

ระบบสนับสนุนการบริหารงานบัณฑิตศึกษา
Graduate Study Management Support System

โดย

นางสาวสวิตา อยู่สุขจี

รหัสนี้ 45061529



H002204

อาจารย์ที่ปรึกษา

ผศ.ดร.จันทร์บูรณ์ สถิตวิริยวงศ์

b:11698408
1:1 2871189

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาโครงการพัฒนาระบบงาน
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2547
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

วัน เดือน ปี.....	0 8 11.พ. 2550
เลขทะเบียน.....	02204
เลขเรียกหนังสือ.....	คท. ๓๖๓๘ 2547

ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สจล.

ใบรับรองโครงการพัฒนาระบบงาน (System Development Project)


เรื่อง


ระบบสนับสนุนการบริหารงานบัณฑิตศึกษา Graduate Study Management Support System

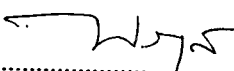
นางสาวสวิตา อยู่สุขขี

รหัส 45061529

รายงานฉบับนี้ได้รับการตรวจสอบและอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของ
การศึกษาวិชาโครงการพัฒนาระบบงาน หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีสารสนเทศ)
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2547


.....อาจารย์ที่ปรึกษา
(ผศ.ดร. จันทร์บุรณ์ สถิตวิริยวงศ์)


.....กรรมการสอบ
(ดร. กัทรัชย์ ลลิตโรจน์วงศ์)


.....กรรมการสอบ
(ดร. พรฤดี เนติโสภาคกุล)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อหัวข้อ	ระบบสนับสนุนการบริหารงานบัณฑิตศึกษา
นักศึกษา	นางสาวสวิตา อยู่สุขจี
อาจารย์ที่ปรึกษา	ศศ.ดร. จันทร์บุรณธ์ สถิตวิริยวงศ์
ระดับการศึกษา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
แขนงวิชา	วิทยาการสารสนเทศ
ปีการศึกษา	2547

บทคัดย่อ

ในปัจจุบันการทำงานของงานบัณฑิตในคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ยังเป็นการทำงานในลักษณะที่ทำด้วยตนเอง ซึ่งเป็นการทำงานที่ยุ่งยาก และไม่สะดวกเท่าที่ควร ดังนั้นเพื่อให้งานบัณฑิตมีเครื่องมือที่ช่วยให้ระบบการทำงานมีความสะดวก รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพมากขึ้น จึงได้ทำการวิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาระบบสนับสนุนการบริหารงานบัณฑิตศึกษาขึ้น โดยจะพัฒนาให้เป็นเว็บไซต์ที่ทำหน้าที่เป็นสื่อกลางในการช่วยเหลือ และสนับสนุนการทำงานในด้านต่างๆ ของอาจารย์และงานบัณฑิต ซึ่งคาดว่าจะช่วยให้การทำงานมีความสะดวก รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพมากขึ้น

Title	Graduate Study Management Support System
Student	Mrs. Sawita Yousukkee
Advisor	Asst. Prof. Chanboon Sathiwiriyawong Ph.D.
Level of Study	Master of Science in Information Technology
Major	Information Science
Academy Year	2004

ABSTRACT

The lecture process of graduate study in Information Technology of KMITL is still a manual system which is redundant and inefficient. In order to comfortable, fast and more performance so I analysis design and implement a graduate study management support system to be a website center of help and support several function of advisor and graduate study to increase work efficiency and reduce errors in function of graduate study.

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
สารบัญ.....	III
สารบัญตาราง.....	V
สารบัญรูป.....	VIII
บทที่	
1. บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการพัฒนาระบบ.....	1
1.3 ขอบเขตของการพัฒนาระบบ.....	2
1.4 ขั้นตอนการพัฒนาระบบ.....	3
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	3
2. เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง.....	4
2.1 เว็บแอปพลิเคชัน.....	4
2.2 ภาษา PHP.....	5
2.3 ฐานข้อมูล MySQL.....	6
2.4 ภาษายูเอ็มแอล.....	6
3. การออกแบบระบบงาน.....	11
3.1 ปัญหาที่เกิดจากระบบงานปัจจุบัน.....	11
3.2 ความต้องการของระบบ.....	12
3.3 การออกแบบระบบ.....	13

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

4. การออกแบบฐานข้อมูล	54
4.1 ฐานข้อมูลในส่วนของการทำงานต่างๆ ของอาจารย์	54
4.2 ฐานข้อมูลในส่วนของหลักสูตรปริญญาตรี	62
4.3 ฐานข้อมูลในส่วนของหลักสูตรปริญญาโท	68
4.4 ฐานข้อมูลในส่วนของหลักสูตรปริญญาเอก	74
5. การออกแบบแอปพลิเคชัน	80
5.1 เครื่องมือและภาษาที่ใช้ในการพัฒนาระบบ	80
5.2 รายละเอียดการทำงานของระบบ	81
6. บทสรุป	94
6.1 สรุปผลการออกแบบและพัฒนาระบบงาน	94
6.2 ประโยชน์ที่ได้รับจากการพัฒนาระบบงาน	94
6.3 ข้อจำกัดของระบบที่ออกแบบและพัฒนาขึ้น	95
6.4 ปัญหาและอุปสรรคระหว่างการออกแบบและพัฒนาระบบ	95
6.5 ข้อเสนอแนะและแนวทางในการพัฒนาระบบเพิ่มเติม	95
บรรณานุกรม	96
ประวัติผู้เขียน	97

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
3.1	แสดงรายละเอียดของยุทธศาสตร์จัดการประวัตีส่วส่วนตัว 15
3.2	แสดงรายละเอียดของยุทธศาสตร์จัดการประวัติการศึกษา 16
3.3	แสดงรายละเอียดของยุทธศาสตร์จัดการภาระงาน 18
3.4	แสดงรายละเอียดของยุทธศาสตร์จัดการงานสอน 19
3.5	แสดงรายละเอียดของยุทธศาสตร์จัดการงานวิจัย 20
3.6	แสดงรายละเอียดของยุทธศาสตร์จัดการงานอบรม 22
3.7	แสดงรายละเอียดของยุทธศาสตร์จัดการปฏิบัติทึนงาน 23
3.8	แสดงรายละเอียดของยุทธศาสตร์จัดการหลักสูตร 24
3.9	แสดงรายละเอียดของยุทธศาสตร์จัดตารางสอน 26
3.10	แสดงรายละเอียดของยุทธศาสตร์จัดตารางสอบ 27
3.11	แสดงรายละเอียดของยุทธศาสตร์ตรวจสอบจำนวนห้องเรียน 29
3.12	รายละเอียดชี้เควนไคอะแกรมของยุทธศาสตร์การเพิ่มข้อมูลประวัตีส่วส่วนตัว 39
3.13	รายละเอียดชี้เควนไคอะแกรมของยุทธศาสตร์การแก้ไขข้อมูลประวัตีส่วส่วนตัว 41
3.14	รายละเอียดชี้เควนไคอะแกรมของยุทธศาสตร์การลบข้อมูลประวัตีส่วส่วนตัว 43
3.15	รายละเอียดชี้เควนไคอะแกรมของยุทธศาสตร์การเพิ่มข้อมูลงานวิจัย 45
3.16	รายละเอียดชี้เควนไคอะแกรมของยุทธศาสตร์การลบข้อมูลงานวิจัย 47
3.17	รายละเอียดชี้เควนไคอะแกรมของยุทธศาสตร์การขอคูปฏิบัติทึนงานของอาจารย์ 49
3.18	รายละเอียดชี้เควนไคอะแกรมของยุทธศาสตร์การเพิ่มข้อมูลตารางสอน 51
3.19	รายละเอียดชี้เควนไคอะแกรมของยุทธศาสตร์การเพิ่มข้อมูลตารางสอบ 53

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.1	รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง LSS_PROFILE 56
4.2	รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง LSS_LOGIN 56
4.3	รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง USER_TYPE 57
4.4	รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง PASTLEARNING 57
4.5	รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง DUTY 57
4.6	รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง TRAINNING 58
4.7	รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง PASTTEACHING 58
4.8	รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง PUBLICATION 59
4.9	รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง NONPUBLICATION 60
4.10	รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง CONFERENCE 60
4.11	รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง SCHEDULE 61
4.12	รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง SCHEDULE_TYPE 61
4.13	รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง BMAJOR 63
4.14	รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง BEDU_PLAN 64
4.15	รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง BCOURSE 64
4.16	รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง BSUBJECT 64
4.17	รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง BCATEGORY 65
4.18	รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง BGROUP 65
4.19	รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง BLECTURAL_TABLE 66
4.20	รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง BLECTURAL_DETAIL 66
4.21	รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง BMIDTERM 67
4.22	รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง BFINAL 67
4.23	รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง PLACE 68

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.24	รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง MMAJOR 70
4.25	รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง MEDU_PLAN 70
4.26	รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง MCOURSE 71
4.27	รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง MSUBJECT 71
4.28	รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง MSUBJECT_TYPE 72
4.29	รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง MLECTURAL_TABLE 72
4.30	รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง MLECTURAL_DETAIL 72
4.31	รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง MMIDTERM 73
4.32	รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง MFINAL 73
4.33	รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง DMAJOR 75
4.34	รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง DEDU_PLAN 76
4.35	รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง DCOURSE 76
4.36	รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง DCATEGORY 76
4.37	รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง DSUBJECT 77
4.38	รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง DLECTURAL_TABLE 77
4.39	รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง DLECTURAL_DETAIL 78
4.40	รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง DMIDTERM 78
4.41	รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง DFINAL 79

สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
2.1	การทำงานของเว็บแอปพลิเคชัน 4
2.2	การทำงานของแต่ละองค์ประกอบของเว็บแอปพลิเคชัน 5
2.3	สัญลักษณ์ของคลาส..... 7
2.4	ตัวอย่างของสเตทซาร์ทไดอะแกรม 8
3.1	ยูสเคสไดอะแกรมของระบบสนับสนุนการบริหารงานบัณฑิตศึกษา 14
3.2	คลาสไดอะแกรมในส่วนของการทำงานต่างๆ ของอาจารย์ 31
3.3	คลาสไดอะแกรมในส่วนของหลักสูตรปริญญาตรี 33
3.4	คลาสไดอะแกรมในส่วนของหลักสูตรปริญญาโท 35
3.5	คลาสไดอะแกรมในส่วนของหลักสูตรปริญญาเอก 37
3.6	ซีเควนไดอะแกรมของการเพิ่มข้อมูลประวัติส่วนตัว 38
3.7	ซีเควนไดอะแกรมของการแก้ไขข้อมูลประวัติส่วนตัว 40
3.8	ซีเควนไดอะแกรมของการลบข้อมูลประวัติส่วนตัว 42
3.9	ซีเควนไดอะแกรมของการเพิ่มข้อมูลงานวิจัย 44
3.10	ซีเควนไดอะแกรมของการลบข้อมูลงานวิจัย 46
3.11	ซีเควนไดอะแกรมของการขอคู่มือปฏิบัติงานของอาจารย์ 48
3.12	ซีเควนไดอะแกรมของการเพิ่มข้อมูลตารางสอน 50
3.13	ซีเควนไดอะแกรมของการเพิ่มข้อมูลตารางสอบ 52
4.1	ER Diagram ส่วนของการทำงานต่างๆ ของอาจารย์ 54
4.2	ER Diagram ส่วนของหลักสูตรปริญญาตรี 62
4.3	ER Diagram ส่วนของหลักสูตรปริญญาโท 68
4.4	ER Diagram ส่วนของหลักสูตรปริญญาเอก 74

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
5.1	หน้าจอสำหรับการเข้าระบบ 81
5.2	หน้าจอที่แสดงเมื่อการเข้าสู่ระบบเกิดผิดพลาด 81
5.3	หน้าจอสำหรับการเพิ่มข้อมูลผู้ใช้ใหม่ของระบบ..... 82
5.4	หน้าจอแสดงข้อมูลประวัติส่วนตัวทั้งหมด 82
5.5	หน้าจอแสดงการร้องขอคำยืนยันเพื่อลบข้อมูลจากผู้ใช้..... 83
5.6	หน้าจอการดำเนินการของหลักสูตรปริญญาตรี 83
5.7	หน้าจอแสดงข้อมูลหมวดวิชาที่มีในหลักสูตร 84
5.8	หน้าจอการแก้ไขข้อมูลกลุ่มวิชา 84
5.9	หน้าจอการเพิ่มข้อมูลรายวิชา..... 84
5.10	หน้าจอการดำเนินการของหลักสูตรปริญญาโท 85
5.11	หน้าจอการแก้ไขข้อมูลแขนงวิชาของหลักสูตร 85
5.12	หน้าจอแสดงหมวดวิชาบังคับสาขาในแต่ละแขนงวิชา..... 86
5.13	หน้าจอการเพิ่มข้อมูลรายวิชาในหมวดวิชาบังคับสาขา 86
5.14	หน้าจอการดำเนินการของหลักสูตรปริญญาเอก 86
5.15	หน้าจอการเลือกหลักสูตรเพื่อแสดงรายวิชาที่เปิดสอน..... 87
5.16	หน้าจอแสดงข้อมูลรายวิชาที่เปิดสอนในหลักสูตรที่เลือก 87
5.17	หน้าจอการเพิ่มข้อมูลรายวิชาที่เปิดสอนในหลักสูตร 87
5.18	หน้าจอแสดงชื่อหลักสูตรและปีการศึกษาเพื่อเลือกคูตารางสอน..... 87
5.19	หน้าจอแสดงข้อความแจ้งเตือนเมื่อไม่มีข้อมูลตารางสอนในหลักสูตร 88
5.20	หน้าจอการเพิ่มข้อมูลตารางสอนของหลักสูตร..... 88
5.21	หน้าจอการเพิ่มข้อมูลตารางสอบกลางภาค 88
5.22	หน้าจอแสดงการมีข้อมูลตารางสอบ..... 89
5.23	หน้าจอแสดงข้อมูลตารางสอบกลางภาค 89

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
5.24	หน้าจอแก้ไขข้อมูลประวัติส่วนตัว.....90
5.25	หน้าจอการเพิ่มข้อมูลประวัติการศึกษา.....90
5.26	หน้าจอแสดงข้อมูลงานวิจัยส่วนตัว.....91
5.27	หน้าจอการเพิ่มข้อมูลงานวิจัยส่วนตัว.....91
5.28	หน้าจอแสดงปฏิทินงาน.....92
5.29	หน้าจอแสดงรายละเอียดของปฏิทินงานรายวัน.....92
5.30	หน้าจอแสดงรายละเอียดของปฏิทินงานรายเดือน.....92
5.31	หน้าจอการเพิ่มข้อมูลปฏิทินงาน.....92
5.32	หน้าจอการเพิ่มข้อมูลงานอบรม.....93
5.33	หน้าจอแสดงข้อมูลการอบรม.....93

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศได้เข้ามามีบทบาทต่อการดำเนินชีวิตของคนเรา มีแนวคิดวิธีการ และอุปกรณ์ใหม่ๆ เกิดขึ้นมากมาย เพื่อให้ความเป็นอยู่ และการทำงาน โดยทั่วไปมีความสะดวก รวดเร็วมากขึ้น ซึ่งจากการศึกษาลักษณะการทำงานของงานบัณฑิตภายในคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ ยังเป็นการทำงานในลักษณะแบบจัดการเอง (manual system) ที่ถึงแม้ว่าจะมีการนำคอมพิวเตอร์ และระบบเครือข่ายเข้ามาใช้แล้ว แต่ก็ไม่ช่วยให้การทำงานมีความสะดวก และรวดเร็วเท่าที่ควร จึงมีแนวคิดที่จะทำระบบสนับสนุนการบริหารงานบัณฑิตศึกษาขึ้น เพื่อพัฒนาให้เป็นเว็บไซต์ที่ทำหน้าที่เป็นสื่อกลางในการช่วยเหลือ สนับสนุน และอำนวยความสะดวกสำหรับงานบัณฑิตในการทำงานหลายๆ ด้าน

สำหรับโครงการพัฒนาระบบสนับสนุนการบริหารงานบัณฑิตศึกษานี้ จะมีการทำงานผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต พัฒนาโดยใช้ภาษา PHP ร่วมกับฐานข้อมูล MySQL โดยที่ระบบสนับสนุนการบริหารงานบัณฑิตศึกษานี้จะมีขอบเขตครอบคลุมในส่วนของทะเบียนประวัติ งานสอน งานบริการวิชาการ งานวิจัย งานหลักสูตร การจัดการเรียน การสอน และปฏิทินงาน

1.2 วัตถุประสงค์ของการพัฒนาระบบ

1. เพื่อรวบรวมทะเบียนประวัติอาจารย์ เพื่อเป็นข้อมูลในการประเมินผลการทำงาน และผลงานของอาจารย์
2. เพื่ออำนวยความสะดวกแก่นักศึกษาและผู้ที่เกี่ยวข้องในการตรวจสอบเวลาการทำงานของอาจารย์จากปฏิทินงานเพื่อติดต่อหรือขอพบ
3. เพื่อรวบรวมผลงานวิจัยของอาจารย์ ซึ่งจะขึ้นประโยชน์ต่อนักศึกษาและผู้สนใจในการนำไปใช้อ้างอิงหรือศึกษาเพิ่มเติม
4. เพื่อลดขั้นตอนที่ซับซ้อนและป้องกันข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นในการจัดการเรียน และตารางสอน

1.3 ขอบเขตของการพัฒนาระบบ

จากการวิเคราะห์ลักษณะและความต้องการของการทำงานของงานบัณฑิต การทำงานของระบบสนับสนุนการบริหารงานบัณฑิตศึกษาจะมีการออกแบบและพัฒนาโดยใช้ภาษา PHP ร่วมกับฐานข้อมูล MySQL ให้มีความสามารถในการดำเนินการต่างๆ ดังนี้

1. ทะเบียนประวัติ (Personal) ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลประวัติส่วนตัว ประวัติการศึกษา และภาระงานของอาจารย์ไว้ในฐานข้อมูล โดยสามารถทำการเพิ่ม ลบ แก้ไข และขูดข้อมูลได้
2. งานสอน (Teaching) ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลงานสอนที่ผ่านมาจากอาจารย์ไว้ในฐานข้อมูล โดยสามารถทำการเพิ่ม ลบ แก้ไข และขูดข้อมูลได้
3. งานบริการวิชาการ (Training) ทำการเก็บรวบรวมประวัติการอบรม หรือโครงการพิเศษของอาจารย์ไว้ในฐานข้อมูล โดยสามารถทำการเพิ่ม ลบ แก้ไข และขูดข้อมูลได้
4. งานวิจัย (Research) ทำการเก็บรวบรวมผลงานวิจัยในด้านต่างๆ ของอาจารย์ ทั้งที่ได้รับการตีพิมพ์ลงในวารสารทางวิชาการในประเทศ วารสารทางวิชาการนานาชาติ และงานวิจัยส่วนตัว รวมถึงการประชุมทางวิชาการในประเทศ และการประชุมทางวิชาการนานาชาติ โดยสามารถทำการเพิ่ม ลบ แก้ไข และขูดข้อมูลได้ มีแบบฟอร์มสำหรับทำการอัปโหลดไฟล์ข้อมูลงานวิจัยไปเก็บไว้ในฐานข้อมูล และอนุญาตให้ทำการดาวน์โหลดไฟล์ข้อมูลงานวิจัยเพื่อนำไปใช้อ้างอิง หรือทำการศึกษาเพิ่มเติมได้
5. งานหลักสูตร (Curriculum) ทำการเก็บรวบรวมหลักสูตรการเรียนการสอนของคณะเทคโนโลยีสารสนเทศทั้งระดับปริญญาตรี ปริญญาโท และปริญญาเอก ไว้ในฐานข้อมูล โดยสามารถทำการเพิ่ม ลบ แก้ไข และขูดข้อมูลได้ และในส่วนของตารางสอนและตารางสอบ สามารถดึงข้อมูลการเรียนการสอนของแต่ละหลักสูตรมาแสดงเพื่อทำการจัดตารางสอน และตารางสอบ รวมทั้งสามารถทำการแก้ไข ลบ และขูดข้อมูลได้
6. ปฏิทินงาน (Schedule) ให้บริการบันทึกตารางเวลางานส่วนตัวแก่อาจารย์ โดยสามารถบันทึกความจำ และระบุการทำงานในแต่ละวัน สามารถทำการเพิ่ม ลบ แก้ไข และขูดตารางเวลางานส่วนตัวของอาจารย์ได้ สามารถกำหนดได้ว่าจะอนุญาตให้ผู้อื่นมองเห็นบันทึกเวลางานนั้นๆ หรือไม่ ในกรณีที่เป็นการบันทึกความจำส่วนตัว และสำหรับนักศึกษาหรือผู้ที่เกี่ยวข้องสามารถขูดตารางเวลางานของอาจารย์ได้ แต่จะมองเห็นเฉพาะในส่วนที่อนุญาตเท่านั้น

1.4 ขั้นตอนการพัฒนาระบบ

1. ศึกษาระบบการทำงานของงานบัณฑิตศึกษาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศในปัจจุบัน
2. ศึกษาการทำงานของฐานข้อมูล MySQL และภาษา PHP ในการเขียนโปรแกรม
3. ศึกษาความเป็นไปได้ในการพัฒนาระบบสนับสนุนการบริหารงานบัณฑิตศึกษาที่พัฒนาขึ้นด้วยภาษา PHP และทำงานบนระบบฐานข้อมูล MySQL ผ่านระบบเครือข่าย
4. รวบรวมและวิเคราะห์ความต้องการของระบบสนับสนุนการบริหารงานบัณฑิตศึกษา
5. ออกแบบแต่ละส่วนการทำงานของระบบสนับสนุนการบริหารงานบัณฑิตศึกษา
6. พัฒนาระบบสนับสนุนการบริหารงานบัณฑิตศึกษา
7. ทดสอบระบบสนับสนุนการบริหารงานบัณฑิตศึกษาในส่วนของการทำงานต่างๆ
8. สรุปผลการศึกษา และเสนอแนะข้อคิดเห็นจากการศึกษาและพัฒนาระบบ ตลอดจนจัดทำเอกสารการพัฒนา

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. สามารถพัฒนาระบบสนับสนุนการบริหารงานบัณฑิตศึกษา ที่ช่วยให้การทำงานของงานบัณฑิตสะดวกรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพมากขึ้น
2. สามารถลดขั้นตอนและข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นในการจัดตารางสอนและตารางสอบ
3. สามารถรวบรวมข้อมูลงานวิจัยในด้านต่างๆ ของอาจารย์ ที่อาจเป็นประโยชน์ต่อนักศึกษาและผู้ที่เกี่ยวข้องในการนำไปใช้อ้างอิง หรือศึกษาเพิ่มเติม
4. สามารถอำนวยความสะดวกแก่นักศึกษา และผู้ที่เกี่ยวข้องในการตรวจสอบเวลาการทำงานของอาจารย์ เพื่อติดต่อและขอพบ
5. สามารถวิเคราะห์และออกแบบระบบด้วย UML

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

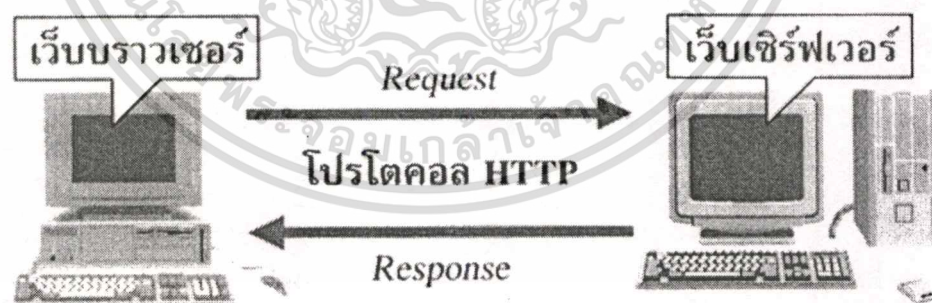
บทที่ 2

เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง

2.1 เว็บแอปพลิเคชัน (สมประสงค์ ชิตินิลนธิ. 2545)

เว็บแอปพลิเคชันมีพื้นฐานอยู่บนเว็บเทคโนโลยี โดยมีการทำงานอยู่ในรูปแบบไคลเอนท์-เซิร์ฟเวอร์ (Client-Server) ที่ประกอบด้วย 3 ส่วน ตามโครงสร้างทางกายภาพ ดังนี้

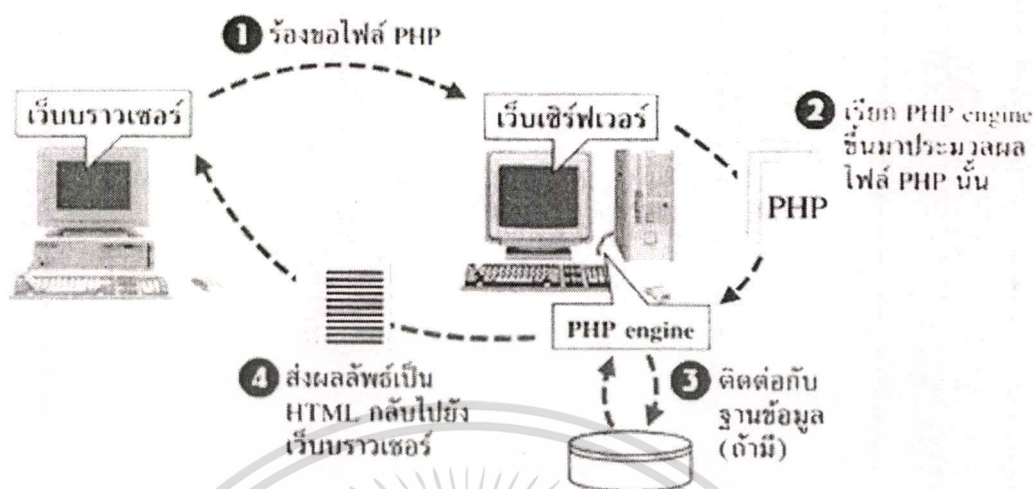
1. เว็บไคลเอนท์ (web client) ทำหน้าที่เป็นผู้ร้องขอบริการระบบเว็บ ซึ่งโปรแกรมของเว็บไคลเอนท์คือเว็บเบราว์เซอร์ (web browser) ในเครื่องของผู้ใช้
2. เว็บเซิร์ฟเวอร์ (web server) ทำหน้าที่เป็นผู้ให้บริการข้อมูลข่าวสารต่างๆ กับเครื่องที่ร้องขอบริการในระบบเว็บ ซึ่งโปรแกรมของเว็บเซิร์ฟเวอร์จะถูกติดตั้งไว้ในเครื่องของผู้ให้บริการเว็บไซต์
3. โพรโตคอล HTTP (Hypertext Transfer Protocol) ทำหน้าที่เป็นโปรโตคอลที่เป็นตัวกลางในการติดต่อสื่อสารกันระหว่างโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์กับโปรแกรมเว็บเซิร์ฟเวอร์ ดังรูปที่ 2.1



รูปที่ 2.1 การทำงานของเว็บแอปพลิเคชัน

จากโครงสร้างพื้นฐานดังรูปที่ 2.1 สามารถแสดงการทำงานของแต่ละองค์ประกอบของระบบเว็บแอปพลิเคชัน ได้ดังรูปที่ 2.2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.2 การทำงานของแต่ละองค์ประกอบของเว็บแอปพลิเคชัน

การทำงานของระบบเว็บจะเริ่มขึ้นเมื่อ โปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ที่อยู่บนเครื่องรับบริการส่งข้อความร้องขอไปยังโปรแกรมเว็บเซิร์ฟเวอร์ที่ทำงานอยู่บนเครื่องให้บริการ โปรแกรมเว็บเซิร์ฟเวอร์จะแปลความหมายของสิ่งที่ร้องขอ (interpret) และประมวลผลสิ่งที่ร้องขอ โดยอาจดึงข้อมูลจากฐานข้อมูล หรือเขียนข้อมูลลงไปยังฐานข้อมูล หลังจากนั้นผลลัพธ์ในรูปแบบ HTML จะถูกส่งกลับไปยังโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์บนเครื่องรับบริการ โปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์จะแสดงผลให้กับผู้ใช้บริการตามคำสั่ง HTML ที่ได้รับมา

2.2 ภาษา PHP (สมประสงค์ ธิติสินธิ. 2545)

ภาษา PHP ถูกสร้างขึ้นในปี ค.ศ.1994 โดย Rasmus Lerdorf โดยเริ่มแรก PHP ย่อมาจาก Personal Home Page Tools แต่ในปัจจุบันกลุ่มผู้พัฒนา PHP ได้ทำการกำหนดให้ PHP ย่อมาจาก PHP: Hypertext Processor ซึ่งปัจจุบัน PHP ได้พัฒนามาถึงเวอร์ชัน 4.0

PHP เป็นภาษาสคริปต์ที่มีการทำงานที่ฝั่งเซิร์ฟเวอร์ (server-side scripting language) โดยเราสามารถฝังคำสั่ง PHP ไว้ในเว็บเพจ ซึ่งช่วยให้สามารถสร้างเว็บเพจแบบไดนามิก (dynamic) คือเว็บเพจจะมีเนื้อหาสาระหรือหน้าตาเปลี่ยนไปได้ในแต่ละครั้งที่ผู้ใช้เปิดดู โดยขึ้นอยู่กับเงื่อนไขต่างๆ เช่น ข้อมูลในฐานข้อมูล, ข้อมูลที่ผู้ใช้ส่งมาให้ผ่านฟอร์มของ HTML

สำหรับการประมวลผลไฟล์ PHP การทำงานที่เกิดขึ้น คือ หลังจาก PHP engine ถูกเว็บเซิร์ฟเวอร์เรียกขึ้นมาประมวลผลไฟล์ PHP แล้ว จะทำการส่งผ่าน (pass through) เนื้อหาของไฟล์ไปยังเบราว์เซอร์ โดยไม่ทำอะไรกับเนื้อหานั้น ยกเว้นเมื่อพบสัญลักษณ์ (แท็ก) ที่ระบุจุดเริ่มต้นของเอกสารนี้ไปยังเบราว์เซอร์ โดยไม่ทำอะไรกับเนื้อหานั้น ยกเว้นเมื่อพบสัญลักษณ์ (แท็ก) ที่ระบุจุดเริ่มต้นของไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บล็อกคำสั่ง PHP ซึ่ง PHP engine จะแปลและประมวลผลคำสั่งต่างๆ ไปตามลำดับ โดยเมื่อพบสัญลักษณ์ปิดท้ายบล็อกคำสั่ง PHP engine ก็จะกลับมาส่งผ่านเนื้อหาของไฟล์ต่อไป จนกว่าจะพบสัญลักษณ์ระบุจุดเริ่มต้นของบล็อกคำสั่ง PHP อีก เป็นอย่างนี้เรื่อยไปจนจบไฟล์

2.3 MySQL (กิตติภูมิ วรฉัตร. 2545)

MySQL เป็น Database Server แบบ open source ที่ได้รับความนิยมในการใช้งานอย่างมาก โปรแกรมหนึ่งบนเครื่องให้บริการในระบบปฏิบัติการลินุกซ์ แต่ปัจจุบันมีการนำไปใช้ในวินโดวส์เช่นกัน เหมาะกับองค์กรขนาดกลางที่มีข้อมูลไม่มากนัก มีความสามารถในการจัดการกับฐานข้อมูลด้วยภาษา SQL (Structures Query Language) อย่างมีประสิทธิภาพ มีความรวดเร็วในการทำงาน และรองรับการทำงานจากผู้ใช้งานหลายคน และหลายงานได้ในขณะเดียวกัน

MySQL เป็นระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database Management System: RDBMS) คือ ฐานข้อมูลที่แยกข้อมูลไปเก็บไว้ในหน่วยย่อย หรือตารางข้อมูล (table) แทนที่จะเก็บข้อมูลทั้งหมดรวมกันเอาไว้ในไฟล์เพียงไฟล์เดียว ซึ่งแต่ละหน่วยย่อยที่ใช้เก็บข้อมูลต่างมีความสัมพันธ์เชื่อมโยงเข้าหากัน ทำให้สามารถรวมหรือจัดกลุ่มข้อมูลได้ตามต้องการ ทำให้ทำงานได้รวดเร็ว และมีความยืดหยุ่นสูง

2.4 ภาษายูเอ็มแอล (ชาติ วรรณพิพัฒน์และเทพฤทธิ์ บัณฑิตวัฒนาวงศ์. 2544)

ภาษายูเอ็มแอล (Unified Modeling Language: UML) เป็นภาษาสัญลักษณ์รูปภาพมาตรฐาน (Standard Modeling Language) ที่ใช้ในการพัฒนาซอฟต์แวร์เชิงวัตถุ ซึ่งสามารถอธิบายแสดงรายละเอียด จำลองการสร้างระบบ และสามารถใช้ในการแลกเปลี่ยนโมเดลได้อย่างสื่อความหมาย รวมถึงการจัดสร้างเอกสารการวิเคราะห์หรือออกแบบระบบ ซึ่งจะทำให้นักพัฒนาระบบสามารถทำความเข้าใจกับปัญหาและค้นพบวิธีแก้ไขได้อย่างรวดเร็วและง่ายยิ่งขึ้น

ยูเอ็มแอลเป็นภาษาเพื่อการวิเคราะห์และออกแบบ โดยส่วนประกอบของภาษาจะประกอบไปด้วยไดอะแกรม (Diagram) หลายๆ ชนิดด้วยกัน โดยในแต่ละไดอะแกรมจะเปรียบเสมือนมุมมองในด้านต่างๆ ของระบบที่กำลังพัฒนา ซึ่งจะช่วยให้การวิเคราะห์ออกแบบเป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ และง่ายคายนมากยิ่งขึ้น แต่ในการพัฒนาระบบงานจริง ไม่จำเป็นต้องใช้ทุกไดอะแกรมก็ได้ อาจพิจารณาไดอะแกรมที่เหมาะสมและเพียงพอต่อความต้องการ โดยไดอะแกรมดังกล่าวได้แก่

1. ยูสเคสไดอะแกรม (Usecase Diagram)

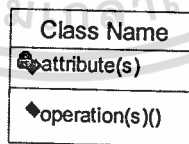
ยูสเคสไดอะแกรม เป็นแบบจำลองลอจิกัลที่บอกว่าระบบหรือซอฟต์แวร์สามารถทำอะไรออกมาได้บ้าง โดยในการอธิบายไม่ต้องระบุรายละเอียดในการดำเนินการกิจกรรมนั้นๆ แต่เป็นการอธิบายชุดของกิจกรรมของระบบจากมุมมองของผู้ใช้ว่าผู้ใช้จะใช้ระบบทำอะไรบ้าง ยูสเคสจึงถือว่าเป็นการรวบรวมคุณลักษณะความต้องการของระบบอย่างสมบูรณ์ เปรียบเสมือนเป็นการสรุปความต้องการของลูกค้าออกเป็นข้อๆ อย่างครบถ้วน

สัญลักษณ์ที่ใช้ในยูสเคสไดอะแกรม จะใช้รูปวงรีแทนแต่ละยูสเคส และใช้สัญลักษณ์รูปคนแทนแอ็กเตอร์ และใช้เส้นตรงเชื่อมระหว่างยูสเคสและแอ็กเตอร์ เพื่อแสดงความสัมพันธ์ของแอ็กเตอร์กับยูสเคสนั้น

2. คลาสไดอะแกรม (Class Diagram)

คลาสไดอะแกรม เป็นแผนภาพที่ใช้แสดง โครงสร้างของระบบ อันประกอบไปด้วย คลาสและความสัมพันธ์ในแง่ต่างๆ (Relationship) ระหว่างคลาสนั้น ซึ่งความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นถือเป็นความสัมพันธ์เชิงสถิตย์ (Static Relationship) หมายถึง ความสัมพันธ์ที่มีอยู่แล้วเป็นปกติระหว่างคลาสดังกล่าว ไม่ใช่ความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นเนื่องจากกิจกรรมต่างๆ ที่เรียกว่า ความสัมพันธ์เชิงกิจกรรม (Dynamic Relationship)

ตามมาตรฐานยูเอ็มแอล คลาสไดอะแกรมจะประกอบไปด้วยสัญลักษณ์ของคลาส และเส้นแสดงความสัมพันธ์ ในส่วนของสัญลักษณ์คลาสจะถูกวาดเป็นรูปสี่เหลี่ยมซึ่งประกอบไปด้วย 3 ส่วน คือ ชื่อคลาส (Class Name) อยู่ในส่วนบนสุด แอททริบิวต์อยู่ตรงกลาง และ โอเปอเรชัน ในส่วนล่างสุด ดังรูปที่ 2.3



รูปที่ 2.3 สัญลักษณ์ของคลาส

3. บีแฮฟวิเออร์ไดอะแกรม (Behavioral Diagram)

บีแฮฟวิเออร์ไดอะแกรม เป็นไดอะแกรมที่มีลักษณะของ โครงสร้างเป็นแบบไดนามิก ใช้สำหรับการบรรยายพฤติกรรมของระบบที่มีการเปลี่ยนแปลงตามเวลาในขณะที่ระบบกำลังทำงาน โดยกลุ่มบีแฮฟวิเออร์ไดอะแกรมในยูเอ็มแอลประกอบไปด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1 สเตทชาร์ทไคอะแกรม (Statechart Diagram)

สเตทชาร์ทไคอะแกรม เป็นไคอะแกรมที่บอกพฤติกรรมของคลาสหรือออบเจ็กต์ต่างๆ ในระบบว่ามีสถานะอะไรบ้าง จะมีการเปลี่ยนสถานะเมื่อเกิดเหตุการณ์อะไร โดยสเตทชาร์ทไคอะแกรมของแต่ละคลาสจะประกอบไปด้วยสถานะต่างๆ ที่สามารถเกิดขึ้นได้

สเตทชาร์ทไคอะแกรมจะมีจุดเริ่มต้นสถานะและจุดสิ้นสุดสถานะ โดยจุดเริ่มต้นสถานะจะมีสัญลักษณ์เป็นรูปวงกลมทึบและจุดสิ้นสุดจะเป็นรูปวงกลมโปร่งล้อมรอบวงกลมทึบข้างใน หรือเรียกว่า ตาวัว (Bull's Eye) ส่วนแต่ละสถานะในไคอะแกรมจะถูกแสดงเป็นรูปสี่เหลี่ยมห้ามน และเชื่อมกันด้วยเส้นลูกศรซึ่งจากสถานะหนึ่งไปยังอีกสถานะหนึ่ง สามารถเขียนคำอธิบายเหตุการณ์ที่ทำให้เปลี่ยนสถานะตรงเส้นลูกศรได้ ดังรูปที่ 2.4



รูปที่ 2.4 ตัวอย่างของสเตทชาร์ทไคอะแกรม

3.2 แอกทิวิตีไคอะแกรม (Activity Diagram)

แอกทิวิตีไคอะแกรม เป็นไคอะแกรมที่แสดงขั้นตอนการทำงานของยูสเคส เช่นเดียวกับซีควเ็นไคอะแกรมและคอลลาบอเรชันไคอะแกรม แต่จะเน้นไปที่การทำงานย่อยของวัตถุ ซึ่งการเจาะจงไปที่งานๆ หนึ่งของวัตถุนั้นจะรู้สึกเหมือนคล้ายกับสเตทชาร์ทไคอะแกรมที่แสดงสถานะของวัตถุ แต่จริงๆ แล้วแอกทิวิตีไคอะแกรมต่างจากสเตทชาร์ทไคอะแกรมตรงที่แอกทิวิตีไคอะแกรมจะเปลี่ยนสถานะได้โดยไม่ต้องมีเหตุการณ์ที่กำหนดไว้ในไคอะแกรมมาก่อน แต่มันจะเปลี่ยนสถานะเองตามกระบวนการทำงานคล้ายกับผังงาน (Flowchart)

3.3 อินเตอร์แอกทีฟไคอะแกรม (Interactive Diagram)

อินเตอร์แอกทีฟไคอะแกรม เป็นชุดของไคอะแกรมที่อธิบายพฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลงไปของระบบเชิงวัตถุ มีชุดของแมสเชสที่มีการเปลี่ยนแปลงไประหว่างชุดของออบเจ็กต์ โดยภายในแมสเชสจะแสดงความต้องการที่จะบรรลุนิติประสงค์ของแมสเชส ซึ่งอินเตอร์แอกทีฟไคอะแกรมจะถูกใช้ในกรณีที่ต้องการเน้นความสำคัญของลำดับของแมสเชสระหว่างออบเจ็กต์

อินเตอร์แอกทิฟไคอะแกรมแบ่งออกเป็น 2 รูปแบบ คือ

3.3.1 ซีควเอนไคอะแกรม (Sequence Diagram)

ซีควเอนไคอะแกรม เป็นไคอะแกรมที่จะบอกว่าในยูสเคสนั้น วัตถุแต่ละตัว จะติดต่อกันอย่างไร มีขั้นตอนการทำงานอย่างไร โดยจะเน้นไปที่แกนเวลาเป็นสำคัญ ถ้าเวลาที่มีการเปลี่ยนแปลง ขั้นตอนการทำงานก็จะเปลี่ยนแปลง โดยมีแอ็กเตอร์เป็นผู้กระทำเริ่มต้น

ซีควเอนไคอะแกรมมีแกนสมมติ 2 แกน คือแกนนอน และแกนตั้ง โดยแกนนอนจะแสดงขั้นตอนการทำงานหรือการส่งเมสเสจระหว่างวัตถุ ส่วนแกนตั้งเป็นแกนเวลา ซึ่งแกนนอนและแกนตั้งต้องสัมพันธ์กัน

สัญลักษณ์ในซีควเอนไคอะแกรม ประกอบไปด้วย วัตถุหรือคลาสแทนรูปสี่เหลี่ยมเรียงกันตามแนวนอน ภายในบรรจุชื่อออบเจ็กต์ตามด้วยเครื่องหมาย โคลอนและชื่อคลาส เส้นประที่อยู่ในแนวแกนเวลาจะแสดงถึงชีวิตของวัตถุ สี่เหลี่ยมแนวตั้งที่อยู่ตำแหน่งเดียวกับวัตถุหรือคลาสเรียกว่า แอ็กทิเวชัน (Activation) ซึ่งใช้แสดงช่วงเวลาที่วัตถุกำลังปฏิบัติงาน และเส้นที่ทำหน้าที่ส่งข้อมูลระหว่างวัตถุ

3.3.2 คอลลาบอเรชันไคอะแกรม (Collaboration Diagram)

คอลลาบอเรชันไคอะแกรม เป็นไคอะแกรมที่ใช้ในการออกแบบกระบวนการทำงานที่แสดงถึงลำดับของการโต้ตอบกันระหว่างออบเจ็กต์ (การส่งเมสเสจ) โดยจะมุ่งเน้นการจัดระบบเชิงโครงสร้างของออบเจ็กต์ที่รับส่งเมสเสจกับออบเจ็กต์อื่น

คอลลาบอเรชันไคอะแกรม ประกอบไปด้วย วัตถุหรือคลาสแทนด้วยรูปสี่เหลี่ยม โดยมีฟอร์แมตคือ : ชื่อออบเจ็กต์/บทบาท : ชื่อคลาส และขีดเส้นใต้เพื่อแสดงว่าเป็นอินสแตนซ์ มีเส้นเชื่อมกันระหว่างวัตถุเรียกว่า ลิงก์ (Link) ซึ่งแต่ละลิงก์จะมีคำอธิบายแสดงขั้นตอนการทำงานตามทิศทางลูกศร โดยมีตัวเลขลำดับกำกับไว้เพื่อบอกว่าขั้นตอนใดทำก่อนทำหลัง

4. อิมพลีเมนเตชันไคอะแกรม

อิมพลีเมนเตชันไคอะแกรม เป็นไคอะแกรมที่ใช้แสดงสถาปัตยกรรมแบบพีล็คัล เป็นการมองภาพรวมทั้งระบบซึ่งประกอบด้วยฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์เชื่อมต่อกัน โดยอิมพลีเมนเตชันไคอะแกรมจะประกอบไปด้วยสัญลักษณ์ที่ใช้แสดงถึงโครงสร้างของซอร์สโค้ดหรือไฟล์ (ซอฟต์แวร์) และโครงสร้างของส่วนประกอบที่เชื่อมต่อกันในระบบ (ฮาร์ดแวร์) สำหรับกลุ่มอิมพลีเมนเตชันไคอะแกรม ประกอบไปด้วย 2 ไคอะแกรม คือ

4.1 คอมโพเนนท์ไคอะแกรม

คอมโพเนนท์ไคอะแกรม เป็นไคอะแกรมที่แสดงความสัมพันธ์ที่เชื่อมต่อกันระหว่างซอฟต์แวร์คอมโพเนนท์ไคอะแกรมในระบบว่าประกอบไปด้วยไฟล์อะไรบ้าง ซึ่งอาจเป็น

ไฟล์ซอร์สโค้ด (Source Code) ไฟล์ไบนารีโค้ด (Binary Code) และไฟล์เอ็กซีคิวทีว (Executable Code)

สัญลักษณ์ของคอมโพเนนท์ในคอมโพเนนท์ไคอะแกรมจะถูกแสดงเป็นสี่เหลี่ยมที่ประกอบไปด้วยสี่เหลี่ยมเล็กอีก 2 รูปติดอยู่ที่ขอบด้านซ้าย และอาจเชื่อมต่อกันด้วยเส้นแสดงความสัมพันธ์แบบฟังก์ชันระหว่างกัน โดยมีลูกศรเส้นประเป็นตัวเชื่อมโยงจากคอมโพเนนท์หนึ่งที่เป็นตัวเรียกใช้ไปยังอีกอินเทอร์เฟซของอีกคอมโพเนนท์หนึ่งที่ถูกเรียกใช้

4.2 ดีพลอยเมนต์ไคอะแกรม

ดีพลอยเมนต์ไคอะแกรม เป็นไคอะแกรมที่แสดงการเชื่อมต่อของอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ในระบบ มักใช้ร่วมกับคอมโพเนนท์ไคอะแกรม โดยข้างในฮาร์ดแวร์อาจประกอบไปด้วยซอฟต์แวร์คอมโพเนนท์ ดีพลอยเมนต์ไคอะแกรมจะแสดงอยู่ในรูปของอินสแตนซ์ และแสดงในช่วงเวลาของการรัน (Run-Time) หรือระหว่างการกระทำ (Execute) ดังนั้นไฟล์คอมโพเนนท์ของระบบที่ไม่ได้ใช้สำหรับรัน (เพราะถูกคอมไพล์ไปแล้ว เช่น ไฟล์ซอร์สโค้ด) จะไม่ปรากฏในไคอะแกรมประเภทนี้ แต่จะมีคอมโพเนนท์ของไฟล์ที่ใช้งานจริงๆ เท่านั้น

สัญลักษณ์ของดีพลอยเมนต์ไคอะแกรมเป็นการเชื่อมกันระหว่าง โหนด (Node) ซึ่งโหนดหรือฮาร์ดแวร์ก็จะบรรจุอินสแตนซ์ของซอฟต์แวร์คอมโพเนนท์ที่ถูกแสดงด้วยสัญลักษณ์ของคอมโพเนนท์ไว้ข้างใน แต่ละคอมโพเนนท์เชื่อมต่อกันโดยใช้ความสัมพันธ์แบบฟังก์ชัน โดยชี้จากคอมโพเนนท์ที่ขอใช้บริการไปยังคอมโพเนนท์อื่นๆ สำหรับสัญลักษณ์ของ โหนดจะถูกแสดงด้วยรูปลูกบาศก์ 3 มิติ ภายในบรรจุชื่อที่แสดงถึงประเภทของโหนด (node-type)

บทที่ 3

การออกแบบระบบงาน

3.1 ปัญหาที่เกิดจากระบบงานปัจจุบัน

ในปัจจุบันการทำงานของงานบัณฑิต คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ยังเป็นการทำงานในลักษณะที่จัดการเอง (Manual) เป็นส่วนใหญ่ ซึ่งจากลักษณะการทำงานดังกล่าว สามารถแสดงปัญหาที่เกิดขึ้นกับการปฏิบัติงาน และบริหารจัดการระบบ ดังนี้

1. ไม่มีการรวบรวมข้อมูลทั้งประวัติส่วนตัว ประวัติการศึกษา และภาระงานต่างๆ ของอาจารย์ที่อาจเป็นประโยชน์ต่อนักศึกษา ทำให้เกิดความไม่สะดวกในการขอข้อมูล หรือในการขอคำปรึกษาในเรื่องที่สนใจอาจไม่ตรงกับอาจารย์ที่มีความถนัดในด้านนั้นๆ
2. งานวิจัยของอาจารย์แต่ละท่านที่ได้รับการตีพิมพ์ทั้งในวารสารทางวิชาการในประเทศ วารสารทางวิชาการนานาชาติ การประชุมทางวิชาการในประเทศ และการประชุมทางวิชาการนานาชาติ ยังไม่มีการเก็บรวบรวมไว้ในที่เดียวกัน ซึ่งข้อมูลอาจเกิดการสูญหาย
3. ข้อมูลงานวิจัยของอาจารย์ถูกเก็บอยู่ในรูปแบบของเอกสาร ทำให้การค้นหาไม่สะดวกเท่าที่ควร
4. การจัดทำตารางสอน และตารางสอบในแต่ละภาคการศึกษา แต่ละชั้นปีการศึกษา และแต่ละหลักสูตรการศึกษามีข้อมูลจำนวนมาก ทำให้การจัดตารางสอน และตารางสอบด้วยมือค่อนข้างยุ่งยาก และอาจเกิดความผิดพลาดขึ้นได้
5. ข้อมูลของการอบรม หรือ โครงการพิเศษของอาจารย์แต่ละท่าน ยังไม่มีการเก็บรวบรวมไว้ในที่เดียวกัน ซึ่งข้อมูลอาจเกิดการสูญหายได้
6. ข้อมูลของการอบรม หรือ โครงการพิเศษถูกเก็บรวบรวมอยู่ในรูปแบบของเอกสาร ทำให้การขอ หรือค้นหาไม่สะดวกเท่าที่ควร
7. เนื่องจากข้อมูลหลักสูตรถูกเก็บอยู่ในรูปแบบของเอกสาร ซึ่งไม่สะดวกในการค้นหา และเมื่อมีการร่างหลักสูตรใหม่ หรือมีการปรับปรุง โครงสร้างหลักสูตร แผนการศึกษา รายวิชา หรือการเพิ่มรายวิชา การแก้ไขข้อมูลในเอกสารเป็นไปได้ยาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์เพื่อการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ใดเห็นประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. การทำปฏิทินงานหรือบันทึกนัดหมาย อาจทำการบันทึกลงในสมุดบันทึก ซึ่งไม่สะดวกในการค้นหา และเรียกดูข้อมูล
9. การปรับปรุงแก้ไขปฏิทินงานในเว็บไซด์ส่วนตัวซึ่งเป็นลักษณะสเตติกทำได้ยาก เนื่องจากต้องทำการเขียนโปรแกรมใหม่

3.2 ความต้องการของระบบ

จากปัญหาที่เกิดขึ้นกับระบบงานปัจจุบัน ทำให้เกิดความต้องการที่จะสร้างเว็บไซด์ที่ทำหน้าที่เป็นสื่อกลางในการช่วยเหลือ และสนับสนุนการทำงานในด้านต่างๆ ของงานบัณฑิต เพื่อทำให้ระบบการทำงานของงานบัณฑิตมีความสะดวก รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพมากขึ้น รวมถึงเป็นระบบฐานข้อมูลสำหรับเก็บรวบรวมข้อมูลต่างๆ ของอาจารย์ เพื่อที่จะเป็นประโยชน์ต่อนักศึกษา และผู้ที่เกี่ยวข้อง ในการนำไปใช้ประโยชน์ทางด้านการศึกษาต่อไป และที่สำคัญที่สุดคือ มุ่งเน้นการนำทรัพยากรที่มีอยู่ในคณะเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้งานให้เกิดประโยชน์สูงสุด

จากการรวบรวมการใช้งานของระบบปัจจุบัน และความต้องการของผู้ใช้งาน ทำให้สามารถกำหนดความต้องการของระบบสารสนเทศที่จะทำการพัฒนาได้ดังนี้

1. นำระบบคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการทำงาน เพื่อลดความยุ่งยาก และความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นจากการทำงานของผู้ใช้งาน
2. ทำการตรวจสอบการเข้าใช้งานระบบของผู้ใช้งาน (User Authentication) ว่าเป็นผู้ที่มีสิทธิดำเนินการใดๆ กับข้อมูลในระบบหรือไม่
3. ออกแบบให้นำทรัพยากรที่มีอยู่ในปัจจุบันของคณะเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้เป็นหลัก เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด และลดค่าใช้จ่าย
4. ทำให้ผู้ใช้งานของระบบสามารถเชื่อมต่อการทำงานกับระบบสารสนเทศได้อย่างสะดวก ผ่านระบบเครือข่ายปัจจุบันของคณะ
5. มีการกำหนด และแบ่งระดับการใช้งานของระบบสารสนเทศ ในการเพิ่ม ลบ แก้ไข และขอข้อมูลต่างๆ ในระบบสารสนเทศ

ระบบสนับสนุนการบริหารงานบัณฑิตศึกษา เป็นการออกแบบระบบสารสนเทศที่ช่วยในการทำงานในด้านต่างๆ ของงานบัณฑิตมีความสะดวก รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ โดยมีฐานข้อมูลสำหรับเก็บรวบรวมข้อมูล ดำเนินการทำงานผ่านระบบเครือข่าย มีระบบรักษาความปลอดภัยของข้อมูลโดยผ่านการล็อกออนเพื่อเข้าสู่ระบบของผู้ใช้งาน ทำการพัฒนาด้วยภาษา PHP

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และฐานข้อมูล MySQL ซึ่งระบบสนับสนุนการบริหารงานบัณฑิตศึกษาจะมีการออกแบบและพัฒนาระบบงานทั้งหมด 6 ส่วนการทำงาน คือ

1. ทะเบียนประวัติ (Personal) ประกอบด้วย การเพิ่ม ลบ แก้ไข และขอข้อมูลในส่วน
ของประวัติส่วนตัว ประวัติการศึกษา และภาระงานของอาจารย์
2. งานสอน (Teaching) ประกอบด้วย การเพิ่ม ลบ แก้ไข และขอข้อมูลในส่วน
ของประวัติการสอนที่ผ่านมาของอาจารย์
3. งานบริการวิชาการ (Training) ประกอบด้วย การเพิ่ม ลบ แก้ไข และขอข้อมูล
ประวัติการอบรม หรือโครงการพิเศษของอาจารย์
4. งานวิจัย (Research) ประกอบด้วย การเพิ่ม ลบ แก้ไข และขอข้อมูลผลงานวิจัยใน
ด้านต่างๆ ของอาจารย์ ทั้งที่ได้รับการตีพิมพ์ลงในวารสารทางวิชาการในประเทศ
วารสารทางวิชาการนานาชาติ และงานวิจัยส่วนตัว รวมถึงการประชุมทางวิชาการ
ในประเทศ และการประชุมทางวิชาการนานาชาติ
5. งานหลักสูตร (Curriculum) ประกอบด้วย การเพิ่ม ลบ แก้ไข และขอข้อมูล
หลักสูตรการเรียนการสอนของคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ ทั้งระดับปริญญาตรี
ปริญญาโท และปริญญาเอก รวมถึงการจัดทำตารางสอน และตารางสอบของ
นักศึกษาแต่ละหลักสูตรการเรียนการสอน
6. ปฏิทินงาน (Schedule) ประกอบด้วย การเพิ่ม ลบ แก้ไข และขอข้อมูลบันทึก
ตารางเวลางานส่วนตัวของอาจารย์

3.3 การออกแบบระบบ

ในการวิเคราะห์และออกแบบระบบจะนำเอาหลักการเชิงวัตถุมาใช้ โดยนำเสนอมุมมองใน
ด้านต่างๆ ของระบบผ่านไดอะแกรมต่างๆ ตามความเหมาะสม ดังนี้

3.3.1 ยูสเคสไดอะแกรม

ยูสเคสไดอะแกรม คือ ไดอะแกรมที่ใช้ในการแสดงฟังก์ชันการทำงานของระบบ สำหรับ
ระบบสนับสนุนการบริหารงานบัณฑิตศึกษา เมื่อได้ศึกษาปัญหา และวิเคราะห์ความต้องการของ
ระบบแล้ว สามารถสรุปและแสดงฟังก์ชันการทำงานของระบบด้วยยูสเคสไดอะแกรมดังรูปที่ 3.1
และแสดงรายละเอียดการทำงานของแต่ละยูสเคส ดังตารางที่ 3.1 ถึง ตารางที่ 3.15

ตารางที่ 3.1 แสดงรายละเอียดของยูสเคสจัดการประวัติส่วนตัว

<p>ชื่อยูสเคส : จัดการประวัติส่วนตัว</p>	<p>รหัส : 1 ระดับความสำคัญ : สูง</p>
<p>Primary Actor : อาจารย์</p>	<p>ประเภทของยูสเคส : ***Essential</p>
<p>ผู้มีส่วนได้เสียและผู้สนใจ : อาจารย์ งานบริการ และนักศึกษา</p>	
<p>เงื่อนไขที่เกิดก่อน : ผู้ใช้ผ่านการตรวจสอบชื่อผู้ใช้ และรหัสผ่าน เพื่อกำหนดสิทธิในการเข้าใช้งาน</p>	
<p>รายละเอียดโดยสังเขป :</p>	
<p>ผู้ใช้เลือกดำเนินการเพิ่ม แก้ไข หรือลบข้อมูลประวัติส่วนตัวในระบบ</p>	
<p>Trigger : เมื่อผู้ใช้ล็อกอินเข้าสู่ระบบในสถานะของอาจารย์ ซึ่งเป็นผู้ใช้ที่มีสิทธิในการดำเนินการเพิ่ม แก้ไข หรือลบข้อมูลประวัติส่วนตัวในระบบ</p>	
<p>ความสัมพันธ์ : -</p>	
<p>เหตุการณ์หลัก : ผู้ใช้เลือกดำเนินการเพิ่ม แก้ไข หรือลบข้อมูลประวัติส่วนตัวในระบบ</p>	
<p>เหตุการณ์ย่อย : กรณีที่ทำการเพิ่มข้อมูลประวัติส่วนตัว</p>	
<ol style="list-style-type: none"> 1. อาจารย์ซึ่งเป็นผู้ใช้ที่มีสิทธิดำเนินการกับข้อมูล ป้อนรายละเอียดของประวัติส่วนตัว และเพิ่มข้อมูลลงในระบบ 2. ระบบตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล 3. ถ้าข้อมูลถูกต้อง จะเพิ่มข้อมูลในระบบ และสร้างชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านสำหรับเจ้าของข้อมูลใหม่ในการเข้าใช้ระบบในครั้งต่อไป แต่ถ้ามีความผิดพลาดเกิดขึ้น ระบบจะกลับไปเริ่มต้นที่การป้อนรายละเอียดของประวัติส่วนตัวใหม่อีกครั้ง 	
<p>กรณีที่ทำการแก้ไขข้อมูลประวัติส่วนตัว</p>	
<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ใช้เลือกข้อมูลประวัติส่วนตัวที่ต้องการแก้ไข 2. ระบบแสดงรายละเอียดของข้อมูลประวัติส่วนตัวที่ต้องการแก้ไข 3. ผู้ใช้แก้ไขข้อมูลประวัติส่วนตัว และเพิ่มข้อมูลใหม่เข้าสู่ระบบ 4. ระบบตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลใหม่ 5. ถ้าข้อมูลถูกต้อง จะเพิ่มข้อมูลในระบบ แต่ถ้ามีความผิดพลาดเกิดขึ้น ระบบจะกลับไปเริ่มต้นที่การแก้ไขข้อมูลประวัติส่วนตัว 	

กรณีที่ทำกรลบบข้อมูลประวัติส่วนตัว

1. อาจารย์ซึ่งเป็นผู้ใช้ที่มีสิทธิดำเนินการกับข้อมูล เลือกข้อมูลประวัติส่วนตัวที่ต้องการลบ
2. ระบบจะร้องขอคำยืนยันการลบบข้อมูลจากผู้ใช้อีกครั้ง
3. ถ้าผู้ยืนยันที่จะลบบข้อมูลประวัติส่วนตัว ระบบจะลบบข้อมูลนั้นออกจากระบบ และลบบชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านที่ใช้ในการเข้าใช้งานระบบด้วย ถ้าผู้ใช้ยกเลิกการลบบข้อมูล ระบบจะกลับไปอยู่ที่การแสดงผลประวัติส่วนตัว

เหตุการณ์ที่เป็นทางเลือก/เหตุการณ์ยกเว้น : ในกรณีที่เลือกทำการเพิ่มข้อมูลประวัติ ระบบจะตรวจสอบข้อมูลประวัติส่วนตัวที่ป้อนเข้ามาว่าถูกต้องตามรูปแบบที่กำหนดไว้และซ้ำกับข้อมูลเดิมที่มีอยู่ในระบบหรือไม่ ในกรณีที่เลือกทำการลบบข้อมูลประวัติส่วนตัว ระบบจะร้องขอคำยืนยันการลบบข้อมูลจากผู้ใช้อีกครั้งก่อนที่จะดำเนินการลบบข้อมูลออกจากระบบจริง ในกรณีที่เลือกทำการแก้ไขข้อมูลประวัติส่วนตัว ระบบจะตรวจสอบข้อมูลใหม่ที่ป้อนเข้ามาว่าถูกต้องตามรูปแบบที่กำหนดไว้หรือไม่

ตารางที่ 3.2 แสดงรายละเอียดของยูสเคสจัดการประวัติการศึกษา

ชื่อยูสเคส : จัดการประวัติการศึกษา

รหัส : 2 ระดับความสำคัญ : สูง

Primary Actor : อาจารย์

ประเภทของยูสเคส : ***Essential

ผู้มีส่วนได้เสียและผู้สนใจ : อาจารย์ งานบริการ และนักศึกษา

เงื่อนไขที่เกิดก่อน : ผู้ใช้ผ่านการตรวจสอบชื่อผู้ใช้ และรหัสผ่าน เพื่อกำหนดสิทธิในการเข้าใช้งาน

รายละเอียดโดยสังเขป :

ผู้ใช้ทำการเลือกดำเนินการเพิ่ม แก้ไข หรือลบบข้อมูลประวัติการศึกษาในระบบ

Trigger : เมื่อผู้ใช้ล็อกออนเข้าสู่ระบบในสถานะของอาจารย์ ซึ่งเป็นผู้ใช้ที่มีสิทธิในการเพิ่ม แก้ไข หรือลบบข้อมูลประวัติการศึกษาในระบบ

ความสัมพันธ์ :-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เหตุการณ์หลัก : ผู้ใช้เลือกดำเนินการเพิ่ม แก้ไข หรือลบข้อมูลภาระงานในระบบ

เหตุการณ์ย่อย : กรณีที่ทำการเพิ่มข้อมูลประวัติการศึกษา

1. ผู้ใช้ป้อนรายละเอียดของประวัติการศึกษา และเพิ่มข้อมูลลงในระบบ
2. ระบบตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล
3. ถ้าข้อมูลถูกต้อง จะเพิ่มข้อมูลเข้าไปในระบบ แต่ถ้ามีความผิดพลาดเกิดขึ้น ระบบจะกลับไปเริ่มต้นที่การป้อนรายละเอียดของประวัติการศึกษาใหม่อีกครั้ง

กรณีที่ทำการแก้ไขข้อมูลประวัติการศึกษา

1. ผู้ใช้เลือกข้อมูลประวัติการศึกษาที่ต้องการจะแก้ไข
2. ระบบแสดงรายละเอียดของข้อมูลประวัติการศึกษาที่ต้องการแก้ไข
3. ผู้ใช้แก้ไขข้อมูลประวัติการศึกษา และเพิ่มข้อมูลใหม่เข้าสู่ระบบ
4. ระบบตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลใหม่
5. ถ้าข้อมูลถูกต้อง จะเพิ่มข้อมูลเข้าไปในระบบ แต่ถ้ามีความผิดพลาดเกิดขึ้น ระบบจะกลับไปเริ่มต้นที่การแก้ไขข้อมูลประวัติการศึกษา

กรณีที่ทำการลบข้อมูลประวัติการศึกษา

1. ผู้ใช้เลือกข้อมูลประวัติการศึกษาที่ต้องการลบ
2. ระบบจะร้องขอคำยืนยันการลบข้อมูลจากผู้ใช้อีกครั้ง
3. ถ้าผู้ใช้ยืนยันการลบข้อมูลประวัติการศึกษา ระบบจะลบข้อมูลนั้นออกจากระบบ ถ้าผู้ใช้ยกเลิกการลบข้อมูล ระบบจะกลับไปอยู่ที่การแสดงผลข้อมูลประวัติการศึกษา

เหตุการณ์ที่เป็นทางเลือก/เหตุการณ์ยกเว้น : ในกรณีที่เลือกเพิ่มข้อมูลประวัติการศึกษา ระบบจะตรวจสอบข้อมูลประวัติการศึกษาที่ป้อนเข้ามาว่าถูกต้องตามรูปแบบที่กำหนดไว้ และซ้ำกับข้อมูลที่มีอยู่หรือไม่ ในกรณีที่เลือกลบข้อมูลประวัติการศึกษา ระบบจะร้องขอคำยืนยันการลบข้อมูลจากผู้ใช้อีกครั้งก่อนที่จะดำเนินการลบข้อมูลออกจากระบบจริง ในกรณีที่เลือกแก้ไขข้อมูลประวัติการศึกษา ระบบจะตรวจสอบข้อมูลใหม่ที่ป้อนเข้ามาว่าถูกต้องตามรูปแบบที่กำหนดไว้หรือไม่

ตารางที่ 3.3 แสดงรายละเอียดของยูสเคสจัดการภาระงาน

<p>ชื่อยูสเคส : จัดการภาระงาน</p> <p>Primary Actor : อาจารย์</p> <p>ผู้มีส่วนได้เสียและผู้สนใจ : อาจารย์ งานบริการ และนักศึกษา</p> <p>เงื่อนไขที่เกิดก่อน : ผู้ใช้ผ่านการตรวจสอบชื่อผู้ใช้ และรหัสผ่าน เพื่อกำหนดสิทธิในการเข้าใช้งาน</p> <p>รายละเอียดโดยสังเขป :</p> <p>ผู้ใช้ทำการเลือกดำเนินการเพิ่ม แก้ไข หรือลบข้อมูลภาระงานในระบบ</p> <p>Trigger : เมื่อผู้ใช้ล็อกอินเข้าสู่ระบบในสถานะของอาจารย์ และฝ่ายบัณฑิต ซึ่งเป็นผู้ใช้ที่มีสิทธิในการเพิ่ม แก้ไข หรือลบข้อมูลภาระงานในระบบ</p>	<p>รหัส : 3 ระดับความสำคัญ : สูง</p> <p>ประเภทของยูสเคส : ***Essential</p>
<p>ความสัมพันธ์ : -</p>	
<p>เหตุการณ์หลัก : ผู้ใช้เลือกดำเนินการเพิ่ม แก้ไข หรือลบข้อมูลภาระงานในระบบ</p> <p>เหตุการณ์ย่อย : กรณีที่ทำการเพิ่มข้อมูลภาระงาน</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. ผู้ใช้ป้อนรายละเอียดของภาระงาน และเพิ่มข้อมูลลงในระบบ 5. ระบบตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล 6. ถ้าข้อมูลถูกต้อง จะเพิ่มข้อมูลเข้าไปในระบบ แต่ถ้ามีความผิดพลาดเกิดขึ้น ระบบจะกลับไปเริ่มต้นที่การป้อนรายละเอียดของภาระงานใหม่อีกครั้ง <p>กรณีที่ทำการแก้ไขข้อมูลภาระงาน</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. ผู้ใช้เลือกข้อมูลภาระงานที่ต้องการจะแก้ไข 7. ระบบแสดงรายละเอียดของข้อมูลภาระงานที่ต้องการแก้ไข 8. ผู้ใช้แก้ไขข้อมูลภาระงาน และเพิ่มข้อมูลใหม่เข้าสู่ระบบ 9. ระบบตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลใหม่ 10. ถ้าข้อมูลถูกต้อง จะเพิ่มข้อมูลเข้าไปในระบบ แต่ถ้ามีความผิดพลาดเกิดขึ้น ระบบจะกลับไปเริ่มต้นที่การแก้ไขข้อมูลภาระงาน <p>กรณีที่ทำการลบข้อมูลภาระงาน</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. ผู้ใช้เลือกข้อมูลภาระงานที่ต้องการลบ 5. ระบบจะร้องขอคำยืนยันการลบข้อมูลจากผู้ใช้อีกครั้ง 6. ถ้าผู้ใช้ยืนยันการลบข้อมูลภาระงาน ระบบจะลบข้อมูลนั้นออกจากระบบ ถ้า 	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้ใช้ยกเลิกการลบข้อมูล ระบบจะกลับไปอยู่ที่การแสดงผลข้อมูลภาระงาน เหตุการณ์ที่เป็นทางเลือก/เหตุการณ์ยกเว้น : ในกรณีที่เลือกเพิ่มข้อมูลภาระงาน ระบบจะตรวจสอบข้อมูลภาระงานที่ป้อนเข้ามาว่าถูกต้องตามรูปแบบที่กำหนดไว้ และซ้ำกับข้อมูลที่มีอยู่หรือไม่ ในกรณีที่เลือกลบข้อมูลภาระงาน ระบบจะร้องขอคำยืนยันการลบข้อมูลจากผู้ใช้อีกครั้งก่อนที่จะดำเนินการลบข้อมูลออกจากระบบจริง ในกรณีที่เลือกแก้ไขข้อมูลภาระงาน ระบบจะตรวจสอบข้อมูลใหม่ที่ป้อนเข้ามาว่าถูกต้องตามรูปแบบที่กำหนดไว้หรือไม่

ตารางที่ 3.4 แสดงรายละเอียดของยูสเคสจัดการงานสอน

<p>ชื่อยูสเคส : จัดการงานสอน</p> <p>Primary Actor : อาจารย์</p> <p>ผู้มีส่วนได้เสียและผู้สนใจ : อาจารย์ งานบริการ และนักศึกษา</p> <p>เงื่อนไขที่เกิดก่อน : ผู้ใช้ผ่านการตรวจสอบชื่อผู้ใช้ และรหัสผ่าน เพื่อกำหนดสิทธิในการเข้าใช้งาน</p> <p>รายละเอียดโดยสังเขป :</p> <p>ผู้ใช้เลือกดำเนินการเพิ่ม แก้ไข หรือลบข้อมูลงานสอนในระบบ</p> <p>Trigger : เมื่อผู้ใช้ล็อกอินเข้าสู่ระบบในสถานะของอาจารย์ ซึ่งเป็นผู้ใช้ที่มีสิทธิในการดำเนินการเพิ่ม แก้ไข หรือลบข้อมูลงานสอนในระบบ</p>	<p>รหัส : 4 ระดับความสำคัญ : สูง</p> <p>ประเภทของยูสเคส : ***Essential</p>
<p>ความสัมพันธ์ :-</p>	
<p>เหตุการณ์หลัก : ผู้ใช้เลือกดำเนินการเพิ่ม แก้ไข หรือลบข้อมูลงานสอนในระบบ</p> <p>เหตุการณ์ย่อย : กรณีที่ทำการเพิ่มข้อมูลงานสอน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ใช้ป้อนรายละเอียดของงานสอนและเพิ่มข้อมูลเข้าไปในระบบ 2. ระบบตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล 3. ถ้าข้อมูลถูกต้อง จะเพิ่มข้อมูลเข้าไปในระบบ แต่ถ้ามีความผิดพลาดเกิดขึ้น ระบบจะกลับไปเริ่มต้นที่การป้อนรายละเอียดของงานสอนใหม่อีกครั้ง <p>กรณีที่ทำการแก้ไขข้อมูลงานสอน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ใช้เลือกข้อมูลงานสอนที่ต้องการจะแก้ไข 2. ระบบแสดงรายละเอียดของข้อมูลงานสอนที่ต้องการแก้ไข 3. ผู้ใช้แก้ไขข้อมูลงานสอน และเพิ่มข้อมูลใหม่เข้าสู่ระบบ 	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษาวิจัยเท่านั้น ไม่สามารถนำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสาร

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ระบบตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลใหม่
5. ถ้าข้อมูลถูกต้อง จะเพิ่มข้อมูลในระบบ แต่ถ้ามีความผิดพลาดเกิดขึ้น ระบบจะกลับไปทำการเริ่มต้นที่การแก้ไขข้อมูลงานสอน

กรณีที่ทำให้การลบข้อมูลงานสอน

1. ผู้ใช้เลือกข้อมูลงานสอนที่ต้องการลบ
2. ระบบจะร้องขอคำยืนยันการลบข้อมูลจากผู้ใช้อีกครั้ง
3. ถ้าผู้ใช้อืนยันการลบข้อมูลงานสอน ระบบจะลบข้อมูลนั้นออกจากระบบ ถ้าผู้ใช้ยกเลิกการลบข้อมูล ระบบจะกลับไปอยู่ที่การแสดงผลข้อมูลงานสอน

เหตุการณ์ที่เป็นทางเลือก/เหตุการณ์ยกเว้น : ในกรณีที่เลือกเพิ่มข้อมูลงานสอน ระบบจะตรวจสอบข้อมูลงานสอนที่ป้อนเข้ามาว่าถูกต้องตามรูปแบบที่กำหนดไว้หรือไม่ ในกรณีที่เลือกลบข้อมูลงานสอน ระบบจะร้องขอคำยืนยันการลบข้อมูลจากผู้ใช้อีกครั้งก่อนที่จะดำเนินการลบข้อมูลออกจากระบบจริง ในกรณีที่เลือกแก้ไขข้อมูลงานสอน ระบบจะตรวจสอบข้อมูลใหม่ที่ป้อนเข้ามาว่าถูกต้องตามรูปแบบที่กำหนดไว้หรือไม่

ตารางที่ 3.5 แสดงรายละเอียดของยูสเคสจัดการงานวิจัย

ชื่อยูสเคส : จัดการงานวิจัย	รหัส : 5 ระดับความสำคัญ : สูง
Primary Actor : อาจารย์	ประเภทของยูสเคส : ***Essential
ผู้มีส่วนได้เสียและผู้สนใจ : อาจารย์ และนักศึกษา	
เงื่อนไขที่เกิดก่อน : ผู้ใช้ผ่านการตรวจสอบชื่อผู้ใช้ และรหัสผ่าน เพื่อกำหนดสิทธิในการเข้าใช้งาน	
รายละเอียดโดยสังเขป : ผู้ใช้เลือกดำเนินการเพิ่ม แก้ไข หรือลบข้อมูลงานวิจัยในระบบ	
Trigger : เมื่อผู้ใช้ล็อกออนเข้าสู่ระบบในสถานะของอาจารย์ซึ่งเป็นผู้ใช้ที่มีสิทธิที่จะดำเนินการเพิ่ม แก้ไข หรือลบข้อมูลงานวิจัยในระบบ	
ความสัมพันธ์ : -	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เหตุการณ์หลัก : ผู้ใช้เลือกดำเนินการเพิ่ม แก้ไข หรือลบข้อมูลงานวิจัยในระบบ

เหตุการณ์ย่อย : กรณีที่ทำการเพิ่มข้อมูลงานวิจัย

1. ผู้ใช้ป้อนรายละเอียดของงานวิจัยและเพิ่มข้อมูลลงในระบบ
2. ระบบตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล
3. ถ้าข้อมูลถูกต้อง จะเพิ่มข้อมูลในระบบ แต่ถ้ามีความผิดพลาดเกิดขึ้น ระบบจะกลับไปเริ่มต้นที่การป้อนรายละเอียดของงานวิจัยใหม่อีกครั้ง

กรณีที่ทำการแก้ไขข้อมูลงานวิจัย

1. ผู้ใช้เลือกข้อมูลงานวิจัยที่ต้องการแก้ไข
2. ระบบแสดงรายละเอียดของข้อมูลงานวิจัยที่ต้องการแก้ไข
3. ผู้ใช้แก้ไขข้อมูลงานวิจัย และเพิ่มข้อมูลใหม่เข้าสู่ระบบ
4. ระบบตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลใหม่
5. ถ้าข้อมูลถูกต้อง จะเพิ่มข้อมูลเข้าไปในระบบ แต่ถ้ามีความผิดพลาดเกิดขึ้น ระบบจะกลับไปเริ่มต้นที่การแก้ไขข้อมูลงานวิจัย

กรณีที่ทำการลบข้อมูลงานวิจัย

1. ผู้ใช้เลือกข้อมูลงานวิจัยที่ต้องการลบ
2. ระบบจะร้องขอคำยืนยันการลบข้อมูลจากผู้ใช้อีกครั้ง
3. ถ้าผู้ใช้อืนยันการลบข้อมูลงานวิจัย ระบบจะลบข้อมูลนั้นออกจากระบบ ถ้าผู้ใช้อยกเลิกการลบข้อมูล ระบบจะกลับไปอยู่ที่การแสดงผลข้อมูลงานวิจัย

เหตุการณ์ที่เป็นทางเลือก/เหตุการณ์ยกเว้น : ในกรณีที่เลือกเพิ่มข้อมูลงานวิจัย ระบบจะตรวจสอบข้อมูลงานวิจัยที่ป้อนเข้ามาว่าถูกต้องตามรูปแบบที่กำหนดไว้หรือไม่ ถ้าผู้ใช้อมีการแนบไฟล์ข้อมูลงานวิจัย ระบบจะตรวจสอบรูปแบบและขนาดของไฟล์ข้อมูล ในกรณีที่เลือกลบข้อมูลงานวิจัย ระบบจะร้องขอคำยืนยันการลบข้อมูลจากผู้ใช้อีกครั้งก่อนที่จะดำเนินการลบข้อมูลออกจากระบบจริง ในกรณีที่เลือกแก้ไขข้อมูลงานวิจัย ระบบจะตรวจสอบข้อมูลใหม่ที่ป้อนเข้ามาว่าถูกต้องตามรูปแบบที่กำหนดไว้หรือไม่

ตารางที่ 3.6 แสดงรายละเอียดของยูสเคสจัดการงานอบรม

<p>ชื่อยูสเคส : จัดการงานอบรม</p> <p>Primary Actor : ฝ่ายโครงการพิเศษ และอาจารย์</p> <p>ผู้มีส่วนได้เสียและผู้สนใจ : ฝ่ายโครงการพิเศษ และอาจารย์</p> <p>เงื่อนไขที่เกิดก่อน : ผู้ใช้ผ่านการตรวจสอบชื่อผู้ใช้ และรหัสผ่าน เพื่อกำหนดสิทธิในการเข้าใช้งาน</p> <p>รายละเอียดโดยสังเขป :</p> <p>ผู้ใช้เลือกดำเนินการเพิ่ม แก้ไข หรือลบข้อมูลงานบริการวิชาการในระบบ</p> <p>Trigger : เมื่อผู้ใช้ล็อกอินเข้าสู่ระบบในสถานะของฝ่ายโครงการพิเศษ หรืออาจารย์ ซึ่งเป็นผู้ใช้ที่มีสิทธิในการดำเนินการเพิ่ม แก้ไข หรือลบข้อมูลงานบริการวิชาการในระบบ</p>	<p>รหัส : 6 ระดับความสำคัญ : สูง</p> <p>ประเภทของยูสเคส : ***Essential</p>
<p>ความสัมพันธ์ : -</p>	
<p>เหตุการณ์หลัก : ผู้ใช้เลือกดำเนินการเพิ่ม แก้ไข หรือลบข้อมูลงานบริการวิชาการในระบบ</p> <p>เหตุการณ์ย่อย : กรณีที่ทำการเพิ่มข้อมูลงานบริการวิชาการ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ใช้ป้อนรายละเอียดของงานบริการวิชาการ และเพิ่มข้อมูลเข้าไปในระบบ 2. ระบบตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล 3. ถ้าข้อมูลถูกต้อง จะเพิ่มข้อมูลในระบบ แต่ถ้ามีความผิดพลาดเกิดขึ้น ระบบจะกลับไปเริ่มต้นที่การป้อนรายละเอียดของงานบริการวิชาการใหม่อีกครั้ง <p>กรณีที่ทำการแก้ไขข้อมูลงานบริการวิชาการ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ใช้เลือกข้อมูลงานบริการวิชาการที่ต้องการจะแก้ไข 2. ระบบแสดงรายละเอียดของข้อมูลงานบริการวิชาการที่ต้องการแก้ไข 3. ผู้ใช้แก้ไขข้อมูลงานบริการวิชาการ และเพิ่มข้อมูลใหม่เข้าสู่ระบบ 4. ระบบตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลใหม่ 5. ถ้าข้อมูลถูกต้อง จะเพิ่มข้อมูลเข้าไปในระบบ แต่ถ้ามีความผิดพลาดเกิดขึ้น ระบบจะกลับไปเริ่มต้นการแก้ไขข้อมูลงานบริการวิชาการ <p>กรณีที่ทำการลบข้อมูลงานบริการวิชาการ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ใช้เลือกข้อมูลงานบริการวิชาการที่ต้องการลบ 2. ระบบจะร้องขอคำยืนยันการลบข้อมูลจากผู้ใช้อีกครั้ง 3. ถ้าผู้ใช้ยืนยันการลบข้อมูลงานบริการวิชาการ ระบบจะลบข้อมูลนั้นออกจาก 	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในระบบเท่านั้น ไม่สามารถเผยแพร่ไปใช้ประโยชน์ภายนอก

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบ ถ้าผู้ใช้ยกเลิกการลบข้อมูล ระบบจะกลับไปอยู่ที่การแสดงผลงาน
บริการวิชาการ

เหตุการณ์ที่เป็นทางเลือก/เหตุการณ์ยกเว้น : ในกรณีที่เลือกเพิ่มข้อมูลงานบริการวิชาการ ระบบจะ
ตรวจสอบข้อมูลงานบริการวิชาการที่ป้อนเข้ามาว่าถูกต้องตามรูปแบบที่กำหนดไว้ และซ้ำกับข้อมูล
ที่มีอยู่หรือไม่ ในกรณีที่เลือกลบข้อมูลงานบริการวิชาการ ระบบจะร้องขอคำยืนยันการลบข้อมูล
จากผู้ใช้อีกครั้งก่อนที่จะดำเนินการลบข้อมูลออกจากระบบจริง ในกรณีที่เลือกแก้ไขข้อมูลงาน
บริการวิชาการ ระบบจะตรวจสอบข้อมูลใหม่ที่ป้อนเข้ามาว่าถูกต้องตามรูปแบบที่กำหนดไว้
หรือไม่

ตารางที่ 3.7 แสดงรายละเอียดของยูสเคสจัดการปฏิทินงาน

<p>ชื่อยูสเคส : จัดการปฏิทินงาน</p> <p>Primary Actor : อาจารย์</p> <p>ผู้มีส่วนได้เสียและผู้สนใจ : อาจารย์ และนักศึกษา</p> <p>เงื่อนไขที่เกิดก่อน : ผู้ใช้ผ่านการตรวจสอบชื่อผู้ใช้ และรหัสผ่าน เพื่อกำหนดสิทธิในการใช้งาน</p> <p>รายละเอียดโดยสังเขป :</p> <p>ผู้ใช้เลือกดำเนินการเพิ่ม แก้ไข หรือลบข้อมูลปฏิทินงานในระบบ</p> <p>Trigger : เมื่อผู้ใช้ล็อกอินเข้าสู่ระบบในสถานะของอาจารย์ ซึ่งเป็นผู้ใช้ที่มีสิทธิในการดำเนินการ เพิ่ม แก้ไข หรือลบข้อมูลปฏิทินงานในระบบ</p>	<p>รหัส : 7 ระดับความสำคัญ : สูง</p> <p>ประเภทของยูสเคส : ***Essential</p>
<p>ความสัมพันธ์ : -</p>	
<p>เหตุการณ์หลัก : ผู้ใช้เลือกการดำเนินการเพิ่ม แก้ไข หรือลบข้อมูลปฏิทินงานในระบบ</p> <p>เหตุการณ์ย่อย : กรณีที่ทำการเพิ่มข้อมูลปฏิทินงาน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ใช้ป้อนรายละเอียดของปฏิทินงานและเพิ่มข้อมูลเข้าไปในระบบ 2. ระบบตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล 3. ถ้าข้อมูลถูกต้อง จะเพิ่มข้อมูลในระบบ แต่ถ้ามีความผิดพลาดเกิดขึ้น ระบบจะ กลับไปเริ่มต้นที่การป้อนรายละเอียดของปฏิทินงานใหม่อีกครั้ง <p>กรณีที่ทำการแก้ไขข้อมูลปฏิทินงาน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ใช้เลือกข้อมูลปฏิทินงานที่ต้องการจะแก้ไข 	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในระบบเท่านั้น ไม่สามารถเผยแพร่ให้ผู้อื่นได้โดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ระบบแสดงรายละเอียดของข้อมูลปฏิทินงานที่ต้องการแก้ไข
3. ผู้ใช้แก้ไขข้อมูลในปฏิทินงาน และเพิ่มข้อมูลใหม่เข้าสู่ระบบ
4. ระบบตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลใหม่
5. ถ้าข้อมูลถูกต้อง จะเพิ่มข้อมูลเข้าไปในระบบ แต่ถ้ามีความผิดพลาดเกิดขึ้น ระบบจะกลับไปเริ่มต้นที่การแก้ไขข้อมูลปฏิทินงาน

กรณีทำการลบข้อมูลปฏิทินงาน

1. ผู้ใช้เลือกข้อมูลในปฏิทินงานที่ต้องการลบ
2. ระบบจะร้องขอคำยืนยันการลบข้อมูลจากผู้ใช้อีกครั้ง
3. ถ้าผู้ใช้ยืนยันการลบข้อมูลในปฏิทินงาน ระบบจะลบข้อมูลนั้นออกจากระบบ ถ้าผู้ใช้ยกเลิกการลบข้อมูล ระบบจะกลับไปทำการแสดงข้อมูลปฏิทินงาน

เหตุการณ์ที่เป็นทางเลือก/เหตุการณ์ยกเว้น : ในกรณีที่เลือกเพิ่มข้อมูลปฏิทินงาน ระบบจะตรวจสอบข้อมูลปฏิทินงานที่ป้อนเข้ามาว่าถูกต้องตามรูปแบบที่กำหนดไว้หรือไม่ ในกรณีที่เลือกลบข้อมูลปฏิทินงาน ระบบจะร้องขอคำยืนยันการลบข้อมูลจากผู้ใช้อีกครั้งก่อนที่จะดำเนินการลบข้อมูลออกจากระบบจริง ในกรณีที่เลือกแก้ไขข้อมูลปฏิทินงาน ระบบจะตรวจสอบข้อมูลใหม่ที่ป้อนเข้ามาว่าถูกต้องตามรูปแบบที่กำหนดไว้หรือไม่ ในการขอดูข้อมูลระบบจะตรวจสอบระดับการเข้าถึงของข้อมูลว่าผู้ใช้ที่ร้องขอมีสถานีในการขอดูข้อมูลนั้นหรือไม่

ตารางที่ 3.8 แสดงรายละเอียดของยูสเคสจัดการหลักสูตร

ชื่อยูสเคส : จัดการหลักสูตร

รหัส : 8 ระดับความสำคัญ : สูง

Primary Actor : งานบริการ

ประเภทของยูสเคส : ***Essential

ผู้มีส่วนได้เสียและผู้สนใจ : อาจารย์ งานบริการ และนักศึกษา

เงื่อนไขที่เกิดก่อน : ผู้ใช้ผ่านการตรวจสอบชื่อผู้ใช้ และรหัสผ่าน เพื่อกำหนดสิทธิ์ในการเข้าใช้งาน

รายละเอียดโดยสังเขป :

ผู้ใช้เลือกดำเนินการเพิ่ม แก้ไข หรือลบข้อมูลงานหลักสูตรในระบบ

Trigger : เมื่อผู้ใช้ล็อกออนเข้าสู่ระบบในสถานะของงานบริการ ซึ่งเป็นผู้ใช้ที่มีสิทธิ์ในการดำเนินการเพิ่ม แก้ไข หรือลบข้อมูลงานหลักสูตรในระบบ

ความสัมพันธ์ :-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านธุรกิจ

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เหตุการณ์หลัก : ผู้ใช้ทำการเลือกการดำเนินการเพิ่ม แก้ไข หรือลบข้อมูลงานหลักสูตรในระบบ

เหตุการณ์ย่อย : กรณีที่ทำการเพิ่มข้อมูลงานหลักสูตร

1. ผู้ใช้เลือกส่วนของข้อมูลหลักสูตรที่ต้องการเพิ่มข้อมูล
2. ผู้ใช้ป้อนรายละเอียดของหลักสูตร และเพิ่มข้อมูลลงในระบบ
3. ระบบตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล
4. ถ้าข้อมูลถูกต้อง จะเพิ่มข้อมูลเข้าไปในระบบ แต่ถ้ามีความผิดพลาดเกิดขึ้น ระบบจะกลับไปเริ่มต้นที่การป้อนรายละเอียดของงานหลักสูตรใหม่อีกครั้ง

กรณีที่ทำการแก้ไขข้อมูลหลักสูตร

1. ผู้ใช้เลือกส่วนของข้อมูลงานหลักสูตรที่ต้องการจะแก้ไข
2. ระบบแสดงรายละเอียดของข้อมูลงานหลักสูตรที่ต้องการแก้ไข
3. ผู้ใช้แก้ไขข้อมูลงานหลักสูตร และเพิ่มข้อมูลใหม่เข้าสู่ระบบ
4. ระบบตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลใหม่
5. ถ้าข้อมูลถูกต้อง จะเพิ่มข้อมูลเข้าไปในระบบ แต่ถ้ามีความผิดพลาดเกิดขึ้น ระบบจะกลับไปเริ่มต้นการแก้ไขข้อมูลงานหลักสูตร

กรณีที่ทำการลบข้อมูลงานหลักสูตร

1. ผู้ใช้เลือกส่วนของข้อมูลงานหลักสูตรที่ต้องการลบ
2. ระบบจะร้องขอคำยืนยันการลบข้อมูลจากผู้ใช้อีกครั้ง
3. ถ้าผู้ใช้ยืนยันการลบข้อมูลงานหลักสูตร ระบบจะลบข้อมูลนั้นออกจากระบบ ถ้าผู้ใช้ยกเลิกการลบข้อมูล ระบบจะกลับไปอยู่ที่การแสดงผลข้อมูลงานหลักสูตร

เหตุการณ์ที่เป็นทางเลือก/เหตุการณ์ยกเว้น : ในกรณีที่เลือกเพิ่มข้อมูลงานหลักสูตร ระบบจะตรวจสอบข้อมูลงานหลักสูตรที่ป้อนเข้ามาว่าถูกต้องตามรูปแบบที่กำหนดไว้ และซ้ำกับข้อมูลที่มีอยู่หรือไม่ ในกรณีที่เลือกลบข้อมูลงานหลักสูตร ระบบจะร้องขอคำยืนยันการลบข้อมูลจากผู้ใช้อีกครั้งก่อนที่จะดำเนินการลบข้อมูลออกจากระบบจริง ในกรณีที่เลือกแก้ไขข้อมูลงานหลักสูตร ระบบจะตรวจสอบข้อมูลใหม่ที่ป้อนเข้ามาว่าถูกต้องตามรูปแบบที่กำหนดไว้หรือไม่

ตารางที่ 3.9 แสดงรายละเอียดของยูสเคสจัดตารางสอน

<p>ชื่อยูสเคส : จัดตารางสอน</p> <p>รหัส : 9 ระดับความสำคัญ : สูง</p> <p>Primary Actor : งานบริการ</p> <p>ประเภทของยูสเคส : ***Essential</p> <p>ผู้มีส่วนได้เสียและผู้สนใจ : อาจารย์ งานบริการ และนักศึกษา</p> <p>เงื่อนไขที่เกิดก่อน : ผู้ใช้ผ่านการตรวจสอบชื่อผู้ใช้ และรหัสผ่าน เพื่อกำหนดสิทธิในการเข้าใช้งาน</p> <p>รายละเอียดโดยสังเขป :</p> <p>ผู้ใช้เลือกดำเนินการเพิ่ม แก้ไข หรือลบข้อมูลตารางสอนในระบบ</p> <p>Trigger : เมื่อผู้ใช้ล็อกอินเข้าสู่ระบบในสถานะของงานบริการ ซึ่งเป็นผู้ใช้ที่มีสิทธิในการดำเนินการเพิ่ม แก้ไข หรือลบข้อมูลตารางสอนในระบบ</p>
<p>ความสัมพันธ์ :-</p>
<p>เหตุการณ์หลัก : ผู้ใช้เลือกการดำเนินการเพิ่ม แก้ไข หรือลบข้อมูลตารางสอนในระบบ</p> <p>เหตุการณ์ย่อย : กรณีที่ทำการเพิ่มข้อมูลตารางสอน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ใช้เลือกหลักสูตร ภาคการศึกษา และปีการศึกษา ที่ต้องการเพิ่มข้อมูลตารางสอน 2. ระบบจะแสดงรายวิชาที่นักศึกษาต้องเรียนในปีการศึกษานั้นๆ 3. ผู้ใช้ป้อนรายละเอียดของตารางสอน และเพิ่มข้อมูลเข้าไปในระบบ 4. ระบบตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล และตรวจสอบจำนวนห้องเรียน 5. ถ้าข้อมูลถูกต้อง จะเพิ่มข้อมูลเข้าไปในระบบ แต่ถ้ามีความผิดพลาดเกิดขึ้น ระบบจะกลับไปเริ่มต้นที่การป้อนรายละเอียดของตารางสอนใหม่อีกครั้ง <p>กรณีที่ทำการแก้ไขข้อมูลตารางสอน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ใช้เลือกหลักสูตร ภาคการศึกษา และปีการศึกษาที่ต้องการจะแก้ไขข้อมูลตารางสอน 2. ระบบแสดงรายละเอียดของข้อมูลตารางสอนที่ต้องการแก้ไข 3. ผู้ใช้แก้ไขข้อมูลตารางสอน และเพิ่มข้อมูลใหม่เข้าสู่ระบบ 4. ระบบตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลใหม่ และตรวจสอบจำนวนห้องเรียน 5. ถ้าข้อมูลถูกต้อง จะเพิ่มข้อมูลเข้าไปในระบบ แต่ถ้ามีความผิดพลาดเกิดขึ้น ระบบจะกลับไปเริ่มต้นการแก้ไขข้อมูลตารางสอน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในระบบเท่านั้น ไม่สามารถเผยแพร่หรือใช้เพื่อวัตถุประสงค์อื่นใดโดยไม่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กรณีที่ทำกรลบข้อมูลตารางสอน

1. ผู้ใช้เลือกข้อมูลตารางสอนที่ต้องการลบ
2. ระบบจะร้องขอคำยืนยันการลบข้อมูลจากผู้ใช้อีกครั้ง
3. ถ้าผู้ใช้อินยันการลบข้อมูลตารางสอน ระบบจะลบข้อมูลนั้นออกจากระบบ ถ้าผู้ใช้อยกเลิกการลบข้อมูล ระบบจะกลับไปทำการแสดงข้อมูลตารางสอน

เหตุการณ์ที่เป็นทางเลือก/เหตุการณ์ยกเว้น : ในกรณีที่เลือกเพิ่มข้อมูลตารางสอน ระบบจะตรวจสอบข้อมูลตารางสอนที่ป้อนเข้ามาว่าถูกต้องตามรูปแบบที่กำหนดไว้ เกิดการซ้ำกันกับข้อมูลที่มีอยู่หรือไม่ และตรวจสอบจำนวนห้องเรียน ในกรณีที่เลือกลบข้อมูลตารางสอน ระบบจะร้องขอคำยืนยันการลบข้อมูลจากผู้ใช้อีกครั้งก่อนที่จะดำเนินการลบข้อมูลออกจากระบบจริง ในกรณีที่เลือกแก้ไขข้อมูลตารางสอน ระบบจะตรวจสอบข้อมูลใหม่ที่ป้อนเข้ามาว่าถูกต้องตามรูปแบบที่กำหนดไว้ เกิดการซ้ำกันกับข้อมูลที่มีอยู่เดิมหรือไม่ และตรวจสอบจำนวนห้องเรียน

ตารางที่ 3.10 แสดงรายละเอียดของยูสเคสจัดการตารางสอน

<p>ชื่อยูสเคส : จัดตารางสอน</p> <p>Primary Actor : งานบริการ</p> <p>ผู้มีส่วนได้เสียและผู้สนใจ : อาจารย์ งานบริการ และนักศึกษา</p> <p>เงื่อนไขที่เกิดก่อน : ผู้ใช้ผ่านการตรวจสอบชื่อผู้ใช้ และรหัสผ่าน เพื่อกำหนดสิทธิในการเข้าใช้งาน</p> <p>รายละเอียดโดยสังเขป :</p> <p style="padding-left: 40px;">ผู้ใช้เลือกดำเนินการเพิ่ม แก้ไข หรือลบข้อมูลตารางสอนในระบบ</p> <p>Trigger : เมื่อผู้ใช้ล็อกออนเข้าสู่ระบบในสถานะของงานบริการ ซึ่งเป็นผู้ใช้ที่มีสิทธิในการดำเนินการเพิ่ม แก้ไข หรือลบข้อมูลตารางสอนในระบบ</p>	<p>รหัส : 10 ระดับความสำคัญ : สูง</p> <p>ประเภทของยูสเคส : ***Essential</p>
<p>ความสัมพันธ์ : -</p>	
<p>เหตุการณ์หลัก : ผู้ใช้เลือกการดำเนินการเพิ่ม แก้ไข หรือลบข้อมูลตารางสอนในระบบ</p> <p>เหตุการณ์ย่อย : กรณีที่ทำกรเพิ่มข้อมูลตารางสอน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ใช้เลือกประเภทของตารางสอนที่ต้องการเพิ่มข้อมูลว่าเป็นตารางสอนกลางภาค หรือปลายภาค 2. ผู้ใช้เลือกหลักสูตร ภาคการศึกษา และปีการศึกษาเพื่อเพิ่มข้อมูลตารางสอน 	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ระบบดึงข้อมูลวิชาเรียนจากฐานข้อมูลตารางสอนมาแสดง
4. ผู้ใช้เพิ่มรายละเอียดของตารางสอบ และเพิ่มข้อมูลลงในระบบ
5. ระบบตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล และตรวจสอบจำนวนห้องเรียน
6. ถ้าข้อมูลถูกต้อง จะเพิ่มข้อมูลในระบบ แต่ถ้ามีความผิดพลาดเกิดขึ้น ระบบจะกลับไปเริ่มต้นการป้อนรายละเอียดของตารางสอบใหม่อีกครั้ง

กรณีที่ทำให้การแก้ไขข้อมูลตารางสอบ

1. ผู้ใช้เลือกข้อมูลตารางสอบที่ต้องการจะแก้ไขจากข้อมูลหลักสูตร ภาคการศึกษา และปีการศึกษา
2. ระบบแสดงรายละเอียดของข้อมูลตารางสอบที่ต้องการแก้ไข
3. ผู้ใช้แก้ไขข้อมูลตารางสอบ และเพิ่มข้อมูลใหม่เข้าสู่ระบบ
4. ระบบตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลใหม่ และตรวจสอบจำนวนห้องเรียน
5. ถ้าข้อมูลถูกต้อง จะเพิ่มข้อมูลเข้าไปในระบบ แต่ถ้ามีความผิดพลาดเกิดขึ้น ระบบจะกลับไปเริ่มต้นที่การแก้ไขข้อมูลตารางสอบ

กรณีที่ทำให้การลบข้อมูลตารางสอบ

1. ผู้ใช้เลือกข้อมูลตารางสอบที่ต้องการลบ
2. ระบบจะร้องขอคำยืนยันการลบข้อมูลจากผู้ใช้อีกครั้ง
3. ถ้าผู้ใช้ยืนยันการลบข้อมูลตารางสอบ ระบบจะลบข้อมูลนั้นออกจากระบบ ถ้าผู้ใช้ยกเลิกการลบข้อมูล ระบบจะกลับไปอยู่ที่การแสดงผลข้อมูลตารางสอบ

เหตุการณ์ที่เป็นทางเลือก/เหตุการณ์ยกเว้น : ในกรณีที่เลือกเพิ่มข้อมูลตารางสอบ ระบบจะตรวจสอบข้อมูลตารางสอบที่ป้อนเข้ามาว่าถูกต้องตามรูปแบบที่กำหนดไว้ เกิดการซ้ำกันกับข้อมูลที่มีอยู่หรือไม่ และตรวจสอบจำนวนห้องเรียน ในกรณีที่เลือกลบข้อมูลตารางสอบ ระบบจะร้องขอคำยืนยันการลบข้อมูลจากผู้ใช้อีกครั้งก่อนที่จะดำเนินการลบข้อมูลออกจากระบบจริง ในกรณีที่เลือกแก้ไขข้อมูลตารางสอบ ระบบจะตรวจสอบข้อมูลใหม่ที่ป้อนเข้ามาว่าถูกต้องตามรูปแบบที่กำหนดไว้ เกิดการซ้ำกันกับข้อมูลที่มีอยู่เดิมหรือไม่ และตรวจสอบจำนวนห้องเรียน

ตารางที่ 3.11 แสดงรายละเอียดของยูสเคสตรวจสอบจำนวนห้องเรียน

<p>ชื่อยูสเคส : ตรวจสอบจำนวนห้องเรียน</p> <p>Primary Actor : งานบริการ</p> <p>ผู้มีส่วนได้เสียและผู้สนใจ : งานบริการ</p> <p>เงื่อนไขที่เกิดก่อน : ผู้ใช้ผ่านการตรวจสอบชื่อผู้ใช้ และรหัสผ่าน เพื่อกำหนดสิทธิในการเข้าใช้งาน</p> <p>รายละเอียดโดยสังเขป :</p> <p>ระบบตรวจสอบจำนวนห้องเรียนที่ใช้ในการจัดตารางสอน และตารางสอบ เพื่อป้องกันการกำหนดห้องเรียนเกินกว่าจำนวนห้องเรียนสูงสุดที่เป็นได้ในแต่ละอาคารเรียน</p> <p>Trigger : เมื่อผู้ใช้ซึ่งเป็นงานบริการเพิ่มข้อมูลตารางสอน หรือตารางสอบเข้าสู่ระบบแล้ว</p>	<p>รหัส : 11 ระดับความสำคัญ : สูง</p> <p>ประเภทของยูสเคส : ***Essential</p>
<p>ความสัมพันธ์ : uses</p>	
<p>เหตุการณ์หลัก : ระบบตรวจสอบจำนวนห้องของอาคารเรียนที่ผู้ใช้เลือกในการจัดตารางสอน และ ตารางสอบ</p> <p>เหตุการณ์ย่อย :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เมื่อผู้ใช้เพิ่มรายละเอียดของตารางสอน หรือตารางสอบ ซึ่งมีข้อมูลของห้องเรียนรวมอยู่ด้วย 2. ระบบจะตรวจสอบห้องเรียนที่เลือกกับจำนวนห้องเรียนที่เป็นไปได้ของอาคารเรียนนั้นๆ <p>เหตุการณ์ที่เป็นทางเลือก/เหตุการณ์ยกเว้น : -</p>	

Overview *	หมายถึง ยูสเคสที่แสดงภาพรวมของความต้องการของระบบ
Detail**	หมายถึง ยูสเคสที่แสดงรายละเอียดต่าง ๆ
Essential***	หมายถึง ยูสเคสที่อธิบายเฉพาะหน้าที่หรือขั้นตอนที่สำคัญเท่านั้น
Real****	หมายถึง ยูสเคสที่อธิบายชุดของขั้นตอนที่เป็นพิเศษ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.2 คลาสไดอะแกรม

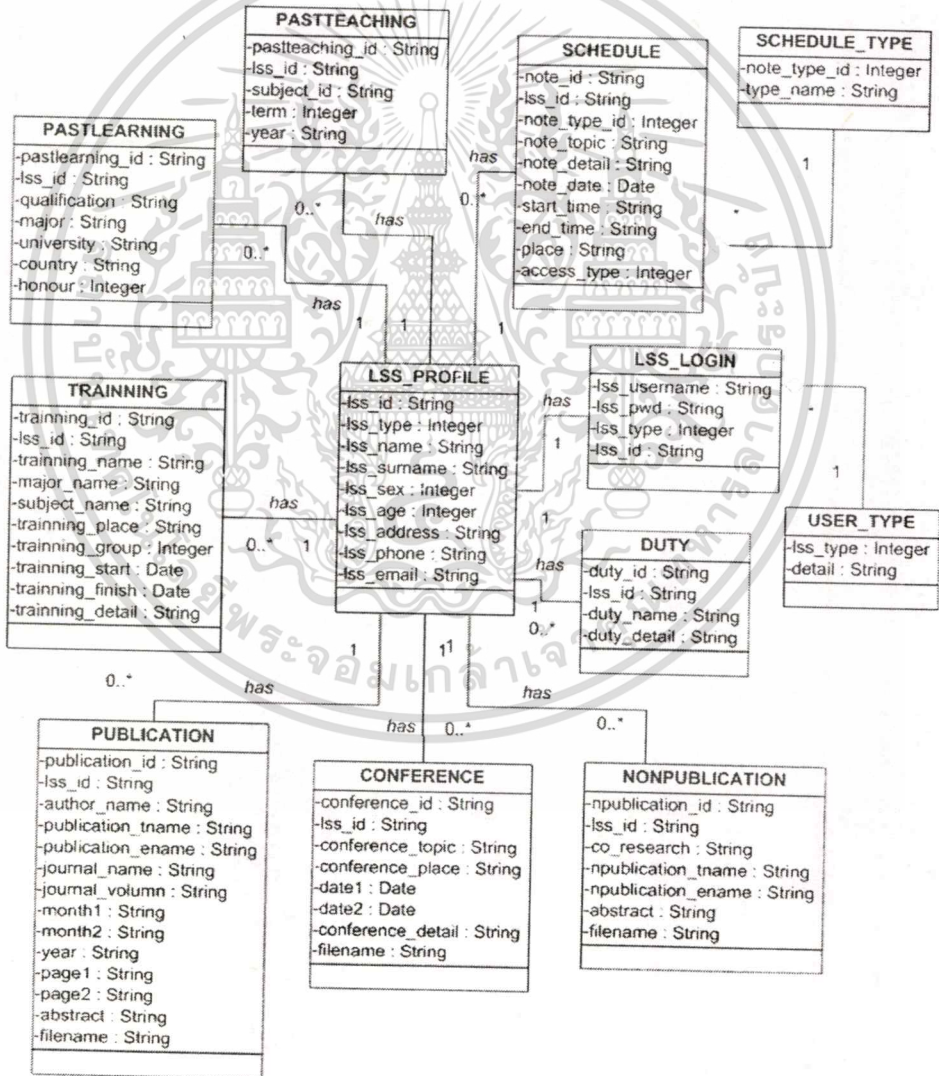
คลาสไดอะแกรม คือ แผนภาพที่แสดงโครงสร้างของระบบ และความสัมพันธ์ของคลาสทั้งหมดที่ควรมีในระบบ โดยคลาสไดอะแกรมสร้างจากการวิเคราะห์ฟังก์ชันการทำงานของยูสเคสไดอะแกรม สำหรับคลาสไดอะแกรมของระบบสนับสนุนการบริการงานบัณฑิตศึกษาสามารถแสดงได้ 4 ส่วน คือ คลาสไดอะแกรมของการทำงานต่างๆ ของอาจารย์ คลาสไดอะแกรมหลักสูตรปริญญาตรี คลาสไดอะแกรมหลักสูตรปริญญาโท และคลาสไดอะแกรมหลักสูตรปริญญาเอก ดังรูปที่ 3.2-3.5 ตามลำดับ

1. คลาสไดอะแกรมของการทำงานต่างๆ ของอาจารย์ สามารถแสดงให้เห็นความสัมพันธ์ของคลาสต่าง ๆ ที่มีในระบบได้ดังนี้

- คลาส LSS_PROFILE เป็นคลาสข้อมูลประวัติส่วนตัวอาจารย์ มีความสัมพันธ์แบบแอสโซซิเอชันกับคลาส LSS_LOGIN โดยที่อาจารย์ 1 คน มียูสเซอร์เนมและพาสเวิร์ดได้ 1 ชุด
- คลาส LSS_LOGIN เป็นคลาสการล็อกอินเข้าสู่ระบบ มีความสัมพันธ์แบบ Aggregation กับคลาส USER_TYPE โดยที่การล็อกอินเข้าสู่ระบบจะอ้างถึงประเภทของผู้ใช้ เพื่อกำหนดสิทธิ์ ซึ่งประเภทของผู้ใช้ 1 ประเภท ประกอบด้วยผู้ใช้หลายคน
- คลาส PASTLEARNING เป็นคลาสประวัติการศึกษา มีความสัมพันธ์แบบแอสโซซิเอชันกับคลาส LSS_PROFILE โดยที่อาจารย์ 1 คน มีประวัติการศึกษาได้หลายข้อมูล
- คลาส PASTTEACHING เป็นคลาสงานสอน มีความสัมพันธ์แบบแอสโซซิเอชันกับคลาส LSS_PROFILE โดยที่อาจารย์ 1 คน มีงานสอนได้หลายข้อมูล
- คลาส TRAINNING เป็นคลาสงานอบรม มีความสัมพันธ์แบบแอสโซซิเอชันกับคลาส LSS_PROFILE โดยที่อาจารย์ 1 คน มีงานอบรมได้หลายข้อมูล
- คลาส DUTY เป็นคลาสภาระงาน มีความสัมพันธ์แบบแอสโซซิเอชันกับคลาส LSS_PROFILE โดยที่อาจารย์ 1 คน มีภาระงานได้หลายข้อมูล
- คลาส PUBLICATION เป็นคลาสงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ มีความสัมพันธ์แบบแอสโซซิเอชันกับคลาส LSS_PROFILE โดยที่อาจารย์ 1 คน มีงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ได้หลายข้อมูล
- คลาส NONPUBLICATION เป็นคลาสงานวิจัย มีความสัมพันธ์แบบแอสโซซิเอชันกับคลาส LSS_PROFILE โดยที่อาจารย์ 1 คน มีงานวิจัยได้หลายข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- คลาส CONFERENCE เป็นคลาสการประชุมทางวิชาการ มีความสัมพันธ์แบบแอสโซซิเอชันกับคลาส LSS_PROFILE โดยที่อาจารย์ 1 คน มีการประชุมทางวิชาการได้หลายข้อมูล
- คลาส SCHEDULE เป็นคลาสปฏิทินงาน มีความสัมพันธ์แบบแอสโซซิเอชันกับคลาส LSS_PROFILE โดยที่อาจารย์ 1 คน มีปฏิทินงานได้หลายข้อมูล
- คลาส SCHEDULE_TYPE เป็นคลาสประเภทของปฏิทินงาน มีความสัมพันธ์แบบ Aggregation กับคลาส SCHEDULE โดยที่ตารางนัดหมาย 1 ประเภท ประกอบด้วยตารางนัดหมายหลายตาราง

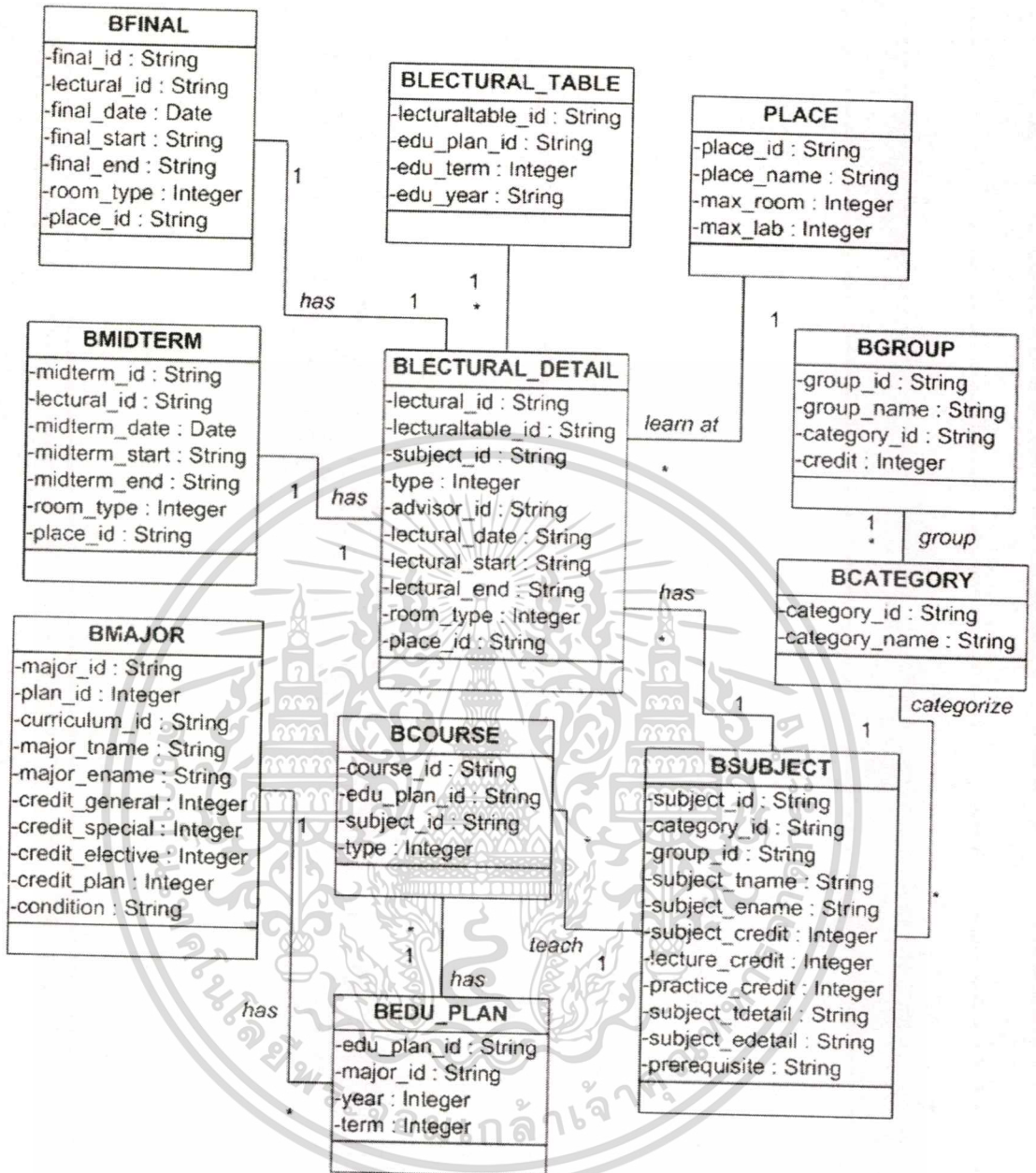


รูปที่ 3.2 คลาสไดอะแกรมในส่วนของการทำงานต่างๆ ของอาจารย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. คลาสใดอะแกรมของหลักสูตรปริญญาตรี สามารถแสดงให้เห็นความสัมพันธ์ของคลาสต่าง ๆ ที่มีในระบบได้ดังนี้

- คลาส BMAJOR เป็นคลาสข้อมูลสาขาวิชาของหลักสูตร มีความสัมพันธ์แบบแอสโซซิเอชันกับคลาส BEDU_PLAN โดยที่สาขาวิชา 1 สาขา มีแผนการศึกษาได้หลายแผนการศึกษา
- คลาส BCOURSE เป็นคลาสรายวิชาที่เปิดสอนต่อเทอมการศึกษา มีความสัมพันธ์แบบแอสโซซิเอชันกับคลาส BEDU_PLAN โดยที่แผนการศึกษา 1 แผน มีแผนการศึกษาได้ 1 แผนการศึกษา
- คลาส BSUBJECT เป็นคลาสรายวิชาของหลักสูตร มีความสัมพันธ์แบบแอสโซซิเอชันกับคลาส BCOURSE โดยที่คอร์สการเรียน 1 คอร์ส เปิดสอนรายวิชาได้หลายรายวิชา
- คลาส BCATEGORY เป็นคลาสหมวดวิชาของหลักสูตร มีความสัมพันธ์แบบแอสโซซิเอชันกับคลาส BSUBJECT โดยที่รายวิชา 1 รายวิชา จัดอยู่ในหมวดวิชาได้ 1 หมวดวิชา
- คลาส BGROUP เป็นคลาสกลุ่มวิชาของหลักสูตร มีความสัมพันธ์แบบแอสโซซิเอชันกับคลาส BCATEGORY โดยที่หมวดวิชา 1 หมวดวิชา มีกลุ่มวิชาได้ 1 กลุ่มวิชา
- คลาส BLECTURAL_TABLE เป็นคลาสตารางสอนของหลักสูตร มีความสัมพันธ์แบบ Aggregation กับคลาส BLECTURAL_DETAIL โดยการจัดการตารางสอนอ้างอิงถึงรายละเอียดของตารางสอน ซึ่งตารางสอน 1 ตารางสอน มีรายละเอียดของตารางสอนได้ 1 ข้อมูล
- คลาส BLECTURAL_DETAIL เป็นคลาสรายละเอียดของตารางสอน มีความสัมพันธ์แบบแอสโซซิเอชันกับคลาส BMIDTERM และคลาส BFINAL โดยที่ตารางสอนของรายวิชา 1 รายวิชา มีตารางสอบกลางภาคและตารางสอบปลายภาคได้ 1 ข้อมูล
- คลาส PLACE เป็นคลาสสถานที่เรียนและสอบ มีความสัมพันธ์แบบแอสโซซิเอชันกับคลาส BLECTURAL_DETAIL โดยที่ตารางสอนของรายวิชา 1 รายวิชา มีสถานที่เรียนได้ 1 สถานที่



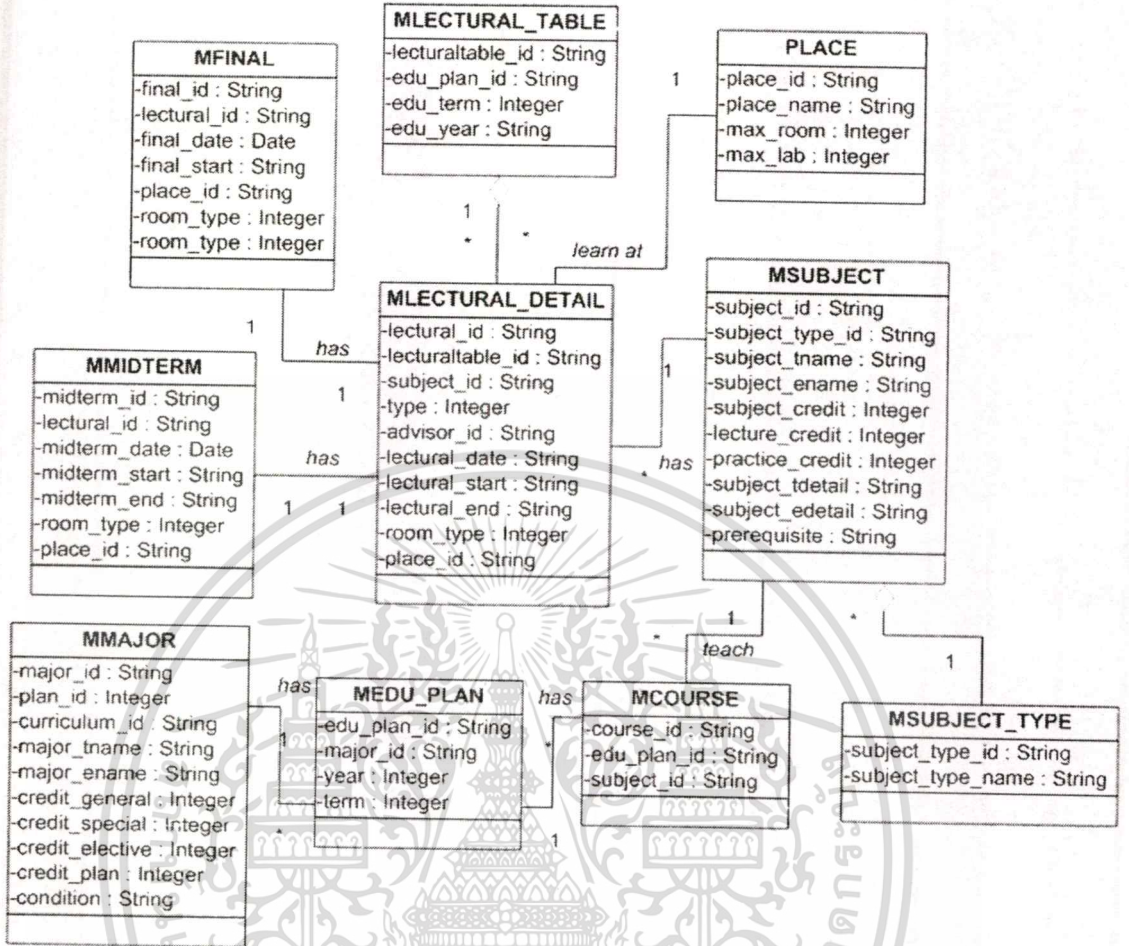
รูปที่ 3.3 คลาสไดอะแกรมในส่วนของหลักสูตรปริญญาตรี

3. คลาสไดอะแกรมของหลักสูตรปริญญาโท สามารถแสดงให้เห็นความสัมพันธ์ของคลาสต่าง ๆ ที่มีในระบบได้ดังนี้

- คลาส MMAJOR เป็นคลาสข้อมูลสาขาวิชาของหลักสูตร มีความสัมพันธ์แบบแอสโซซิเอชันกับคลาส MEDU_PLAN โดยที่สาขาวิชา 1 สาขา มีแผนการศึกษาได้หลายแผนการศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- คลาส MCOURSE เป็นคลาสรายวิชาที่เปิดสอนต่อเทอมการศึกษา มีความสัมพันธ์แบบแอซซิซิเอนซ์กับคลาส MEDU_PLAN โดยที่แผนการศึกษา 1 แผน มีแผนการศึกษาได้ 1 แผนการศึกษา
- คลาส MSUBJECT เป็นคลาสรายวิชาของหลักสูตร มีความสัมพันธ์แบบแอซซิซิเอนซ์กับคลาส MCOURSE โดยที่คอร์สการเรียน 1 คอร์ส เปิดสอนรายวิชาได้หลายรายวิชา
- คลาส MSUBJECT_TYPE เป็นคลาสประเภทของรายวิชา มีความสัมพันธ์แบบ Aggregation กับคลาส MSUBJECT โดยข้อมูลรายวิชาอ้างอิงถึงประเภทของรายวิชา ซึ่ง ประเภทของรายวิชา 1 ประเภท มีรายวิชาได้หลายรายวิชา
- คลาส MLECTURAL_TABLE เป็นคลาสตารางสอนของหลักสูตร มีความสัมพันธ์แบบ Aggregation กับคลาส MLECTURAL_DETAIL โดยการจัดตารางสอนอ้างอิงถึงรายละเอียดของตารางสอน ซึ่งตารางสอน 1 ตารางสอน มีรายละเอียดของตารางสอนได้ 1 ข้อมูล
- คลาส MLECTURAL_DETAIL เป็นคลาสรายละเอียดของตารางสอน มีความสัมพันธ์แบบแอซซิซิเอนซ์กับคลาส MMIDTERM และคลาส MFINAL โดยที่ตารางสอนของรายวิชา 1 รายวิชา มีตารางสอบกลางภาคและตารางสอบปลายภาคได้ 1 ข้อมูล
- คลาส PLACE เป็นคลาสสถานที่เรียนและสอบ มีความสัมพันธ์แบบแอซซิซิเอนซ์กับคลาส MLECTURAL_DETAIL โดยที่ตารางสอนของรายวิชา 1 รายวิชา มีสถานที่เรียนได้ 1 สถานที่



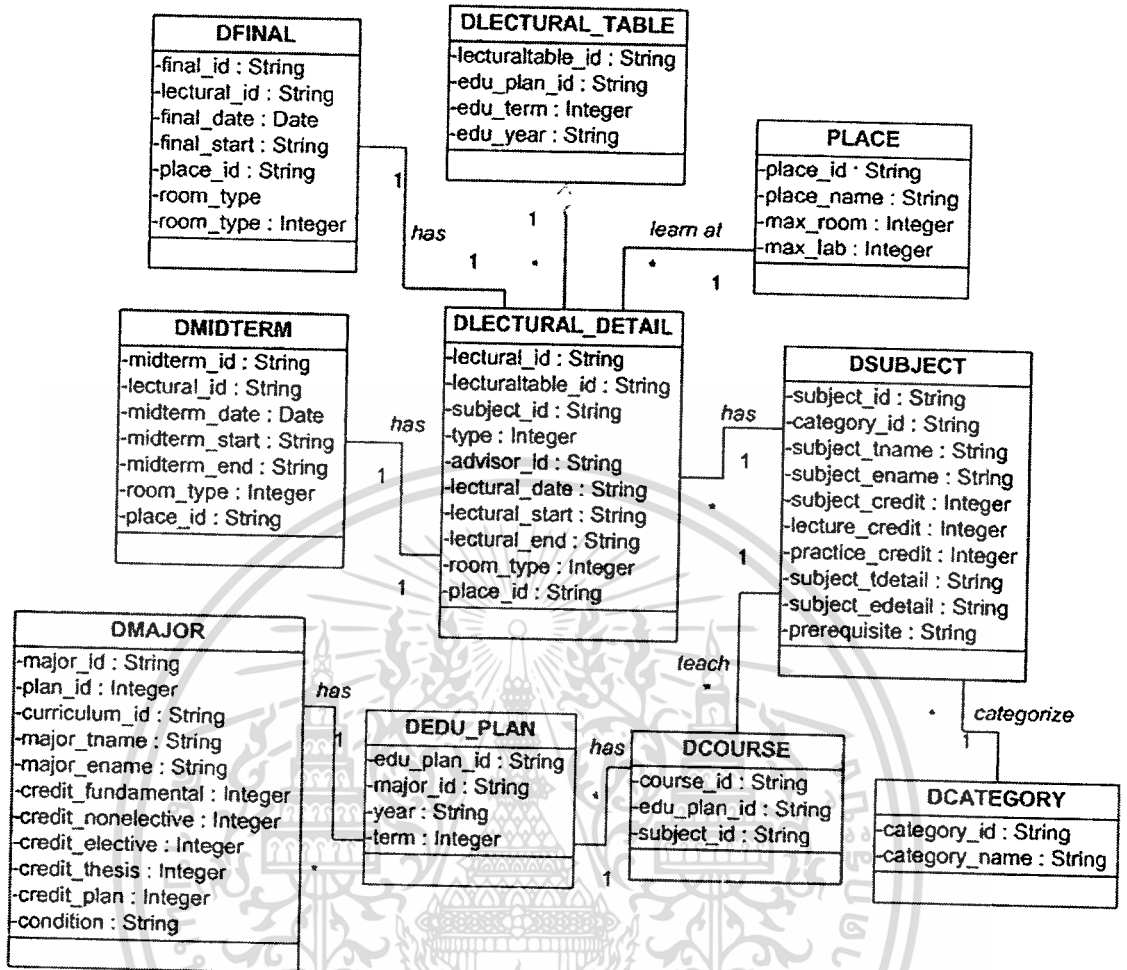
รูปที่ 3.4 คลาสไดอะแกรมในส่วนของหลักสูตรปริญญาโท

4. คลาสไดอะแกรมของหลักสูตรปริญญาเอก สามารถแสดงให้เห็นความสัมพันธ์ของคลาสต่าง ๆ ที่มีในระบบได้ดังนี้

- คลาส DMAJOR เป็นคลาสข้อมูลสาขาวิชาของหลักสูตร มีความสัมพันธ์แบบแอสโซซิเอชันกับคลาส DEDU_PLAN โดยที่สาขาวิชา 1 สาขา มีแผนการศึกษาได้หลายแผนการศึกษา
- คลาส DCOURSE เป็นคลาสรายวิชาที่เปิดสอนต่อเทอมการศึกษา มีความสัมพันธ์แบบแอสโซซิเอชันกับคลาส DEDU_PLAN โดยที่แผนการศึกษา 1 แผน มีแผนการศึกษาได้ 1 แผนการศึกษา
- คลาส DSUBJECT เป็นคลาสรายวิชาของหลักสูตร มีความสัมพันธ์แบบแอสโซซิเอชันกับคลาส DCOURSE โดยที่คอร์สการเรียน 1 คอร์ส เปิดสอนรายวิชาได้หลายรายวิชา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- คลาส DCATEGORY เป็นคลาสหมวดวิชาของหลักสูตร มีความสัมพันธ์แบบแอสโซซิเอชันกับคลาส DSUBJECT โดยที่รายวิชา 1 รายวิชา จัดอยู่ในหมวดวิชาได้ 1 หมวดวิชา
- คลาส DLECTURAL_TABLE เป็นคลาสตารางสอนของหลักสูตร มีความสัมพันธ์แบบ Aggregation กับคลาส DLECTURAL_DETAIL โดยการจัดตารางสอนอ้างอิงถึงรายละเอียดของตารางสอน ซึ่งตารางสอน 1 ตารางสอน มีรายละเอียดของตารางสอนได้ 1 ข้อมูล
- คลาส DLECTURAL_DETAIL เป็นคลาสรายละเอียดของตารางสอน มีความสัมพันธ์แบบแอสโซซิเอชันกับคลาส DMIDTERM และคลาส DFINAL โดยที่ตารางสอนของรายวิชา 1 รายวิชา มีตารางสอบกลางภาคและตารางสอบปลายภาคได้ 1 ข้อมูล
- คลาส PLACE เป็นคลาสสถานที่เรียนและสอบ มีความสัมพันธ์แบบแอสโซซิเอชันกับคลาส DLECTURAL_DETAIL โดยที่ตารางสอนของรายวิชา 1 รายวิชา มีสถานที่เรียนได้ 1 สถานที่



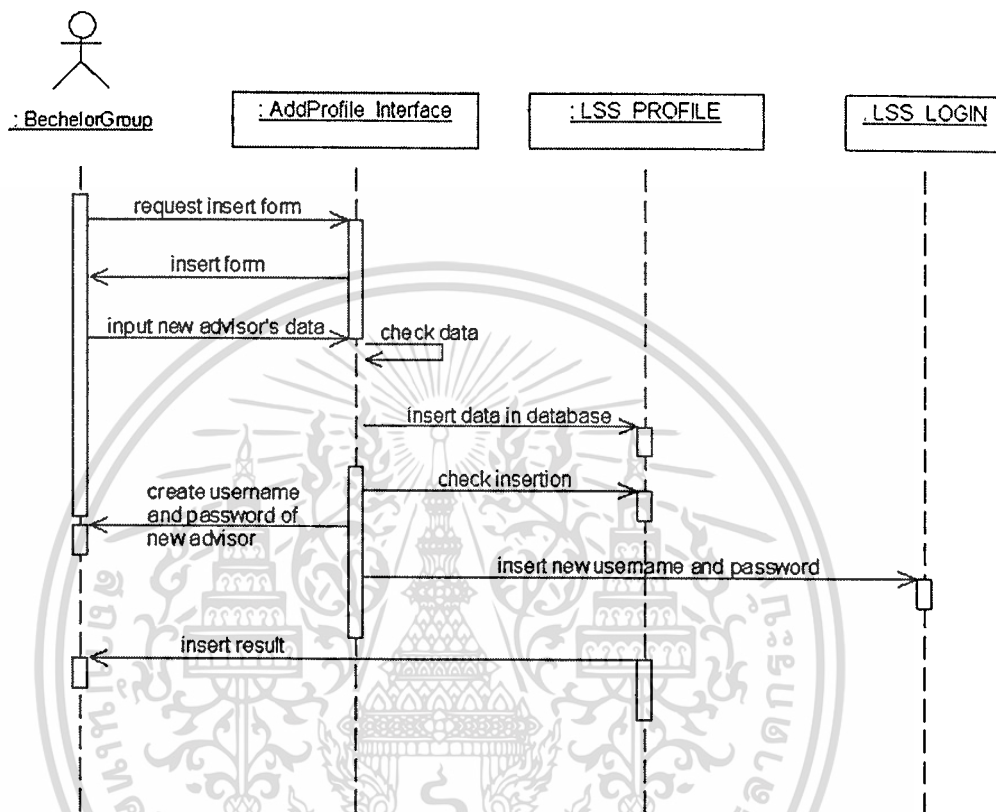
รูปที่ 3.5 คลาสไดอะแกรมในส่วนของหลักสูตรปริญญาเอก

3.3.3 ซี่ควนไดอะแกรม

ซี่ควนไดอะแกรม คือ ไดอะแกรมที่ใช้แสดงถึงปฏิสัมพันธ์ระหว่างออบเจกต์ในรูปแบบของซี่ควนเมสเสจ ซึ่งจากยูสเคสไดอะแกรม สามารถนำซี่ควนไดอะแกรมมาอธิบายลำดับของกิจกรรมที่เกิดขึ้น หรืออาจเกิดขึ้นในระบบได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ซีควอนโคอะแกรมของการเพิ่มข้อมูลประวัติส่วนตัว ดังรูปที่ 3.6



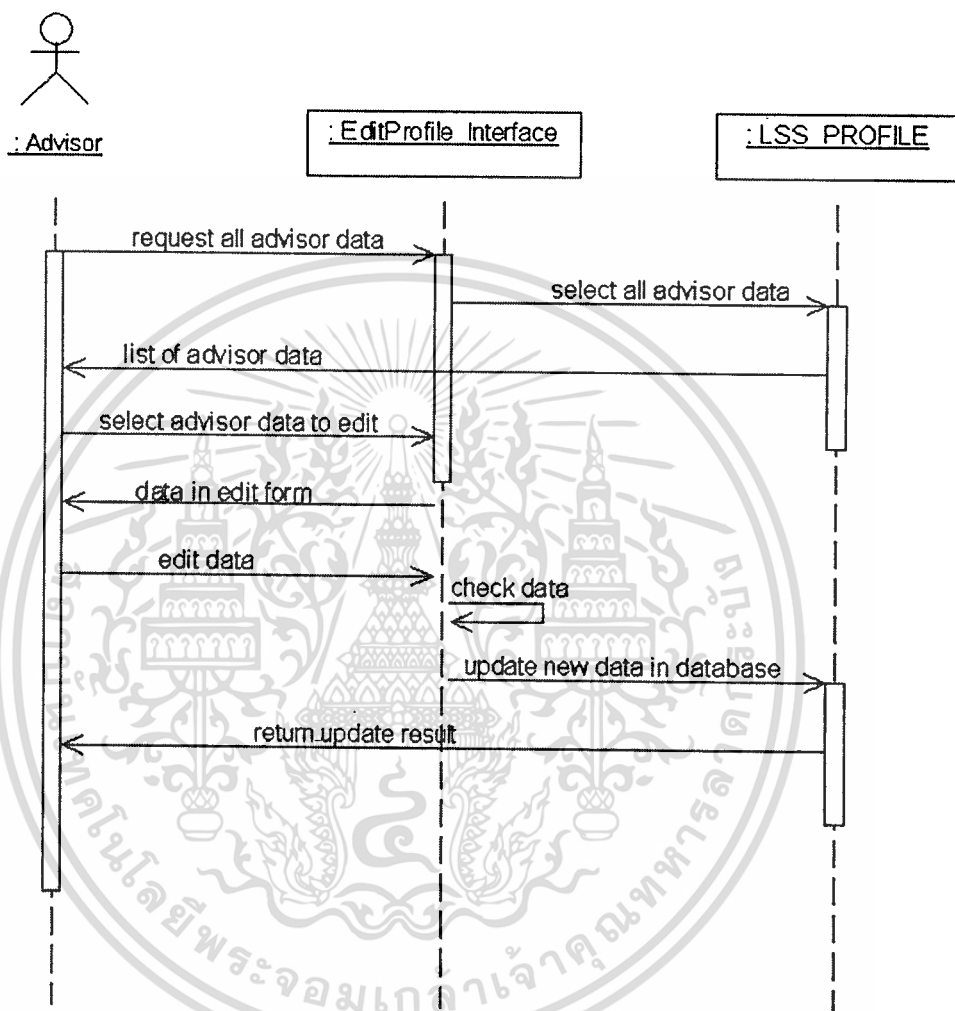
รูปที่ 3.6 ซีควอนโคอะแกรมของการเพิ่มข้อมูลประวัติส่วนตัว

ตารางที่ 3.12 รายละเอียดชี้แจงขั้นตอนของยูสเคสการเพิ่มข้อมูลประวัติส่วนตัว

ชื่อยูสเคส	การเพิ่มข้อมูลประวัติส่วนตัว
วัตถุประสงค์	ทำการเพิ่มข้อมูลประวัติส่วนตัวของอาจารย์ใหม่เข้าสู่ระบบ และกำหนดชื่อผู้ใช้ และรหัสผ่านให้กับผู้ใช้ใหม่
เงื่อนไขเริ่มต้น	ผู้ใช้ต้องผ่านการยืนยันตัวตนว่ามีสถานะเป็นงานบริการ จึงจะสามารถทำการเพิ่มข้อมูลได้
เมื่อทำงานเสร็จ	งานบริการเพิ่มข้อมูลของอาจารย์ใหม่ลงในฐานข้อมูล และจัดการส่งต่อชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านให้กับอาจารย์ใหม่ เพื่อใช้ในการเข้าสู่ระบบครั้งต่อไป
เมื่อทำงานไม่สำเร็จ	ไม่สามารถทำการเพิ่มข้อมูลประวัติส่วนตัวของอาจารย์ใหม่ได้ ซึ่งจะทำให้ไม่มีชื่อผู้ใช้ และรหัสผ่านในการเข้าใช้งานระบบ
แอกเตอร์ที่เกี่ยวข้อง	งานบริการ และอาจารย์
สิ่งที่กระตุ้นการทำงาน	ผู้ใช้งานขอแบบฟอร์มการเพิ่มข้อมูลประวัติส่วนตัวของอาจารย์ใหม่
อินพุต	รายละเอียดประวัติส่วนตัวของอาจารย์ใหม่
เอาต์พุต	ผลของการเพิ่มข้อมูลลงในระบบ ชื่อผู้ใช้ และรหัสผ่านของอาจารย์ใหม่
รายละเอียด	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ใช้งานขอแบบฟอร์มการเพิ่มข้อมูลประวัติส่วนตัว 2. ระบบแสดงแบบฟอร์มสำหรับทำการเพิ่มข้อมูลประวัติส่วนตัว 3. ผู้ใช้ทำการเพิ่มข้อมูลประวัติส่วนตัวของอาจารย์ใหม่ 4. ระบบตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล 5. ข้อมูลถูกต้อง ทำการเพิ่มข้อมูลลงในฐานข้อมูล 6. สร้างชื่อผู้ใช้ และรหัสผ่านให้กับผู้ใช้ เพื่อให้อาจารย์ใหม่ใช้ในการเข้าสู่ระบบ 7. แสดงผลสำเร็จของการเพิ่มข้อมูลประวัติส่วนตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ซีควนไดอะแกรมของการแก้ไขข้อมูลประวัติส่วนตัว ดังรูปที่ 3.7



รูปที่ 3.7 ซีควนไดอะแกรมของการแก้ไขข้อมูลประวัติส่วนตัว

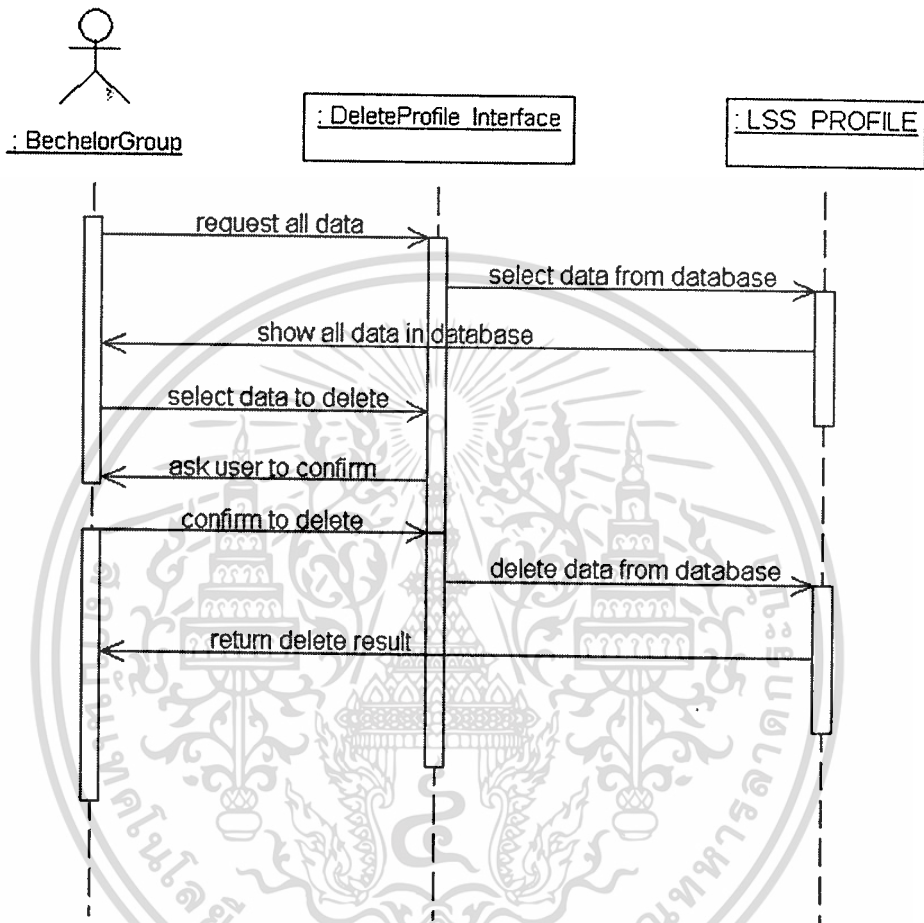
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.13 รายละเอียดชี้แจงขั้นตอนและกระบวนการแก้ไขข้อมูลประวัติส่วนตัว

ชื่อยูสเคส	การแก้ไขข้อมูลประวัติส่วนตัว
วัตถุประสงค์	ทำการแก้ไขข้อมูลประวัติส่วนตัวของอาจารย์
เงื่อนไขเริ่มต้น	ผู้ใช้งานต้องผ่านการยืนยันตัวตนว่ามีสถานะเป็นงานบริการ หรืออาจารย์ จึงจะสามารถทำการแก้ไขข้อมูลได้
เมื่อทำงานเสร็จ	ระบบทำการอัปเดตข้อมูลใหม่ลงในฐานข้อมูล
เมื่อทำงานไม่สำเร็จ	ไม่สามารถทำการแก้ไขข้อมูลประวัติส่วนตัวของอาจารย์ได้
แอดเดรสที่เกี่ยวข้อง	งานบริการ และอาจารย์
สิ่งที่กระตุ้นการทำงาน	ผู้ใช้ร้องขอข้อมูลประวัติส่วนตัวของอาจารย์
อินพุต	รายละเอียดประวัติส่วนตัวของอาจารย์ที่ต้องการแก้ไข
เอาต์พุต	ผลของการอัปเดตข้อมูลลงในฐานข้อมูล
รายละเอียด	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ใช้ร้องขอข้อมูลประวัติส่วนตัวของอาจารย์ 2. ระบบดึงข้อมูลประวัติส่วนตัวจากฐานข้อมูลมาแสดง 3. ผู้ใช้เลือกข้อมูลประวัติส่วนตัวที่ต้องการแก้ไข 4. ทำการแก้ไขข้อมูล และยืนยันการแก้ไข 5. ระบบจะตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล 6. อัปเดตข้อมูลใหม่ลงในฐานข้อมูล 7. แจ้งผลการอัปเดตข้อมูลประวัติส่วนตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ซีเควนไดอะแกรมของการลบข้อมูลประวัติส่วนตัว ดังรูปที่ 3.8



รูปที่ 3.8 ซีเควนไดอะแกรมของการลบข้อมูลประวัติส่วนตัว

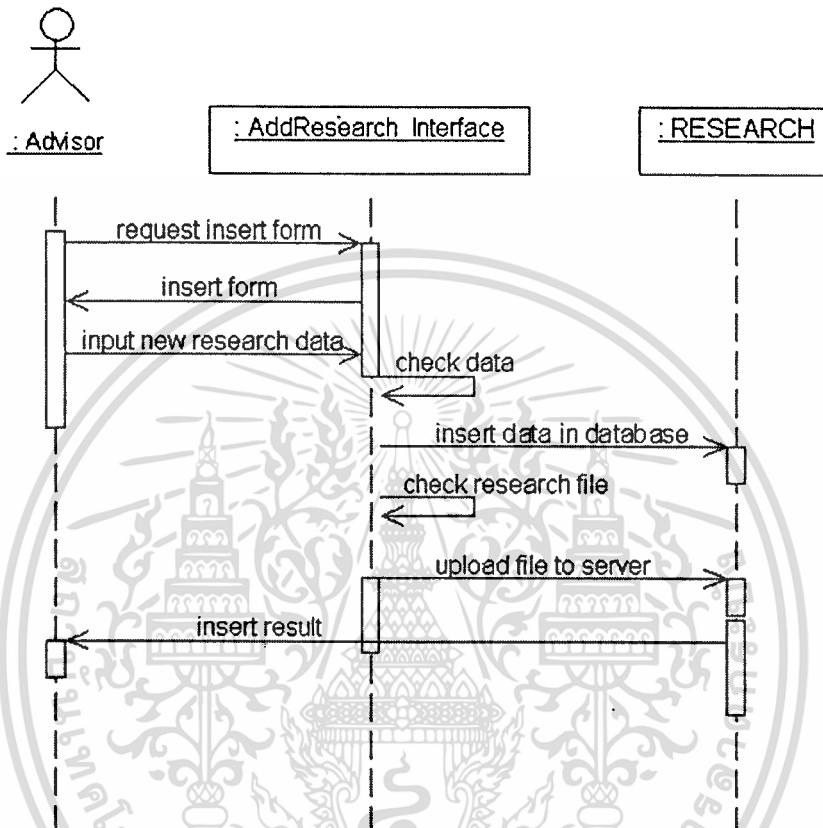
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.14 รายละเอียดซีเควนไดอะแกรมของยูสเคสการลบข้อมูลประวัติส่วนตัว

ชื่อยูสเคส	การลบข้อมูลประวัติส่วนตัว
วัตถุประสงค์	ทำการลบข้อมูลประวัติส่วนตัวของอาจารย์ และยกเลิกสิทธิในการเข้าระบบ
เงื่อนไขเริ่มต้น	ผู้ใช้งานต้องผ่านการยืนยันตัวตนว่ามีสถานะเป็นงานบริการ จึงจะสามารถลบข้อมูลได้
เมื่อทำงานเสร็จ	ระบบทำการลบข้อมูลประวัติส่วนตัว ชื่อผู้ใช้ และรหัสผ่านออกจากรฐานข้อมูล
เมื่อทำงานไม่สำเร็จ	ไม่สามารถลบข้อมูลประวัติส่วนตัวของอาจารย์ได้
แอกเตอร์ที่เกี่ยวข้อง	งานบริการ
สิ่งที่กระตุ้นการทำงาน	ผู้ใช้งานร้องขอข้อมูลประวัติส่วนตัวของอาจารย์
อินพุต	ข้อมูลประวัติส่วนตัวของอาจารย์ที่ต้องการลบ
เอาต์พุต	ผลของการลบข้อมูลออกจากรฐานข้อมูล
รายละเอียด	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ใช้งานร้องขอข้อมูลประวัติส่วนตัวของอาจารย์ 2. ระบบดึงข้อมูลประวัติส่วนตัวจากรฐานข้อมูลมาแสดง 3. ผู้ใช้งานทำการเลือกข้อมูลที่ต้องการลบ 4. ระบบร้องขอคำยืนยันในการลบข้อมูล 5. ผู้ใช้ยืนยันการลบข้อมูล 6. ลบข้อมูลประวัติส่วนตัวออกจากรฐานข้อมูล 7. ลบชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านออกจากระบบ 8. แจ้งผลการลบข้อมูลประวัติส่วนตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ซีควอนโคแกรมของการเพิ่มข้อมูลงานวิจัย ดังรูปที่ 3.9

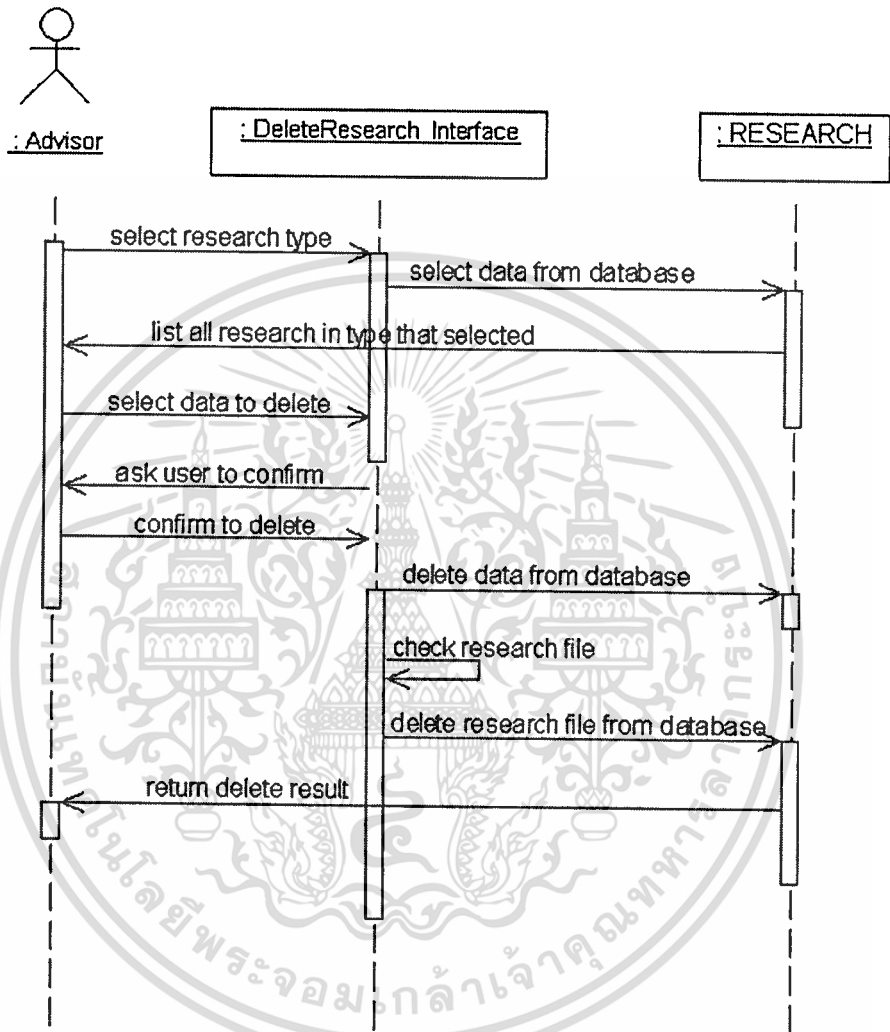


รูปที่ 3.9 ซีควอนโคแกรมของการเพิ่มข้อมูลงานวิจัย

ตารางที่ 3.15 รายละเอียดซีเควอนไดอะแกรมของยูสเคสการเพิ่มข้อมูลงานวิจัย

ชื่อยูสเคส	การเพิ่มข้อมูลงานวิจัย
วัตถุประสงค์	ทำการเพิ่มข้อมูลงานวิจัยลงในฐานข้อมูล
เงื่อนไขเริ่มต้น	ผู้ใช้งานต้องผ่านการยืนยันตัวตนว่ามีสถานะเป็นอาจารย์ จึงจะสามารถทำการเพิ่มข้อมูลได้
เมื่อทำงานเสร็จ	ระบบทำการเพิ่มข้อมูลงานวิจัยลงในฐานข้อมูล และถ้ามีการแนบไฟล์งานวิจัย จะอัปโหลดไฟล์งานวิจัยไปไว้ที่เซิร์ฟเวอร์
เมื่อทำงานไม่สำเร็จ	ไม่สามารถทำการเพิ่มข้อมูลงานวิจัยได้
แอกเตอร์ที่เกี่ยวข้อง	อาจารย์
สิ่งที่กระตุ้นการทำงาน	ผู้ใช้ร้องขอแบบฟอร์มการเพิ่มข้อมูลงานวิจัย
อินพุต	รายละเอียดของงานวิจัย และ ไฟล์งานวิจัยที่ต้องการเพิ่มลงในฐานข้อมูล
เอาต์พุต	ผลของการอัปเดตข้อมูลลงในฐานข้อมูล
รายละเอียด	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ใช้ร้องขอแบบฟอร์มการเพิ่มข้อมูลงานวิจัย 2. ระบบแสดงแบบฟอร์มการเพิ่มข้อมูลงานวิจัย 3. ผู้ใช้ทำการกำหนดรายละเอียดของข้อมูลงานวิจัย 4. ระบบตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล 5. เพิ่มข้อมูลลงในฐานข้อมูล 6. ตรวจสอบการแนบไฟล์ข้อมูลงานวิจัย 8. ทำการอัปโหลดไฟล์งานวิจัยไปเก็บไว้ที่เซิร์ฟเวอร์ 9. แสดงผลของการเพิ่มข้อมูลงานวิจัย

5. ซีควนไคอะแกรมของการลบข้อมูลงานวิจัย ดังรูปที่ 3.10

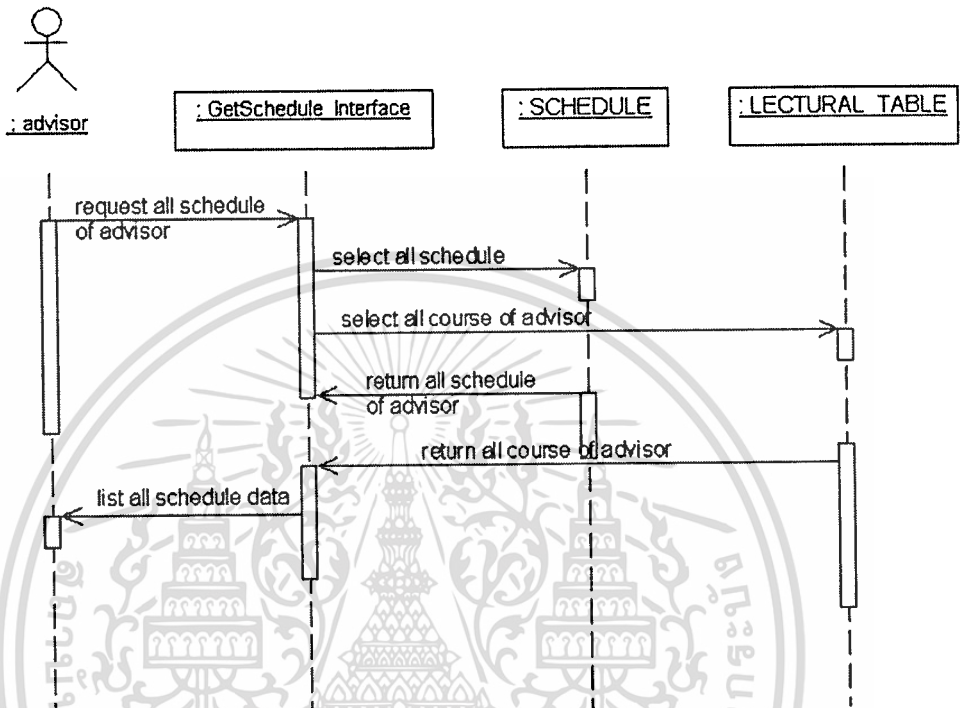


รูปที่ 3.10 ซีควนไคอะแกรมของการลบข้อมูลงานวิจัย

ตารางที่ 3.16 รายละเอียดซีเควอนไดอะแกรมของยูสเคสการลบข้อมูลงานวิจัย

ชื่อยูสเคส	การลบข้อมูลงานวิจัย
วัตถุประสงค์	ทำการลบข้อมูลงานวิจัยออกจากฐานข้อมูล
เงื่อนไขเริ่มต้น	ผู้ใช้ต้องผ่านการยืนยันตัวตนว่ามีสถานะเป็นอาจารย์ จึงจะสามารถทำการลบข้อมูลได้
เมื่อทำงานเสร็จ	ระบบทำการลบข้อมูลงานวิจัย และไฟล์งานวิจัยออกจากฐานข้อมูล
เมื่อทำงานไม่สำเร็จ	ไม่สามารถทำการลบข้อมูลงานวิจัย และไฟล์งานวิจัย
แอกเตอร์ที่เกี่ยวข้อง	อาจารย์
สิ่งที่กระตุ้นการทำงาน	ผู้ใช้ร้องขอข้อมูลงานวิจัยมาแสดง
อินพุต	-
เอาต์พุต	ผลของการลบข้อมูลงานวิจัย และไฟล์งานวิจัย
รายละเอียด	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ใช้ร้องขอข้อมูลงานวิจัย 2. ระบบดึงข้อมูลงานวิจัยจากฐานข้อมูลมาแสดง 3. ผู้ใช้เลือกข้อมูลงานวิจัยที่ต้องการลบออกจากฐานข้อมูล 4. ระบบร้องขอการยืนยันการลบข้อมูลอีกครั้ง 5. ผู้ใช้ยืนยันการลบข้อมูล 6. ระบบจะลบข้อมูลงานวิจัยออกจากฐานข้อมูล 7. ระบบตรวจสอบการแนบไฟล์ข้อมูลของงานวิจัย 8. ลบไฟล์ข้อมูลงานวิจัยออกจากฐานข้อมูล 9. แสดงผลสำเร็จของการลบข้อมูลงานวิจัย

6. ซีเควนไดอะแกรมของการขอคู่มือปฏิบัติงานของอาจารย์ ดังรูปที่ 3.11



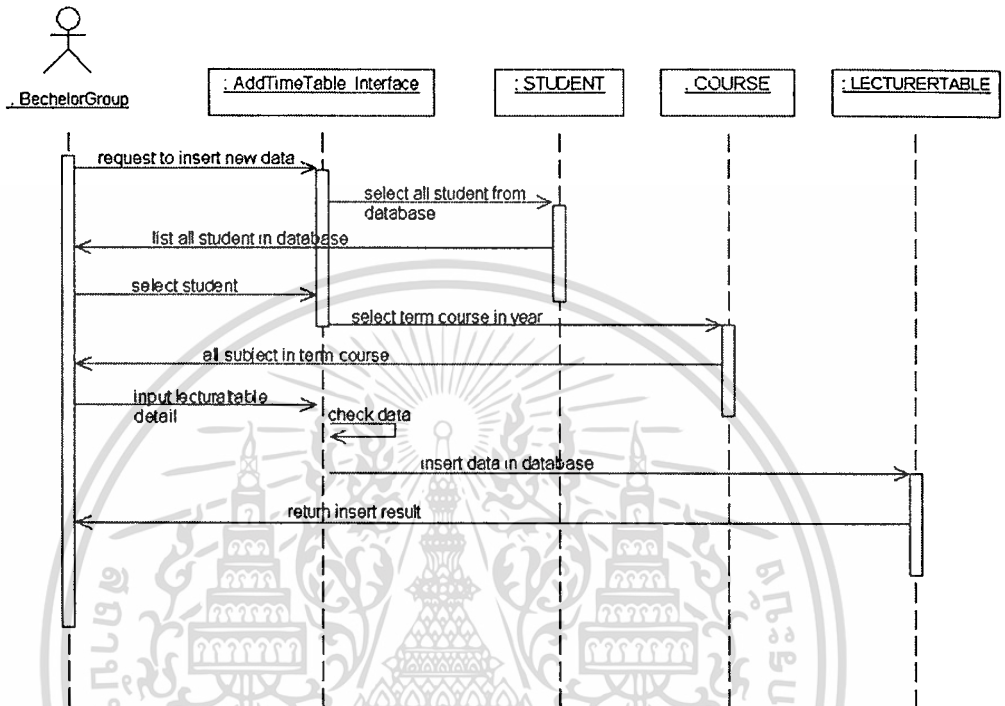
รูปที่ 3.11 ซีเควน ไดอะแกรมของการขอคู่มือปฏิบัติงานของอาจารย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.17 รายละเอียดซีเควนไดอะแกรมของยูสเคสการขอคู่มือปฏิบัติงานของอาจารย์

ชื่อยูสเคส	การขอคู่มือปฏิบัติงานของอาจารย์
วัตถุประสงค์	แสดงข้อมูลปฏิบัติงานของอาจารย์
เงื่อนไขเริ่มต้น	ผู้ใช้งานต้องผ่านการยืนยันตัวตนว่ามีสถานะเป็นอาจารย์ จึงจะสามารถขอคู่มือได้
เมื่อทำงานเสร็จ	แสดงข้อมูลปฏิบัติงานของอาจารย์ที่ร้องขอ
เมื่อทำงานไม่สำเร็จ	ไม่สามารถแสดงข้อมูลปฏิบัติงานของอาจารย์ที่ร้องขอได้
แอกเตอร์ที่เกี่ยวข้อง	อาจารย์
สิ่งที่กระตุ้นการทำงาน	ผู้ใช้ร้องขอข้อมูลปฏิบัติงานมาแสดง
อินพุต	-
เอาต์พุต	แสดงผลของข้อมูลปฏิบัติงาน
รายละเอียด	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ใช้ร้องขอข้อมูลปฏิบัติงาน 2. ระบบดึงข้อมูลปฏิบัติงานจากฐานข้อมูลมาแสดง 3. ระบบดึงข้อมูลการสอนของอาจารย์มาแสดงร่วมกัน 4. แสดงผลข้อมูลปฏิบัติงานทั้งหมด

7. ซีควเอนโคอะแกรมของการเพิ่มข้อมูลตารางสอน ดังรูปที่ 3.12

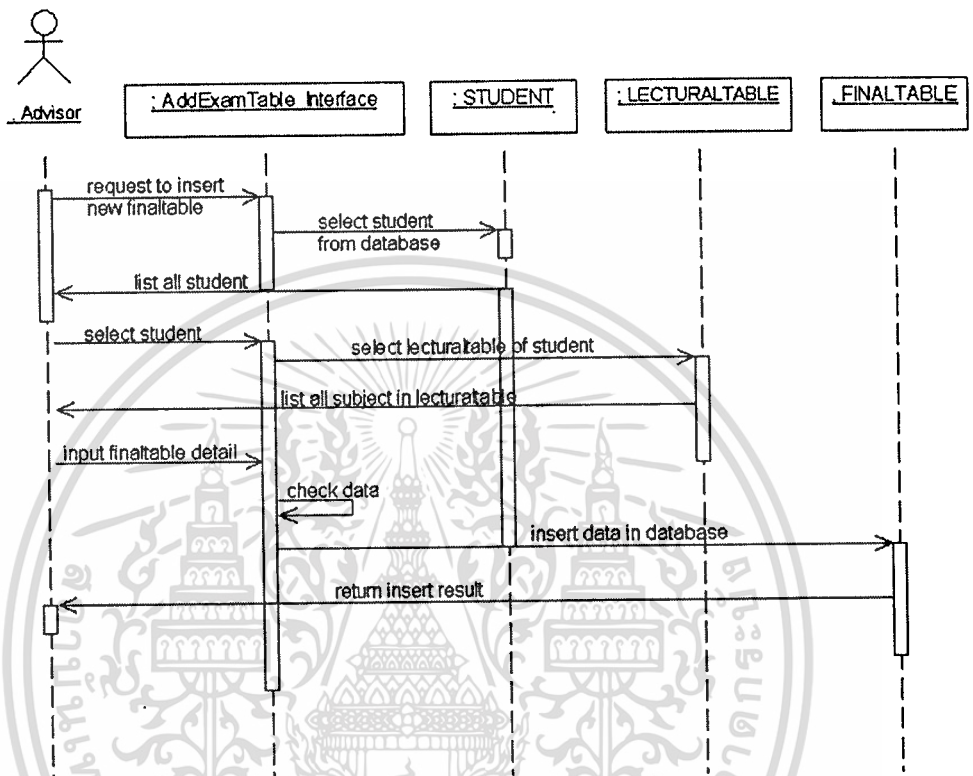


รูปที่ 3.12 ซีควเอนโคอะแกรมของการเพิ่มข้อมูลตารางสอน

ตารางที่ 3.18 รายละเอียดซีเควนโคอะแกรมของยูสเคสการเพิ่มข้อมูลตารางสอน

ชื่อยูสเคส	การเพิ่มข้อมูลตารางสอน
วัตถุประสงค์	ทำการเพิ่มข้อมูลตารางสอน
เงื่อนไขเริ่มต้น	ผู้ใช้งานต้องผ่านการยืนยันตัวตนว่ามีสถานะเป็นงานบริการ จึงจะสามารถทำการเพิ่มข้อมูลได้
เมื่อทำงานเสร็จ	ระบบทำการเพิ่มข้อมูลตารางสอนลงในฐานข้อมูล
เมื่อทำงานไม่สำเร็จ	ไม่สามารถทำการเพิ่มข้อมูลตารางสอนได้
แอกเตอร์ที่เกี่ยวข้อง	งานบริการ
สิ่งที่กระตุ้นการทำงาน	ผู้ใช้ร้องขอการเพิ่มข้อมูลตารางสอน
อินพุต	รายละเอียดของตารางสอน
เอาต์พุต	ผลของการเพิ่มข้อมูลลงในฐานข้อมูล
รายละเอียด	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ใช้กำหนดรุ่นของนักศึกษา ภาคการศึกษา และชั้นปีการศึกษา 2. ระบบดึงข้อมูลของรายวิชาที่เปิดสอนสำหรับนักศึกษามาแสดง 3. ผู้ใช้ทำการกำหนดรายละเอียดของตารางสอน 4. ระบบตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล 5. ทำการเพิ่มข้อมูลลงในฐานข้อมูล 6. แสดงผลสำเร็จของการเพิ่มข้อมูลลงในฐานข้อมูล

8. ซีควอนโคอะแกรมของการเพิ่มข้อมูลตารางสอบ ดังรูปที่ 3.13



รูปที่ 3.13 ซีควอนโคอะแกรมของการเพิ่มข้อมูลตารางสอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.19 รายละเอียดชี้แจง ไคอะแกรมของยูสเคสการเพิ่มข้อมูลตารางสอบ

ชื่อยูสเคส	การเพิ่มข้อมูลตารางสอบ
วัตถุประสงค์	ทำการเพิ่มข้อมูลรายละเอียดของตารางสอบ
เงื่อนไขเริ่มต้น	ผู้ใช้งานต้องผ่านการยืนยันตัวตนว่ามีสถานะเป็นงานบริการ จึงจะสามารถทำการเพิ่มข้อมูลได้
เมื่อทำงานเสร็จ	ระบบทำการเพิ่มข้อมูลตารางสอบลงในฐานข้อมูล
เมื่อทำงานไม่สำเร็จ	ไม่สามารถทำการเพิ่มข้อมูลตารางสอบลงในฐานข้อมูล
แอกเตอร์ที่เกี่ยวข้อง	งานบริการ
สิ่งที่กระตุ้นการทำงาน	ผู้ใช้งานร้องขอการเพิ่มข้อมูลตารางสอบ
อินพุต	รายละเอียดของตารางสอบ
เอาต์พุต	ผลของการเพิ่มข้อมูลตารางสอบลงในฐานข้อมูล
รายละเอียด	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ใช้กำหนดรุ่นนักศึกษา ภาคการศึกษา และชั้นปีการศึกษา 2. ระบบดึงข้อมูลวิชาเรียนที่เปิดสอนในภาคการศึกษานั้นๆ 3. ผู้ใช้กำหนดรายละเอียดของข้อมูลตารางสอบ 4. ระบบตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล 5. เพิ่มข้อมูลตารางสอบลงในฐานข้อมูล 6. แสดงผลสำเร็จการเพิ่มข้อมูลตารางสอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

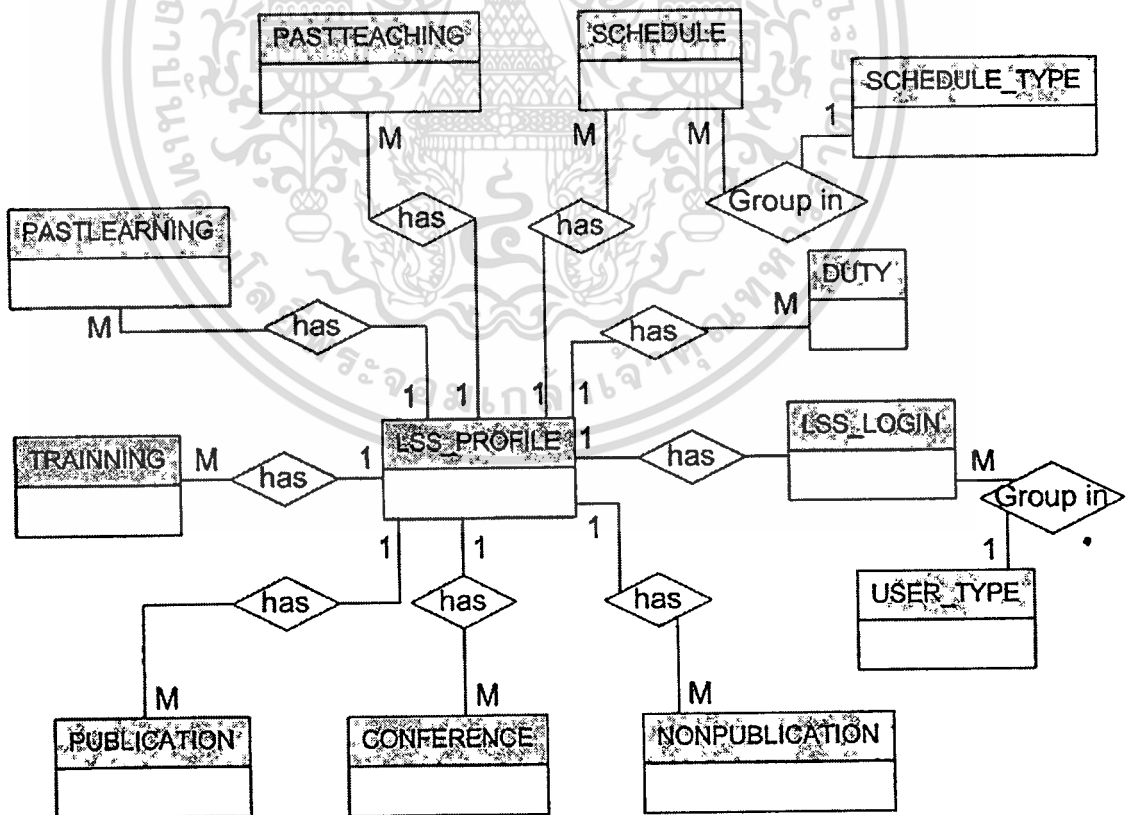
บทที่ 4

การออกแบบฐานข้อมูล

ในโครงการนี้จะมีการใช้ฐานข้อมูล ซึ่งสามารถแบ่งออกได้เป็น 4 ส่วนหลัก คือ ฐานข้อมูลในส่วนของการทำงานต่างๆ ของอาจารย์ ฐานข้อมูลในส่วนของหลักสูตรปริญญาตรี ฐานข้อมูลในส่วนของหลักสูตรปริญญาโท และฐานข้อมูลในส่วนของหลักสูตรปริญญาเอก

4.1 ฐานข้อมูลในส่วนของการทำงานต่างๆ ของอาจารย์

ฐานข้อมูลในส่วนของการทำงานต่างๆ ของอาจารย์ จะใช้ MySQL เป็นฐานข้อมูล ซึ่งจะประกอบด้วย 12 ตาราง ดังรูปที่ 4.1 คือ



รูปที่ 4.1 ER Diagram ส่วนของการทำงานต่างๆ ของอาจารย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. LSS_PROFILE เป็นตารางที่ใช้เก็บข้อมูลประวัติส่วนตัวของผู้ใช้ โดยรายละเอียดแสดงดังตารางที่ 4.1
2. LSS_LOGIN เป็นตารางที่ใช้เก็บชื่อผู้ใช้ และรหัสผ่าน เพื่อใช้ในการตรวจสอบความถูกต้องของผู้ใช้ในการเข้าสู่ระบบ โดยรายละเอียดแสดงดังตารางที่ 4.2
3. USER_TYPE เป็นตารางที่ใช้เก็บประเภทของผู้ใช้งาน เพื่อใช้ตรวจสอบสิทธิในการเข้าใช้งานระบบ โดยรายละเอียดแสดงดังตารางที่ 4.3
4. PASTLEARNING เป็นตารางที่ใช้เก็บข้อมูลประวัติการศึกษาของอาจารย์ โดยรายละเอียดแสดงดังตารางที่ 4.4
5. DUTY เป็นตารางที่ใช้เก็บข้อมูลภาระงานของอาจารย์ โดยรายละเอียดแสดงดังตารางที่ 4.5
6. TRAINNING เป็นตารางที่ใช้เก็บข้อมูลการฝึกอบรมของอาจารย์ โดยรายละเอียดแสดงดังตารางที่ 4.6
7. PASTTEACHING เป็นตารางที่ใช้เก็บข้อมูลประวัติการสอนที่ผ่านมาของอาจารย์ โดยรายละเอียดแสดงดังตารางที่ 4.7
8. PUBLICATION เป็นตารางที่ใช้เก็บข้อมูลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ลงในวารสารทางวิชาการทั้งในประเทศและนานาชาติ โดยรายละเอียดแสดงดังตารางที่ 4.8
9. NONPUBLICATION เป็นตารางที่ใช้เก็บข้อมูลงานวิจัยส่วนตัวของอาจารย์ โดยรายละเอียดแสดงดังตารางที่ 4.9
10. CONFERENCE เป็นตารางที่ใช้เก็บข้อมูลการประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและนานาชาติ โดยรายละเอียดแสดงดังตารางที่ 4.10
11. SCHEDULE เป็นตารางที่ใช้เก็บข้อมูลปฏิทินงานของอาจารย์ โดยรายละเอียดแสดงดังตารางที่ 4.11
12. SCHEDULE_TYPE เป็นตารางที่ใช้เก็บข้อมูลประเภทของปฏิทินงาน โดยรายละเอียดแสดงดังตารางที่ 4.12

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.1 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง LSS_PROFILE

ชื่อฟิลด์	รายละเอียด	ชนิดของข้อมูล	ชนิดคีย์	ตารางที่ FK อ้างถึง
Lss_id	รหัสผู้ใช้	varchar (6), NOT NULL	PK	
Lss_type	ประเภทของผู้ใช้	Tinyint (1)		
Advisor_type	ประเภทของอาจารย์	Tinyint (4)		
Advisor_status	สถานะของอาจารย์	Tinyint (4)		
Lectureship	ตำแหน่งทางวิชาการ	Tinyint (4)		
Management	ตำแหน่งทางบริหาร	Tinyint (4)		
Lss_name	ชื่อผู้ใช้	varchar (20)		
Lss_surname	นามสกุล	varchar (30)		
Lss_sex	เพศ	Tinyint (1)		
Lss_age	อายุ	tinyint (2)		
Lss_address	ที่อยู่	varchar (100)		
Lss_phone	เบอร์โทรศัพท์	varchar (9)		
Lss_email	อีเมล	varchar (30)		

ตารางที่ 4.2 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง LSS_LOGIN

ชื่อฟิลด์	รายละเอียด	ชนิดของข้อมูล	ชนิดคีย์	ตารางที่ FK อ้างถึง
Lss_username	ชื่อในการเข้าใช้ระบบ	Varchar (15), NOT NULL	PK	
Lss_pwd	รหัสผ่าน	Varchar (15)		
Lss_type	ประเภทของผู้ใช้	Int (1)		
Lss_id	รหัสผู้ใช้	Varchar (6)	FK	LSS_PROFILE

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.3 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง USER_TYPE

ชื่อฟิลด์	รายละเอียด	ชนิดของข้อมูล	ชนิดคีย์	ตารางที่ FK อ้างอิง
Lss_type	ประเภทของผู้ใช้	Int (1)	PK	
Detail	รายละเอียด	Varchar (20)		

ตารางที่ 4.4 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง PASTLEARNING

ชื่อฟิลด์	รายละเอียด	ชนิดของข้อมูล	ชนิดคีย์	ตารางที่ FK อ้างอิง
Pastlearning_id	รหัสการศึกษา	Varchar (4), NOT NULL	PK	
Lss_id	รหัสผู้ใช้	Varchar (6)	FK	LSS_PROFILE
Qualification	คุณวุฒิ	Varchar (15)		
Major	สาขาวิชา	Varchar (20)		
University	สถานศึกษา	Varchar (50)		
Country	ประเทศ	Varchar (30)		
Honour	เกียรตินิยม	int (1)		

ตารางที่ 4.5 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง DUTY

ชื่อฟิลด์	รายละเอียด	ชนิดของข้อมูล	ชนิดคีย์	ตารางที่ FK อ้างอิง
Duty_id	รหัสภาระงาน	Char (4), NOT NULL	PK	
Lss_id	รหัสอาจารย์	Char (6), NOT NULL	FK	LSS_PROFILE
Duty_name	ภาระงาน	Varchar (50)		
Duty_detail	รายละเอียดภาระงาน	Varchar (100)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.6 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง TRAINNING

ชื่อฟิลด์	รายละเอียด	ชนิดของข้อมูล	ชนิดคีย์	ตารางที่ FK อ้างถึง
Training_id	รหัสการอบรม	Varchar (4), NOT NULL	PK	
Lss_id	รหัสอาจารย์ผู้อบรม	Varchar (6)	FK	LSS_PROFILE
Training_name	ชื่อการอบรม	Varchar (50)		
Major_name	ชื่อหลักสูตร	Varchar (50)		
Subject_name	ชื่อวิชา	Varchar (30)		
Training_place	สถานที่ฝึกอบรม	Varchar (30)		
Training_group	รุ่นของการฝึกอบรม	INT (3)		
Training_start	วันเริ่มฝึกอบรม	Date		
Training_finish	วันสุดท้ายของการฝึกอบรม	Date		
Training_detail	รายละเอียดของการฝึกอบรม	Varchar (200)		
Subject_name	ชื่อวิชา	Varchar (30)		

ตารางที่ 4.7 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง PASTTEACHING

ชื่อฟิลด์	รายละเอียด	ชนิดของข้อมูล	ชนิดคีย์	ตารางที่ FK อ้างถึง
Pastteaching_id	รหัสงานสอน	varchar (4), NOT NULL	PK	
Lss_id	รหัสอาจารย์	varchar (6)	FK	LSS_PROFILE
Subject_id	รหัสวิชาที่สอน	varchar (8)	FK	
Term	ภาคการศึกษา	Int (1)		
Year	ปีการศึกษาที่สอน	Varchar (4)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.8 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง PUBLICATION

ชื่อฟิลด์	รายละเอียด	ชนิดของข้อมูล	ชนิดคีย์	ตารางที่ FK อ้างถึง
Publication_id	รหัสวารสาร ทางวิชาการ	varchar (4), NOT NULL	PK	
lss_id	รหัสอาจารย์	varchar (6)	FK	LSS_PROFILE
Author_name	ชื่อผู้แต่งร่วม	Varchar (100)		
Publication_tname	ชื่องานวิจัย	Varchar (200)		
Publication_ename	ชื่องานวิจัย	Varchar (200)		
Journal_name	ชื่อวารสารทางวิชาการ	Varchar (100)		
Journal_volumn	วารสารฉบับที่	Varchar (10)		
Month1	วารสารประจำเดือน1	Varchar (20)		
Month2	วารสารประจำเดือน2	Varchar (20)		
Year	ปีที่ของวารสาร	Varchar (4)		
Page1	งานวิจัยเริ่มหน้าที่	Varchar (4)		
Page2	งานวิจัยจบหน้าที่	Varchar (4)		
Abstract	บทคัดย่อ	Longtext		
Filename	ชื่อแฟ้มงานวิจัย	Varchar (50)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.9 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง NONPUBLICATION

ชื่อฟิลด์	รายละเอียด	ชนิดของข้อมูล	ชนิดคีย์	ตารางที่ FK อ้างถึง
Npublication_id	รหัสงานวิจัยส่วนตัว	varchar (4), NOT NULL	PK	
Lss_id	รหัสอาจารย์	varchar (6)	FK	LSS_PROFILE
Co_research	ชื่อผู้ร่วมวิจัย	Varchar (100)		
npublication_tname	ชื่องานวิจัยส่วนตัว (ไทย)	Varchar (200)		
npublication_tname	ชื่องานวิจัยส่วนตัว (อังกฤษ)	Varchar (200)		
Abstract	บทคัดย่องานวิจัย	Longtext		
Filename	ชื่อแฟ้มงานวิจัย	Varchar (50)		

ตารางที่ 4.10 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง CONFERENCE

ชื่อฟิลด์	รายละเอียด	ชนิดของข้อมูล	ชนิดคีย์	ตารางที่ FK อ้างถึง
Conference_id	รหัสการประชุมทางวิชาการ	varchar (4), NOT NULL	PK	
Lss_id	รหัสอาจารย์	varchar (6)	FK	LSS_PROFILE
Conference_topic	หัวข้อการประชุมทางวิชาการ	Varchar (100)		
Conference_place	สถานที่ประชุมทางวิชาการ	Varchar (100)		
Date1	วันที่เริ่มประชุมทางวิชาการ	Date		
Date2	วันสุดท้ายการประชุมทางวิชาการ	Date		
Conference_detail	รายละเอียดของการประชุม	Longtext		
Filename	ชื่อแฟ้มงานวิจัย	Varchar (50)		

ตารางที่ 4.11 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง SCHEDULE

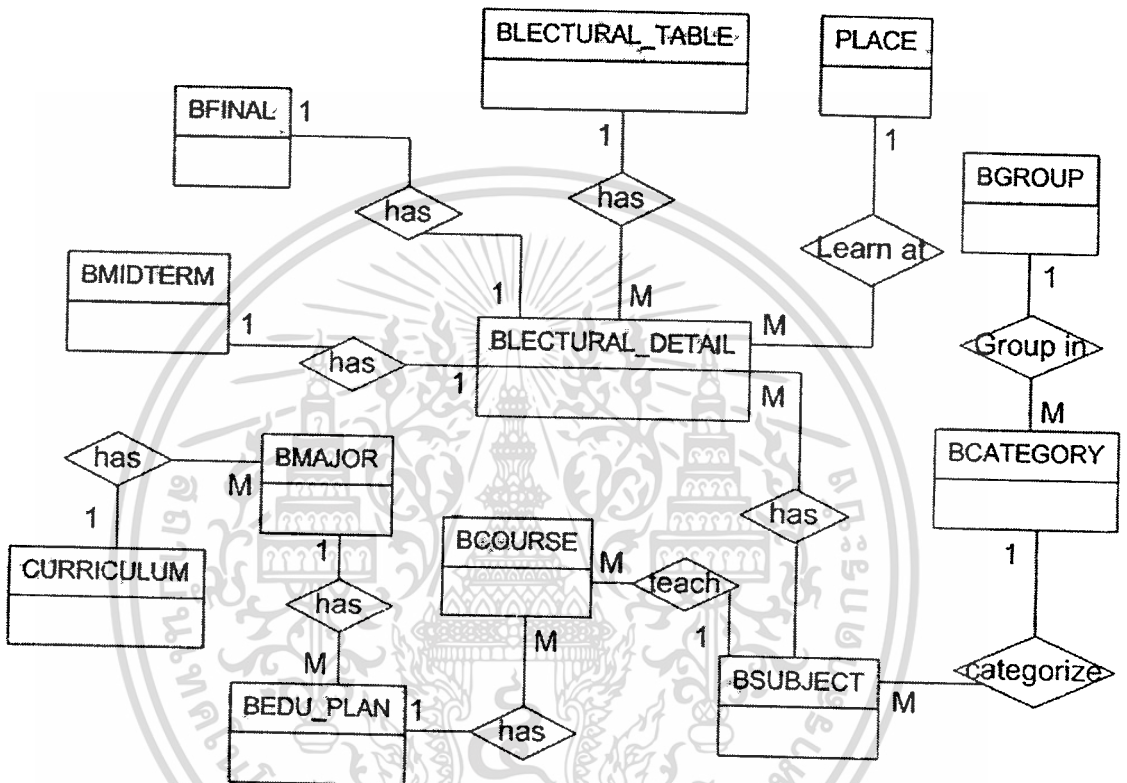
ชื่อฟิลด์	รายละเอียด	ชนิดของข้อมูล	ชนิดคีย์	ตารางที่ FK อ้างถึง
Note_id	รหัสบันทึก	Varchar (4), NOT NULL	PK	
lss_id	รหัสอาจารย์	varchar (6)	FK	LSS_PROFILE
Note_type_id	รหัสประเภทบันทึก	Tinyint (4)	FK	SCHEDULE_TYPE
Note_topic	หัวข้อบันทึก	Varchar (50)		
Note_detail	รายละเอียดของบันทึก	Text		
Note_date	วันที่นัดหมาย	Date		
Start_time	ระยะเวลาเริ่มต้น	Time		
End_time	เวลาสิ้นสุด	Time		
Place	สถานที่	Varchar (50)		
Access_type	ประเภทของการเข้าถึง	Tinyint (4)		

ตารางที่ 4.12 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง SCHEDULE_TYPE

ชื่อฟิลด์	รายละเอียด	ชนิดของข้อมูล	ชนิดคีย์
Note_type_id	รหัสประเภทบันทึก	Tinyint (4)	PK
Type_name	ชื่อของประเภทบันทึก	Varchar (50)	

4.2 ฐานข้อมูลในส่วนของหลักสูตรปริญญาตรี

ฐานข้อมูลในส่วนของหลักสูตรปริญญาตรี จะใช้ MySQL เป็นฐานข้อมูล ซึ่งจะประกอบด้วย 12 ตาราง ดังรูปที่ 4.2 คือ



รูปที่ 4.2 ER Diagram ส่วนของหลักสูตรปริญญาตรี

- 1 BMAJOR เป็นตารางที่ใช้เก็บข้อมูลสาขาวิชาของหลักสูตร โดยรายละเอียดแสดงดังตารางที่ 4.13
- 2 BEDU_PLAN เป็นตารางที่ใช้เก็บข้อมูลแผนการศึกษาของหลักสูตร โดยรายละเอียดแสดงดังตารางที่ 4.14
- 3 BCOURSE เป็นตารางที่ใช้เก็บข้อมูลรายวิชาที่เปิดสอนต่อเทอมการศึกษาของหลักสูตร โดยรายละเอียดแสดงดังตารางที่ 4.15
- 4 BSUBJECT เป็นตารางที่ใช้เก็บข้อมูลรายวิชาของหลักสูตร โดยรายละเอียดแสดงดังตารางที่ 4.16

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 5 BCATEGORY เป็นตารางที่ใช้เก็บข้อมูลหมวดวิชาของรายวิชาในหลักสูตร โดยรายละเอียดแสดงดังตารางที่ 4.17
- 6 BGROUP เป็นคลาสที่ใช้เก็บข้อมูลกลุ่มวิชาของรายวิชาในหลักสูตร โดยรายละเอียดแสดงดังตารางที่ 4.18
- 7 BLECTURAL_TABLE เป็นตารางที่ใช้เก็บข้อมูลตารางสอนของหลักสูตร โดยรายละเอียดแสดงดังตารางที่ 4.19
- 8 BLECTURAL_DETAIL เป็นตารางที่ใช้เก็บข้อมูลรายละเอียดของตารางสอน โดยรายละเอียดแสดงดังตารางที่ 4.20
- 9 BMIDTERM เป็นตารางที่ใช้เก็บข้อมูลรายละเอียดของตารางสอบกลางภาค โดยรายละเอียดแสดงดังตารางที่ 4.21
- 10 BFINAL เป็นตารางที่ใช้เก็บข้อมูลรายละเอียดของตารางสอบปลายภาค โดยรายละเอียดแสดงดังตารางที่ 4.22
- 11 PLACE เป็นตารางที่ใช้เก็บข้อมูลสถานที่เรียนและสอบ โดยรายละเอียดแสดงดังตารางที่ 4.23

ตารางที่ 4.13 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง BMAJOR

ชื่อฟิลด์	รายละเอียด	ชนิดของข้อมูล	ชนิดคีย์	ตารางที่ FK อ้างถึง
Major_id	รหัสแขนงวิชา	varchar (4), NOT NULL	PK	
plan_id	รหัสแผน	tinyint (4)	PK	
Curriculum_id	รหัสหลักสูตร	Char (4)	FK	CURRICULUM
Major_tname	ชื่อแขนงวิชาภาษาไทย	Varchar (50)		
Major_ename	ชื่อแขนงวิชาภาษาอังกฤษ	Varchar (50)		
Credit_general	หน่วยกิตหมวด	Tinyint (4)		
Credit_special	หน่วยกิต โปรเจ็ค	Tinyint (4)		
Credit_elective	หน่วยกิตหมวดวิชาเลือก	tinyint (4)		
Credit_plan	หน่วยกิตรวม	Smallint (6)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์หรือการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.14 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง BEDU_PLAN

ชื่อฟิลด์	รายละเอียด	ชนิดของข้อมูล	ชนิดคีย์	ตารางที่ FK อ้างอิง
Edu_plan_id	รหัสแผนการศึกษา	varchar (4)	PK	
Major_id	รหัสหลักสูตรแต่ละแขนงวิชา	varchar (4)	FK	BMAJOR
Year	ปีที่	Tinyint (4)		
Term	ภาคการศึกษา	tinyint (4)		

ตารางที่ 4.15 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง BCOURSE

ชื่อฟิลด์	รายละเอียด	ชนิดของข้อมูล	ชนิดคีย์	ตารางที่ FK อ้างอิง
Course_id	รหัสวิชาเรียนต่อเทอม	varchar (4)	PK	
Edu_plan_id	รหัสแผนการศึกษา	Varchar (4)	FK	BEDU_PLAN
Subject_id	รหัสรายวิชา	varchar (8)	FK	BSUBJECT
Subject_type_id	รหัสประเภทวิชา	Tinyint (4)		

ตารางที่ 4.16 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง BSUBJECT

ชื่อฟิลด์	รายละเอียด	ชนิดของข้อมูล	ชนิดคีย์	ตารางที่ FK อ้างอิง
Subject_id	รหัสวิชา	varchar (8), NOT NULL	PK	
Category_id	รหัสหมวดวิชา	varchar (4)	FK	BCATEGORY
Group_id	รหัสกลุ่มวิชา	varchar (4)	FK	BGROUP
Subject_tname	ชื่อวิชาภาษาไทย	Varchar (100)		
Subject_ename	ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	Varchar (100)		
Subject_credit	หน่วยกิตรายวิชา	Tinyint (4)		
Lecture_credit	หน่วยกิตบรรยาย	Tinyint (4)		

Practice_credit	หน่วยกิตปฏิบัติ	Tinyint (4)		
Subject_tdetail	รายละเอียดวิชา ภาษาไทย	Longtext		
Subject_edetail	รายละเอียดวิชา ภาษาอังกฤษ	Longtext		
Prerequisite	ความต้องการพื้นฐาน	varchar (8)		

ตารางที่ 4.17 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง BCATEGORY

ชื่อฟิลด์	รายละเอียด	ชนิดของข้อมูล	ชนิดคีย์	ตารางที่ FK อ้างอิง
Category_id	รหัสหมวดวิชา	varchar (4), NOT NULL	PK	
Category_name	ชื่อหมวดวิชา	varchar (50)		

ตารางที่ 4.18 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง BGROUP

ชื่อฟิลด์	รายละเอียด	ชนิดของข้อมูล	ชนิดคีย์	ตารางที่ FK อ้างอิง
Group_id	รหัสกลุ่มวิชา	varchar (4), NOT NULL	PK	
Group_name	ชื่อกลุ่มวิชา	Varchar (50)		
Category_id	รหัสหมวดวิชา	varchar (4)	FK	BCATEGORY
Credit	หน่วยกิต	Tinyint (4)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.19 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง BLECTURAL_TABLE

ชื่อฟิลด์	รายละเอียด	ชนิดของข้อมูล	ชนิดคีย์	ตารางที่ FK อ้างอิง
Lectutaltable_id	รหัสตารางสอน	varchar (4), NOT NULL	PK	
Edu_plan_id	รหัสแผนการศึกษา	varchar (4)		
Edu_term	เทอมการศึกษา	Tinyint (4)		
Edu_year	ปีการศึกษา	Varchar (4)		

ตารางที่ 4.20 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง BLECTURAL_DETAIL

ชื่อฟิลด์	รายละเอียด	ชนิดของข้อมูล	ชนิดคีย์	ตารางที่ FK อ้างอิง
Lectural_id	รหัสรายละเอียด ตารางสอน	varchar (4) , NOT NULL	PK	
Lecturaltable_id	รหัสตารางสอน	varchar (4)	FK	BLECTURAL_TABLE
Subject_id	รหัสวิชา	varchar (8)	FK	BSUBJECT
Type	ประเภทของรายวิชา	Tinyint (4)		
Advisor_id	รหัสอาจารย์	varchar (6)	FK	LSS_PROFILE
Lectural_Date	วันเดือนปี	Varchar (30)		
Lectural_start	เวลาเรียนเริ่ม	Time		
Lectural_end	หมดเวลาเรียน	Time		
Room_type	ประเภทของห้องเรียน	Tinyint (4)		
Place_id	รหัสสถานที่	Varchar (4)	FK	PLACE

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.21 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง BMIDTERM

ชื่อฟิลด์	รายละเอียด	ชนิดของข้อมูล	ชนิดคีย์	ตารางที่ FK อ้างถึง
midterm_id	รหัสรายละเอียด ตารางสอบกลางภาค	Varchar (4) , NOT NULL	PK	
Lectural_id	รหัสตารางสอน	Varchar (4)	FK	BLECTURAL_TABLE
Midterm_date	วันสอบกลางภาค	Date		
Midterm_start	เวลาสอบเริ่ม	Time		
midterm_end	หมดเวลาสอบ	Time		
Room_type	ประเภทของห้อง เรียน	Tinyint (4)		
Place_id	รหัสสถานที่	Varchar (4)	FK	PLACE

ตารางที่ 4.22 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง BFINAL

ชื่อฟิลด์	รายละเอียด	ชนิดของข้อมูล	ชนิดคีย์	ตารางที่ FK อ้างถึง
final_id	รหัสรายละเอียดตาราง สอบปลายภาค	varchar (4) , NOT NULL	PK	
Lectural_id	รหัสตารางสอน	varchar (4)	FK	BLECTURAL_TABLE
final_date	วันสอบปลายภาค	Date		
final_start	เวลาสอบเริ่ม	Time		
final_end	หมดเวลาสอบ	Time		
Room_type	ประเภทของห้องเรียน	Tinyint (4)		
Place_id	รหัสสถานที่	Varchar (4)	FK	PLACE

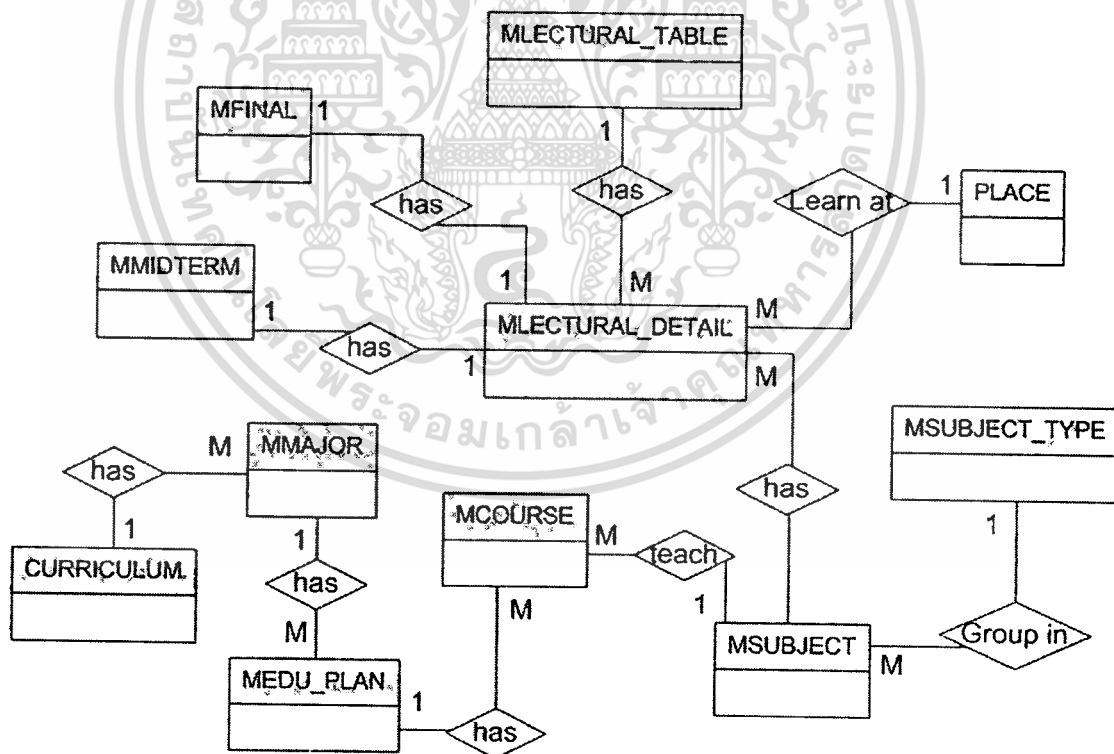
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.23 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง PLACE

ชื่อฟิลด์	รายละเอียด	ชนิดของข้อมูล	ชนิดคีย์	ตารางที่ FK อ้างอิง
Place_id	รหัสสถานที่	varchar (4) , NOT NULL	PK	
Place_name	ชื่อสถานที่	varchar (50)		
Max_room	จำนวนห้องเรียน	Tinyint (4)		
Max_lab	จำนวนห้อง lab	Tinyint (4)		

4.3 ฐานข้อมูลในส่วนของหลักสูตรปริญญาโท

ฐานข้อมูลในส่วนของหลักสูตรปริญญาโท จะใช้ MySQL เป็นฐานข้อมูล ซึ่งจะประกอบด้วย 12 ตาราง ดังรูปที่ 4.3 คือ



รูปที่ 4.3 ER Diagram ส่วนของหลักสูตรปริญญาโท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. MMAJOR เป็นตารางที่ใช้เก็บข้อมูลแต่ละแขนงวิชาของหลักสูตร โดยรายละเอียดแสดงดังตารางที่ 4.24
2. MEDU_PLAN เป็นตารางที่ใช้เก็บข้อมูลแผนการศึกษาของหลักสูตร โดยรายละเอียดแสดงดังตารางที่ 4.25
3. MCOURSE เป็นตารางที่ใช้เก็บข้อมูลรายวิชาที่เปิดสอนต่อเทอมการศึกษาของหลักสูตร โดยรายละเอียดแสดงดังตารางที่ 4.26
4. MSUBJECT เป็นตารางที่ใช้เก็บข้อมูลรายวิชาของหลักสูตร โดยรายละเอียดแสดงดังตารางที่ 4.27
5. MSUBJECT_TYPE เป็นตารางที่ใช้เก็บข้อมูลประเภทของรายวิชาในหลักสูตร โดยรายละเอียดแสดงดังตารางที่ 4.28
6. MLECTURAL_TABLE เป็นตารางที่ใช้เก็บข้อมูลตารางสอนของหลักสูตร โดยรายละเอียดแสดงดังตารางที่ 4.29
7. MLECTURAL_DETAIL เป็นตารางที่ใช้เก็บข้อมูลรายละเอียดของตารางสอน โดยรายละเอียดแสดงดังตารางที่ 4.30
8. MMIDTERM เป็นตารางที่ใช้เก็บข้อมูลรายละเอียดของตารางสอบกลางภาค โดยรายละเอียดแสดงดังตารางที่ 4.31
9. MFINAL เป็นตารางที่ใช้เก็บข้อมูลรายละเอียดของตารางสอบปลายภาค โดยรายละเอียดแสดงดังตารางที่ 4.32

ตารางที่ 4.24 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง MMAJOR

ชื่อฟิลด์	รายละเอียด	ชนิดของข้อมูล	ชนิดคีย์	ตารางที่ FK อ้างอิง
Major_id	รหัสแขนงวิชา	varchar (4), NOT NULL	PK	
plan_id	รหัสแผน	tinyint (4)	FK	MEDU_PLAN
Curriculum_id	รหัสหลักสูตร	Char (4)	FK	CURRICULUM
Major_tname	ชื่อแขนงวิชาภาษาไทย	Varchar (50)		
Major_ename	ชื่อแขนงวิชาภาษาอังกฤษ	Varchar (50)		
Credit_general	หน่วยกิตหมวด	Tinyint (4)		
Credit_special	หน่วยกิตโปรเจ็ค	Tinyint (4)		
Credit_elective	หน่วยกิตหมวดวิชาเลือก	tinyint (4)		
Credit_plan	หน่วยกิตรวม	Smallint (6)		
Condition	หมายเหตุ	Longtext		

ตารางที่ 4.25 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง MEDU_PLAN

ชื่อฟิลด์	รายละเอียด	ชนิดของ ข้อมูล	ชนิดคีย์	ตารางที่ FK อ้างอิง
Edu_plan_id	รหัสแผนการศึกษา	varchar (4)	PK	
Major_id	รหัสหลักสูตรแต่ละแขนงวิชา	varchar (4)	FK	MMAJOR
Year	ปีที่	Tinyint (4)		
Term	ภาคการศึกษา	tinyint (4)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.26 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง MCOURSE

ชื่อฟิลด์	รายละเอียด	ชนิดของข้อมูล	ชนิดคีย์	ตารางที่ FK อ้างถึง
Course_id	รหัสวิชาเรียนต่อเทอม	varchar (4)	PK	
Edu_plan_id	รหัสแผนการศึกษา	Varchar (4)	FK	MEDU_PLAN
Subject_id	รหัสรายวิชา	varchar (8)	FK	MSUBJECT

ตารางที่ 4.27 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง MSUBJECT

ชื่อฟิลด์	รายละเอียด	ชนิดของข้อมูล	ชนิดคีย์	ตารางที่ FK อ้างถึง
Subject_id	รหัสวิชา	varchar (8), NOT NULL	PK	
Subject_type_id	รหัสประเภทวิชา	varchar (4)	FK	MSUBJECT_TYPE
Subject_tname	ชื่อวิชาภาษาไทย	Varchar (100)		
Subject_ename	ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	Varchar (100)		
Subject_credit	หน่วยกิตรายวิชา	Tinyint (4)		
Lecture_credit	หน่วยกิตบรรยาย	Tinyint (4)		
Practice_credit	หน่วยกิตปฏิบัติ	Tinyint (4)		
Research_credit	หน่วยกิตค้นคว้าวิจัย	Tinyint (4)		
Subject_tdetail	รายละเอียดวิชา ภาษาไทย	Longtext		
Subject_edetail	รายละเอียดวิชา ภาษาอังกฤษ	Longtext		
Prerequisite	ความต้องการพื้นฐาน	varchar (8)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.28 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง MSUBJECT_TYPE

ชื่อฟิลด์	รายละเอียด	ชนิดของข้อมูล	ชนิดคีย์	ตารางที่ FK อ้างถึง
Subject_type_id	รหัสประเภทวิชา	varchar (4)	PK	
Subject_type_name	ชื่อประเภทวิชา	varchar (50)		

ตารางที่ 4.29 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง MLECTURAL_TABLE

ชื่อฟิลด์	รายละเอียด	ชนิดของข้อมูล	ชนิดคีย์	ตารางที่ FK อ้างถึง
Lecturaltable_id	รหัสตารางสอน	varchar (4), NOT NULL	PK	
Edu_plan_id	รหัสแผนการศึกษา	varchar (4)		
Edu_term	เทอมการศึกษา	Tinyint (4)		
Edu_year	ปีการศึกษา	Varchar (4)		

ตารางที่ 4.30 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง MLECTURAL_DETAIL

ชื่อฟิลด์	รายละเอียด	ชนิดของข้อมูล	ชนิดคีย์	ตารางที่ FK อ้างถึง
Lectural_id	รหัสรายละเอียดตารางสอน	varchar (4), NOT NULL	PK	
Lecturaltable_id	รหัสตารางสอน	varchar (4)	FK	MLECTURAL_TABLE
Subject_id	รหัสวิชา	varchar (8)	FK	MSUBJECT
Advisor_id	รหัสอาจารย์	varchar (6)	FK	LSS_PROFILE
Lectural_Date	วันเดือนปี	Varchar (30)		
Lectural_start	เวลาเรียนเริ่ม	Time		
Lectural_end	หมดเวลาเรียน	Time		
Room_type	ประเภทของห้องเรียน	Tinyint (4)		
Place_id	รหัสสถานที่	Varchar (4)	FK	PLACE

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้เพื่อใช้สำหรับงานวิชาการ ไม่อนุญาตให้นำไปใช้เพื่อการอื่นโดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆก็ตาม หากมีให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.31 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง MMIDTERM

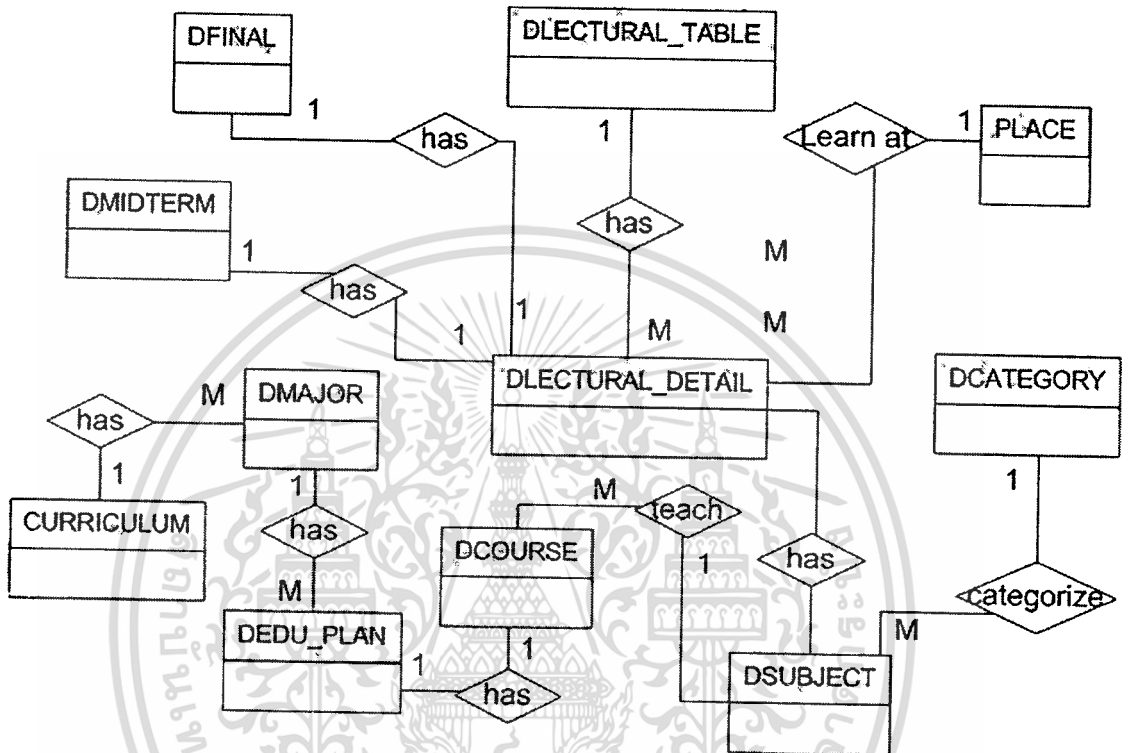
ชื่อฟิลด์	รายละเอียด	ชนิดของข้อมูล	ชนิดคีย์	ตารางที่ FK อ้างถึง
midterm_id	รหัสรายละเอียด ตารางสอบกลางภาค	Varchar (4) , NOT NULL	PK	
Lectural_id	รหัสตารางสอน	Varchar (4)	FK	MLECTURAL_TABLE
Midterm_date	วันสอบกลางภาค	Date		
Midterm_start	เวลาสอบเริ่ม	Time		
midterm_end	หมดเวลาสอบ	Time		
Room_type	ประเภทของห้อง เรียน	Tinyint (4)		
Place_id	รหัสสถานที่	Varchar (4)	FK	PLACE

ตารางที่ 4.32 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง MFINAL

ชื่อฟิลด์	รายละเอียด	ชนิดของข้อมูล	ชนิดคีย์	ตารางที่ FK อ้างถึง
final_id	รหัสรายละเอียด ตารางสอบปลายภาค	varchar (4) , NOT NULL	PK	
Lectural_id	รหัสตารางสอน	varchar (4)	FK	MLECTURAL_TABLE
final_date	วันสอบปลายภาค	Date		
final_start	เวลาสอบเริ่ม	Time		
final_end	หมดเวลาสอบ	Time		
Room_type	ประเภทของห้องเรียน	Tinyint (4)		
Place_id	รหัสสถานที่	Varchar (4)	FK	PLACE

4.4 ฐานข้อมูลในส่วนของหลักสูตรปริญญาเอก

ฐานข้อมูลในส่วนของหลักสูตรปริญญาเอก จะใช้ MySQL เป็นฐานข้อมูล ซึ่งจะประกอบด้วย 12 ตาราง ดังรูปที่ 4.4 คือ



รูปที่ 4.4 ER Diagram ส่วนของหลักสูตรปริญญาเอก

1. DMAJOR เป็นตารางที่ใช้เก็บข้อมูลแต่ละสาขาวิชาของหลักสูตร โดยรายละเอียดแสดงดังตารางที่ 4.33
2. DEDU_PLAN เป็นตารางที่ใช้เก็บข้อมูลแผนการศึกษาของหลักสูตร โดยรายละเอียดแสดงดังตารางที่ 4.34
3. DCOURSE เป็นตารางที่ใช้เก็บข้อมูลรายวิชาที่เปิดสอนต่อเทอมการศึกษาของหลักสูตร โดยรายละเอียดแสดงดังตารางที่ 4.35
4. DCATEGORY เป็นตารางที่ใช้เก็บข้อมูลหมวดวิชาของรายวิชาในหลักสูตร โดยรายละเอียดแสดงดังตารางที่ 4.36
5. DSUBJECT เป็นตารางที่ใช้เก็บข้อมูลรายวิชาของหลักสูตร โดยรายละเอียดแสดงดังตารางที่ 4.37

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. DLECTURAL_TABLE เป็นตารางที่ใช้เก็บข้อมูลตารางสอนของหลักสูตร โดยรายละเอียดแสดงดังตารางที่ 4.38
7. DLECTURAL_DETAIL เป็นตารางที่ใช้เก็บข้อมูลรายละเอียดของตารางสอน โดยรายละเอียดแสดงดังตารางที่ 4.39
8. DMIDTERM เป็นตารางที่ใช้เก็บข้อมูลรายละเอียดของตารางสอบกลางภาค โดยรายละเอียดแสดงดังตารางที่ 4.40
9. DFINAL เป็นตารางที่ใช้เก็บข้อมูลรายละเอียดของตารางสอบปลายภาค โดยรายละเอียดแสดงดังตารางที่ 4.41

ตารางที่ 4.33 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง DMAJOR

ชื่อฟิลด์	รายละเอียด	ชนิดของข้อมูล	ชนิดคีย์	ตารางที่ FK อ้างถึง
Major_id	รหัสแขนงวิชา	varchar (4), NOT NULL	PK	
Plan_id	รหัสแผน	tinyint (4)	PK	
Curriculum_id	รหัสหลักสูตร	Char (4)	FK	CURRICULUM
Major_tname	ชื่อแขนงวิชาภาษาไทย	Varchar (50)		
Major_ename	ชื่อแขนงวิชาภาษาอังกฤษ	Varchar (50)		
Credit_general	หน่วยกิตหมวด	Tinyint (4)		
Credit_special	หน่วยกิตโปรเจ็ค	Tinyint (4)		
Credit_elective	หน่วยกิตหมวดวิชาเลือก	tinyint (4)		
Credit_plan	หน่วยกิตรวม	Smallint (6)		
Condition	หมายเหตุ	Longtext		

ตารางที่ 4.34 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง DEDU_PLAN

ชื่อฟิลด์	รายละเอียด	ชนิดของข้อมูล	ชนิดคีย์	ตารางที่ FK อ้างถึง
Edu_plan_id	รหัสแผนการศึกษา	varchar (4)	PK	
Major_id	รหัสหลักสูตรแต่ละแขนงวิชา	varchar (4)	FK	DMAJOR
Year	ปีที่	Tinyint (4)		
Term	ภาคการศึกษา	tinyint (4)		

ตารางที่ 4.35 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง DCOURSE

ชื่อฟิลด์	รายละเอียด	ชนิดของข้อมูล	ชนิดคีย์	ตารางที่ FK อ้างถึง
Course_id	รหัสวิชาเรียนต่อเทอม	varchar (4)	PK	
Edu_plan_id	รหัสแผนการศึกษา	Varchar (4)	FK	DEDU_PLAN
Subject_id	รหัสรายวิชา	varchar (8)	FK	DSUBJECT

ตารางที่ 4.36 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง DCATEGORY

ชื่อฟิลด์	รายละเอียด	ชนิดของข้อมูล	ชนิดคีย์	ตารางที่ FK อ้างถึง
Category_id	รหัสหมวดวิชา	varchar (4), NOT NULL	PK	
Category_name	ชื่อหมวดวิชา	varchar (50)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.37 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง DSUBJECT

ชื่อฟิลด์	รายละเอียด	ชนิดของข้อมูล	ชนิดคีย์	ตารางที่ FK อ้างถึง
Subject_id	รหัสวิชา	varchar (8), NOT NULL	PK	
Category_id	รหัสหมวดวิชา	varchar (4)	FK	DCATEGORY
Subject_tname	ชื่อวิชาภาษาไทย	Varchar (100)		
Subject_ename	ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	Varchar (100)		
Subject_credit	หน่วยกิตรายวิชา	Tinyint (4)		
Lecture_credit	หน่วยกิตบรรยาย	Tinyint (4)		
Practice_credit	หน่วยกิตปฏิบัติ	Tinyint (4)		
Subject_tdetail	รายละเอียดวิชาภาษาไทย	Longtext		
Subject_edetail	รายละเอียดวิชาภาษาอังกฤษ	Longtext		
Prerequisite	ความต้องการพื้นฐาน	varchar (8)		

ตารางที่ 4.38 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง DLECTURAL_TABLE

ชื่อฟิลด์	รายละเอียด	ชนิดของข้อมูล	ชนิดคีย์	ตารางที่ FK อ้างถึง
Lectutaltable_id	รหัสตารางสอน	varchar (4), NOT NULL	PK	
Edu_plan_id	รหัสแผนการศึกษา	varchar (4)		
Edu_term	เทอมการศึกษา	Tinyint (4)		
Edu_year	ปีการศึกษา	Varchar (4)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.39 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง DLECTURAL_DETAIL

ชื่อฟิลด์	รายละเอียด	ชนิดของข้อมูล	ชนิดคีย์	ตารางที่ FK อ้างถึง
Lectural_id	รหัสรายละเอียด ตารางสอน	varchar (4) , NOT NULL	PK	
Lecturaltable_id	รหัสตารางสอน	varchar (4)	FK	DLECTURAL_TABLE
Subject_id	รหัสวิชา	varchar (8)	FK	DSUBJECT
Type	ประเภทของรายวิชา	Tinyint (4)		
Advisor_id	รหัสอาจารย์	varchar (6)	FK	LSS_PROFILE
Lectural_Date	วันเดือนปี	Varchar (30)		
Lectural_start	เวลาเรียนเริ่ม	Time		
Lectural_end	หมดเวลาเรียน	Time		
Room_type	ประเภทของห้องเรียน	Tinyint (4)		
Place_id	รหัสสถานที่	Varchar (4)	FK	PLACE

ตารางที่ 4.40 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง DMIDTERM

ชื่อฟิลด์	รายละเอียด	ชนิดของข้อมูล	ชนิดคีย์	ตารางที่ FK อ้างถึง
midterm_id	รหัสรายละเอียด ตารางสอบกลางภาค	Varchar (4) , NOT NULL	PK	
Lectural_id	รหัสตารางสอน	Varchar (4)	FK	DLECTURAL_TABLE
Midterm_date	วันสอบกลางภาค	Date		
Midterm_start	เวลาสอบเริ่ม	Time		
midterm_end	หมดเวลาสอบ	Time		
Room_type	ประเภทของห้อง เรียน	Tinyint (4)		
Place_id	รหัสสถานที่	Varchar (4)	FK	PLACE

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.41 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง DFINAL

ชื่อฟิลด์	รายละเอียด	ชนิดของข้อมูล	ชนิดคีย์	ตารางที่ FK อ้างถึง
final_id	รหัสรายละเอียด ตารางสอบปลายภาค	varchar (4) , NOT NULL	PK	
Lectural_id	รหัสตารางสอน	varchar (4)	FK	DLECTURAL_TABLE
final_date	วันสอบปลายภาค	Date		
final_start	เวลาสอบเริ่ม	Time		
final_end	หมดเวลาสอบ	Time		
Room_type	ประเภทของห้องเรียน	Tinyint (4)		
Place_id	รหัสสถานที่	Varchar (4)	FK	PLACE

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

การออกแบบแอปพลิเคชัน

5.1 เครื่องมือและภาษาที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

การพัฒนาระบบในโครงการนี้ใช้เครื่องมือและภาษาในการพัฒนา ดังนี้

5.1.1 ฮาร์ดแวร์

เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการพัฒนา และทดสอบระบบ มีคุณสมบัติดังนี้

- CPU: Intel Pentium M 1.50 GHz
- RAM: 512 MB
- Hard Disk: 60 GB

5.1.2 ซอฟต์แวร์

ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการพัฒนา และทดสอบระบบ มีดังนี้

- Operating System: Microsoft Windows XP
- Programming Language: PHP Script Language Version 4.3.4
- RDBMS: MySQL Database Version 4.0.18
- Web Application Framework: Apache Web Server Version 1.3.29
- Web Browser: Internet Explorer 6.0

5.1.3 เครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาและทดสอบระบบ มีดังนี้

- Web Development Tool: EditPlus Text Editor v2.12
- UML Tool: Rational Rose 2003 Enterprise Edition
- Database Management: phpMyAdmin Database Manager version 2.5.6

5.2 รายละเอียดการทำงานของระบบ

สำหรับโครงการนี้ได้แบ่งส่วนติดต่อกับผู้ใช้งานไว้ทั้งหมด 3 ส่วน โดยแบ่งตามประเภทของผู้ใช้งาน คือ เจ้าหน้าที่งานบริการ, อาจารย์ และฝ่ายโครงการพิเศษ ซึ่งในการเข้าใช้งานระบบ ผู้ใช้จะต้องล็อกอิน โดยป้อนชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน เพื่อให้ระบบตรวจสอบความถูกต้อง และกำหนดสิทธิในการเข้าใช้งานให้กับผู้ใช้ ดังรูปที่ 5.1

รูปที่ 5.1 หน้าจอสำหรับการเข้าระบบ

เมื่อผู้ใช้ใส่ชื่อและรหัสผ่านเพื่อเข้าสู่ระบบแล้ว ระบบจะตรวจสอบความถูกต้อง หากมีข้อผิดพลาดในการเข้าสู่ระบบ ระบบจะแจ้งให้กับผู้ใช้งานทราบ เพื่อให้ผู้ใช้เข้าสู่ระบบใหม่อีกครั้ง ดังรูปที่ 5.2

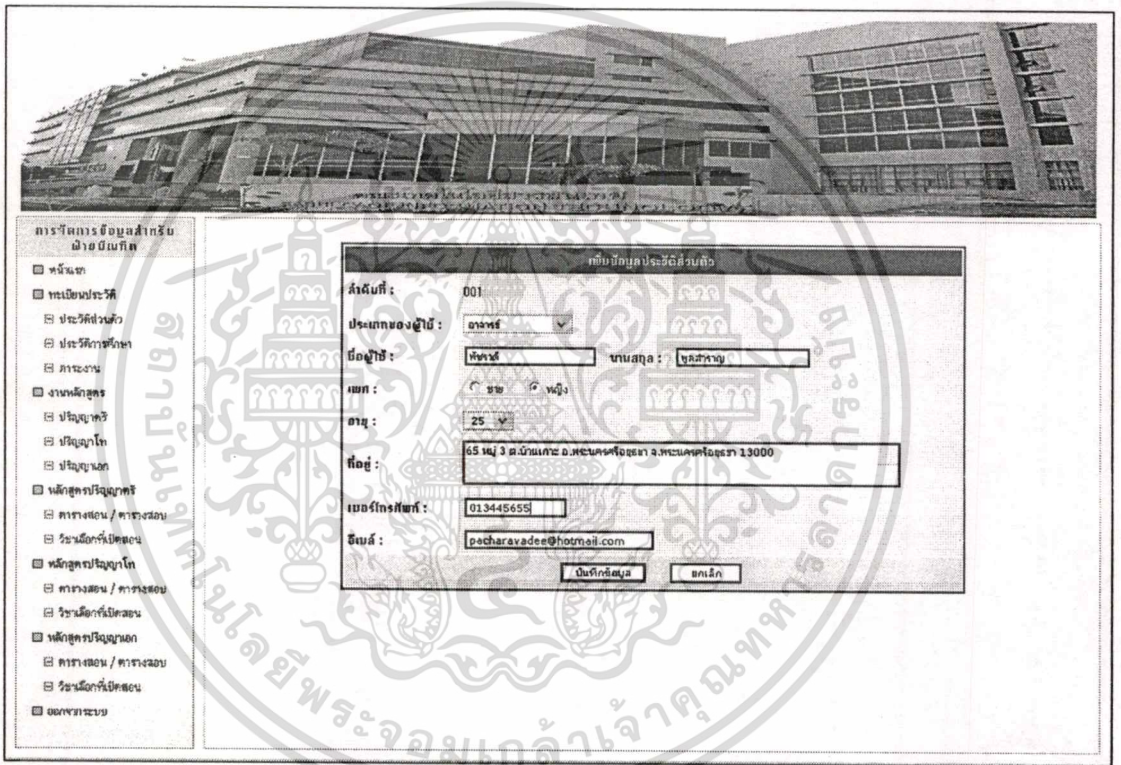
รูปที่ 5.2 หน้าจอที่แสดงเมื่อการเข้าสู่ระบบเกิดผิดพลาด

ถ้าชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านถูกต้อง ระบบจะทำการตรวจสอบสิทธิของผู้ใช้ในการเข้าใช้งานระบบ โดยแบ่งหน้าจอการแสดงผลได้ดังนี้

5.2.1 งานบริการ

งานบริการมีหน้าที่จัดการกับข้อมูล โดยข้อมูลที่ผู้ใช้สามารถดำเนินการได้ จะแสดงอยู่ที่เมนูด้านซ้ายมือของหน้าจอ ในกรณีที่ผู้ใช้ใหม่จากระบบ งานบริการมีหน้าที่กำหนดประเภทของเอกสารนี้ผู้ใช้ และป้อนข้อมูลของผู้ใช้ใหม่ ซึ่งระบบจะสร้างชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านส่งกลับไปให้กับผู้ใช้ใหม่ ไม่ว่าจะกรณีใดทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผ่านทางอีเมล เพื่อใช้ในการเข้าระบบใหม่ของผู้ใช้ ดังรูปที่ 5.3 ในส่วนของประวัติส่วนตัวอาจารย์ ผู้ใช้สามารถเลือกทำการแก้ไขข้อมูลประวัติส่วนตัวของอาจารย์ หรือเลือกทำการลบข้อมูลประวัติส่วนตัวอาจารย์ ดังรูปที่ 5.4 ถ้าผู้ใช้เลือกลบข้อมูลประวัติส่วนตัวอาจารย์ ระบบจะทำการร้องขอ คำยืนยันในการลบข้อมูลอีกครั้ง ดังรูปที่ 5.5 ถ้าผู้ใช้ยกเลิก จะกลับไปหน้าจอหลักของประวัติส่วนตัวอีกครั้ง ถ้าผู้ใช้ตกลง ก็จะลบข้อมูลประวัติส่วนตัวนั้นออกจากระบบ รวมทั้งลบชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านในการเข้าใช้งานระบบอีกด้วย



รูปที่ 5.3 หน้าจอสำหรับการเพิ่มข้อมูลผู้ใช้ใหม่ของระบบ

ข้อมูลประวัติส่วนตัว จำนวน 4 ข้อมูล					
เพิ่มข้อมูลประวัติส่วนตัว					
# รหัส	ชื่อ - นามสกุล	สถานะ	เบอร์โทรศัพท์	อีเมล	กระทำการ
Iss001	พงษ์ศักดิ์ วิชาญ	อาจารย์	013445655	pacharavadee@hotmail.com	Edit Delete
Iss002	จิตต์ วิชาญ	อาจารย์	-	jowadee_s@hotmail.com	Edit Delete
Iss003	สุวิภา อยู่สง	นักศึกษาคณะ	-	sewita_y@hotmail.com	Edit Delete
Iss004	กรรภิรมย์ วิชาญ	อาจารย์	-	kanpirom@hotmail.com	Edit Delete

เพิ่มข้อมูลประวัติส่วนตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้เฉพาะในหน่วยงานเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่หรือใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขั้นตอนการลบข้อมูล	
เลือก "ตกลง" หรือ "ยกเลิก" เพื่อยืนยันการดำเนินการกับข้อมูลที่ทำการเลือก	
ตกลง	ยกเลิก

รูปที่ 5.5 หน้าจอแสดงการร้องขอคำยืนยันเพื่อลบข้อมูลจากผู้ใช้

ในส่วนของงานหลักสูตร จะแบ่งเป็น 3 หลักสูตร คือ ปริญญาตรี ปริญญาโท และปริญญาเอก ซึ่งแต่ละหลักสูตรจะมีการจัดการที่ต่างกัน

1. หลักสูตรปริญญาตรี

สำหรับหลักสูตรปริญญาตรีจะมีการดำเนินการดังรูปที่ 5.6 ในกรณีที่ต้องการเพิ่มข้อมูลของรายวิชาใหม่ให้กับหลักสูตร ต้องทำการกำหนดหมวดวิชา และกลุ่มวิชาให้กับรายวิชานั้นๆ โดยสามารถตรวจสอบก่อนว่ามีหมวดวิชาดังกล่าวในหลักสูตรหรือไม่ โดยเข้าไปที่ข้อมูลหมวดวิชา ดังรูปที่ 5.7 ซึ่งจะแสดงข้อมูลหมวดวิชาที่มีในหลักสูตรทั้งหมด ถ้ายังไม่มีข้อมูลหมวดวิชาที่ต้องการ สามารถทำการเพิ่มข้อมูลได้ที่ส่วนของข้อมูลหมวดวิชา ดังรูปที่ 5.7 และถ้าต้องการแก้ไขข้อมูลกลุ่มวิชา สามารถเลือกกลุ่มวิชาที่ต้องการแก้ไข และแก้ไขข้อมูลได้ โดยระบบจะตรวจสอบกับข้อมูลที่มีในฐานข้อมูลเพื่อป้องกันการซ้ำกัน ดังรูปที่ 5.8 เมื่อมีหมวดวิชาและกลุ่มวิชาที่ต้องการแล้ว สามารถทำการเพิ่มข้อมูลรายวิชาได้ ดังรูปที่ 5.9

การจัดการข้อมูลงานหลักสูตร ระดับปริญญาตรี
1. <u>ข้อมูลหลักสูตรปริญญาตรี</u>
2. <u>ข้อมูลโครงสร้างของหลักสูตร</u>
3. <u>ข้อมูลหมวดวิชา</u>
4. <u>ข้อมูลกลุ่มวิชา</u>
5. <u>ข้อมูลประเภทของวิชาเลือก</u>
6. <u>ข้อมูลรายวิชา</u>
7. <u>ข้อมูลแผนการศึกษา</u>
8. <u>ข้อมูลวิชาเรียนต่อเอก</u>

รูปที่ 5.6 หน้าจอการดำเนินการของหลักสูตรปริญญาตรี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. หลักสูตรปริญญาโท

สำหรับหลักสูตรปริญญาโทจะมีการดำเนินการดังรูปที่ 5.10 ในกรณีที่ต้องการแก้ไขข้อมูลแขนงวิชาของหลักสูตร สามารถเข้าไปในส่วนของคุณสมบัติโครงสร้างของหลักสูตร และเลือกแขนงวิชาที่ต้องการแก้ไข ระบบจะแสดงข้อมูลของแขนงวิชานั้น ดังรูปที่ 5.11 ผู้ใช้สามารถทำการแก้ไขข้อมูลใหม่ได้ โดยระบบจะมีการตรวจสอบข้อมูลที่ป้อนเข้าไป เพื่อป้องกันการซ้ำกันของข้อมูล และ ในแต่ละแขนงวิชาจะมีการกำหนดหมวดวิชาบังคับสาขา แสดงดังรูปที่ 5.12 ซึ่งสามารถเลือกรายวิชาที่ทำการเพิ่มไว้ในข้อมูลรายวิชา เพื่อกำหนดให้อยู่ในหมวดวิชาบังคับสาขา ดังรูปที่ 5.13

การจัดการข้อมูลงานหลักสูตร ระดับปริญญาโท	
1.	<u>ข้อมูลหลักสูตรปริญญาโท</u>
2.	<u>ข้อมูลโครงสร้างของหลักสูตร</u>
3.	<u>ข้อมูลประเภทของรายวิชา</u>
4.	<u>ข้อมูลประเภทของหมวดวิชาเลือก</u>
5.	<u>ข้อมูลรายวิชา</u>
6.	<u>ข้อมูลรายวิชาในหมวดวิชาบังคับสาขา</u>
7.	<u>ข้อมูลแผนการศึกษา</u>
8.	<u>ข้อมูลวิชาเรียนต่อเทอม</u>

รูปที่ 5.10 หน้าจอการดำเนินการของหลักสูตรปริญญาโท

แก้ไขข้อมูลแขนงวิชาของหลักสูตรปริญญาโท	
ลำดับที่ :	0002
ชื่อแขนงวิชา (ไทย) :	<input type="text" value="แขนงวิชาวิทยาการสารสนเทศ"/>
ชื่อแขนงวิชา (อังกฤษ) :	<input type="text" value="Information system"/>
แผนการศึกษา :	<input checked="" type="radio"/> แผน ก (มีวิทยานิพนธ์) <input checked="" type="radio"/> แผน ข (ไม่มีวิทยานิพนธ์)
หน่วยกิตหมวดวิชาบังคับร่วม :	<input type="text" value="9"/>
หน่วยกิตหมวดวิชาบังคับสาขา :	<input type="text" value="20"/>
หน่วยกิตหมวดวิชาเลือก :	<input type="text" value="9"/>
หน่วยกิตวิทยานิพนธ์ :	<input type="text" value="0"/>
หมายเหตุ :	สำหรับนักศึกษาแขนงวิชาสารสนเทศ ทั้งแผน ก. และแผน ข. อาจจะต้องลงทะเบียนเรียนวิชาเสริมพื้นฐาน โดยไม่มีหน่วยกิต การได้คะแนนสอบของอาจารย์พิเศษ
<input type="button" value="บันทึกข้อมูล"/> <input type="button" value="ยกเลิก"/>	

รูปที่ 5.11 หน้าจอการแก้ไขข้อมูลแขนงวิชาของหลักสูตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่หรือใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนผังวิทยาการสารสนเทศ ผศน.ก. (ปริญญาโท)	แผนผังวิทยาการสารสนเทศ ผศน.ช. (ปริญญาโท)
แผนผังวิทยาการคอมพิวเตอร์สารสนเทศ ผศน.ก. (ปริญญาโท)	แผนผังวิทยาการคอมพิวเตอร์สารสนเทศ ผศน.ช. (ปริญญาโท)

ข้อมูลรายวิชาในหมวดวิชาบังคับสาขา วิชาเอก 5 ชื่อวิชา				
			<< กลับไปข้างบน	เพิ่มข้อมูลรายวิชา
รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต	กระทำการ	
07017201	เทคโนโลยีเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Computer Network Technology)	3 (3-0-6)	Edit	Delete
07017202	ระบบฐานข้อมูลขั้นสูง (Advanced Database Systems)	3 (3-0-6)	Edit	Delete
07017203	การวิเคราะห์และการออกแบบอัลกอริทึม (Analysis and Design of Computer Algorithms)	3 (3-0-6)	Edit	Delete
07017208	สัมมนา 1 (Seminar 1)	1 (1-0-3)	Edit	Delete
07017209	สัมมนา 2 (Seminar 2)	1 (1-0-3)	Edit	Delete

รูปที่ 5.12 หน้าจอแสดงหมวดวิชาบังคับสาขาในแต่ละแขนงวิชา

เพิ่มข้อมูลรายวิชาในหมวดวิชาบังคับสาขา

ลำดับที่ : 0026

ชื่อของวิชาของหลักสูตร :

ชื่อรายวิชา :

รูปที่ 5.13 หน้าจอการเพิ่มข้อมูลรายวิชาในหมวดวิชาบังคับสาขา

3. หลักสูตรปริญญาเอก

สำหรับหลักสูตรปริญญาโทจะมีการดำเนินการดังรูปที่ 5.14 ในการแสดงรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละเทอมของหลักสูตร จะต้องทำการเลือกชื่อหลักสูตรซึ่งจะเป็นตัวกำหนดเทอมการศึกษา ปีการศึกษา และประเภทของนักศึกษา ดังรูปที่ 5.15 ซึ่งเมื่อทำการเลือกหลักสูตรแล้วระบบจะแสดงข้อมูลรายวิชาที่เปิดสอนในเทอมการศึกษา และภาคการศึกษานั้นๆ ดังรูปที่ 5.16 ผู้ใช้สามารถทำการเพิ่มข้อมูลรายวิชาในหลักสูตรนั้นๆ ได้ ดังรูปที่ 5.17

การจัดการข้อมูลของหลักสูตร ระดับปริญญาเอก
1. <u>ข้อมูลหลักสูตรปริญญาเอก</u>
2. <u>ข้อมูลโครงสร้างของหลักสูตร</u>
3. <u>ข้อมูลหมวดวิชา</u>
4. <u>ข้อมูลรายวิชา</u>
5. <u>ข้อมูลแผนการศึกษา</u>
6. <u>ข้อมูลวิชาเรียนต่อเทอม</u>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับอาจารย์ใช้เท่านั้น ไม่สามารถนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 5.14 หน้าจอการดำเนินการของหลักสูตรปริญญาเอก

การจัดการข้อมูลรายวิชาเรียนต่อเทอม หลักสูตรปริญญาเอก

ชื่อหลักสูตร :

รูปที่ 5.15 หน้าจอการเลือกหลักสูตรเพื่อแสดงรายวิชาที่เปิดสอน

ข้อมูลรายวิชาเรียนต่อเทอม สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับบัณฑิตวิทยาลัย ปี 1/1 - รุ่นจบ 4 - ข้อมูล

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ)	กระทำกร
06017101	หลักการทางระบบสารสนเทศ (Information Systems Concepts)	3 (3-0)	Edit Delete
06017102	การพัฒนากระบวนงานระบบ (Information Systems Development)	3 (3-0)	Edit Delete
06017103	เทคโนโลยีเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Computer Network Technology)	3 (3-0)	Edit Delete
06018102	การสอบวิทยานิพนธ์ภาคพิเศษ (Foreign Language Examination)	0 (0-0)	Edit Delete
รวมหน่วยกิต		9 (9-0)	

รูปที่ 5.16 หน้าจอแสดงข้อมูลรายวิชาที่เปิดสอนในหลักสูตรที่เลือก

แก้ไขข้อมูลรายวิชาเรียนต่อเทอม สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับบัณฑิตวิทยาลัย ปี 1/1

ลำดับที่ :

ชื่อรายวิชา :

รูปที่ 5.17 หน้าจอการเพิ่มข้อมูลรายวิชาที่เปิดสอนในหลักสูตร

ในส่วนของการจัดการรายสอนและตารางสอบ ผู้ใช้ทำการเลือกหลักสูตรที่ต้องการจัดการตารางสอน โดยเลือกที่เมนูด้านซ้าย ระบบจะให้ผู้ใช้ทำการเลือกชื่อหลักสูตร และปีการศึกษา ดังรูปที่ 5.18 ถ้ายังไม่มีกรเพิ่มข้อมูลตารางสอนของหลักสูตร ระบบจะแสดงข้อความแจ้งกับผู้ใช้งาน ดังรูปที่ 5.19 ซึ่งผู้ใช้สามารถทำการเพิ่มข้อมูลตารางสอนของหลักสูตรได้ ดังรูปที่ 5.20

การจัดการตารางสอน

ชื่อหลักสูตร :

ภาคการศึกษา :

ปีการศึกษา :

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่รูปที่ 5.18 หน้าจอแสดงชื่อหลักสูตรและปีการศึกษาเพื่อเลือกดูตารางสอนนี้ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อมูลตารางสอนของแผนกวิชาวิทยาการสารสนเทศ แผน ก. (ปริญาโท) ปีการศึกษา 1/1 ภาคการศึกษา 1/2540 จำนวน 0 ข้อมูล						
		<< กลับไปหน้าจอหลัก		เพิ่มหรือแก้ไขข้อมูลรายวิชา		
รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	ผู้สอน	วัน/เวลาเรียน	สถานที่เรียน	ตารางสอบ	กระทำการ
ยังไม่มีข้อมูลตารางสอนในหลักสูตร						
		เพิ่มหรือแก้ไขข้อมูลรายวิชา				

รูปที่ 5.19 หน้าจอแสดงข้อความแจ้งเมื่อไม่มีข้อมูลตารางสอนในหลักสูตร

แก้ไขข้อมูลรายวิชาในตารางสอนของหลักสูตรปริญญาโท ภาคการศึกษา 1/2547	
ลำดับที่ :	0004
ชื่อรายวิชาที่เปิดสอน :	07017101 - Information Systems Concepts
รายชื่ออาจารย์ :	พิชชาติ ชูคสาขาม
วันที่เปิดสอน :	พฤหัส
เวลาเรียนเริ่ม :	09 : 00
พบเวลาเรียน :	12 : 00
ประเภทห้องเรียน :	<input checked="" type="radio"/> ห้องเรียน <input type="radio"/> ห้อง Lab
สถานที่เรียน :	ลาดกระบัง
บันทึกข้อมูล ยกเลิก	

รูปที่ 5.20 หน้าจอการเพิ่มข้อมูลตารางสอนของหลักสูตร

เมื่อมีข้อมูลตารางสอนแล้ว ผู้ใช้สามารถทำการเพิ่มข้อมูลตารางสอบกลางภาคได้ ดังรูปที่ 5.21 ถ้ามีข้อมูลตารางสอบแล้ว ระบบจะแสดงให้ผู้ใช้ทราบ โดยจะมีเครื่องหมาย + ที่เมนูของตารางสอบกลางภาค หรือปลายภาค ดังรูปที่ 5.22 เมื่อผู้ใช้ทำการเลือกเข้าไปดูข้อมูลตารางสอบกลางภาค หรือปลายภาคที่มีการเพิ่มข้อมูลแล้ว ระบบจะแสดงข้อมูลตารางสอบกลางภาคหรือปลายภาค ดังรูปที่ 5.23

แก้ไขข้อมูลตารางสอบขวรวมภาค หลักสูตรปริญญาโท ภาคการศึกษา 1/2547	
ลำดับที่ :	0003
ชื่อรายวิชาที่เปิดสอน :	07017102 - Information Systems Development
วันสอบกลางภาค :	9 เดือน: กันยายน ปี: 2547
เวลาสอบเริ่ม :	09 : 00
พบเวลาสอบ :	12 : 00
ประเภทห้องสอบ :	<input checked="" type="radio"/> ห้องเรียน <input type="radio"/> ห้อง Lab
สถานที่สอบ :	ลาดกระบัง
บันทึกข้อมูล ยกเลิก	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับรูปที่ 5.21 หน้าจอการเพิ่มข้อมูลตารางสอบกลางภาค ใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อมูลตารางสอนของแผนกวิชาการศึกษาสารพัด ศษ. (บัณฑิตบัณฑิต) ปีการศึกษา 1/1 ภาคการศึกษา 1/2547 ภาชนะ 3 ข้อมูล						
<< กลับไปหน้าหลัก				เพิ่มเงื่อนไขข้อมูลตารางวิชา		
รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	ผู้สอน	วัน/เวลาเรียน	สถานที่เรียน	ตารางสอน	กระทำการ
07017101	ระบบสารสนเทศเบื้องต้น (Information Systems Concepts)	อ.จิตต์	จันทร์/09:00 - 12:00	อาคารระบิง	* 09:00-12:00	แก้ไขลบ Edit Delete
07017102	การพัฒนากระบวนสารสนเทศ (Information Systems Development)	อ.จิตต์	จันทร์/13:00 - 16:00	อาคารระบิง	* 13:00-16:00	แก้ไขลบ Edit Delete
07017309	การโปรแกรมแบบวัตถุตั้งกับวัตถุ (Object-Oriented Programming)	อ.จิตต์	อังคาร/13:00 - 16:00	อาคารระบิง	* 13:00-16:00	แก้ไขลบ Edit Delete

เพิ่มเงื่อนไขข้อมูลตารางวิชา

รูปที่ 5.22 หน้าจอแสดงการมีข้อมูลตารางสอน

เกี่ยวกับข้อมูลตารางสอนกลางภาค หลักสูตรปริญญาโท ภาคการศึกษา 1/2547

ลำดับที่ : 0001

ชื่อรายวิชาที่เปิดสอน : 07017101 - Information Systems Concepts

วันสอน : 26 กันยายน 2547

เวลาสอน : 09:00 - 12:00 น.

ประเภทของห้องสอน : ห้องเรียน

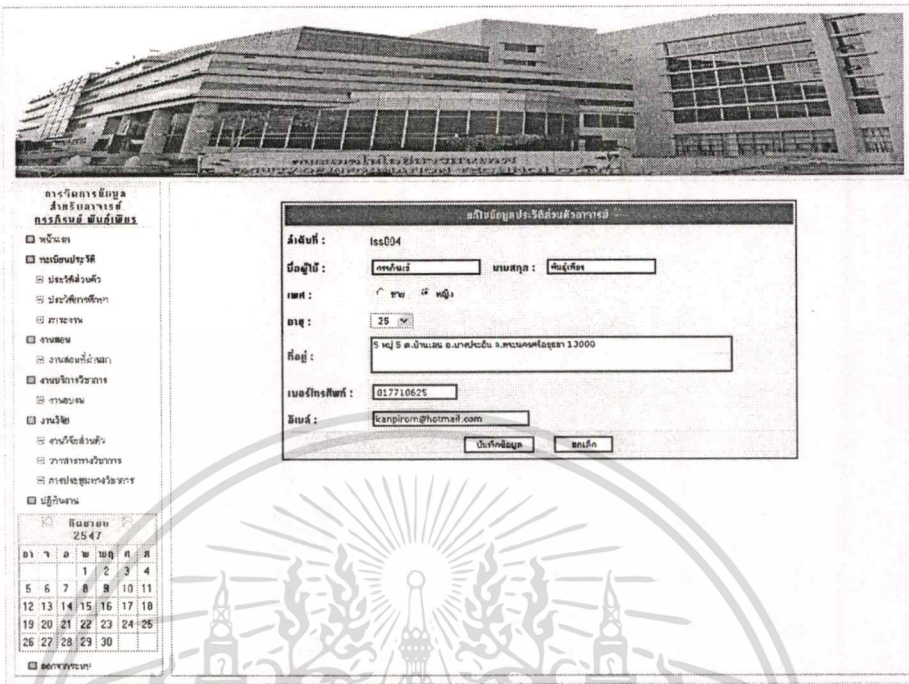
สถานที่สอน : อาคารระบิง

รูปที่ 5.23 หน้าจอแสดงข้อมูลตารางสอบกลางภาค

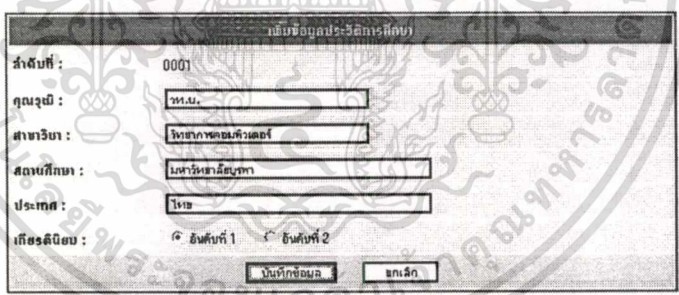
5.2.2 อาจารย์

อาจารย์มีหน้าที่จัดการกับข้อมูลในส่วนของตนเอง สำหรับข้อมูลที่สามารถดำเนินการได้ จะแสดงอยู่ที่เมนูด้านซ้ายมือของหน้าจอ สามารถเข้าไปแก้ไขข้อมูลประวัติส่วนตัวของตนเองได้ ดังรูปที่ 5.24 โดยเข้าไปในเมนูข้อมูลประวัติส่วนตัว ซึ่งจะแสดงข้อมูลประวัติส่วนตัวอาจารย์ที่ฝ่าย บัณฑิตได้ทำการเพิ่มข้อมูลไว้ ผู้ใช้สามารถทำการเพิ่มข้อมูลประวัติการศึกษาของตนเองได้ ดังรูปที่

5.25



รูปที่ 5.24 หน้าจอแก้ไขข้อมูลประวัติส่วนตัว



รูปที่ 5.25 หน้าจอการเพิ่มข้อมูลประวัติการศึกษา

ในส่วนของงานวิจัย จะแบ่งประเภทของงานวิจัยออกเป็นงานวิจัยส่วนตัว งานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ และการประชุมทางวิชาการ ซึ่งในที่นี้จะยกตัวอย่างของงานวิจัยส่วนตัว ผู้ใช้สามารถเลือกเพื่อให้ระบบแสดงข้อมูลงานวิจัยส่วนตัวได้ โดยถ้ามีการแนบไฟล์ข้อมูล ระบบจะแสดงรูปของไฟล์เพื่อให้ผู้ใช้ทราบ ดังรูปที่ 5.26 และผู้ใช้สามารถทำการเพิ่มข้อมูลงานวิจัยส่วนตัวได้ ดังรูปที่ 5.27

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อมูลงานวิจัยส่วนตัว - จำนวน 2 ข้อมูล			
เพิ่มข้อมูลงานวิจัยส่วนตัว			
# รหัส	ชื่องานวิจัยส่วนตัว	ผู้ร่วมวิจัย	กระทู้ถาม
0001	ระบบสนับสนุนงานอาจารย์ (Lectural Support System)	-	Edit Delete
0002	โครงการงานวิชาการและการไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ผ่านโปรโตคอล LDAP (Electronic Mail Service and Management via LDAP Protocol)	-	Edit Delete

เพิ่มข้อมูลงานวิจัยส่วนตัว

รูปที่ 5.26 หน้าจอแสดงข้อมูลงานวิจัยส่วนตัว

เพิ่มข้อมูลงานวิจัยส่วนตัว

ลำดับที่ : 0001

ชื่องานวิจัยส่วนตัว (ไทย) :

ชื่องานวิจัยส่วนตัว (อังกฤษ) :

ผู้ร่วมวิจัย :

ไฟล์งานวิจัยส่วนตัว :

บทคัดย่อ :

ในปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศได้เข้ามามีบทบาทต่อภาคดำเนินชีวิตของพวกเรา มีแนวคิด วิจัย การ และอุปกรณ์ใหม่ เกิดขึ้นมากมาย เพื่อทำให้ความเป็นอยู่ และการทำงานโดยทั่วไปมีความสะดวก รวดเร็วกว่าขึ้น ซึ่งจากภาคการศึกษา และภาคทำงานของอาจารย์ภายในคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ จึงเป็นการทำงานในลักษณะระบบจัดการเอง (manual system) ที่ถึงแม้ว่าจะมีการนำคอมพิวเตอร์ และระบบเครือข่ายเข้ามาใช้แล้ว แต่ก็ไม่ได้ช่วยให้อาจารย์มีความสะดวก และรวดเร็วเท่าที่ควร จึงมีแนวคิดที่จะทำระบบสนับสนุนการทำงานของอาจารย์ขึ้น เพื่อพัฒนาให้เป็นเว็บไซต์ทำหน้าที่เป็นสื่อกลางในการส่งหรือ สืบค้น และอำนวยความสะดวกสำหรับอาจารย์ในการทำงานหลาย ด้าน

สำหรับโครงการพัฒนาระบบสนับสนุนการทำงานของอาจารย์ ระบบทำงานผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต พัฒนาโดยใช้ภาษา PHP ร่วมกับฐานข้อมูล MySQL โดยที่ระบบสนับสนุนการทำงานของอาจารย์นี้จะเขียนเซิร์ฟเวอร์คอมพิวเตอร์ในส่วนของผู้ให้บริการ ส่วนงาน งานบริการวิชาการงานวิจัย งานหลักสูตร การจัดทำรายงาน ตารางสอบ และปฏิทินงาน

รูปที่ 5.27 หน้าจอการเพิ่มข้อมูลงานวิจัยส่วนตัว

ในส่วนของปฏิทินงานของอาจารย์ จะมีปฏิทินแสดงอยู่ที่เมนูด้านซ้ายมือ ซึ่งถ้ามีการบันทึกนัดหมายไว้ จะมีแถบสีขึ้นที่วันนั้นๆ ดังรูปที่ 5.28 ผู้ใช้สามารถทำการเลือกที่วันที่มีการบันทึกนัดหมาย เพื่อแสดงรายละเอียดของตารางนัดหมายในวันนั้นๆ ดังรูปที่ 5.29 หรือทำการเลือกที่ปฏิทินเพื่อเลือกเดือนที่ต้องการดูข้อมูล ซึ่งระบบจะแสดงข้อมูลนัดหมายเป็นรายเดือน ดังรูปที่ 5.30 ผู้ใช้สามารถทำการเพิ่มข้อมูลของปฏิทินงาน และกำหนดระดับการเข้าถึง เพื่อป้องกันผู้อื่นไม่ให้สามารถดูบันทึกนัดหมายนั้นๆ ได้ ดังรูปที่ 5.31

กันยายน 2547						
อา	จ	อ	พ	พฤ	ศ	ส
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30		

รูปที่ 5.28 หน้าจอแสดงปฏิทินงาน

ข้อมูลปฏิทินงาน วันที่ 14 กันยายน 2547 จำนวน 2 ข้อมูล			
เวลา	ชื่อหัวข้อบันทึกกิจกรรม	สถานที่	กระทู้การ
09:00 - 10:00	ประชุมคณะกรรมการ	สภากลาง	Edit Delete
10:00 - 11:00	สั่งกินหนังสือราชการ	อินทร์ 3	Edit Delete

รูปที่ 5.29 หน้าจอแสดงรายละเอียดของปฏิทินงานรายวัน

วันที่/เดือน/ปี	เวลา	ชื่อหัวข้อบันทึกกิจกรรม	สถานที่	กระทู้การ
14 กันยายน 2547	09:00 - 10:00	ประชุมคณะกรรมการ	สภากลาง	Edit Delete
14 กันยายน 2547	10:00 - 11:00	สั่งกินหนังสือราชการ	อินทร์ 3	Edit Delete
16 กันยายน 2547	13:00 - 16:00	สอนคณะวิชา ISC	สภากลาง	Edit Delete
23 กันยายน 2547	11:00 - 12:00	จัดการนิทรรศการไปรษณีย์	สภากลาง	Edit Delete

รูปที่ 5.30 หน้าจอแสดงรายละเอียดของปฏิทินงานรายเดือน

เพิ่มข้อมูลปฏิทินงาน	
ลำดับที่ :	0012
ประเภทของปฏิทินงาน :	การประชุม
ชื่อหัวข้อบันทึกกิจกรรม :	ประชุมคณะกรรมการ
วันที่ :	14 เดือน: กันยายน ปี: 2547
เวลาเปิดทนายเริ่ม :	09 : 00
หมดเวลาเปิดทนาย :	10 : 00
สถานที่ :	สภากลาง
รายละเอียดของบันทึก :	ประชุมเพื่อการบริหารจัดการงานในโอกาสศึกษา 2547
ระดับการเข้าถึง :	<input type="radio"/> อนุญาต <input checked="" type="radio"/> ไม่อนุญาต
<input type="button" value="บันทึกข้อมูล"/> <input type="button" value="ยกเลิก"/>	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับรูปที่ 5.31 หน้าจอการเพิ่มข้อมูลปฏิทินงาน หน้าไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2.3 ฝ่ายโครงการพิเศษ

ฝ่ายโครงการพิเศษมีหน้าที่จัดการกับข้อมูล ในส่วนของงานบริการวิชาการ โดยสามารถเพิ่มข้อมูลงานอบรมได้ ดังรูปที่ 5.32 และแสดงข้อมูลการอบรมทั้งหมดได้ ดังรูปที่ 5.33

รูปที่ 5.32 หน้าจอการเพิ่มข้อมูลงานอบรม

ลำดับที่	ชื่อ - นายสกุล	ชื่อการอบรม	ชื่อหลักสูตร	ชื่อวิชา	กระทบการ
0001	พิชชาติ ชูสาทร	เรียนระบบเครือข่าย LAN	วิชาการสหสาขา	computer networking	Edit Delete

รูปที่ 5.33 หน้าจอแสดงข้อมูลการอบรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 6

บทสรุป

6.1 สรุปผลการออกแบบและพัฒนาระบบงาน

จากการวิเคราะห์การทำงานของงานบัณฑิตและอาจารย์ในคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ ทำให้พบปัญหาของการทำงานในลักษณะที่ทำด้วยตนเอง ซึ่งอาจทำให้เกิดความล่าช้า ไม่สะดวก และอาจเกิดข้อผิดพลาด จึงได้ทำการวิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาระบบสนับสนุนการบริหารงานบัณฑิตศึกษาขึ้น โดยนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีอยู่ในสถาบัน โดยเฉพาะเครื่องคอมพิวเตอร์ และระบบเครือข่ายเข้ามาประยุกต์ใช้ เพื่อให้สถาบันได้รับประโยชน์สูงสุดในการใช้ทรัพยากร

ในการวิเคราะห์และออกแบบระบบ ได้นำเอาทฤษฎีสำหรับการออกแบบ และพัฒนาระบบ คือ Unified Modeling Language (UML) เข้ามาใช้ และทำการพัฒนาระบบด้วยภาษา PHP ทำงานร่วมกับฐานข้อมูล MySQL บนระบบเครือข่าย ซึ่งจากการทดสอบระบบ และฟังก์ชันการทำงานในส่วนต่างๆ พบว่า สามารถทำงานได้ตรงตามความต้องการ

6.2 ประโยชน์ที่ได้รับจากการออกแบบและพัฒนาระบบ

ประโยชน์ที่ได้รับจากการพัฒนาระบบสนับสนุนการบริหารงานบัณฑิตศึกษาขึ้น สามารถสรุปได้ดังนี้

1. ได้ทำการศึกษาการออกแบบ และพัฒนาระบบงานด้วย UML ซึ่งสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการออกแบบระบบงานอื่นๆ ได้
2. ได้ศึกษาการเขียน โปรแกรมด้วยภาษา PHP และใช้งานกับฐานข้อมูล MySQL
3. ได้ระบบที่จะมาช่วยสนับสนุนการทำงานของงานบัณฑิต และอาจารย์ เพื่อให้การทำงานมีความสะดวกมากขึ้น

6.3 ข้อจำกัดของระบบที่ออกแบบและพัฒนาขึ้น

ข้อจำกัดของระบบที่ออกแบบและพัฒนาาระบบสนับสนุนการบริหารงานบัณฑิตศึกษาขึ้นสามารถสรุปได้ดังนี้

1. ในการเพิ่มข้อมูลสำหรับอาจารย์ใหม่ เพื่อกำหนดชื่อผู้ใช้ และรหัสผ่าน จำเป็นที่ต้องให้ผู้ใช้ซึ่งเป็นงานบริการทำการเพิ่มข้อมูลของอาจารย์ใหม่ก่อน เพื่อเป็นการป้องกันการขอเข้าใช้ระบบจากผู้อื่นที่ไม่เกี่ยวข้อง

6.4 ปัญหาและอุปสรรคระหว่างการพัฒนาและพัฒนาระบบ

ปัญหาและอุปสรรคระหว่างการพัฒนาและพัฒนาระบบสนับสนุนการบริหารงานบัณฑิตศึกษาขึ้นสามารถสรุปได้ดังนี้

1. เนื่องจากปัญหาในเรื่องของความเร็วในการติดต่อสื่อสารผ่านระบบเครือข่าย ดังนั้นจึงได้ทดสอบระบบภายในเครื่องคอมพิวเตอร์เดียวกัน

6.5 ข้อเสนอแนะและแนวทางในการพัฒนาระบบเพิ่มเติม

1. ในส่วนของปฏิทินงานที่ได้พัฒนาขึ้น ยังมีรูปแบบในการแสดงข้อมูลของปฏิทินงานที่ไม่ช่วยอำนวยความสะดวกให้กับผู้ใ้ใช้มากเท่าที่ควร ควรทำให้รูปแบบการแสดงผลของข้อมูลปฏิทินงานทั้งแบบรายเดือน และรายวัน สามารถแสดงช่วงเวลาที่มีการนัดหมายได้อย่างชัดเจน และเรียงลำดับช่วงเวลา
2. ควรเพิ่มความสามารถของระบบ โดยในส่วนของปฏิทินงาน ควรมีการเตือนผู้ใช้ในกรณีถึงเวลานัดหมายแล้ว

บรรณานุกรม

- กิตติ ภัคดีวิวัฒน์กุล และกิตติพงษ์ กลมกล่อม. 2544. UML วิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุ. กรุงเทพฯ: ไทยเจริญการพิมพ์.
- กิตติ ภัคดีวิวัฒน์กุล กิตติพงษ์ ธีรวัฒน์เสถียร และอังศุมาลิน เวชนาราชณ์. 2545. PHP ฉบับโปรแกรมเมอร์. กรุงเทพฯ: ไทยเจริญการพิมพ์.
- ชาติ วรกุลพิพัฒน์ และเทพฤทธิ์ บัณฑิตวัฒนวงศ์. 2544. UML ภาษามาตรฐานเพื่อผู้พัฒนาซอฟต์แวร์. กรุงเทพฯ: เอช เอ็น กรู๊ป.
- ประชาสัมพันธ์ งานบัณฑิตศึกษาและวิชาการ. 2545ก. คู่มือหลักสูตร หลักสูตรวิทยาศาสตร์ บัณฑิต สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- ประชาสัมพันธ์ งานบัณฑิตศึกษาและวิชาการ. 2545ข. คู่มือหลักสูตร หลักสูตรวิทยาศาสตร์ มหบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- สมประสงค์ ธิติสินธิ. 2545. เรียนลัด PHP 4 ครอบคลุมเวอร์ชัน 4.2. กรุงเทพฯ: โปรวิชั่น.

ประวัติผู้เขียน

ชื่อผู้เขียน นางสาวสวิตา อยู่สุขจี
วันเกิด 22 กันยายน 2523
สถานที่เกิด พระนครศรีอยุธยา
วุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรี วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์)
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยบูรพา



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้