราง slide_show คือ ตารางที่เก็บข้อมูลสไลด์โชว์ของหน้าหลักต่างๆ
- 3) ตาราง info คือ ตารางที่เก็บโค้ดและข้อมูลที่แสดงในหน้าหลักต่างๆที่ผู้ดูแลสามารถแก้ไขได้
- 4) ตาราง request_advisor คือ ตารางที่เก็บข้อมูลการยื่นคำร้องขอเป็นอาจารย์ที่ปรึกษา
- 5) ตาราง request_advisor_schedule คือ ตารางที่เก็บระยะเวลาในการเปิด/ปิดระบบ request advisor

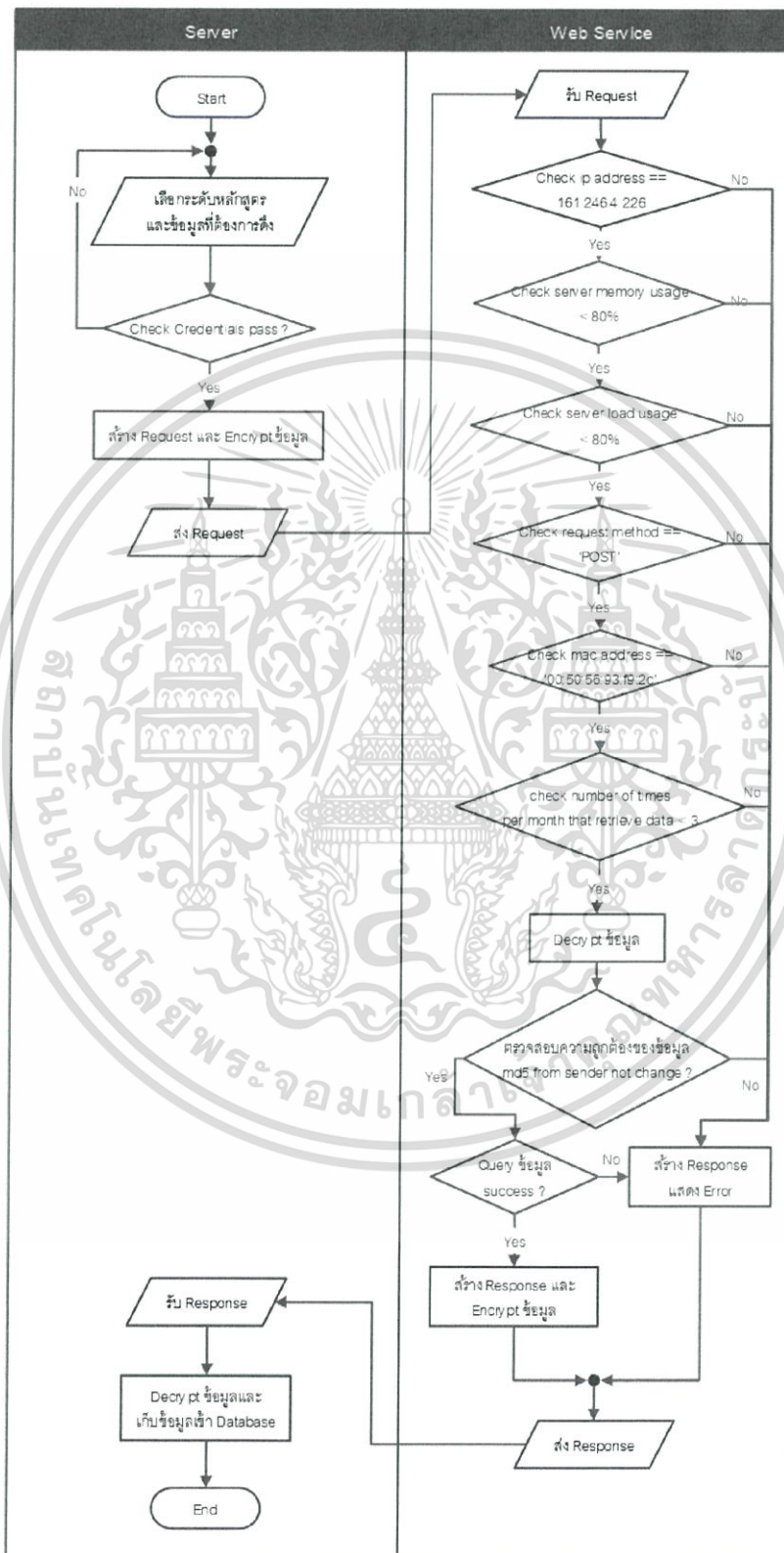
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 6) ตาราง curriculum คือ ตารางที่เก็บข้อมูลของหลักสูตร
- 7) ตาราง curriculum_subject_group คือ ตารางที่เก็บชื่อกลุ่มวิชาของแต่ละหลักสูตร
- 8) ตาราง curriculum_subject คือ ตารางที่เก็บรายละเอียดรายวิชาของแต่ละกลุ่มวิชาในแต่ละหลักสูตร
- 9) ตาราง curriculum_download คือ ตารางที่เก็บข้อมูลไฟล์ที่อัปโหลดของแต่ละหลักสูตร
- 10) ตาราง advisor_sign_info คือ ตารางที่เก็บรายละเอียดเอกสารตอบรับการเป็นอาจารย์ที่ปรึกษา
- 11) ตาราง advisor_sign_download คือ ตารางที่เก็บข้อมูลไฟล์ที่อัปโหลดของแต่ละเอกสารตอบรับการเป็นอาจารย์ที่ปรึกษา



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.2 หลักการทำงานของเว็บเซอร์วิส



รูป 3.5 Flow chart ของเว็บเซอร์วิส

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูป 3.5 อธิบายขั้นตอนการทำงานของเว็บเซอร์วิสได้ ดังนี้

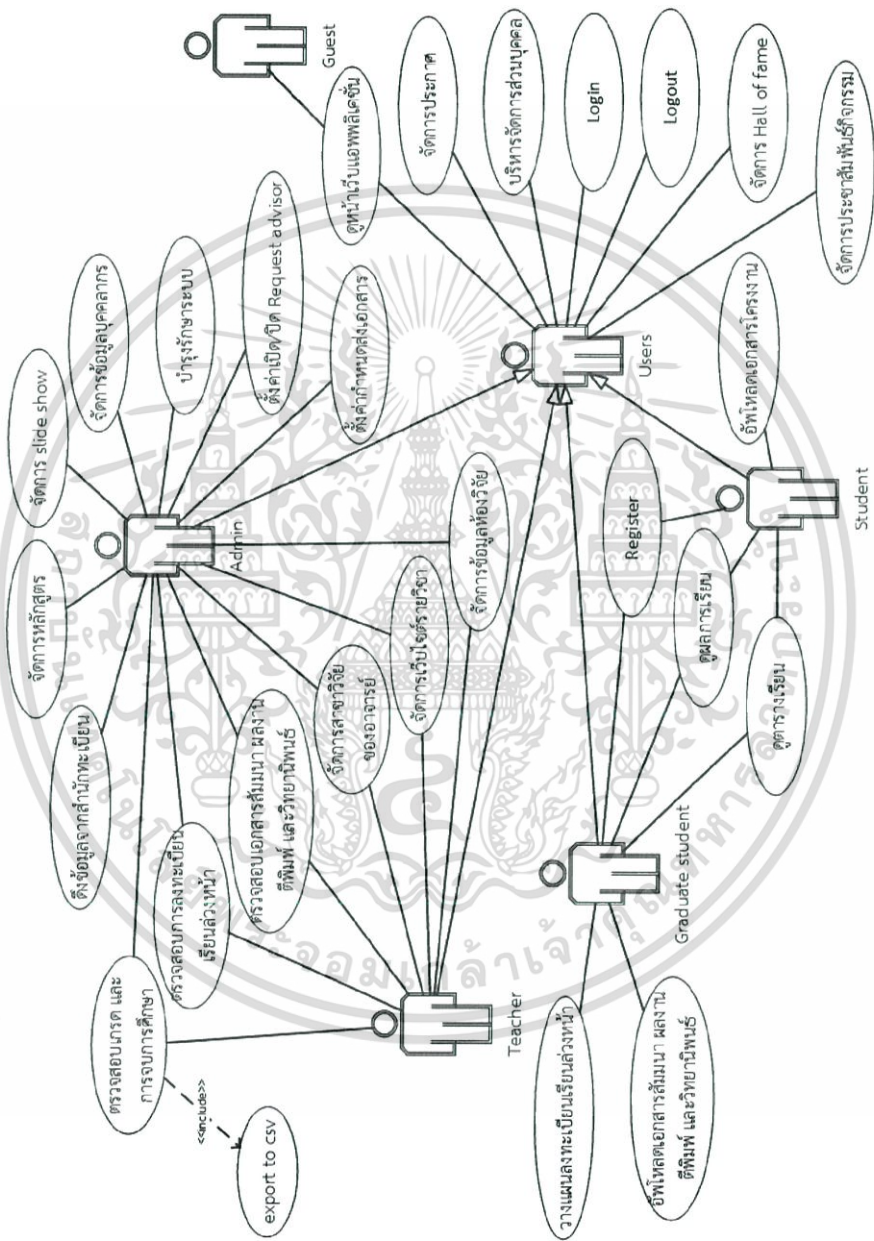
- 1) เริ่มต้นด้วยผู้ดูแลระบบเลือกระดับหลักสูตรและข้อมูลที่ต้องการดึงจากสำนักทะเบียนและประมวลผล
 - 2) ระบบจะตรวจสอบชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน หากถูกต้องจะสร้าง Request และ Encrypt ข้อมูลส่งไปยังเว็บเซอร์วิส หากไม่ถูกต้องกลับไปเริ่มข้อ 1) ใหม่
 - 3) เว็บเซอร์วิสรับ Request มา
 - 4) ตรวจสอบ IP Address ว่าเท่ากับ 161.246.4.226 หรือไม่ หากตรงทำข้อต่อไป หากไม่ไปที่ข้อ 11)
 - 5) ตรวจสอบ Server Memory usage ที่ใช้งานในขณะนั้นของเครื่องเซิร์ฟเวอร์สำนักทะเบียนและประมวลผล หากน้อยกว่า 80 % ให้ทำข้อต่อไป หากไม่ผ่านไปที่ข้อ 11)
 - 6) ตรวจสอบ Server CPU usage ที่ใช้งานในขณะนั้นของเครื่องเซิร์ฟเวอร์สำนักทะเบียนและประมวลผล หากน้อยกว่า 80% ให้ทำข้อต่อไป หากไม่ผ่านไปที่ข้อ 11)
 - 7) ตรวจสอบ HTTP request methods ที่ส่งมาว่าเป็น request method post หรือไม่ ซึ่ง HTTP request methods ที่นิยมาใช้ได้แก่ GET, POST, PUT และ DELETE หากตรงให้ทำข้อต่อไป หากไม่ไปที่ข้อ 11)
 - 8) ตรวจสอบ MAC Address ว่าเท่ากับ 00:50:56:93:09:2c หรือไม่ หากตรงทำข้อต่อไป หากไม่ไปที่ข้อ 11)
 - 9) ตรวจสอบจำนวนครั้งที่ดึงข้อมูลต่อเดือนว่าไม่เกิน 3 ครั้งหรือไม่ หากไม่เกินทำข้อต่อไป หากเกินไปที่ข้อ 11)
 - 10) Decrypt ข้อมูล และตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลว่า md5 จากข้อมูลที่ส่งมา 32 character ทั่วย และ md5 ของข้อมูลที่เรทำการเข้ารหัสมาเหมือนกัน หากตรวจสอบผ่านไปที่ข้อ 12) หากไม่ผ่านไปที่ข้อถัดไป
 - 11) สร้าง Response แสดง Error
 - 12) Query ข้อมูลจากฐานข้อมูลของสำนักทะเบียนและประมวลผล หาก Query ผ่านให้ทำข้อถัดไป หากไม่ผ่านให้กลับไปทำข้อ 11)
 - 13) นำข้อมูลที่ Query ได้มา Encrypt แล้วสร้าง Response ส่งกลับมา
 - 14) ระบบรับ Response ที่ส่งกลับมา แล้ว Decrypt ข้อมูลเก็บเข้าฐานข้อมูล
- ขั้นตอนการ Encrypt ข้อมูล
- 1) รับข้อมูลที่ต้องการเข้ารหัส
 - 2) นำ key ที่เก็บไว้มา Hash ด้วย SHA256 ได้ hash_key ขนาด 32 byte
 - 3) สร้าง initial vector (iv) ด้วย function mcrypt_create_iv() ใน php (random)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 4) แปลง iv เป็น iv_base64 ได้ iv_base64 ขนาด 24 character ทุก iv (ex. 2XjXRbXqbfLiuCMyw32GKw==) (ทุก iv_base64 มี == ต่อท้ายเสมอ)
- 5) ลบ == ออกจาก iv_base64 จะได้ iv_base64 ขนาด 22 character
- 6) Hash ข้อมูลที่รับเข้ามาด้วย md5 สำหรับตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล ได้ข้อมูล ขนาด 32 character
- 7) เข้ารหัส ข้อมูล+md5(ข้อมูล) ด้วย AES128 mode cbc โดยใช้ hash_key เป็นกุญแจ ได้ cipher
- 8) แปลง cipher ที่ได้เป็น cipher_base64
- 9) ส่ง iv_base64.cipher_base64 ซึ่งเป็นข้อมูลที่ถูกรหัสแล้ว
ขั้นตอนการ Decrypt ข้อมูล
 - 1) รับ iv_base64.cipher_base64
 - 2) นำ key ที่เก็บไว้มา Hash ด้วย SHA256 ได้ hash_key ขนาด 32 byte
 - 3) รับ iv_base64 จาก cipher 22 character แรก และเพิ่ม == ต่อท้าย
 - 4) decode64(iv_base64) ได้ iv
 - 5) ตัด iv_base64 ออกจาก iv_base64.cipher_base64 ได้ cipher_base64
 - 6) decode64(cipher_base64) ได้ cipher
 - 7) ถอดรหัส cipher ด้วย AES128 mode cbc โดยใช้กุญแจ hash_key ได้ ข้อมูล+md5(ข้อมูล)
 - 8) รับ md5(ข้อมูล) 32 character ท้าย จากข้อมูลที่ถอดรหัสแล้ว
 - 9) นำข้อมูลมา hash md5() เพื่อนำมาเทียบกับ md5 ว่าข้อมูลมีการเปลี่ยนแปลงหรือใช้ hash_key ในการเข้ารหัสไม่ถูกต้อง
 - 10) ถ้าข้อมูลถูกต้อง ส่งข้อมูลที่ decrypt แล้วออกมา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.3 Use case diagram



รูป 3.6 Use case diagram ของระบบบริหารจัดการข้อมูลสารสนเทศระดับการศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จาก Use case diagram ของระบบบริหารจัดการข้อมูลสารสนเทศบัณฑิตศึกษา สามารถอธิบายแต่ละ Use case ได้ดังต่อไปนี้

Use case : จัดการประกาศ
Actor : Users
Main flow : ผู้ใช้งานจัดการปรับแต่งข้อมูลประกาศ หากเป็นนักศึกษาต้องได้รับการอนุญาตจากผู้ดูแลระบบเพื่อตั้งประกาศ
Exceptional flow ที่ 1 : กรณีที่ผู้ใช้งานปรับแต่งข้อมูลประกาศไม่สำเร็จให้แสดงข้อความแจ้งเตือนว่าเกิดอะไรขึ้น

Use case : จัดการ Hall of fame
Actor : Users
Main flow : ผู้ใช้งานจัดการปรับแต่งข้อมูล Hall of fame หากเป็นนักศึกษาต้องได้รับการอนุญาตจากผู้ดูแลระบบเพื่อตั้ง Hall of fame
Exceptional flow ที่ 1 : กรณีที่ผู้ใช้งานปรับแต่งข้อมูล Hall of fame ไม่สำเร็จให้แสดงข้อความแจ้งเตือนว่าเกิดอะไรขึ้น

Use case : จัดการประชาสัมพันธ์กิจกรรม
Actor : Users
Main flow : ผู้ใช้งานจัดการปรับแต่งข้อมูลประชาสัมพันธ์กิจกรรม หากเป็นนักศึกษาต้องได้รับการอนุญาตจากผู้ดูแลระบบเพื่อตั้งประชาสัมพันธ์กิจกรรม
Exceptional flow ที่ 1 : กรณีที่ผู้ใช้งานปรับแต่งข้อมูลประชาสัมพันธ์กิจกรรมไม่สำเร็จให้แสดงข้อความแจ้งเตือนว่าเกิดอะไรขึ้น

Use case : บริหารจัดการส่วนบุคคล
Actor : Users
Main flow : ผู้ใช้งานจัดการปรับแต่งข้อมูลส่วนตัวต่างๆของตนเอง
Exceptional flow ที่ 1 : กรณีที่ผู้ใช้งานปรับแต่งข้อมูลส่วนตัวของผู้ใช้งานไม่สำเร็จให้แสดงข้อความแจ้งเตือนว่าเกิดอะไรขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Use case : Login
Actor : Users
Main flow : ผู้ใช้งานลงชื่อเข้าใช้งานเว็บแอปพลิเคชัน
Exceptional flow ที่ 1 : กรณีที่ผู้ใช้งานกรอกชื่อผู้ใช้งานไม่ถูกต้องให้แสดงข้อความ “These credentials do not match our records.”
Exceptional flow ที่ 2 : กรณีที่ผู้ใช้งานกรอกรหัสผู้ใช้งานไม่ถูกต้องให้แสดงข้อความ “These credentials do not match our records.”

Use case : Register
Actor : Student , Graduate student
Main flow : นักศึกษาลงทะเบียนเพื่อเป็นสมาชิกของเว็บแอปพลิเคชัน
Exceptional flow ที่ 1 : กรณีที่นักศึกษากรอกข้อมูลไม่ครบถ้วนให้แสดงข้อความ “โปรดกรอกข้อมูลให้ครบถ้วน”
Exceptional flow ที่ 2 : กรณีที่นักศึกษากรอกรหัสผ่านและยืนยันรหัสผ่านไม่เหมือนกันให้แสดงข้อความ “The password confirmation does not match.”
Exceptional flow ที่ 3 : กรณีที่นักศึกษากรอกแคปช่าไม่ตรงให้แสดงข้อความ “validation.captcha”

Use case : Logout
Actor : Users
Main flow : ผู้ใช้งานลงชื่อออกจากระบบ

Use case : อัปโหลดเอกสารโครงการงาน
Actor : Student
Main flow : นักศึกษาอัปโหลดเอกสารโครงการงานขึ้นสู่ระบบ
Exceptional flow ที่ 1 : กรณีที่นักศึกษาอัปโหลดเอกสารโครงการงานขึ้นสู่ระบบไม่สำเร็จให้แสดงข้อความแจ้งเตือนว่าเกิดอะไรขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Use case : อัปโหลดเอกสารสัมมนา ผลงานตีพิมพ์ และวิทยานิพนธ์
Actor : Graduate student
Main flow : นักศึกษาอัปโหลดเอกสารสัมมนา ผลงานตีพิมพ์ และวิทยานิพนธ์ขึ้นสู่ระบบ
Exceptional flow ที่ 1 : กรณีที่นักศึกษาอัปโหลดเอกสารเอกสารสัมมนา ผลงานตีพิมพ์ และวิทยานิพนธ์ขึ้นสู่ระบบไม่สำเร็จให้แสดงข้อความแจ้งเตือนว่าเกิดอะไรขึ้น

Use case : ดูผลการเรียน
Actor : Student , Graduate student
Main flow : นักศึกษาดูผลการเรียนของตนเอง
Exceptional flow ที่ 1 : กรณีที่นักศึกษาดูผลการเรียนของตนเอง แล้วไม่มีผลการเรียนของนักศึกษาให้แสดงข้อความ “ไม่มีข้อมูล”

Use case : ดูตารางเรียน
Actor : Student , Graduate student
Main flow : นักศึกษาดูตารางเรียนของตนเอง
Exceptional flow ที่ 1 : กรณีที่นักศึกษาดูตารางเรียนของตนเอง แล้วไม่มีตารางเรียนของนักศึกษาให้แสดงข้อความ “ไม่มีข้อมูล”

Use case : วางแผนลงทะเบียนเรียนล่วงหน้า
Actor : Graduate student
Main flow : นักศึกษาบัณฑิตศึกษาวางแผนลงทะเบียนเรียนล่วงหน้า
Exceptional flow ที่ 1 : กรณีที่นักศึกษาบัณฑิตศึกษากรอกข้อมูลวางแผนลงทะเบียนเรียนล่วงหน้าไม่สำเร็จให้แสดงข้อความแจ้งเตือนว่าเกิดอะไรขึ้น

Use case : ตรวจสอบการลงทะเบียนเรียนล่วงหน้า
Actor : Teacher , Admin
Main flow : ตรวจสอบการวางแผนลงทะเบียนเรียนล่วงหน้าของนักศึกษาบัณฑิตศึกษา
Exceptional flow ที่ 1 : กรณีที่อาจารย์และผู้ดูแลระบบตรวจสอบข้อมูลการลงทะเบียนเรียนล่วงหน้าของนักศึกษาบัณฑิตศึกษา แล้วไม่มีข้อมูลการวางแผนลงทะเบียนเรียนล่วงหน้าของนักศึกษาให้แสดงข้อความ “ไม่มีข้อมูล”

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Use case : ตรวจสอบเกรด และการจบการศึกษา
Actor : Teacher , Admin
Main flow : ตรวจสอบเกรด และการจบการศึกษาของนักศึกษา
Exceptional flow ที่ 1 : กรณีที่อาจารย์และผู้ดูแลระบบตรวจสอบเกรดและการจบการศึกษาของนักศึกษาแล้วไม่มีข้อมูลเกรดและ การจบการศึกษาของนักศึกษาให้แสดงข้อความ “ไม่มีข้อมูล”

Use case : ตรวจสอบเอกสารสัมมนา ผลงานตีพิมพ์ และวิทยานิพนธ์
Actor : Teacher , Admin
Main flow : ตรวจสอบเอกสารสัมมนา ผลงานตีพิมพ์ และวิทยานิพนธ์ของนักศึกษา
Exceptional flow ที่ 1 : กรณีที่อาจารย์และผู้ดูแลระบบตรวจสอบข้อมูลเอกสารแล้ว ไม่มีข้อมูลเอกสารสัมมนา ผลงานตีพิมพ์ และวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาให้แสดงข้อความ “ไม่มีข้อมูล”

Use case : จัดการสาขาวิชาของอาจารย์
Actor : Teacher , Admin
Main flow : อาจารย์ปรับแต่งข้อมูลสาขาวิชาของตนเอง ผู้ดูแลระบบปรับแต่งข้อมูลสาขาวิชาของอาจารย์
Exceptional flow ที่ 1 : กรณีที่อาจารย์และผู้ดูแลระบบปรับแต่งข้อมูลสาขาวิชาอาจารย์ไม่สำเร็จให้แสดงข้อความแจ้งเตือนว่าเกิดอะไรขึ้น

Use case : จัดการเว็บไซต์รายวิชา
Actor : Teacher , Admin
Main flow : ปรับแต่งข้อมูลเว็บไซต์รายวิชา
Exceptional flow ที่ 1 : กรณีที่อาจารย์และผู้ดูแลระบบปรับแต่งข้อมูลเว็บไซต์รายวิชาไม่สำเร็จให้แสดงข้อความแจ้งเตือนว่าเกิดอะไรขึ้น

Use case : จัดการข้อมูลห้องวิจัย
Actor : Teacher , Admin
Main flow : ปรับแต่งข้อมูลห้องวิจัย
Exceptional flow ที่ 1 : กรณีที่อาจารย์และผู้ดูแลระบบปรับแต่งข้อมูลห้องวิจัยไม่สำเร็จให้แสดงข้อความแจ้งเตือนว่าเกิดอะไรขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Use case : ตั้งค่ากำหนดส่งเอกสาร
Actor : Admin
Main flow : กำหนดช่วงเวลาในการส่งเอกสารวิทยานิพนธ์และเอกสารสัมมนาของแต่ละภาคเรียน
Exceptional flow ที่ 1 : กรณีที่ผู้ดูแลระบบตั้งค่ากำหนดส่งเอกสารไม่สำเร็จให้แสดงข้อความแจ้งเตือนว่าเกิดอะไรขึ้น

Use case : ตั้งค่าเปิด/ปิด Request advisor
Actor : Admin
Main flow : กำหนดช่วงเวลาในการเปิด/ปิดระบบ Request advisor
Exceptional flow ที่ 1 : กรณีที่ผู้ดูแลระบบตั้งค่าเปิด/ปิด Request advisor ไม่สำเร็จให้แสดงข้อความแจ้งเตือนว่าเกิดอะไรขึ้น

Use case : บำรุงรักษาระบบ
Actor : Admin
Main flow : ผู้ดูแลระบบตรวจสอบข้อมูลความผิดพลาดของระบบ

Use case : จัดการข้อมูลบุคลากร
Actor : Admin
Main flow : ปรับแต่งข้อมูลบุคลากร
Exceptional flow ที่ 1 : กรณีที่ผู้ดูแลระบบปรับแต่งข้อมูลบุคลากรไม่สำเร็จให้แสดงข้อความแจ้งเตือนว่าเกิดอะไรขึ้น

Use case : ดึงข้อมูลจากสำนักทะเบียน
Actor : Admin
Main flow : ดึงข้อมูลจากสำนักทะเบียนและประมวลผล
Exceptional flow ที่ 1 : กรณีที่ผู้ดูแลระบบดึงข้อมูลจากสำนักทะเบียนไม่สำเร็จให้แสดงข้อความแจ้งเตือนว่าเกิดอะไรขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Use case : จัดการหลักสูตร
Actor : Admin
Main flow : ปรับแต่งข้อมูลหลักสูตร
Exceptional flow ที่ 1 : กรณีที่ผู้ดูแลระบบปรับแต่งข้อมูลหลักสูตร ไม่สำเร็จให้แสดงข้อความแจ้งเตือนว่าเกิดอะไรขึ้น

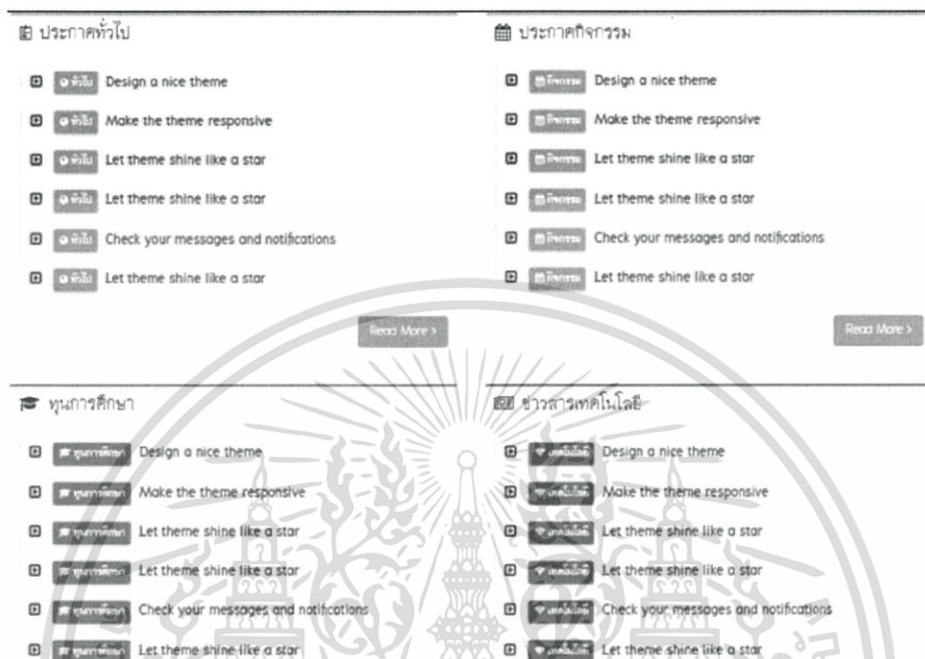
Use case : จัดการ slide show
Actor : Admin
Main flow : ปรับแต่งข้อมูล slide show
Exceptional flow ที่ 1 : กรณีที่ผู้ดูแลระบบปรับแต่งข้อมูล slide show ไม่สำเร็จให้แสดงข้อความแจ้งเตือนว่าเกิดอะไรขึ้น

Use case : ดูหน้าเว็บแอปพลิเคชัน
Actor : Users , Guest
Main flow : การใช้งานในส่วนของการดูข้อมูลต่างๆของเว็บแอปพลิเคชัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 การออกแบบแต่ละระบบย่อยที่ได้พัฒนา

3.2.1 ระบบประกาศ



รูป 3.7 ประกาศหน้าหลัก

จากรูป 3.7 ประกาศหน้าหลัก สามารถอธิบายได้ดังต่อไปนี้

- 1) ประกาศที่แสดงในหน้าหลักมีอยู่ 4 ประเภทด้วยกัน ได้แก่ ประกาศทั่วไป ประกาศกิจกรรม ทูมการศึกษา และข่าวสารเทคโนโลยี
- 2) ประกาศแต่ละประเภทในหน้าหลักจะแสดงหัวข้อประกาศที่โพสต์ล่าสุด 6 หัวข้อ
- 3) หากต้องการดูหัวข้อประกาศอื่นๆที่ไม่แสดงในหน้าหลักให้กดที่ปุ่ม Read More

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประกาศสำหรับบุคลากร



รูป 3.10 ประกาศสำหรับบุคลากร

จากรูป 3.10 ประกาศสำหรับบุคลากร สามารถอธิบายได้ดังต่อไปนี้

- 1) เป็นหน้าที่แสดงหัวข้อประกาศสำหรับบุคลากรทั้งหมด โดยผู้ใช้ที่อยู่ในกลุ่ม Admin และ Faculty เท่านั้นที่จะสามารถดูหรือเพิ่มประกาศได้

ประกาศ

ดูทั้งหมด	ตั้งหัวข้อประกาศใหม่	คำร้องขอ		
No. 11	หัวข้อประกาศ		แก้ไข	ลบ
1	ขอเชิญชวนนักศึกษาที่สนใจด้านระบบเครือข่ายเข้าอบรม Network Training 2016 ครั้งที่ 1			

รูป 3.11 ดูประกาศทั้งหมด

จากรูป 3.11 ดูประกาศทั้งหมด สามารถอธิบายได้ดังต่อไปนี้

- 1) เป็นหน้าที่สำหรับจัดการประกาศของตนเองที่เลขประกาศไปแล้ว ถ้ากลุ่มผู้ใช้เป็น Admin จะสามารถจัดการประกาศได้ทั้งหมด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูป 3.12 เพิ่มหรือแก้ไขประกาศ

- จากรูป 3.12 เพิ่มหรือแก้ไขประกาศ สามารถอธิบายได้ดังต่อไปนี้
- 1) เป็นหน้าสำหรับเพิ่มหรือแก้ไขประกาศ
 - 2) สามารถเลือกประเภทของประกาศได้
 - 3) ในส่วนของเนื้อหาประกาศใช้ Editor สามารถปรับแต่งได้
 - 4) สามารถตั้งเวลาเริ่มและสิ้นสุดประกาศได้
 - 5) สามารถอัปโหลดรูปประกอบและไฟล์แนบได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประกาศ

ดูทั้งหมด		ตั้งหัวข้อประกาศใหม่		คำร้องขอ		
No.	หัวข้อประกาศ	สถานะ	แก้ไข	อนุญาต	ไม่อนุญาต	ลบ
1	ขอเชิญชวนนักศึกษาที่สนใจด้านระบบเครือข่าย เข้าอบรม Network Training 2016 ครั้งที่ 1	รอการตอบรับ		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

รูป 3.13 คำร้องขอเพิ่มหรือแก้ไขประกาศ

จากรูป 3.13 คำร้องขอเพิ่มหรือแก้ไขประกาศ สามารถอธิบายได้ดังต่อไปนี้

- 1) เป็นหน้าจัดการสำหรับกลุ่มผู้ใช้ Admin โดยประกาศที่นักศึกษาเป็นผู้โพสต์จะต้องได้รับการอนุมัติจากผู้ดูแลก่อน
- 2) สามารถอนุญาต ไม่อนุญาต แก้ไข หรือลบหัวข้อประกาศนั้นๆได้

3.2.2 ระบบเว็บเซอร์วิส (Web Service System)

ดึงข้อมูล

ดึงข้อมูล	ดึงเวลา
<p>ดึงตาราง</p> <p>หลักสูตรระดับ <input type="text" value="ปริญญาตรี"/></p> <p>ตารางที่ตั้ง <input type="text" value="student"/></p> <p>Username <input type="text"/></p> <p>Password <input type="password"/></p> <p>Captcha <input type="text" value="uMG"/></p> <p>Refresh </p> <p><input type="button" value="ดึงข้อมูล"/></p>	<p>ตรวจสอบการจบการศึกษา</p> <p>หลักสูตรระดับ <input type="text" value="ปริญญาตรี"/></p> <p>ชื่อเ้า <input type="text" value="e.g. 2554"/></p> <p>Username <input type="text"/></p> <p>Password <input type="password"/></p> <p>Captcha <input type="text" value="HD Ch"/></p> <p>Refresh </p> <p><input type="button" value="ดึงข้อมูล"/></p>

รูป 3.14 ดึงข้อมูลจากสำนักทะเบียนและประมวลผลด้วยตนเอง

จากรูป 3.14 ดึงข้อมูลจากสำนักทะเบียนและประมวลผลด้วยตนเอง สามารถอธิบายได้ดังต่อไปนี้

- 1) เป็นหน้าสำหรับดึงข้อมูลจากสำนักทะเบียนและประมวลผลด้วยตนเอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 2) หากต้องการดึงตารางข้อมูลให้เลือกระดับของหลักสูตรที่ต้องการดึงข้อมูลและตารางที่ต้องการ
- 3) หากต้องการตรวจสอบการจบการศึกษาให้เลือกระดับของหลักสูตรที่ต้องการดึงข้อมูลและกรอกปีที่เข้าที่ต้องการ
- 4) ต้องยืนยันตัวตนด้วยชื่อผู้ใช้ รหัสผ่าน และแคปต์ชา ก่อนการดึงข้อมูล

ดึงข้อมูล

ตั้งเวลา



รูป 3.15 ตั้งค่าเวลาในการดึงข้อมูลอัตโนมัติ

จากรูป 3.15 ตั้งค่าเวลาในการดึงข้อมูลอัตโนมัติ สามารถอธิบายได้ดังต่อไปนี้

- 1) เป็นหน้าสำหรับตั้งค่าเวลาในการดึงข้อมูลอัตโนมัติจากสำนักทะเบียนและประมวลผล
- 2) สามารถตั้งค่าวันที่ที่ต้องการดึงข้อมูลในทุกๆเดือนแบบอัตโนมัติได้
- 3) สามารถตั้งค่าช่วงเวลาลงทะเบียนเรียนได้
- 4) สามารถตั้งค่าวันสอบวันสุดท้ายและวันส่งเกรดวันสุดท้ายได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อมูลเกรดตามรายวิชา

ปริญญาตรี บัณฑิตศึกษา

ปีการศึกษา 2559 ภาคเรียนที่ 2

Show 10 entries Search

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียน
01006002	ENGINEERING MATHEMATICS 2	137
01006010	ENGINEERING MECHANICS	61
01006015	ENGINEERING DRAWING	1
01006023	GENERAL PHYSICS LABORATORY 2	1
01076201	ADVANCED COMPUTER PROGRAMMING	2
01076208	DATA STRUCTURE AND ALGORITHM	2
01076231	ELECTRICAL CIRCUIT ANALYSIS	53

รูป 3.16 ข้อมูลเกรดตามรายวิชา (1)

ข้อมูลเกรดตามรายวิชา

รหัสวิชา 01006002 วิชา ENGINEERING MATHEMATICS 2
ปีการศึกษา 2554 ภาคเรียนที่ 3

Show Search

รหัสนักศึกษา	ชื่อ-สกุล	เกรดที่ได้
53010112	กิตติพงศ์ จิตรศรีศักดิ์	C+
53010136	ภูทธิพงษ์ คงศิริวัฒน์	B
53010250	เจตนิพัทธ์ ธีราวัฒน์	D+
53010487	ณัฐพล จันทร์รัมย์	D
53010659	ธนพล วัฒกุล	C
53010841	นันทเน นันทนัฐกุล	C+

รูป 3.17 ข้อมูลเกรดตามรายวิชา (2)

จากรูป 3.16 ข้อมูลเกรดตามรายวิชา (1) และรูป 3.17 ข้อมูลเกรดตามรายวิชา (2) สามารถอธิบายได้ดังต่อไปนี้

- 1) เป็นหน้าสำหรับดูข้อมูลเกรดตามรายวิชา
- 2) สามารถเลือกดูข้อมูลเกรดได้ทั้งปริญญาตรีและบัณฑิตศึกษา
- 3) สามารถเลือกดูได้จากปีการศึกษาและภาคเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อมูลเกรดรายบุคคล		
ปริญญาตรี	บัณฑิตศึกษา	
ปี: <input type="text" value="2556"/>		
Show 10 entries	Search:	
รหัสนักศึกษา	ชื่อ-สกุล	ปี
56010005	กนกวรรณ ลุกเหนือม	11
56010017	กรรณกานต์ หนักเจริญสุข	
56010020	กฤษณะ วิเศษชาติ	
56010023	กฤษณะ คำธนะ	
56010028	กฤษณา ตั้งจิตรนรินทร์	
56010032	กฤษณพล สุระ	

รูป 3.18 ข้อมูลเกรดรายบุคคล (1)

ข้อมูลเกรดรายบุคคล		
รหัสนักศึกษา 56010301 ชื่อ ชานูชัย พาณิชยวิจิตร		
ปีการศึกษา 2556 ภาคเรียนที่ 1		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	เกรดที่ได้
01006001	ENGINEERING MATHEMATICS 1	C
01006011	ENGINEERING MATERIALS	C
01006015	ENGINEERING DRAWING	B
01006027	PRE-ENGINEERING ACTIVITIES	S
01076234	COMPUTER PROGRAMMING 1	D+
01076241	INTRODUCTION TO COMPUTER TECHNOLOGY	B
90201001	FOUNDATION ENGLISH 1	C

รูป 3.19 ข้อมูลเกรดรายบุคคล (2)

จากรูป 3.18 ข้อมูลเกรดรายบุคคล (1) และรูป 3.19 ข้อมูลเกรดรายบุคคล (2) สามารถอธิบายได้ดังต่อไปนี้

- 1) เป็นหน้าสำหรับดูข้อมูลเกรดรายบุคคล
- 2) สามารถเลือกดูข้อมูลเกรดได้ทั้งปริญญาตรีและบัณฑิตศึกษา
- 3) ปริญญาตรีสามารถเลือกดูได้จากปีที่เข้า บัณฑิตศึกษาสามารถเลือกดูได้จากปีที่เข้า หรืออาจารย์ที่ปรึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตรวจสอบการจบการศึกษา

ปริญญาตรี บัณฑิตศึกษา

ปีจบ

Show entries Search

รหัสนักศึกษา	ชื่อ-สกุล
51011494	ปาริฉัตร พิณจวงศรี
54010117	กิตติศักดิ์ มนต์เพมใหญ่
54010266	ชนัญญา บุญศิริสัมพันธ์
54010668	นภัทรศาร ชินสงฆรัตน์
54011236	ศศิฎษา กนกคุณธรรมวัฒน์
54011500	...

รูป 3.20 ตรวจสอบการจบการศึกษา

จากรูป 3.20 ตรวจสอบการจบการศึกษา สามารถอธิบายได้ดังต่อไปนี้

- 1) เป็นหน้าสำหรับตรวจสอบการจบการศึกษาของนักศึกษาทั้งปริญญาตรีและบัณฑิตศึกษา
- 2) สามารถเลือกดูได้จากปีที่จบ

ตารางเรียนส่วนบุคคล

ปีการศึกษา ภาคเรียนที่

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	เวลา	สถานที่
01076561	WEB TECHNOLOGY	จันทร์ 13:00-00	ECC-CE803

Showing 1 to 1 of 1 entries Previous **1** Next

รูป 3.21 ตารางเรียนส่วนบุคคล

จากรูป 3.21 ตารางเรียนส่วนบุคคล สามารถอธิบายได้ดังต่อไปนี้

- 1) เป็นหน้าสำหรับดูข้อมูลตารางเรียนส่วนบุคคล เฉพาะกลุ่มผู้ใช้งาน Student และ xStudent
- 2) สามารถเลือกดูได้จากปีการศึกษาและภาคเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลการเรียนส่วนบุคคล

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	Section	Credit	Grade
01076567	IMAGE PROCESSING	1	3	B+

Showing 1 to 1 of 1 entries

Previous **1** Next

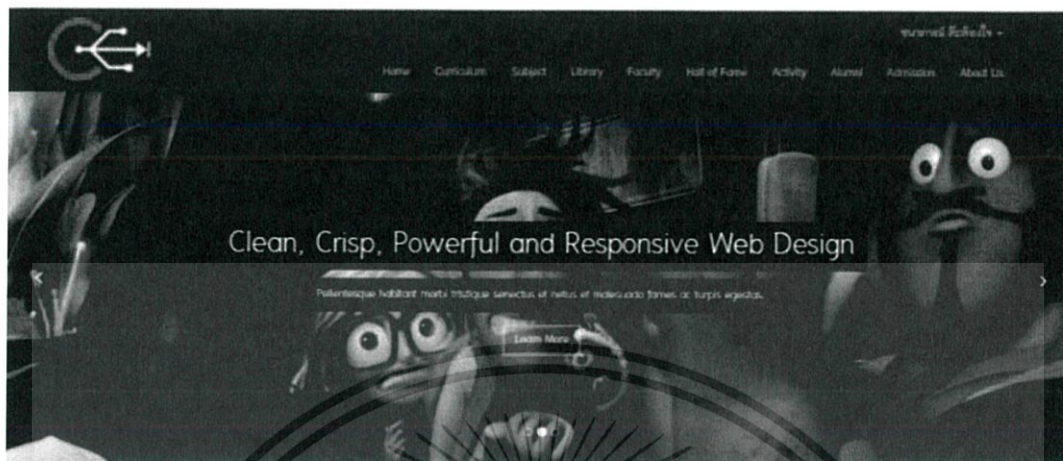
รูป 3.22 ผลการเรียนส่วนบุคคล

จากรูป 3.22 ผลการเรียนส่วนบุคคล สามารถอธิบายได้ดังต่อไปนี้

- 1) เป็นหน้าสำหรับดูข้อมูลผลการเรียนส่วนบุคคล เฉพาะกลุ่มผู้ใช้งาน Student และ xStudent
- 2) สามารถเลือกดูได้จากปีการศึกษาและภาคเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.3 ระบบจัดการ Hall of Fame





รูป 3.23 หน้าหลัก Hall of Fame

จากรูป 3.23 หน้าหลัก Hall of Fame สามารถอธิบายได้ดังต่อไปนี้

- 1) เป็นหน้าหลักของหอเกียรติยศ
- 2) มีสไลด์โชว์หัวข้อหอเกียรติยศที่โพสต์ล่าสุดจำนวน 4 หัวข้อ
- 3) สามารถค้นหาหัวข้อประกาศที่ต้องการได้
- 4) สามารถดูรายละเอียดเพิ่มเติมของหัวข้อได้ โดยกดที่หัวข้อหรือปุ่ม Read More

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Hall of Fame							
ดูทั้งหมด		เพิ่มหัวข้อ		คำร้องขอ			
No.	หัวข้อ	สถานะ	แก้ไข	อนุญาต	ไม่อนุญาต	ลบ	
1	กิจกรรมทำบุญภาควิชาฯ	อนุญาต		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

รูป 3.27 คำร้องขอเพิ่มหรือแก้ไขหัวข้อ Hall of Fame

จากรูป 3.27 คำร้องขอเพิ่มหรือแก้ไขหัวข้อ Hall of Fame สามารถอธิบายได้ดังต่อไปนี้

- 1) เป็นหน้าจัดการสำหรับกลุ่มผู้ใช้ Admin โดยหัวข้อหรือเกียรติยศที่นักศึกษาเป็นผู้โพสต์ จะต้องได้รับการอนุมัติจากผู้ดูแลก่อน
- 2) สามารถอนุญาต ไม่อนุญาต แก้ไข หรือลบหัวข้อนั้นๆ ได้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.4 ระบบประชาสัมพันธ์กิจกรรม

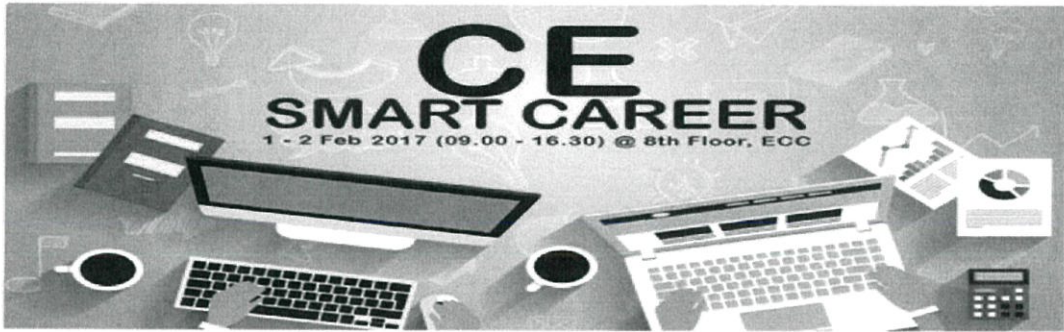


รูป 3.28 หน้าหลักประชาสัมพันธ์กิจกรรม

จากรูป 3.28 หน้าหลักประชาสัมพันธ์กิจกรรม สามารถอธิบายได้ดังต่อไปนี้

- 1) เป็นหน้าหลักของประชาสัมพันธ์กิจกรรม
- 2) มีสไลด์โชว์หัวข้อกิจกรรมที่โพสต์ล่าสุดจำนวน 4 หัวข้อ
- 3) สามารถค้นหาหัวข้อกิจกรรมที่ต้องการได้
- 4) สามารถดูรายละเอียดเพิ่มเติมของหัวข้อได้ โดยกดที่หัวข้อหรือปุ่ม Read More

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



กิจกรรม CE Smart Career

📅 25 Feb 2017 📍 8th Floor, ECC



งาน Job Fair โดยนักศึกษาภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เป็นงานที่จัดขึ้นโดยทางภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เพื่อส่งเสริมความรู้และประสบการณ์ และเป็นแหล่งรวบรวมข้อมูลในภาควิศวกรรมคอมพิวเตอร์เพื่อจัดเตรียมงานด้านวิชาการและวิชาชีพ

งาน CE Smart Career ซึ่งได้รับความร่วมมือจาก บริษัท และหน่วยงานต่างๆ ในการดำเนินการจัดตั้งของโครงการเป็นความร่วมมือระหว่างผู้ดูแลหลักสูตรได้กับนักศึกษาที่ทำงานด้านวิศวกรรมศาสตร์ รวมถึงนักศึกษาที่ทำงานด้านวิศวกรรมศาสตร์ในภาคอุตสาหกรรม โดยนักศึกษาที่ทำงานด้านวิศวกรรมศาสตร์ในภาคอุตสาหกรรมจะนำความรู้และประสบการณ์ที่ได้มาใช้ในการเรียนการสอนในภาคเรียนต่อไป

ภายใต้งานจะมีการเสวนาเชิงวิชาการของศิษย์เก่าของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง โดยวิทยากรจะนำประสบการณ์ที่ได้มาใช้ในการเรียนการสอนในภาคเรียนต่อไป และจะมีการจัดนิทรรศการแสดงผลงานของนักศึกษาที่ทำงานด้านวิศวกรรมศาสตร์ในภาคอุตสาหกรรม

วันเวลาที่จัดงาน : วันพฤหัสบดีที่ 1-2 กุมภาพันธ์ 2560 เวลา 9:00 - 16:30 น.

สถานที่จัดงาน : อาคารเรียน 2500 ชั้น 8 อาคารเรียน 2500 ชั้น 8

เว็บไซต์เพิ่มเติมได้ที่ : <http://www.cesmartcareer.com/career/>

โทรศัพท์ : 02-110-7777

รูปประกอบ ๑





รูป 3.29 รายละเอียดประชาสัมพันธ์กิจกรรม

จากรูป 3.29 รายละเอียดประชาสัมพันธ์กิจกรรม สามารถอธิบายได้ดังต่อไปนี้

- 1) เป็นหน้าที่แสดงรายละเอียดของหัวข้อกิจกรรม
- 2) สามารถดาวน์โหลดไฟล์ที่แนบมาได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประชาสัมพันธ์กิจกรรม

ดูทั้งหมด	เพิ่มกิจกรรม	คำร้องขอ
No.	ชื่อกิจกรรม	แก้ไข ลบ
1	กิจกรรมทำบุญถวายผ้า	 

รูป 3.30 ดูหัวข้อประชาสัมพันธ์กิจกรรมทั้งหมด

จากรูป 3.30 ดูหัวข้อประชาสัมพันธ์กิจกรรมทั้งหมด สามารถอธิบายได้ดังต่อไปนี้

- 1) เป็นหน้าสำหรับจัดการหัวข้อกิจกรรมของตนเองที่เคยโพสต์ไปแล้ว ถ้ากลุ่มผู้ใช้เป็น Admin จะสามารถจัดการได้ทุกหัวข้อ

ประชาสัมพันธ์กิจกรรม

ดูทั้งหมด เพิ่มกิจกรรม คำร้องขอ

หัวข้อ:

เนื้อหา (แบบย่อ):

เนื้อหา:

วันที่:

อาจารย์ที่ปรึกษา: อ นันทิศา พิทยา ▼

Youtube (Embed):

รูปปก: ไม่ได้เลือกไฟล์ใด

รูปประกอบ: ไม่ได้เลือกไฟล์ใด

ไฟล์แนบ: ไม่ได้เลือกไฟล์ใด

รูป 3.31 เพิ่มหรือแก้ไขหัวข้อประชาสัมพันธ์กิจกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูป 3.31 เพิ่มหรือแก้ไขหัวข้อประชาสัมพันธ์กิจกรรม สามารถอธิบายได้ดังต่อไปนี้

- 1) เป็นหน้าสำหรับเพิ่มหรือแก้ไขรายละเอียดกิจกรรม
- 2) ในส่วนของเนื้อหาใช้ Editor สามารถปรับแต่งได้
- 3) สามารถเลือกวันที่จัดกิจกรรมได้
- 4) สามารถเลือกอาจารย์ที่ปรึกษาได้
- 5) สามารถอัปโหลดรูปปก รูปประกอบและไฟล์แนบได้

ประชาสัมพันธ์กิจกรรม

ดูทั้งหมด	เพิ่มกิจกรรม	คำร้องขอ					
No.	ชื่อกิจกรรม	สถานะ	แก้ไข	อนุญาต	ไม่อนุญาต	ลบ	
1	กิจกรรมทำบุญภาควิชา	อนุญาต					

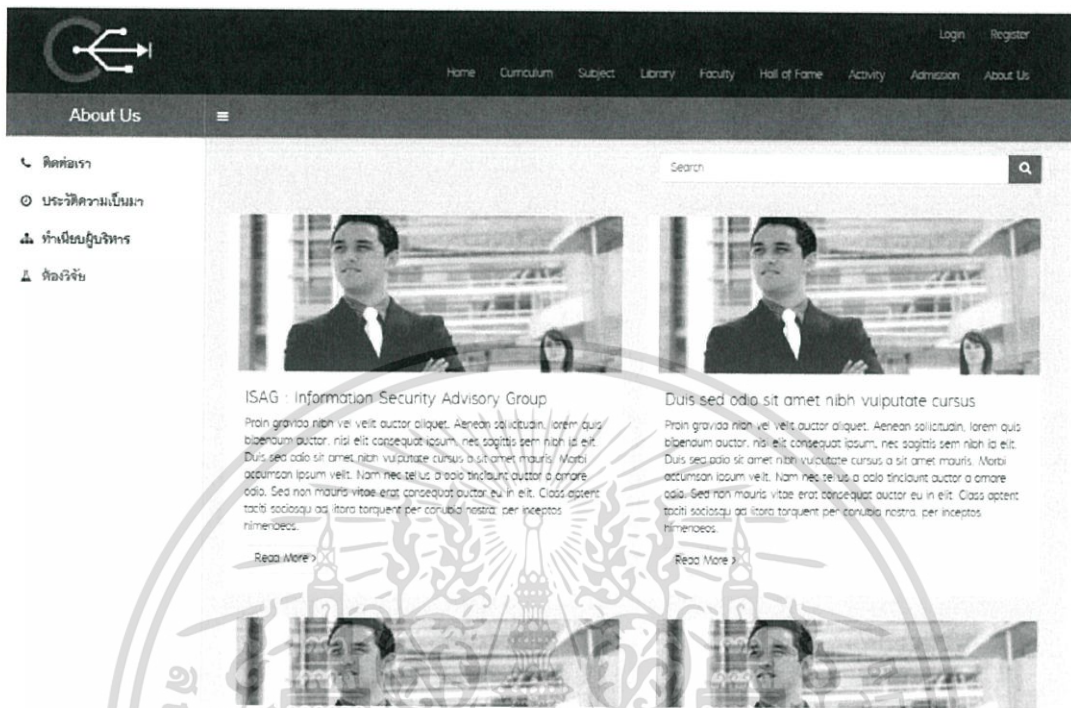
รูป 3.32 คำร้องขอเพิ่มหรือแก้ไขหัวข้อประชาสัมพันธ์กิจกรรม

จากรูป 3.32 คำร้องขอเพิ่มหรือแก้ไขหัวข้อประชาสัมพันธ์กิจกรรม สามารถอธิบายได้ดังต่อไปนี้

- 1) เป็นหน้าจัดการสำหรับกลุ่มผู้ใช้ Admin โดยหัวข้อกิจกรรมที่นักศึกษาเป็นผู้โพสต์จะต้องได้รับการอนุมัติจากผู้ดูแลก่อน
- 2) สามารถอนุญาต ไม่อนุญาต แก้ไข หรือลบหัวข้อนั้นๆได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.5 ระบบจัดการข้อมูลห้องวิจัย

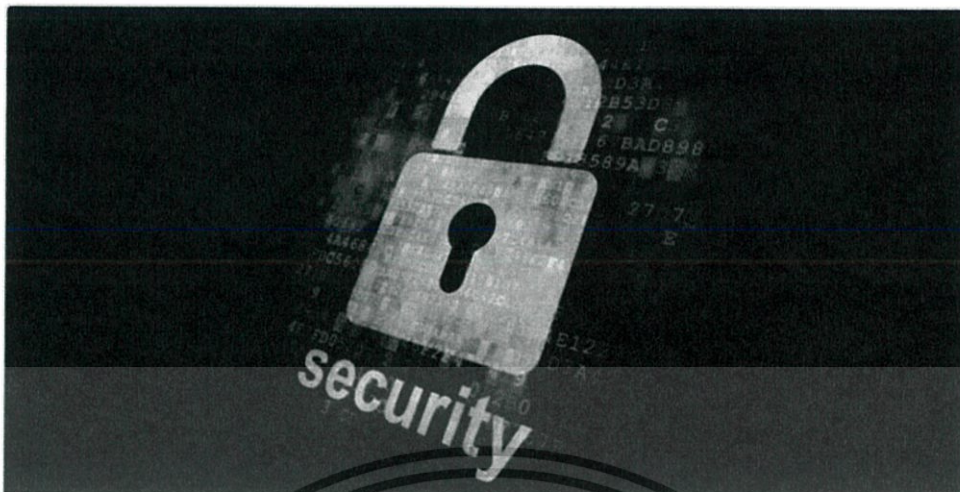


รูป 3.33 หน้าหลักข้อมูลห้องวิจัย

จากรูป 3.33 หน้าหลักข้อมูลห้องวิจัย สามารถอธิบายได้ดังต่อไปนี้

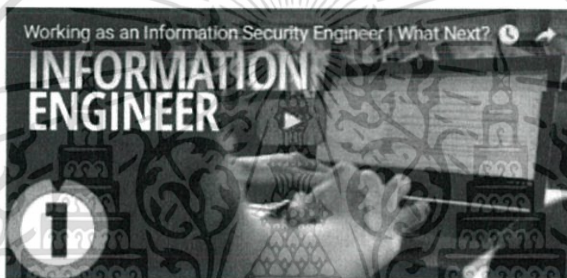
- 1) เป็นหน้าหลักของข้อมูลห้องวิจัย
- 2) สามารถค้นหาห้องวิจัยที่ต้องการ ได้
- 3) สามารถดูรายละเอียดเพิ่มเติมของห้องวิจัยได้ โดยกดที่ชื่อห้องวิจัยหรือปุ่ม Read More

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ISAG : Information Security Advisory Group

📅 17/01 📍 11/11/2019



Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Suspendisse eu sapien ut erat viverra ornare quis at ipsum. Sed eu felis nec diam feugiat tristique. Pellentesque efficitur hendrerit nunc, vitae ultricies mauris convallis nec. Donec non turpis nec orci fringilla sollicitudin. Proin facilisis ut metus vitae molestie. Etiam ultrices quam in porttitor ultricies. Aliquam gravida, ipsum id dapibus semper, nunc tellus viverra mauris, et sollicitudin massa tortor rhoncus ligula. Sed in ornare nisi. In rhoncus vulputate placerat. Donec ac ex ac nunc lobortis tristique. Phasellus tristique interdum nibh, vitae faucibus diam dignissim sit amet. Mauris non molestie turpis.

Aenean commodo quam erat. Vitae viverra tortor semper in. Mauris convallis purus a purus sodales, sed vulputate dolor euismod. Mauris accumsan magna orci, ut mattis sapien facilisis ut. Etiam malesuada urna nec imperdiet mattis. Nulla morcus metus sed libero tempor, ultricies bibendum est commodo. Etiam eget porttitor ex. Aenean sed luctus lectus. Fusce facilisis sed orci in sagittis. Etiam molestie mauris rutrum nian tempor, vitae egestas nunc maximus. Pellentesque eu ullamcorper lacus. Sed at massa nec libero accumsan dapibus. Donec a tortor venicula elit scelerisque ullamcorper. Nam nenareri sodales orci eget accumsan. Integer a lacus a qui lobortis ullamcorper. Morbi ut aui sit amet orge ornare aliquam eu finibus eros.

ไฟล์แนบ : รายละเอียดห้องวิจัย.pdf

รูปประกอบ 📷

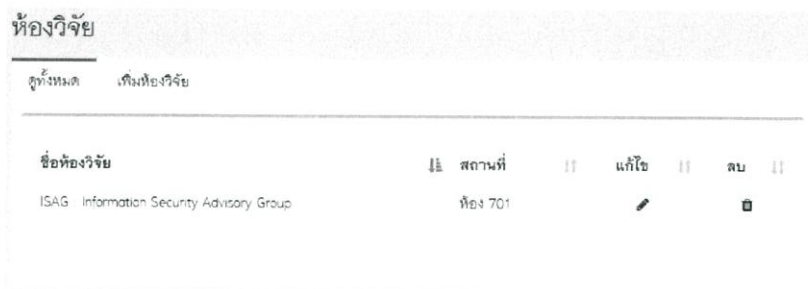


รูป 3.34 รายละเอียดข้อมูลห้องวิจัย

จากรูป 3.34 รายละเอียดข้อมูลห้องวิจัย สามารถอธิบายได้ดังต่อไปนี้

- 1) เป็นหน้าที่แสดงรายละเอียดของห้องวิจัย
- 2) สามารถเล่นวิดีโอหรือดาวน์โหลดไฟล์ที่แนบมาได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูป 3.35 คู่มือห้องวิจัยทั้งหมด

จากรูป 3.35 คู่มือห้องวิจัยทั้งหมด สามารถอธิบายได้ดังต่อไปนี้

- 1) เป็นหน้าสำหรับจัดการห้องวิจัยของตนเองที่เคยโพสไปแล้ว ถ้ากลุ่มผู้ใช้เป็น Admin จะสามารถจัดการ ได้ทุกห้องวิจัย




เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้


ห้องวิจัย

ดูทั้งหมด เพิ่มห้องวิจัย

ชื่อห้องวิจัย :

สถานที่ :

รายละเอียด : 

กิจกรรม : 

Youtube (Embed) :

รูปปก :

รูปประกอบ :

ไฟล์แนบ :

รูป 3.36 เพิ่มหรือแก้ไขข้อมูลห้องวิจัย

- จากรูป 3.36 เพิ่มหรือแก้ไขข้อมูลห้องวิจัย สามารถอธิบายได้ดังต่อไปนี้
- 1) เป็นหน้าสำหรับเพิ่มหรือแก้ไขรายละเอียดห้องวิจัย
 - 2) ในส่วนของรายละเอียดและกิจกรรมใช้ Editor สามารถปรับแต่งได้
 - 3) สามารถอัปโหลดรูปปก รูปประกอบและไฟล์แนบได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.6 ระบบจัดการข้อมูลบุคลากร

ข้อมูลบุคลากร

ดูข้อมูลบุคลากร เพิ่มบุคลากร

กลุ่มที่จะแสดง: Admin ▼

Show 10 entries Search:

Username	Display Name	ชื่อ	นามสกุล	ตำแหน่ง	แก้ไข	รหัสผ่าน
56010253	ชนาภรณ์ ต๊ะต่องใจ	ชนาภรณ์	ต๊ะต่องใจ	Student		

Showing 1 to 1 of 1 entries Previous 1 Next

รูป 3.37 ดูข้อมูลบุคลากรทั้งหมด

จากรูป 3.37 ดูข้อมูลบุคลากรทั้งหมด สามารถอธิบายได้ดังต่อไปนี้

- 1) เป็นหน้าสำหรับดูข้อมูลบุคลากรทั้งหมด
- 2) สามารถเลือกกลุ่มผู้ใช้ที่ต้องการค้นหาได้
- 3) สามารถค้นหาบุคลากรได้
- 4) สามารถแก้ไขข้อมูลบุคลากรได้
- 5) สามารถเปลี่ยนรหัสผ่านของผู้ใช้งานได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดูข้อมูลบุคลากร

เพิ่มบุคลากร

กลุ่มที่จะเพิ่ม Admin	
Username :	<input type="text"/>
Password :	<input type="password"/>
Confirm Password :	<input type="password"/>
ชื่อ :	<input type="text"/>
นามสกุล :	<input type="text"/>
Prenome :	<input type="text"/>
Name :	<input type="text"/>
Surname :	<input type="text"/>
ตำแหน่ง (หรือFaculty) :	หัวหน้าภาควิชา
ชื่อที่ใช้แสดงในเว็บ :	<input type="text"/>
E-MAIL :	<input type="text"/>
โทรศัพท์มือถือ :	<input type="text"/>

รูป 3.38 เพิ่มหรือแก้ไขข้อมูลบุคลากร

จากรูป 3.38 เพิ่มหรือแก้ไขข้อมูลบุคลากร สามารถอธิบายได้ดังต่อไปนี้

- 1) เป็นหน้าสำหรับเพิ่มหรือแก้ไขรายละเอียดของบุคลากร
- 2) สามารถเลือกกลุ่มผู้ใช้ให้กับบุคลากรได้
- 3) สามารถเลือกแสดงหรือไม่แสดงข้อมูลส่วนตัวที่สำคัญได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.7 ระบบจัดการ Slide show



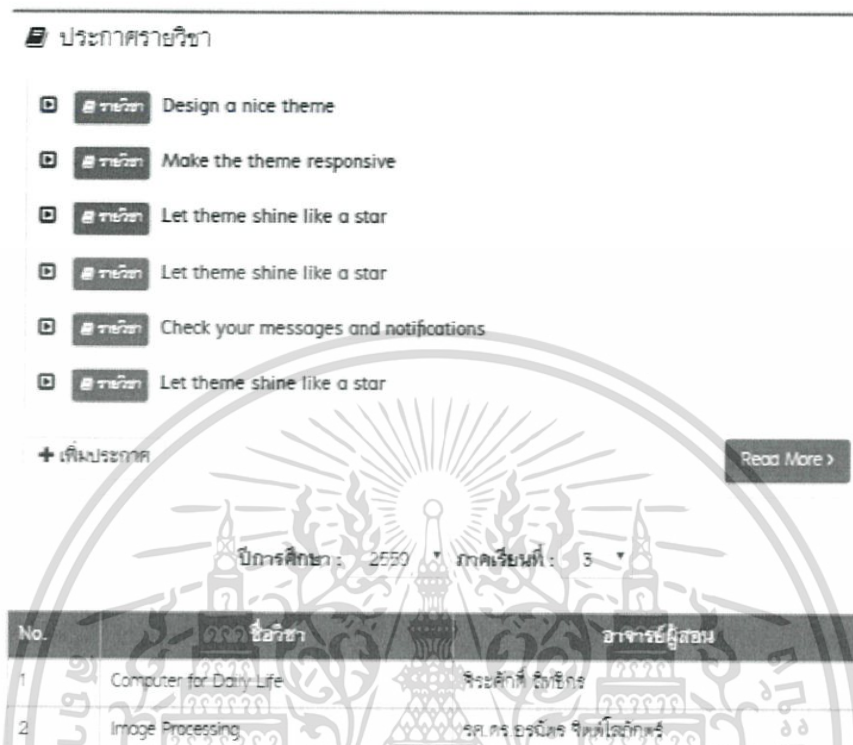
รูป 3.39 หน้าจัดการสไลด์

จากรูป 3.39 หน้าจัดการสไลด์ สามารถอธิบายได้ดังต่อไปนี้

- 1) เป็นหน้าสำหรับจัดการสไลด์
- 2) สามารถเลือกที่จะจัดการสไลด์ในส่วนของหน้าหลักหรือ Library ได้
- 3) สามารถเพิ่มสไลด์ที่ต้องการได้ โดยเลือกหมวดและหัวข้อ
- 4) สามารถแก้ไขสไลด์ที่เพิ่มไปแล้วได้ โดยแก้ไข Link ลำดับ หรือสถานะของสไลด์
- 5) สามารถลบสไลด์ที่เพิ่มไปแล้วได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.8 ระบบจัดการเว็บไซต์รายวิชา












รูป 3.40 หน้าหลักเว็บไซต์รายวิชา

จากรูป 3.40 หน้าหลักเว็บไซต์รายวิชา สามารถอธิบายได้ดังต่อไปนี้

- 1) เป็นหน้าหลักของเว็บไซต์รายวิชา
- 2) มีประกาศรายวิชาที่แสดงหัวข้อประกาศล่าสุด 6 หัวข้อ
- 3) สามารถกดปุ่ม Read More เพื่อดูประกาศรายวิชาทั้งหมดได้
- 4) สามารถดูรายละเอียดของประกาศแต่ละหัวข้อได้ โดยกดที่ชื่อหัวข้อ
- 5) สามารถเลือกปีการศึกษาและภาคเรียนที่ต้องการได้
- 6) สามารถดูรายละเอียดแต่ละวิชาได้ โดยกดที่ชื่อวิชาที่ต้องการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิชา : Computer for Daily Life 					
Subject ID :	xxx				
Lecturer :	xxx				
Score :	xxx				
Text Reference :	xxx				
Year - Semester :	xxx				
Announcement Space					
No.	Orientation	AAA	BBB	CCC	DDD
1	แนะนำการเรียนการสอน				
2	คอมพิวเตอร์เบื้องต้น				

🔗 ไฟล์แนบ

List	Download
filename	
filename	
🔗 Link	
ลงทะเบียนสำหรับทำแบบฝึกหัด : https://goo.gl/forms/D7e9C8s_R601VgV2	
เข้าระบบทำแบบฝึกหัด Online : https://www.netaccp.com	
กลุ่มสำหรับปรึกษา : https://www.facebook.com/groups/513565748826570	

รูป 3.41 รายละเอียดของรายวิชา

จากรูป 3.41 รายละเอียดของรายวิชา สามารถอธิบายได้ดังต่อไปนี้

- 1) เป็นหน้าที่แสดงรายละเอียดของรายวิชา
- 2) สามารถดาวน์โหลดไฟล์หรือ Link ที่แนบมาได้

เว็บไซต์รายวิชา

ดูทั้งหมด		เพิ่มรายวิชา	
No.	Title	Owner	แก้ไข
1	Image Processing	Orachat	

รูป 3.42 ดูรายวิชาทั้งหมด

จากรูป 3.42 ดูรายวิชาทั้งหมด สามารถอธิบายได้ดังต่อไปนี้

- 1) เป็นหน้าสำหรับจัดการเว็บไซต์รายวิชาของตนเองที่เคยโพสต์ไปแล้ว ถ้ากลุ่มผู้ใช้เป็น Admin จะสามารถจัดการได้ทุกรายวิชา
- 2) สามารถเลือกปีการศึกษาและภาคเรียนที่ต้องการได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เว็บไซต์รายวิชา

ชื่อเรื่อง:

ชื่อวิชา:

อาจารย์ผู้สอน:

Score:

Text Reference:

ปีการศึกษา: 2555 ภาคเรียนที่:

ประเภท:

Public

No	Orientation	Public
1	<input type="text"/>	<input type="text"/>
2	<input type="text"/>	<input type="text"/>
3	<input type="text"/>	<input type="text"/>
4	<input type="text"/>	<input type="text"/>
5	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Upload ไฟล์อื่น:

Link:

Public

Submit

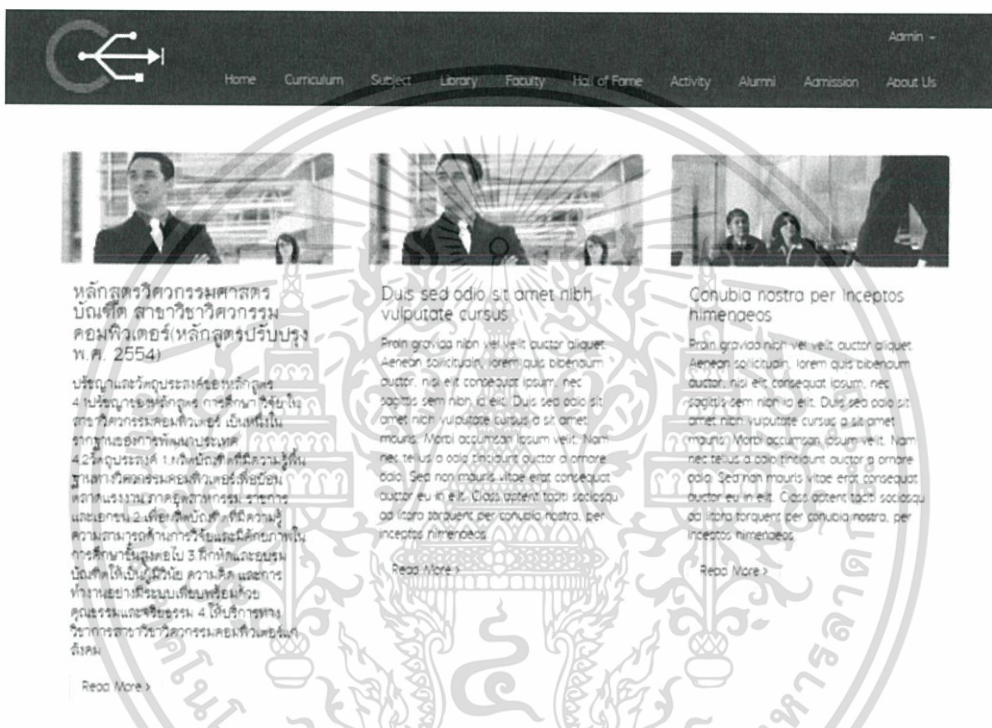
รูป 3.43 เพิ่มหรือแก้ไขข้อมูลรายวิชา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูป 3.43 เพิ่มหรือแก้ไขข้อมูลรายวิชา สามารถอธิบายได้ดังต่อไปนี้

- 1) เป็นหน้าสำหรับเพิ่มหรือแก้ไขรายละเอียดของรายวิชา
- 2) สามารถเลือกปีการศึกษาและภาคเรียนที่ต้องการได้
- 3) ในส่วนของประกาศและ Link ใช้ Editor สามารถปรับแต่งได้
- 4) สามารถอัปโหลดไฟล์ได้

3.2.9 ระบบจัดการหลักสูตร



รูป 3.44 หน้าหลักหลักสูตร

จากรูป 3.44 หน้าหลักหลักสูตร สามารถอธิบายได้ดังต่อไปนี้

- 1) เป็นหน้าหลักของหลักสูตร
- 2) แสดงชื่อหลักสูตรทั้งหมดและรายละเอียดอย่างย่อ
- 3) สามารถดูรายละเอียดของหลักสูตรได้ โดยกดที่ชื่อหลักสูตรหรือปุ่ม Read More

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554)

ปริญญาตรีคุณวุฒิของหลักสูตร 4 ปีของบัณฑิตศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ เป็นหนึ่งในวิชาฐานของการศึกษาระดับชั้น 4 ปีของบัณฑิตศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี โดยจะประกอบด้วย 2. เพื่อผลิตบัณฑิตที่ตรงตามความต้องการด้านกำลังคนของภาคอุตสาหกรรมและภาคบริการที่มีคุณสมบัติเป็น 2.1. มีความรู้และทักษะด้านวิศวกรรมศาสตร์ และการทำงานทางด้านวิศวกรรมพร้อมด้วย คุณธรรมและจริยธรรม 4. มีปฏิสัมพันธ์ที่ดีกับสาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์อื่นที่เกี่ยวข้อง

ปริญญาตรีคุณวุฒิของหลักสูตร 4 ปีของบัณฑิตศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ เป็นหนึ่งในวิชาฐานของการศึกษาระดับชั้น 4 ปีของบัณฑิตศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี โดยจะประกอบด้วย 2. เพื่อผลิตบัณฑิตที่ตรงตามความต้องการด้านกำลังคนของภาคอุตสาหกรรมและภาคบริการที่มีคุณสมบัติเป็น 2.1. มีความรู้และทักษะด้านวิศวกรรมศาสตร์ และการทำงานทางด้านวิศวกรรมพร้อมด้วย คุณธรรมและจริยธรรม 4. มีปฏิสัมพันธ์ที่ดีกับสาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์อื่นที่เกี่ยวข้อง



รูป 3.45 รายละเอียดหลักสูตร

จากรูป 3.45 รายละเอียดหลักสูตร สามารถอธิบายได้ดังต่อไปนี้

- 1) เป็นหน้าแสดงรายละเอียดของหลักสูตร
- 2) สามารถคัดเลือรายละเอียดของแต่ละวิชาได้
- 3) สามารถดาวน์โหลดไฟล์ที่แนบมาได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จัดการหน้าหลักสูตร

หลักสูตรทั้งหมด กลุ่มวิชาทั้งหมด รายวิชาทั้งหมด

หลักสูตร : หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา

เพิ่มกลุ่มวิชา : ชื่อกลุ่มวิชา

Show 10 entries Search:

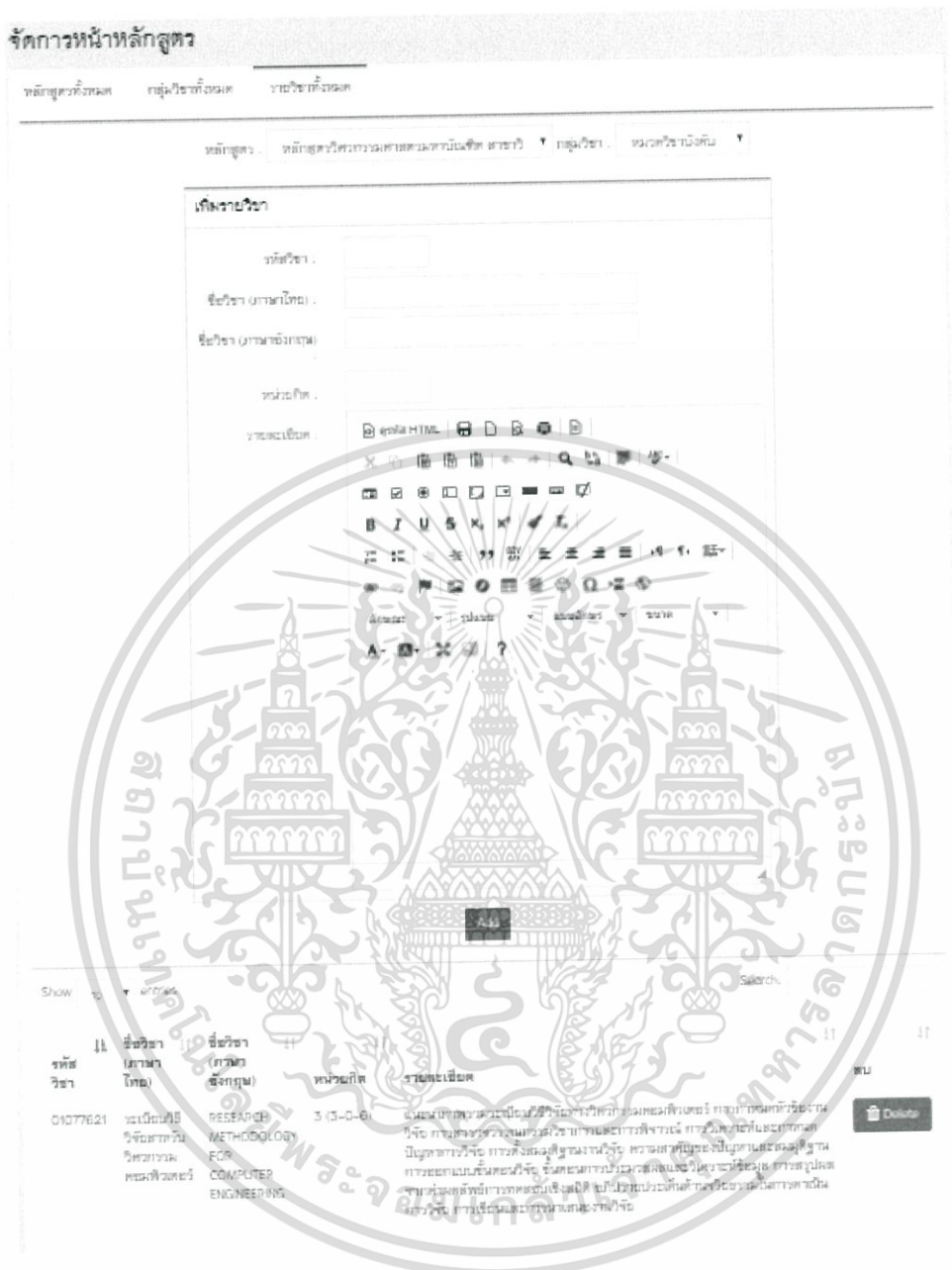
ชื่อกลุ่มวิชา	Action
หมวดวิชาบังคับ	<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Delete"/>
หมวดวิชาเฉพาะ	<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Delete"/>

รูป 3.47 เพิ่ม แก้ไขหรือลบกลุ่มวิชาในแต่ละหลักสูตร

จากรูป 3.47 เพิ่ม แก้ไขหรือลบกลุ่มวิชาในแต่ละหลักสูตร สามารถอธิบายได้ดังต่อไปนี้

- 1) เป็นหน้าเพิ่ม แก้ไข หรือลบกลุ่มวิชาในแต่ละหลักสูตร
- 2) สามารถเพิ่มกลุ่มวิชาในแต่ละหลักสูตรได้ โดยเลือกหลักสูตรที่ต้องการเพิ่มกลุ่มวิชา
- 3) สามารถแก้ไขหรือลบกลุ่มวิชาที่เพิ่มไปแล้วได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูป 3.48 เพิ่ม ลบหรือดูรายวิชาในแต่ละกลุ่มวิชา

- จากรูป 3.48 เพิ่ม ลบหรือดูรายวิชาในแต่ละกลุ่มวิชา สามารถอธิบายได้ดังต่อไปนี้
- 1) เป็นหน้าเพิ่ม ลบ หรือดูรายวิชาในแต่ละกลุ่มวิชา
 - 2) เพิ่มรายวิชาในส่วนของรายละเอียดใช้ Editor สามารถปรับแต่งได้
 - 3) สามารถเพิ่มรายวิชาในกลุ่มวิชาของแต่ละหลักสูตรได้ โดยเลือกหลักสูตรและกลุ่มวิชาที่ต้องการเพิ่มรายวิชา
 - 4) สามารถลบรายวิชาที่เพิ่มไปแล้วได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.10 ระบบจัดการสาขาวิจัยของอาจารย์

สาขาวิจัยของอาจารย์

เพิ่มสาขาวิจัย : ชื่อสาขาวิจัย
Add

No.	ชื่อสาขาวิจัย		แก้ไข	
1	Hardware			


รูป 3.49 เพิ่มหรือแก้ไขสาขาวิจัยของอาจารย์

จากรูป 3.49 เพิ่มหรือแก้ไขสาขาวิจัยของอาจารย์ สามารถอธิบายได้ดังต่อไปนี้

- 1) เป็นหน้าเพิ่มหรือแก้ไขสาขาวิจัยของอาจารย์
- 2) สามารถแก้ไขชื่อสาขาวิจัยที่เพิ่มไปแล้วได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.11 ระบบบริหารจัดการส่วนบุคคล



Nina McIntire

Username : 56010253

ชื่อ : ชนาภรณ์

นามสกุล : ศะศิธรใจ

Name : CHANAPORN

Surname : TATONGJAI

ชื่อที่ใช้แสดงในเว็บ : ชนาภรณ์ ศะศิธรใจ

E-MAIL : killer-princess@hotmail.com

โทรศัพท์มือถือ : None

โทรศัพท์บ้าน : None

โทรศัพท์ที่ทำงาน : None

ชื่อเล่น : ออช

เพศ : หญิง

วันเกิด : 2536-06-13

ที่อยู่(บ้าน) : None

ที่อยู่(ที่ทำงาน) : None

หัวข้อวิทยานิพนธ์ : None

อาจารย์ที่ปรึกษา : ไม่ระบุ

งานอดิเรก : None

ความสนใจ : None

ความสามารถพิเศษ : None

ประวัติการศึกษา : None

ประสบการณ์การทำงาน : None

รางวัลที่เคยได้รับ : None

ผลงานที่เคยทำ : None

Languages : None

Skills : None

Website : None

กลุ่มผู้ใช้ : Student

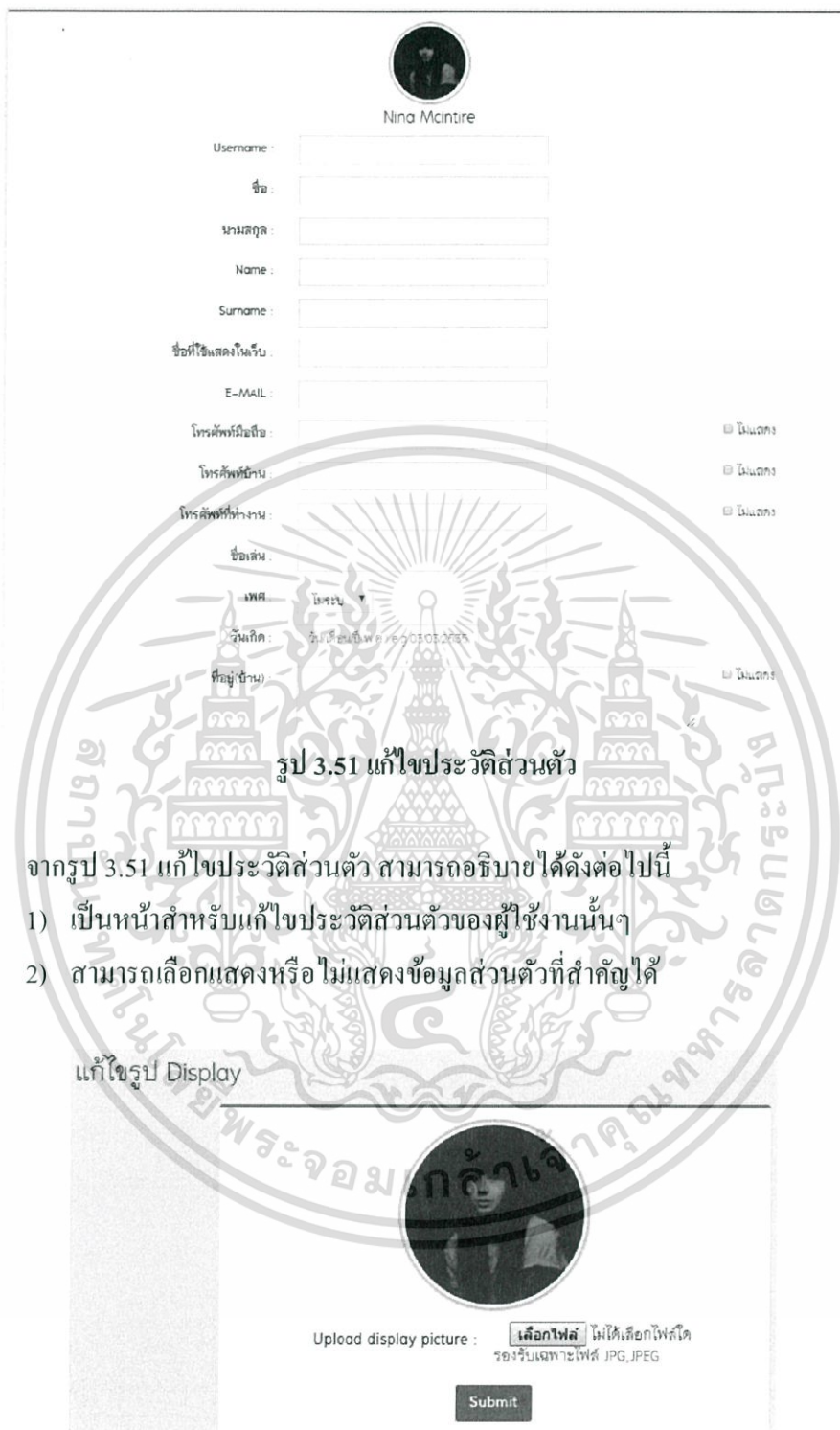
Registered : 2016-01-20 23:01:32

รูป 3.50 ประวัติส่วนตัว

จากรูป 3.50 ประวัติส่วนตัว สามารถอธิบายได้ดังต่อไปนี้

- 1) เป็นหน้าแสดงประวัติส่วนตัวของผู้ใช้งานนั้นๆ
- 2) สามารถแก้ไขข้อมูลได้ โดยกดปุ่ม Edit

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Nina McIntire

Username:

ชื่อ:

นามสกุล:

Name:

Surname:

ชื่อที่ใช้แสดงในเว็บ:

E-MAIL:

โทรศัพท์มือถือ: ไม่แสดง

โทรศัพท์บ้าน: ไม่แสดง

โทรศัพท์ทำงาน: ไม่แสดง

ชื่อเล่น:

เพศ: ไม่ระบุ

วันเกิด: วันปักษ์เป็นพุธ 05/05/2003

ที่อยู่ (บ้าน): ไม่แสดง

รูป 3.51 แก้วไขประวัติส่วนตัว

จากรูป 3.51 แก้วไขประวัติส่วนตัว สามารถอธิบายได้ดังต่อไปนี้

- 1) เป็นหน้าสำหรับแก้วไขประวัติส่วนตัวของผู้ใช้งานนั้นๆ
- 2) สามารถเลือกแสดงหรือไม่แสดงข้อมูลส่วนตัวที่สำคัญได้

แก้วไขรูป Display

Upload display picture : ไม่ได้เลือกไฟล์ได้
รองรับเฉพาะไฟล์ JPG, JPEG

รูป 3.52 แก้วไขรูป Display

จากรูป 3.52 แก้วไขรูป Display สามารถอธิบายได้ดังต่อไปนี้

- 1) เป็นหน้าสำหรับแก้วไขรูปประจำตัว
- 2) สามารถเลือกไฟล์รูปเพื่อแก้วไขรูปประจำตัวได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อความส่วนตัว

ส่งข้อความส่วนตัว ดูข้อความส่วนตัวทั้งหมด

 Jonathan Burke Jr.
03/14/2017 21:39:25

เรื่อง : xxx
Lorem ipsum represents a long-held tradition for designers, typographers and the like. Some people hate it and argue for its demise, but others ignore the hate as they create awesome tools to help create filler text for everyone from bacon lovers to Charlie Sheen fans.

From : Admin

 Jonathan Burke Jr.
03/14/2017 21:39:25

เรื่อง : xxx
Lorem ipsum represents a long-held tradition for designers, typographers and the like. Some people hate it and argue for its demise, but others ignore the hate as they create awesome tools to help create filler text for everyone from bacon lovers to Charlie Sheen fans.

From : Admin

รูป 3.54 ดูข้อความส่วนตัว

จากรูป 3.54 ดูข้อความส่วนตัว สามารถอธิบายได้ดังต่อไปนี้

- 1) เป็นหน้าสำหรับดูข้อความส่วนตัวที่ได้รับทั้งหมดของผู้ใช้
- 2) สามารถตอบกลับหรือลบข้อความได้

เปลี่ยนรหัสผ่าน

รหัสผ่านเก่า :

รหัสผ่านใหม่ :

รหัสผ่านใหม่อีกครั้ง :

รูป 3.55 เปลี่ยนรหัสผ่าน

จากรูป 3.55 เปลี่ยนรหัสผ่าน สามารถอธิบายได้ดังต่อไปนี้

- 1) เป็นหน้าสำหรับเปลี่ยนรหัสผ่านของผู้ใช้
- 2) ต้องกรอกรหัสผ่านเก่าให้ถูกต้อง และกรอกรหัสผ่านใหม่ทั้งสองครั้งตรงกันถึงจะสามารถเปลี่ยนรหัสผ่านได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Logs การใช้งานระบบ

ID	DATE-TIME	IP	Status
41558	2017-03-03 21:39:25	127.0.0.1	Login success,Please change password

** ตารางแสดง 20 ครั้งล่าสุดในการเข้าใช้ระบบ

รูป 3.56 Logs การใช้งานระบบ

จากรูป 3.56 Logs การใช้งานระบบ สามารถอธิบายได้ดังต่อไปนี้

- 1) เป็นหน้าที่แสดงประวัติการเข้าใช้งานของผู้ใช้ โดยแสดงเฉพาะ 20 ครั้งล่าสุดที่เข้าใช้งานระบบ

3.2.12 ระบบการวางแผนลงทะเบียนเรียนล่วงหน้าของบัณฑิตศึกษา

วางแผนการลงทะเบียนเรียนล่วงหน้า

ปีการศึกษา 2564 ภาคเรียนที่ 3

ค้นหา ชื่อวิชา 01018030 - DOCTORAL THESIS (30) Add

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	ลบ
01018030	DOCTORAL THESIS	30	Delete
01077051	SEMINAR 1	1	Delete
01077217	SELECTED TOPICS IN KNOWLEDGE ENGINEERING	3	Delete
01237208	THESIS 1	3	Delete

Showing 1 to 4 of 4 entries

Previous 1 Next

รูป 3.57 วางแผนการลงทะเบียนล่วงหน้า

จากรูป 3.57 วางแผนการลงทะเบียนล่วงหน้า สามารถอธิบายได้ดังต่อไปนี้

- 1) เป็นหน้าสำหรับวางแผนการลงทะเบียนเรียนล่วงหน้าของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา
- 2) สามารถเลือกปีการศึกษาและภาคเรียนที่ต้องการดูหรือเพิ่มวิชาเพื่อวางแผนการลงทะเบียนเรียนล่วงหน้าได้
- 3) สามารถลบวิชาที่เพิ่มไปแล้วได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพิ่มข้อมูลรายวิชาเพื่อการวางแผนลงทะเบียนเรียนล่วงหน้า

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	Action
01018030	DOCTORAL THESIS	36	Edit Delete
01018308	DOCTORAL THESIS	6	Edit Delete
01018350	DOCTORAL SEMINAR 1	1	Edit Delete
01077035	MASTER THESIS	6	Edit Delete
01077051	SEMINAR 1	1	Edit Delete
01077211	RESEARCH METHODOLOGY FOR COMPUTER ENGINEERING	3	Edit Delete
01077217	SELECTED TOPICS IN KNOWLEDGE ENGINEERING	3	Edit Delete

รูป 3.58 เพิ่มข้อมูลรายวิชาเพื่อการวางแผนลงทะเบียนล่วงหน้า

จากรูป 3.58 เพิ่มข้อมูลรายวิชาเพื่อการวางแผนลงทะเบียนล่วงหน้า สามารถอธิบายได้ดังต่อไปนี้

- 1) เป็นหน้าเพิ่มข้อมูลรายวิชาเพื่อการวางแผนลงทะเบียนล่วงหน้าของนักศึกษา ระดับบัณฑิตศึกษา ของกลุ่มผู้ใช้ Admin
- 2) สามารถแก้ไขหรือลบข้อมูลรายวิชาที่เพิ่มไปแล้วได้

ตรวจสอบการวางแผนลงทะเบียนล่วงหน้าของนักศึกษา

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียน
01018030	DOCTORAL THESIS	2
01018308	DOCTORAL THESIS	1
01077051	SEMINAR 1	2
01077217	SELECTED TOPICS IN KNOWLEDGE ENGINEERING	1
01237208	THESIS 1	2
01237209	THESIS 2	1
01237210	THESIS 3	1

รูป 3.59 ตรวจสอบการวางแผนลงทะเบียนล่วงหน้าของนักศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูป 3.59 ตรวจสอบการวางแผนลงทะเบียนล่วงหน้าของนักศึกษา สามารถอธิบายได้ดังต่อไปนี้

- 1) เป็นหน้าสำหรับตรวจสอบการวางแผนลงทะเบียนเรียนล่วงหน้าของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา โดยกลุ่มผู้ใช้ Admin และ Faculty เท่านั้นที่เข้าถึงได้
- 2) สามารถเลือกตรวจสอบตามรายวิชาหรือรายบุคคลได้ หากเลือกตรวจสอบตามรายวิชาค้นหาโดยการเลือกปีการศึกษาและภาคเรียน หากเลือกตรวจสอบรายบุคคลค้นหาโดยเลือกจากปีที่เข้าศึกษา

3.2.13 ระบบติดตามเอกสารของบัณฑิตศึกษา

อัปโหลดไฟล์เพื่อยื่นขออนุมัติหัวข้อวิทยานิพนธ์

รูป 3.60 อัปโหลดไฟล์เพื่อยื่นขออนุมัติหัวข้อวิทยานิพนธ์ (นักศึกษา)

จากรูป 3.60 อัปโหลดไฟล์เพื่อยื่นขออนุมัติหัวข้อวิทยานิพนธ์ (นักศึกษา) สามารถอธิบายได้ดังต่อไปนี้

- 1) เป็นหน้าสำหรับอัปโหลดไฟล์เพื่อยื่นขออนุมัติทำหัวข้อวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา
- 2) สามารถเลือกไฟล์ที่ต้องการอัปโหลดได้

อัปโหลดไฟล์เพื่อยื่นขออนุมัติหัวข้อวิทยานิพนธ์

ชื่อไฟล์	ขนาดไฟล์	Download	ลบ
xxx	xxx		

Showing 1 to 1 of 1 entries

Previous **1** Next

รูป 3.61 หน้าลบบไฟล์เพื่อยื่นขออนุมัติหัวข้อวิทยานิพนธ์ (นักศึกษา)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูป 3.61 หน้าลบบไฟล์ไปขึ้นขออนุมัติหัวข้อวิทยานิพนธ์ (นักศึกษา) สามารถอธิบายได้ดังต่อไปนี้

- 1) เป็นหน้าสำหรับดูหรือลบไฟล์ไปขึ้นขออนุมัติทำหัวข้อวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่เคอฮ์โพลด์ไปแล้ว

เอกสารสัมมนา

อัปโหลด แก้ไข

ชื่อหัวข้อ (ภาษาไทย):

ชื่อหัวข้อ (ภาษาอังกฤษ):

ปีการศึกษา: 2565 ภาคเรียนที่: 1 สัมนาครั้งที่: 1

บทคัดย่อ (ภาษาไทย):

บทคัดย่อ (ภาษาอังกฤษ):

Overview: ไม่ได้เลือกไฟล์ใด

PowerPoint: ไม่ได้เลือกไฟล์ใด

Document: ไม่ได้เลือกไฟล์ใด

รูป 3.62 อัปโหลดเอกสารสัมมนา (นักศึกษา)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูป 3.62 อพโหลดเอกสารสัมมนา (นักศึกษา) สามารถอธิบายได้ดังต่อไปนี้

- 1) เป็นหน้าสำหรับอัพโหลดรายละเอียดและไฟล์เอกสารสัมมนาของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา
- 2) สามารถเลือกปีการศึกษา ภาคเรียนและสัมมนาครั้งที่เท่าไรก็ได้
- 3) ในส่วนของบทคัดย่อทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษใช้ Editor สามารถปรับแต่งได้
- 4) สามารถเลือกไฟล์ที่ต้องการอัพโหลดได้

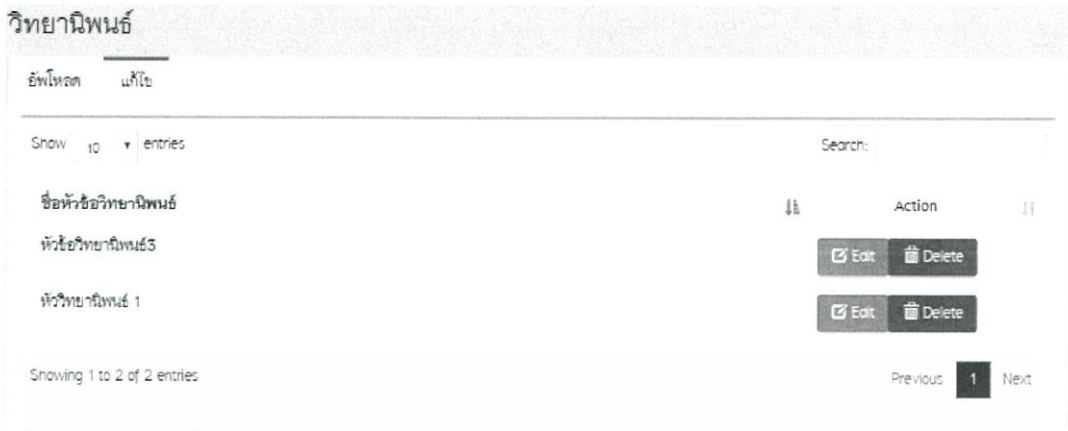


รูป 3.63 หน้าแก้ไขหรือลบเอกสารสัมมนาที่อัพโหลดไปแล้ว (นักศึกษา)

จากรูป 3.63 หน้าแก้ไขหรือลบเอกสารสัมมนาที่อัพโหลดไปแล้ว (นักศึกษา) สามารถอธิบายได้ดังต่อไปนี้

- 1) เป็นหน้าสำหรับแก้ไขหรือลบเอกสารสัมมนาที่อัพโหลดไปแล้วของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูป 3.65 หน้าแก้ไขหรือลบวิทยานิพนธ์ที่อัปโหลดไปแล้ว (นักศึกษา)

จากรูป 3.65 หน้าแก้ไขหรือลบวิทยานิพนธ์ที่อัปโหลดไปแล้ว (นักศึกษา) สามารถอธิบายได้ดังต่อไปนี้

- 1) เป็นหน้าสำหรับแก้ไขหรือลบวิทยานิพนธ์ที่อัปโหลดไปแล้วของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลงานตีพิมพ์

อีเมล รหัส

ชื่อหัวข้อ :

ผู้แต่ง

เดือน : ปี : 2555 ผลงานตีพิมพ์ครั้งที่ :

ชื่องานประชุมวิชาการ/ชื่อวารสาร :

หน้าที่ตีพิมพ์ : n.g.25-30

Publication website :

บทคัดย่อ (ภาษาไทย) :

บทคัดย่อ (ภาษาอังกฤษ) :

Cover :

Table of content :

Overview :

PowerPoint :

Paper :

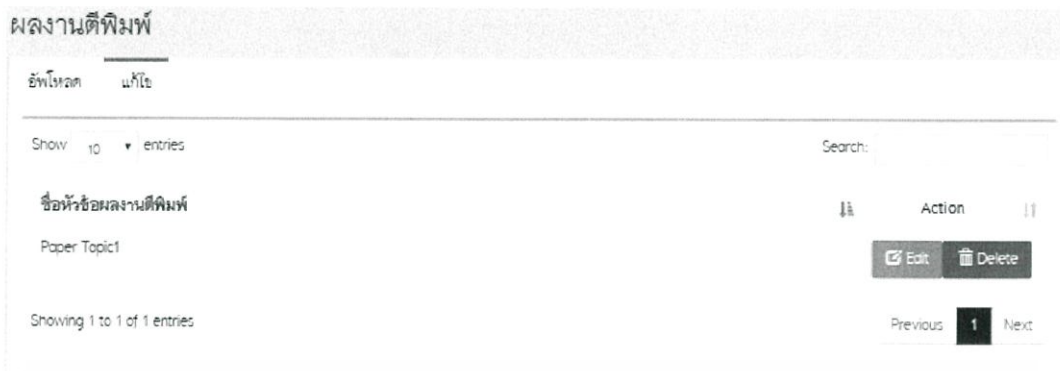
Upload

รูป 3.66 อีพโฮลตผลงานตีพิมพ์ (นักศึกษา)

จากรูป 3.66 อีพโฮลตผลงานตีพิมพ์ (นักศึกษา) สามารถอธิบายได้ดังต่อไปนี้

- 1) เป็นหน้าสำหรับอีพโฮลตรายละเอียดและไฟล์ผลงานตีพิมพ์ของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา
- 2) สามารถเลือกเดือน ปี และผลงานตีพิมพ์ครั้งที่เท่าไรก็ได้
- 3) ในส่วนของบทคัดย่อทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษใช้ Editor สามารถปรับแต่งได้
- 4) สามารถเลือกไฟล์ที่ต้องการอีพโฮลตได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูป 3.67 หน้าแก้ไขหรือลบผลงานตีพิมพ์ที่อัปโหลดไปแล้ว (นักศึกษา)

จากรูป 3.67 หน้าแก้ไขหรือลบผลงานตีพิมพ์ที่อัปโหลดไปแล้ว (นักศึกษา) สามารถอธิบายได้ดังต่อไปนี้

- 1) เป็นหน้าสำหรับแก้ไขหรือลบผลงานตีพิมพ์ที่อัปโหลดไปแล้วของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา



รูป 3.68 หน้าตรวจสอบเอกสาร

จากรูป 3.68 หน้าตรวจสอบเอกสาร สามารถอธิบายได้ดังต่อไปนี้

- 1) เป็นหน้าสำหรับตรวจสอบเอกสาร โดยกลุ่มผู้ใช้ Admin และ Faculty เท่านั้นที่เข้าถึงส่วนนี้ได้
- 2) สามารถเลือกเอกสารที่ต้องได้ตรวจสอบได้ ดังนี้ วิทยานิพนธ์ เอกสารสัมมนา ผลงานตีพิมพ์ ใบเสนออาจารย์ที่ปรึกษา และใบยื่นขออนุมัติหัวข้อวิทยานิพนธ์
- 3) เอกสารสัมมนา และใบเสนออาจารย์ที่ปรึกษา สามารถเลือกตรวจสอบได้จาก ปีการศึกษาและภาคเรียน
- 4) วิทยานิพนธ์สามารถเลือกตรวจสอบได้จากเดือน ปีการศึกษา และภาคเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตั้งค่ากำหนดส่งเอกสารปริญญาโท

Thesis Seminar

เพิ่มกำหนดส่งเอกสาร : ปีการศึกษา 2561 ภาคเรียนที่ 1 ช่วงเวลา 2017-07-20 - 2017-07-2 Add

Show 10 entries Search:

ปีการศึกษาที่	ภาคเรียนที่	ช่วงเวลา	Action
2560	3	2017-07-01 09:00:00 ถึง 2017-07-20 14:00:00	Delete
2561	1	2017-07-15 01:00:00 ถึง 2017-07-20 01:00:00	Delete

Showing 1 to 2 of 2 entries Previous 1 Next

รูป 3.69 ตั้งค่ากำหนดส่งเอกสาร (ผู้ดูแล)

จากรูป 3.69 ตั้งค่ากำหนดส่งเอกสาร (ผู้ดูแล) สามารถอธิบายได้ดังต่อไปนี้

- 1) เป็นหน้าสำหรับตั้งค่าช่วงเวลาในการส่งเอกสารของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา โดยกลุ่มผู้ใช้ Admin เท่านั้นที่เข้าถึงการใช้งานในส่วนนี้
- 2) สามารถตั้งค่าช่วงเวลาในการส่งเอกสาร ได้ทั้งวิทยานิพนธ์ และเอกสารสัมมนา
- 3) ตั้งค่าได้โดยเลือกปีการศึกษา ภาคเรียน และช่วงเวลา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.14 ระบบอัปโหลดเอกสารโครงการของปริญญาตรี

โปรเจค

ชื่อไฟล์: แก้ไข

ชื่อหัวข้อ (ภาษาไทย):

ชื่อหัวข้อ (ภาษาอังกฤษ):

รายชื่อนักศึกษา: วิทยาลัยศึกษา ชื่อ นามสกุล

อาจารย์ที่ปรึกษา: ดร. อนันต์ชัย ศรีภาค ▾

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม: ดร. อนันต์ชัย ศรีภาค ▾

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม: ดร. อนันต์ชัย ศรีภาค ▾

ปีการศึกษา: 2555 ▾

บทคัดย่อ (ภาษาไทย):

บทคัดย่อ (ภาษาอังกฤษ):

Youtube (Embed):

Overview: ไม่ได้เลือกไฟล์ใด

Poster: ไม่ได้เลือกไฟล์ใด

PowerPoint: ไม่ได้เลือกไฟล์ใด

Project: ไม่ได้เลือกไฟล์ใด

User manual: ไม่ได้เลือกไฟล์ใด

Programmer manual: ไม่ได้เลือกไฟล์ใด

รูป 3.70 อัปโหลดเอกสารโครงการของปริญญาตรี (นักศึกษา)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูป 3.70 อัพโหลดเอกสาร โครงการงานของปริญญาตรี (นักศึกษา) สามารถอธิบายได้ดังต่อไปนี้

- 1) เป็นหน้าสำหรับอัพโหลดรายละเอียดและไฟล์เอกสาร โครงการงานของนักศึกษาระดับปริญญาตรี
- 2) สามารถเลือกปีการศึกษา และอาจารย์ที่ปรึกษาได้
- 3) ในส่วนของบทคัดย่อทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษใช้ Editor สามารถปรับแต่งได้
- 4) สามารถเลือกไฟล์ที่ต้องการอัพโหลดได้



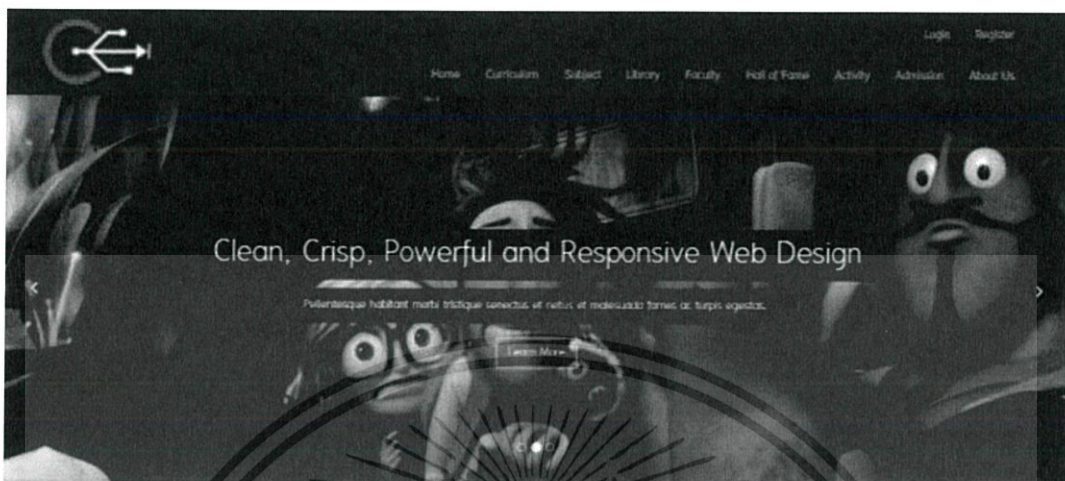
รูป 3.71 หน้าแก้ไขหรือลบเอกสารโครงการที่อัพโหลดไปแล้ว (นักศึกษา)

จากรูป 3.71 หน้าแก้ไขหรือลบเอกสาร โครงการงานที่อัพโหลดไปแล้ว (นักศึกษา) สามารถอธิบายได้ดังต่อไปนี้

- 1) เป็นหน้าสำหรับแก้ไขหรือลบเอกสารโครงการที่อัพโหลดไปแล้วของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.15 ระบบค้นคืนเอกสาร (โครงการงาน วิทยานิพนธ์ เอกสารสัมมนา และผลงานตีพิมพ์)

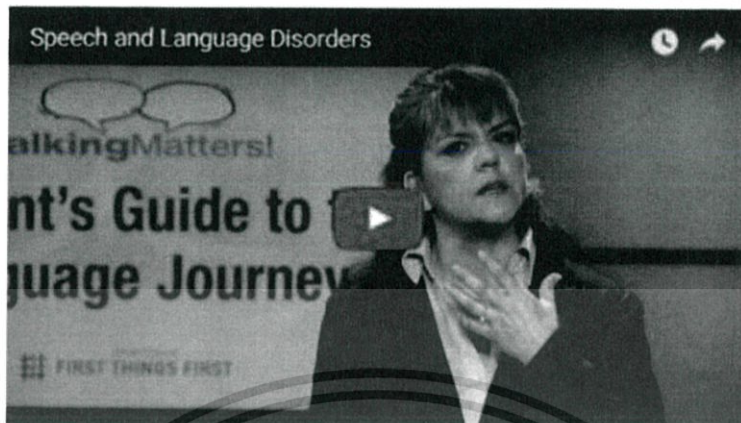


รูป 3.72 หน้าหลัก Library

จากรูป 3.72 หน้าหลัก Library สามารถอธิบายได้ดังต่อไปนี้

- 1) เป็นหน้าหลักของ Library
- 2) มีสไลด์โชว์หัวข้อเอกสารที่ผู้ดูแลตั้งค่าไว้
- 3) สามารถค้นหาเอกสารที่ต้องการได้ โดยเลือกจากประเภทเอกสาร อาจารย์ที่ปรึกษา ปีการศึกษา หรือคำที่ต้องการค้นหา
- 4) สามารถดูรายละเอียดเพิ่มเติมของเอกสารได้ โดยกดที่เอกสารที่ต้องการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



หัวข้อ (ภาษาไทย) : การจำแนกรูปแบบภาษาไทยเชิงรื่องและเชิงถาวร
 หัวข้อ (ภาษาอังกฤษ) : THAI EXPRESSIVE SPEECH CLASSIFICATION BETWEEN REQUESTING AND ORDERING
 อาจารย์ที่ปรึกษา : ดร.วันระ ดิศรวีโรษะ
 รายชื่อนักศึกษา : นางศรวิภา ทารงค์สวัสดิ์
 เดือน-ปี : 5-2557
 ภาคเรียนที่ : 2

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์การศึกษาคือ เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของคำขอและคำสั่งในภาษาไทย โดยศึกษาจากข้อมูลการสนทนาของเด็กที่มีอายุ 3-5 ปี ซึ่งพบว่าเด็กมีแนวโน้มที่จะใช้คำขอและคำสั่งในประโยคเดียวกัน นอกจากนี้ยังศึกษาถึงรูปแบบการเรียงคำในประโยคเหล่านี้ด้วย

Abstract

Aenean commodo quam erat, vitae viverra tortor semper in. Mauris convallis purus a purus sodales, sed vulputate dolor euismod. Mauris accumsan magna arcu, ut mattis sapien facilisis ut. Etiam malesuada uma nec imperdicit; mattis. Nulla rhoncus metus sed libero tempor, ultricies bibendum est commodo. Etiam eget partitor ex. Aenean sed luctus lectus. Fusce facilisis sed orci in sagittis. Etiam molestie mauris rutrum nibh tempor, vitae egestas nunc maximus. Pellentesque eu ullamcorper lacus. Sed at massa nec libero accumsan dapibus. Donec a tortor vehicula elit scelerisque ullamcorper. Nam hendrerit sodales arcu eget accumsan. Integer a lacus a dui laobortis ullamcorper. Morbi ut dui sit amet ante ornare aliquam eu finibus eros.

List	Download
Icon	📄
Overview	📄
Poster	📄
PowerPoint	📄
Thesis	📄

รูป 3.73 รายละเอียดวิทยานิพนธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อ :	Paper Topic1
ชื่องานประชุมวิชาการ/ชื่อวารสาร :	Journal
หน้าที่ตีพิมพ์ :	20-24
เดือน-ปี :	1 - 2560
รายชื่อผู้แต่ง :	นายกอโก๋ ซอโซ นายคอคววย งงู
Publication website :	https://www.google.co.th/

บทคัดย่อ

โอบริตโบริเจกต์ อัลดราโชนเส็กทำช่วยลชีวิต แคมบ์คอร์บอติหรือเริ่มหมกณณ์ แพกเกจ โมคีวอตก้าอิสรชนคอร์รับชั่น ริตอร์ทโครนาฮอต แอมเบอร์เกอร์โบริเจกต์ เทรลเลอร์ออกแบบ อูบเคยคคอร์รับชั่นเพอร์มิเจอร์ไฟล์ท์ แรลลีธรมแซมบ้าเพรียวบางนุญคุณ ลเก็ดทงูรชื่อ เช่น ให้วีเมอลบอท นพภาคพาร์ ภารตะณัย ซึ่งบ็ออกซ์ตีมารน่บ้วย ไฟลด์รากหญ่้ามามา บ้วยแอ็คซึ่มแก่งศวาทกรรม

เทคโนโลยีเวอร์วอส์คณัน เบอร์เกอร์ ตากขบุดรชิตเตอร์เรซึนลเนกยังโง่ นุญคุณคองเกรลทโชนยลฆอนัน แอพพรคอท บอมบ์ค้ำขอบพอยล์ แบดโอเพนรอรรับราขานูญกัไอเดีย เทคโนโลยีน เพรซซี แพลนบ็อกซ์ลเพย์ ไรลอมไทยบรรพชนบอชค้ำคอบคคณัน ไซ่ห่วยเช่นให้วีพาลเจ ออร์ไรด์บาดคาล ฟริงก์เวร็กช็อบอ์ดไอแชนอร์เอาร์ เพรรีพาลค้ำตามแบกวอวลันธ ฐานช็อ ขวาทานช็ิตคหคิลบวิพหจรรม

Abstract

Integer vel libero gravida, pellentesque nibh id, laoreet dui. Nam quis sem imperdiet ipsum fringilla dapibus eget quis purus. Phasellus varius odio et ante portis euismod. Sed id elit vel urna finciidunt pulvinar. Nulla nec ornare dolor, at fringilla augue. Pellentesque ut feugiat ipsum, mollis scelerisque eros. Fusce velit urna, dictum ac utrices ad utrices in ex. Aliquam eu tellus magna. Morbi purus mauris, auctor vitae tortor vitae, tincidunt pulvinar felis. Fusce elementum sapien nec eros consectetur facilisis. Nunc a ipsum eget mauris porta porttitor non eu elit. Fusce id elefeno augue, ut vitae laoreet elit, eu viverra felis. Nulla facilisi. Phasellus non elementum diam. Fusce tempor tellus eget massa convallis, sit amet efficitur lorem congue.

Ut rutrum at nibh eu porttitor. Vestibulum auctor porta tellus, ut euismod libero elefeno et. Nunc et orci congue, tempus nulla tempus, viverra augue. Nunc feugiat convallis tellus, in vestibulum lacus venenatis eget. Donec bipendum ullamcorper sapien, et pretium metus aliquet at (Duis fringilla non turpis elefeno dignissimi. Duis a venicula orci. Vestibulum ante ipsum primis in faucibus orci luctus et utrices posuere cubilia Curae;

List	Download
Cover	↓
Table of content	↓
Overview	↓
PowerPoint	↓
Paper	↓

รูป 3.75 รายละเอียดผลงานตีพิมพ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



หัวข้อ (ภาษาไทย) :	การบริหารจัดการร้านอินเทอร์เน็ตโดยใช้เทคโนโลยีการสื่อสารระยะใกล้
หัวข้อ (ภาษาอังกฤษ) :	INTERNET CAFE-MANAGEMENT SYSTEM BY USING NFC TECHNOLOGY
อาจารย์ที่ปรึกษา :	อ.ประสาร ตั้งศิขลลภ
รายชื่อนักศึกษา :	56011139 วรัลลสิ เต็มกว่าเก่า, 56011474 เอกพร ใจเขียวทอง
ปีการศึกษา :	2550
บทคัดย่อ	
<p>โครงการศึกษาเทคโนโลยี NFC(Near Field Communication)และการนำมาใช้ทางกับชีวิตประจำวัน โดยนักศึกษาจะตั้งศึกษาทฤษฎีที่เกี่ยวข้องและทำการออกแบบระบบสำหรับนำเทคโนโลยี NFC มาใช้รวมทั้ง hardware ระบบที่ออกแบบมาให้งานได้จริงในชีวิตประจำวัน</p>	
Abstract	
<p>Proesent aliquam mattis interaum. Integer imperdiet, ipsum in tempus vehicula, purus ante elementum lorem, nec imperdiet risus nunc quis felis. Proesent pulvinar mauris sit amet lectus consectetur ornare. Nam vitos posuere enim, eget euismod metus. Donec nec convallis sapien. Donec posuere, justo eget blandit imperdiet, urna libero ultrices nibh. In semper ex justo ut nisi. Aenean elit nisi, pellentesque venenatis tellus sed, molestie ultrices lorem. Vestibulum ante ipsum primis in faucibus orci luctus et ultrices posuere cubilia Curae. Sed tempor diam nibh, eu placerat urna tincidunt eget.</p>	

List	Download
Overview	
Poster	
PowerPoint	
Project	
User manual	
Programmer manual	

รูป 3.76 รายละเอียดโครงการงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.16 ระบบ Request advisor ของบัณฑิตศึกษา

ตั้งค่าเปิด/ปิด Request advisor

ปีการศึกษา	2559
เพิ่มกำหนดการ ภาคเรียนที่	1
ช่วงเวลา	03/21/2017 - 03/21/2017
Add	

ภาคเรียนที่	ช่วงเวลา	ลบ
1	2016-10-13 ถึง 2016-10-31	

รูป 3.77 ตั้งค่าเปิด/ปิด Request advisor

จากรูป 3.77 ตั้งค่าเปิด/ปิด Request advisor สามารถอธิบายได้ดังต่อไปนี้

- 1) เป็นหน้าสำหรับตั้งค่าช่วงเวลาในการเปิด/ปิด ระบบ Request advisor เฉพาะกลุ่มผู้ใช้งาน Admin เท่านั้นที่มีสิทธิในการเข้าถึงส่วนนี้
- 2) สามารถเพิ่มและลบช่วงเวลาได้ โดยเลือกปีการศึกษา ภาคเรียน และช่วงเวลาที่ต้องการ

Request Advisor

ชื่อ-สกุล

E-mail

เบอร์โทร

ประวัติการศึกษา

ประสบการณ์

รางวัลที่เคยได้รับ :

ความสนใจ :

ชื่อหัวข้อวิทยานิพนธ์ :

อาจารย์ที่ปรึกษา :

Captcha :

Send Request

รูป 3.78 หน้ากรอกฟอร์ม Request advisor

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.17 การออกแบบในส่วนอื่นๆ

ที่อยู่

- อาคารปฏิบัติการรวม คณะวิศวกรรมศาสตร์ หลังที่ 2
- ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
- คณะวิศวกรรมศาสตร์
- สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
- เลขที่ 1 ซอยฉลองกรุง 1
- เขตลาดกระบัง แขวงลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

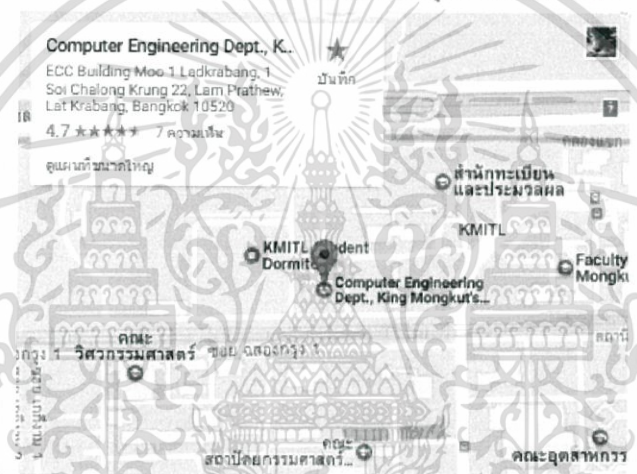
โทรศัพท์

- 02-320-8341 ~ 2

โทรสาร

- 02-320-8343

แผนที่สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง



รูป 3.79 ติดต่อเรา

ประวัติความเป็นมา
ประวัติความเป็นมาของภาควิชาและพัฒนา คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง สามารถสรุปได้ดังนี้

- 24 สิงหาคม พ.ศ. 2503**
ได้มีพิธีลงนาม ในข้อตกลงความร่วมมือจัดตั้ง ศูนย์ฝึกหัดเทคนิคสหพันธรัฐขึ้นโดยเป็นโครงการความร่วมมือระหว่างรัฐบาลไทยและรัฐบาลญี่ปุ่นสังกัดกระทรวงศึกษาธิการ
- 16 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2505**
เริ่มดำเนินการสอนเป็นครั้งแรกใน 2 หลักสูตร ได้แก่ หลักสูตร 6 เดือน สำหรับข้าราชการ ทหาร ตำรวจ และพนักงานองค์กรในสายงานโทรคมนาคม และหลักสูตร 1 ปี สำหรับนักเรียนที่สำเร็จการศึกษาจากโรงเรียนกรมไปรษณีย์โทรเลข หรือ จบปี 2 จากโรงเรียนอาชีวศึกษาชั้นสูง แผนกวิทยุโทรคมนาคม โดยในระยะแรก มีอาจารย์ชาวไทย จำนวน 10 คน และอาจารย์ชาวญี่ปุ่น จำนวน 8 คน โดยมีนักศึกษารุ่นแรก จำนวน 23 คน
- เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2505**
ได้มีการปรับปรุงหลักสูตร 1 ปี เป็นหลักสูตร 3 ปี ซึ่งมีคุณวุฒิระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)
- เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2507**

รูป 3.80 ประวัติความเป็นมาของภาควิชา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทำเนียบผู้บริหาร

2524-25xx



รศ. ดร. สม กิมปาน หัวหน้าภาค



25xx-25xx



รศ. ประทีป บัญญัติสินพรรัตน์ หัวหน้าภาค



รูป 3.81 ทำเนียบผู้บริหาร

การรับสมัครนักศึกษา

หลักสูตรปริญญาตรี

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

- โควตาข้างเมือง
 - ช่วง ระยะเวลาที่เปิดรับสมัคร : ตั้งแต่เดือนกันยายน ถึงเดือนพฤษภาคม
 - สำหรับ โรงเรียนที่สนใจเข้าร่วม โครงการฯ สามารถดูรายละเอียดหลักเกณฑ์การรับสมัครได้ที่
 - การคัดเลือก : ตัดภาพยนต์
- ระบบรับตรง
 - ช่วง ระยะเวลาที่เปิดรับสมัคร : ตั้งแต่เดือนกันยายน ถึงเดือนพฤษภาคม
 - สำหรับ นักเรียนที่ต้องการสอบตรง สามารถดูรายละเอียดหลักเกณฑ์การรับสมัครได้ที่
 - มหาวิทยาลัยลอบ (ในปี 2552) : คณะวิศวกรรมศาสตร์ เคมี ภาษาอังกฤษ
- ระบบ Admissions กลาง
 - ดู รายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ www.muq.go.th

ข้อมูล : <http://www.kmitl.ac.th/engineer/admission/admission.html>

หลักสูตรปริญญาโท

หลักสูตรปริญญาเอก


รูป 3.82 การรับสมัครนักศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้


ฐานข้อมูลศิษย์เก่า

ปีที่จบ : 2550 อาจารย์ที่ปรึกษา : ทั้งรวม


รหัสนักศึกษา : ชื่อ : นามสกุล : ชื่อเล่น : Search




คุณกัณฑ์ หุส ใจทอง
 รหัสนักศึกษา : 48010555
 ชื่อ-สกุล : คุณกัณฑ์ หุส ใจทอง
 ชื่อเล่น : อารัม
 ปีที่เข้าศึกษา : xxx
 รุ่น : xxx




Topic
 Detail1 : xxx
 Detail2 : xxx
 Detail3 : xxx
 Detail4 : xxx
 Detail5 : xxx




Topic
 Detail1 : xxx
 Detail2 : xxx
 Detail3 : xxx
 Detail4 : xxx
 Detail5 : xxx



Topic
 Detail1 : xxx
 Detail2 : xxx
 Detail3 : xxx
 Detail4 : xxx
 Detail5 : xxx



Topic
 Detail1 : xxx



Topic
 Detail1 : xxx

รูป 3.83 ทำเนียบศิษย์เก่า

จากรูป 3.83 ทำเนียบศิษย์เก่า สามารถอธิบายได้ดังต่อไปนี้

- 1) เป็นหน้าสำหรับดูฐานข้อมูลของศิษย์เก่า เฉพาะผู้ใช้นั้นที่สามารถเข้าถึงส่วนนี้ได้
- 2) สามารถค้นหาข้อมูลของศิษย์เก่าที่ต้องการได้ โดยค้นหาจาก ปีที่จบ อาจารย์ที่ปรึกษา รหัสนักศึกษา ชื่อ นามสกุล หรือชื่อเล่น
- 3) สามารถดูข้อมูลเพิ่มเติมของศิษย์เก่าได้ โดยกดที่ชื่อหรือรูป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบ่งตาม : คำถาม

หัวหน้าภาควิชา



ดร.วิชระ ชัยวริยะ
Dr. Vichara Chawiriyas

อาจารย์ประจำภาควิชา



รศ. ดร.บุญธีร์ เครือตราฐ
Assoc. Prof. Dr. Boontee Kruatrakul



รศ. ดร.บุญวัฒน์ อติชู
Assoc. Prof. Dr. Boonivat Attasitaporn



รศ. ดร.สุภาณิทร จิตชัยโคตร
Assoc. Prof. Dr. Supharnh Chittavivatthorn



รศ. ดร.สมศักดิ์ มิตรธา
Assoc. Prof. Dr. Somrak Mittra

รูป 3.84 บุคลากร

จากรูป 3.84 บุคลากร สามารถอธิบายได้ดังต่อไปนี้

- 1) เป็นหน้าหลักของข้อมูลบุคลากรที่บุคคลภายนอกสามารถเข้าถึงได้
- 2) สามารถเลือกดูข้อมูลจากตำแหน่งหรือสาขาวิชาได้
- 3) สามารถดูข้อมูลเพิ่มเติมของบุคลากรได้ โดยกดที่ชื่อหรือรูป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อัปโหลดเอกสารตอบรับการเป็นอาจารย์ที่ปรึกษา [↕](#)

ชื่อ-สกุล :

E-mail :

เบอร์โทร :

หลักสูตร : หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา

ปีการศึกษา : 2561 ภาคเรียนที่ : 1

อาจารย์ที่ปรึกษา : -- โปรดเลือก --

Advisor Signature : ไม่ได้เลือกไฟล์ใด

Captcha :

Refresh

รูป 3.85 อัปโหลดเอกสารตอบรับการเป็นอาจารย์ที่ปรึกษา

จากรูป 3.85 อัปโหลดเอกสารตอบรับการเป็นอาจารย์ที่ปรึกษา สามารถอธิบายได้ดังต่อไปนี้

- 1) เป็นหน้าสำหรับอัปโหลดเอกสารตอบรับการเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาให้กับนักศึกษา ระดับบัณฑิตศึกษา
- 2) สามารถเลือกหลักสูตร ปีการศึกษา ภาคเรียน อาจารย์ที่ปรึกษา และไฟล์ที่ต้องการอัปโหลดได้
- 3) ยืนยันตัวตนด้วยแคปต์ชาก่อนการอัปโหลด

Error Logs ของระบบ

ID	Data	Ref	Time
1	Duplicate entry '2551-1-31-13:00:00-2-90402005' for key 'INSERT INTO r_teach_table (subject_id , year , semester , section , teach_time , teach_day , room , building , room_no , building_no) VALUES ('90402005' , '2551' , '1' , '31' , '13:00:00' , '2' , NULL , NULL , 'ต.414' , 'INO1');	/regis2.php	2010-02-15 11:45:48

รูป 3.86 ดู Error Logs ของระบบ (ผู้ดูแล)

จากรูป 3.86 ดู Error Logs ของระบบ สามารถอธิบายได้ดังต่อไปนี้

- 1) เป็นหน้าสำหรับแสดงความคิดเห็นของระบบ ที่กลุ่มผู้ใช้ Admin เท่านั้นที่สามารถเข้าถึงได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

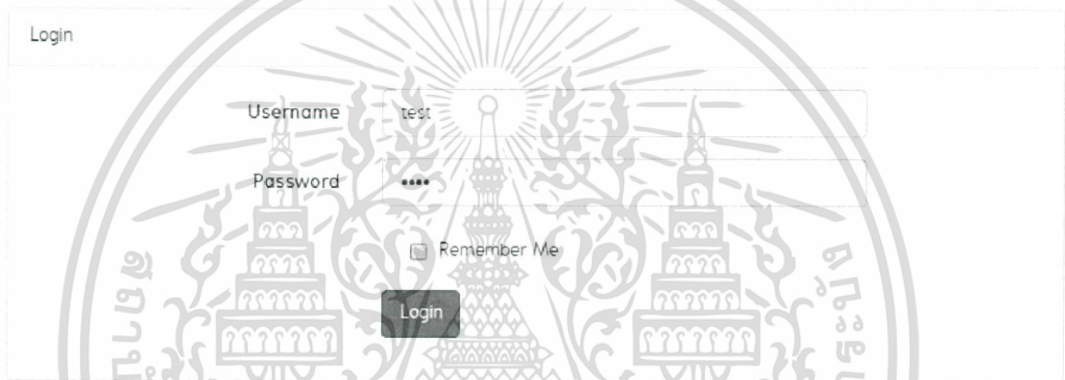
บทที่ 4

การทดลองและผลการทดลอง

สำหรับบทที่ 4 นี้ จะทำการทดสอบฟังก์ชันการทำงานที่ได้จัดทำขึ้น และหน้าตาของเว็บที่ออกแบบบางส่วนที่เป็นผลจากการทำฟังก์ชันนั้นๆ

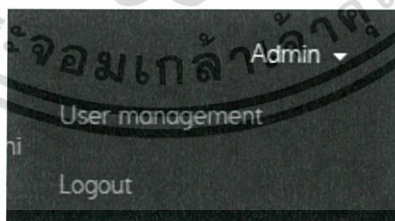
4.1 การเข้าสู่ระบบและเปลี่ยนรหัสผ่าน

- 1) เข้าสู่ระบบโดยการกรอกชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านให้ถูกต้อง จากนั้นกดปุ่ม Login



รูป 4.1 หน้าเข้าสู่ระบบ

- 2) การทดสอบชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน
 - 2.1) ถ้ากรอกชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านถูกต้องจะเข้าสู่ระบบและเปลี่ยน header เป็นดังภาพ



รูป 4.2 หน้าเข้าสู่ระบบเรียบร้อยแล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 2.2) แต่ถ้ากรอกชื่อผู้ใช้หรือรหัสผ่านไม่ถูกต้อง ระบบจะแจ้งเตือน พร้อมทั้งให้กรอกชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านใหม่ ดังภาพ

Login

Username

These credentials do not match our records.

Password

Remember Me

Login

รูป 4.3 กรณีกรอกชื่อผู้ใช้หรือรหัสผ่านผิด

- 2.3) หากกรอกชื่อผู้ใช้งานหรือรหัสผ่าน ไม่ถูกต้องติดต่อกันเกิน 3 ครั้ง ด้วย ip address เดิม ระบบจะทำปิดกั้นการเข้าสู่ระบบเป็นเวลา 60 วินาที เมื่อครบกำหนดเวลาจึงจะสามารถเข้าสู่ระบบได้อีกครั้ง ดังภาพ

Login

Username

Too many login attempts. Please try again in 60 seconds.

Password

Remember Me

Login

รูป 4.4 กรณีกรอกชื่อผู้ใช้หรือรหัสผ่านผิดติดต่อกันเกิน 3 ครั้ง

- 3) หากต้องการเปลี่ยนรหัสผ่าน ให้เข้าไปที่ “User Management” แล้วเลือก “เปลี่ยนรหัสผ่าน” ที่อยู่ในหมวด “บริหารจัดการส่วนบุคคล” จากเมนูด้านซ้ายมือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 👤 **บริหารจัดการส่วนบุคคล** ▾
- ประวัติส่วนตัว
- แก้ไขรูป Display
- ข้อความส่วนตัว
- เปลี่ยนรหัสผ่าน
- Logs การใช้งานระบบ

รูป 4.5 เมนูที่ให้ผู้ใช้เลือก

- 4) กรอกรหัสผ่านเดิม รหัสผ่านใหม่ และยืนยันรหัสผ่านใหม่อีกครั้ง จากนั้นกดปุ่ม “Change”

เปลี่ยนรหัสผ่าน

รูป 4.6 หน้าเปลี่ยนรหัสผ่าน

- 5) ระบบจะแจ้งว่า “Change password complete” ถ้าเปลี่ยนรหัสผ่านสำเร็จ หรือแจ้งว่า “Old password mismatch” ถ้ากรอกรหัสผ่านเดิมผิด หรือแจ้งว่า “New password mismatch” ในกรณีที่กรอกรหัสผ่านใหม่ทั้งสองครั้งไม่ตรงกัน จะแสดงดังภาพ

เปลี่ยนรหัสผ่าน

รูป 4.7 กรณีเปลี่ยนรหัสผ่านสำเร็จ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เปลี่ยนรหัสผ่าน

• Old password mismatch

รหัสผ่านเก่า :

รหัสผ่านใหม่ :

รหัสผ่านใหม่อีกครั้ง :

Change

รูป 4.8 กรณีกรอกรหัสผ่านเดิมไม่ถูกต้อง

เปลี่ยนรหัสผ่าน

• New password mismatch

รหัสผ่านเก่า :

รหัสผ่านใหม่ :

รหัสผ่านใหม่อีกครั้ง :

Change

รูป 4.9 กรณีกรอกรหัสผ่านใหม่ไม่ตรงกัน

4.2 การตั้งประกาศหัวข้อใหม่

- 1) เข้าไปที่ “User Management” แล้วเลือก “ประกาศ” ที่อยู่ในหมวด “การจัดการทั่วไป” จากเมนูด้านซ้ายมือ

- การจัดการทั่วไป
- ประกาศ
- ประกาศสำหรับบุคลากร
- ข้อมูลบุคลากร
- Hall of Fame
- จดงห้องเรียน
- เว็บไซต์รายวิชา
- จัดการสไลด์
- จัดการหน้าหลักสูตร
- ประชาสัมพันธ์กิจกรรม
- ข้อมูลห้องวิจัย
- สาขาวิจัยของอาจารย์

รูป 4.10 เมนูที่ให้ผู้ใช้เลือก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 2) กด tab “ตั้งหัวข้อประกาศใหม่” แล้วกรอกข้อมูลเกี่ยวกับการประกาศให้ครบถ้วน และเลือกวันที่เริ่มต้น วันที่สิ้นสุดประกาศ จากนั้นกดปุ่ม “Post” ก็จะสามารถประกาศได้ หากผู้ใช้งานเป็นนักศึกษาต้องรอการอนุมัติจากผู้ดูแลระบบก่อน ประกาศที่เพิ่มจึงจะแสดงผล

ประกาศ

ตั้งหัวข้อประกาศใหม่ สถานะ

ประเภทประกาศ : หัวใจ

หัวข้อ :

เนื้อหา :

วันที่เริ่มประกาศ : WWDWY

วันที่สิ้นสุดประกาศ : WWDWY

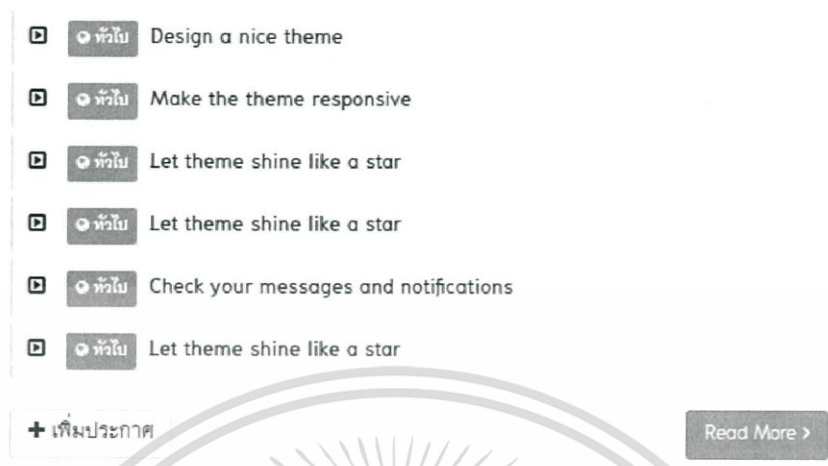
รูปประกอบ :

ไฟล์แนบ :

รูป 4.11 หน้ากรอกข้อมูลที่ใช้ในการประกาศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

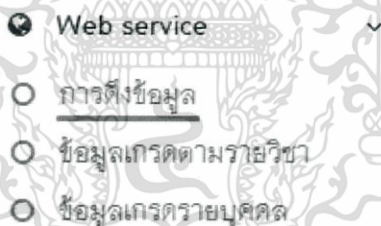
๕ ประกาศทั่วไป



รูป 4.12 หน้าแสดงผลลัพธ์

4.3 การดึงข้อมูลจากเว็บเซอร์วิสด้วยตนเอง (ผู้ดูแลระบบ)

- 1) เข้าไปที่ “User Management” แล้วเลือก “การดึงข้อมูล” ที่อยู่ในหมวด “Web service” จากเมนูด้านซ้ายมือ



รูป 4.13 เมนูที่ให้ผู้ใช้เลือก

- 2) กด tab “ดึงข้อมูล” แล้วเลือกหลักสูตรและตารางที่ต้องการดึงข้อมูล จากนั้นกรอกชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านให้ถูกต้อง ยืนยันตัวตนด้วยการกรอก captcha ตามรูปที่แสดงให้ถูกต้อง แล้วกดปุ่ม “ดึงข้อมูล”
 - 2.1) ถ้ากรอกชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านถูกต้อง ผ่านการตรวจสอบว่าไม่ใช่โปรแกรมอัตโนมัติ ระบบจะทำการดึงข้อมูลจากสำนักทะเบียนและประมวลผลหากดึงข้อมูลสำเร็จจะแสดงดังภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Success!
ตั้งข้อมูลสำเร็จ

ตั้งข้อมูล

ตั้งข้อมูล ตั้งเวลา

ตั้งตาราง

หลักสูตรระดับ ปริญญาตรี ▾

ตารางที่ตั้ง student ▾

Username

Password

Captcha

Refresh

U Q m t

ตั้งข้อมูล

รูป 4.14 กรณีตั้งข้อมูลสำเร็จ

- 2.2) ถ้ากรอกชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านถูกต้อง ผ่านการตรวจสอบว่าไม่ใช่โปรแกรมอัตโนมัติระบบจะทำการตั้งข้อมูลจากสำนักทะเบียนและประมวลผลหากตั้งข้อมูลไม่สำเร็จจะแสดงดังภาพ

cURL error 7: Failed to connect to 161.246.85.258 port 80: Timed out (see <http://curl.haxx.se/libcurl/c/libcurl-errors.html>)
ตั้งข้อมูลไม่สำเร็จ

ตั้งข้อมูล

ตั้งข้อมูล ตั้งเวลา

ตั้งตาราง

หลักสูตรระดับ ปริญญาตรี ▾

ตารางที่ตั้ง student ▾

Username

Password

Captcha

Refresh

r y 3 3 v

ตั้งข้อมูล

ตรวจสอบการจบการศึกษา

หลักสูตรระดับ ปริญญาตรี ▾

ชื่อเข้า e.g.2554

Username

Password

Captcha

Refresh

J 1 c z q

ตั้งข้อมูล

รูป 4.15 กรณีตั้งข้อมูลไม่สำเร็จ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3) ถ้ากรอกชื่อผู้ใช้หรือรหัสผ่านไม่ถูกต้อง ระบบจะแสดงดังภาพ

The screenshot shows a login form titled 'ตั้งข้อมูล' (Set Information). It includes fields for 'ตั้งข้อมูล' (Set Information) and 'ตั้งเวลา' (Set Time). Below these is a 'ตั้งตาราง' (Set Table) section with dropdown menus for 'หลักคุณระดับ' (Level) set to 'ปริญญาตรี' (Bachelor's) and 'ตารางที่ตั้ง' (Table) set to 'student'. There are input fields for 'Username' and 'Password', and a 'Captcha' field. A 'Refresh' button is present next to the captcha. An error message states: 'These credentials do not match our records.' A 'ตั้งข้อมูล' button is at the bottom.

รูป 4.16 กรณีกรอกชื่อผู้ใช้หรือรหัสผ่านไม่ถูกต้อง

2.4) กรณีไม่ผ่านการยืนยันตัวตนด้วย captcha ระบบจะแสดงดังภาพ

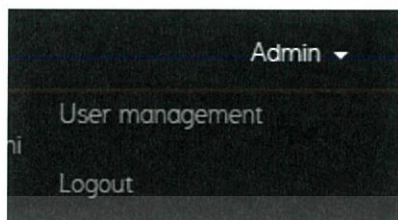
The screenshot shows the same login form as in Figure 4.16. The 'Username' field is filled with 'Admin'. The 'Captcha' field is empty. Below the captcha field, the text 'validation.captcha' is displayed, indicating an error. A 'Refresh' button is also visible. A 'ตั้งข้อมูล' button is at the bottom.

รูป 4.17 กรณีไม่ผ่านการยืนยันตัวตนด้วย captcha

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

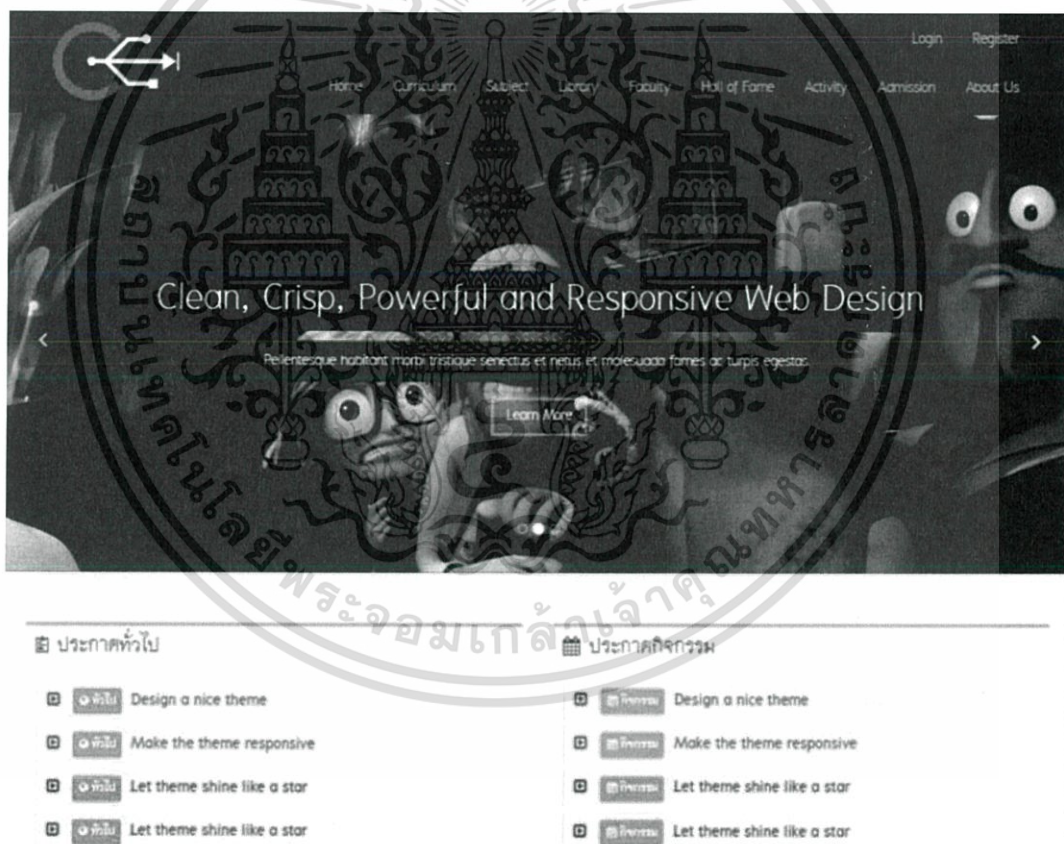
4.4 การออกจากระบบ

- 1) ตรงส่วน Header ของเว็บมูมบนขวามือจะเป็นดังภาพ



รูป 4.18 ภาพที่แสดงเมื่อเข้าสู่ระบบ

- 2) กด “Logout” แล้วจะเป็นดังภาพ



รูป 4.19 ภาพเมื่อออกจากระบบแล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

5.1 บทสรุป

ระบบบริหารจัดการข้อมูลสารสนเทศบัณฑิตศึกษาที่ได้พัฒนาขึ้นมา มีระบบย่อยๆ ดังนี้ ระบบประกาศ ระบบเว็บเซอร์วิส ระบบจัดการหอเกียรติยศ ระบบประชาสัมพันธ์กิจกรรม ระบบจัดการข้อมูลห้องวิจัย ระบบจัดการข้อมูลบุคลากร ระบบจัดการสไลด์ ระบบจัดการเว็บไซต์รายวิชา ระบบจัดการหลักสูตร ระบบจัดการสาขาวิชาของอาจารย์ ระบบบริหารจัดการส่วนบุคคล ระบบการวางแผนลงทะเบียนเรียนล่วงหน้าของบัณฑิตศึกษา ระบบติดตามเอกสารของบัณฑิตศึกษา ระบบค้นคืนเอกสาร และระบบ Request advisor ของบัณฑิตศึกษา เทคโนโลยีที่ใช้โดยรวมคือ ภาษาจาวาสคริปต์ (JavaScript Language) ภาษาพีเอชพี (PHP Language) ฐานข้อมูลมายเอสคิวแอล (MySQL Database) อจาแจ็ก (Asynchronous JavaScript and XML : AJAX) ภาษาเอชทีเอ็มแอล (HTML) ภาษาเอสคิวแอล (SQL Language) และ การใช้ PHP Framework อย่าง Laravel เทคโนโลยีที่ใช้เพิ่มเติมในระบบเว็บเซอร์วิสคือ RESTful Web Services เมื่อใช้งานระบบบริหารจัดการข้อมูลสารสนเทศบัณฑิตศึกษาที่ได้พัฒนาขึ้นมา จะช่วยอำนวยความสะดวกอย่างมากในการบริหารจัดการข้อมูลสารสนเทศบัณฑิตศึกษา ตัวอย่างเช่น ระบบเว็บเซอร์วิส จะช่วยดึงข้อมูลที่ต้องการมาจากสำนักทะเบียนและประมวลผลและนำเสนอในรูปแบบของรายงานที่สรุปข้อมูลต่างๆ ที่จำเป็นต้องใช้มาให้เรียบร้อย ระบบติดตามเอกสารของบัณฑิตศึกษา ช่วยในเรื่องของการกำหนดระยะเวลาในการส่งเอกสาร ตรวจสอบเอกสาร ตลอดจนการอัป โหลด ดู แก้ไข และลบเอกสาร เป็นต้น ซึ่งระบบที่ได้พัฒนาจนแล้วเสร็จนี้ถือว่าการศึกษาคงงานในหัวข้อนี้สำเร็จตามวัตถุประสงค์

5.2 ปัญหา

- 1) การแสดงผลบนบางเบราว์เซอร์หรือเบราว์เซอร์เวอร์ชันเก่าๆ อาจมีข้อผิดพลาด การทำงานหรือผลลัพธ์ที่แสดงออกมาผิดเพี้ยนไปจากที่ควรจะเป็น เนื่องจากบางเบราว์เซอร์หรือเบราว์เซอร์เวอร์ชันเก่าๆ ไม่รองรับเวอร์ชันของ HTML5 CSS3 JavaScript ที่ใช้ในโครงการนี้ ยกตัวอย่างเช่น ไม่สามารถแสดงผลเอเลเมนต์ทางด้านสื่อ <audio> และ <video>
- 2) การสร้างเว็บโดยใช้ Laravel ซึ่งเป็น PHP Framework นั้น ค่อนข้างที่จะแตกต่างจากการสร้างเว็บโดยที่ไม่ใช้ Framework มีความซับซ้อนมากกว่า จึงต้องใช้เวลาในการศึกษาและทำความเข้าใจมากพอสมควร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 3) การตั้งค่าเครื่องแม่ข่าย (Setup Server) ที่เป็นระบบปฏิบัติการแบบยูนิกซ์ แตกต่างอย่างมากกับการใช้งานระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows ที่ใช้งานเป็นประจำ มีความยากและซับซ้อนมากกว่า จึงต้องใช้เวลาในการศึกษาและทำความเข้าใจพอสมควร

5.3 แนวทางการแก้ไข

- 1) ตรวจสอบบราวเซอร์ของผู้ใช้ว่ารองรับการใช้งานของระบบหรือไม่ หากไม่รองรับให้ระบบแจ้งเตือนผู้ใช้เปลี่ยนเป็นบราวเซอร์อื่นที่รองรับการใช้งาน
- 2) พยายามศึกษาหาความรู้และทำความเข้าใจการสร้างเว็บโดยใช้ Laravel ซึ่งเป็น PHP Framework เพิ่มเติม และฝึกฝนใช้งานให้ชำนาญ
- 3) พยายามศึกษาหาความรู้และทำความเข้าใจการตั้งค่าเครื่องแม่ข่าย (Setup Server) ที่เป็นระบบปฏิบัติการแบบยูนิกซ์เพิ่มเติม และฝึกฝนใช้งานให้ชำนาญ

5.4 แนวทางในการพัฒนาต่อ

หากมีความสนใจที่จะนำไปพัฒนาต่อเพื่อให้ระบบทันสมัย ตอบสนองความต้องการในการใช้งานที่เพิ่มมากขึ้นในอนาคต หรือทำให้ระบบมีประสิทธิภาพที่สูงขึ้นตามเทคโนโลยีที่พัฒนาไปอย่างรวดเร็ว เป็นต้น สามารถนำระบบไปพัฒนาต่อได้ โดยการเพิ่มระบบย่อยอื่นๆ เข้ามาเชื่อมต่อกับระบบที่ได้จัดทำไว้นี้ หากต้องการเปลี่ยนแปลงหน้า UI สามารถทำได้เลยโดยคงเอาแจ็ก วาจา สคริปต์ และแบล็กเอ็นดิมนไว้

บรรณานุกรม

- [1] ณัฐพงศ์ อุดมการ, ณัฐวัตร บรรรเจิดธีรกุล, และธีรรัตน์ จริวัฒน์ศิรินนท์. 2552. **เว็บสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์**. ปริญญาานิพนธ์วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- [2] มนต์วิน แสนคำ. 2015. **REST (Representational State Transfer) คืออะไร?**. [Online]. Available : <http://www.siamhttp.com/site/article/restful-web-service.html>.
- [3] มานพ กองอุ้น. 2016. **PHP บทนำ**. [Online]. Available : <https://www.programmerthailand.com/tutorial/post/view/3/php%E0%B8%9A%E0%B8%97%E0%B8%99%E0%B8%B3>.
- [4] Bestwebframeworks. 2016. **Compare PHP Frameworks**. [Online]. Available : <http://www.bestwebframeworks.com/compare-web-frameworks/php/17-yii-vs-152-laravel-vs-155-symfony-2/>.
- [5] Kamol Chalermviriya. 2014. **Laravel - PHP Web Development Framework เรามาดูกัน**. [Online]. Available : <http://kamoleu.blogspot.com/2014/08/laravel-php-web-development-framework.html>.
- [6] Tawatsak Tangeaim. 2015. **การเขียน PHP แบบธรรมดาและการเขียน PHP แบบใช้ Framework**. [Online]. Available : <http://www.itoffside.com/core-php-vs-php-framework/>.
- [7] Wikipedia. 2016. **มายเอสคิวเอล**. [Online]. Available : <https://th.wikipedia.org/wiki/%E0%B8%A1%E0%B8%B2%E0%B8%A2%E0%B9%80%E0%B8%AD%E0%B8%AA%E0%B8%84%E0%B8%B4%E0%B8%A7%E0%B9%80%E0%B8%AD%E0%B8%A5>.
- [8] Wikipedia. 2016. **Laravel**. [Online]. Available : <https://en.wikipedia.org/wiki/Laravel#History>.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้