

ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ พระจอมเกล้าลาดกระบัง

ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการเอกสารในวิชาการค้นคว้าอิสระ

DOCUMENT MANAGEMENT SYSTEM FOR
INDEPENDENT STUDY

โดย



H006649



ธนาวัฒน์ กวีธีระวัฒน์

THANAWAT KAWEETIRAWATT

อาจารย์ที่ปรึกษา

รศ.ดร. นพพร โชติกกัธธร

ณ.

ว 2515

2553

ว.1

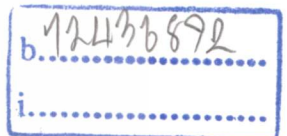
เลขหมู่.....

6649

เลขทะเบียน.....

๓๓ ๒๕๕

วัน,เดือน,ปี.....



รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาโครงการศึกษาอิสระ

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**DOCUMENT MANAGEMENT SYSTEM FOR
INDEPENDENT STUDY**



**A REPORT SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF THE
REQUIREMENTS OF THE COURSE
INDEPENDENT STUDY**

**MASTER OF SCIENCE PROGRAM IN INFORMATION TECHNOLOGY
FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2/ 2010



COPYRIGHT 2011

FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์หรือการเขียนเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยฺาตีเห็นาไปเซประยชนันดานการค้
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อ	ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการเอกสารในวิชาการค้นคว้าอิสระ
นักศึกษา	นายธนาวัฒน์ กวีธีระวัฒน์
รหัสนักศึกษา	51066434
ปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	เทคโนโลยีสารสนเทศ
แขนงวิชา	วิทยาการสารสนเทศ
ปีการศึกษา	2553
อาจารย์ที่ปรึกษา	รศ.ดร.นพพร โชติภักดิ์

บทคัดย่อ

ในขั้นตอนดำเนินการทำงานเอกสารหรือการใช้งานข้อมูลในวิชาศึกษาอิสระหรือวิทยานิพนธ์ของนักศึกษานั้นประกอบไปด้วยขั้นตอนหลายขั้นซึ่งทำให้การดำเนินการทำได้ช้า ในโครงการนี้จะทำการพัฒนาระบบเว็บแอปพลิเคชันที่ช่วยในขั้นตอนของการจัดการการทำงานติดตามงาน สรุปผลการเรียนของนักศึกษา ซึ่งระบบนี้จะช่วยให้นักศึกษาสามารถส่งงานได้ตลอดเวลา สามารถติดต่อกับบุคลากรและอาจารย์ได้ทันทีและช่วยให้นักศึกษารับรู้ข่าวสารต่างๆ ทั้งยังช่วยสำรองข้อมูล ซึ่งผู้ใช้งานที่เป็นอาจารย์ก็จะสามารถตรวจสอบข้อมูลของนักศึกษา ตรวจสอบงาน ให้คะแนนนักศึกษาได้โดยง่ายอีกด้วย โดยในขั้นตอนสุดท้ายระบบจะส่งผลงานวิจัยของนักศึกษาขึ้นไปเผยแพร่ข้อมูลบนระบบสืบค้นเพื่อสะดวกในการสืบค้นและค้นคืนผลงานของนักศึกษาได้ต่อไป

Title	Document management system for independent study
Student	Mr.ThanawatKaweetirawatt
Student ID.	51066434
Degree	Master of Science
Program	Information Technology
Major	Information Science
Academic Year	2010
Advisor	Assoc. Prof. Dr. NoppornChotikakamthorn

ABSTRACT

Since the process to handle the reports of the independent subjects or the thesis documents consists of several steps, it is quite difficult and inconvenient. This project has developed a program for the web application in order to monitor the progresses and to summarize the process easier. The users such as lecturers or faculty staffs can prepare the final scores and inform students quickly. Due to the online system, all students can hand in the reports and contact the supervisors all the time. The instant suggestion and the up-to-date news are the consequences. Eventually the program can either transfer all reports to the DSpace, which is easy to search in the future or return them to the students.

กิตติกรรมประกาศ

โครงการนี้สำเร็จได้ด้วยความกรุณาของ รศ.ดร.นพพร โชติกคำธร อาจารย์ที่ปรึกษา
โครงการซึ่งได้ให้คำปรึกษา ข้อชี้แนะ และความช่วยเหลือในหลายสิ่งหลายอย่างจนกระทั่งลุล่วงไป
ได้ด้วยดีผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ ที่นี้

ขอกราบพระคุณคณาจารย์คณะเทคโนโลยีสารสนเทศสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า
คุณทหารลาดกระบังทุก ๆ ท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาให้กับข้าพเจ้า

ขอขอบคุณหัวหน้าและเพื่อนร่วมงานที่แสนดีที่ให้เวลาข้าพเจ้าแบ่งเวลาทำงานมาทำวิทยานิพนธ์เล่มนี้จนเสร็จสมบูรณ์

ขอขอบคุณเพื่อน ๆ ทั้งในคณะเทคโนโลยีสารสนเทศสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า
คุณทหารลาดกระบังและเพื่อนสนิทมิตรสหายที่ผ่านเข้ามาในชีวิตทุกคนที่ให้คำแนะนำและคอยให้
กำลังใจเสมอมา

สุดท้ายนี้ข้าพเจ้าขอกราบขอบพระคุณบิดามารดาและพี่ของข้าพเจ้าที่คอยให้กำลังใจ ให้
คำปรึกษาและคอยสนับสนุนในทุก ๆ เรื่องที่ทำให้ข้าพเจ้าสามารถทำโครงการพัฒนาระบบงานนี้
สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

ประโยชน์อันพึงมีมาจากโครงการนี้ข้าพเจ้าขอมอบแด่บุพการีและผู้มีพระคุณทุกท่าน

ธนาวัฒน์ กวีธีระวัฒน์

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ.....	IV
สารบัญตาราง.....	VI
สารบัญรูป.....	IX
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 ความมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ของการศึกษา.....	2
1.3 ขอบเขตของการศึกษา.....	2
1.4 ขั้นตอนของการศึกษา.....	2
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	3
บทที่ 2 ทฤษฎีและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาระบบ	
2.1 เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology).....	4
2.2 MYSQL.....	5
2.3 ภาษา PHP.....	6
2.4 JSP.....	7
2.5 DSPACE.....	9
2.6 Apache Web Server.....	11
2.7 สถาปัตยกรรมไคลเอนท์-เซิร์ฟเวอร์ (Client-Server).....	12
บทที่ 3 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ	
3.1 ขั้นตอนการทำงานของระบบปัจจุบัน.....	14
3.2 ปัญหาที่พบในระบบงานปัจจุบัน.....	14

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา IV ละต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ(ต่อ)

หน้า

3.3	ความต้องการของระบบใหม่.....	15
3.4	ภาพรวมของระบบใหม่.....	15
3.5	ยูสเคสไคอะแกรม (Use Case Diagram).....	16
3.6	คำอธิบายยูสเคส (Use Case Description).....	17
3.7	แอคทิวิตีไคอะแกรม (Activity Diagram).....	42
3.8	ซีควเอนซ์ไคอะแกรม (Sequence Diagram).....	64
บทที่ 4 การออกแบบฐานข้อมูล		
4.1	อีอาร์ไคอะแกรม.....	78
4.2	ตารางแสดงความสัมพันธ์.....	79
บทที่ 5 การจัดสร้างและทดสอบระบบ		
5.1	เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ.....	86
5.2	การออกแบบหน้าจอของระบบ.....	86
บทที่ 6 สรุปผลและข้อเสนอแนะ		
6.1	ปัญหา ข้อจำกัดและข้อเสนอแนะ.....	104
บรรณานุกรม.....		106
ประวัติผู้เขียน.....		107

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา V และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
3.1	คำอธิบายยูสเคส Login.....17
3.2	คำอธิบายยูสเคส Write draft proposal.....17
3.3	คำอธิบายยูสเคส submit proposal.....18
3.4	คำอธิบายยูสเคส approve proposal.....19
3.5	คำอธิบายยูสเคส finalize proposal approve.....20
3.6	คำอธิบายยูสเคส view submitted proposal.....20
3.7	คำอธิบายยูสเคส import registered student to datebase.....21
3.8	คำอธิบายยูสเคส upload progress report.....22
3.9	คำอธิบายยูสเคส download document file.....25
3.10	คำอธิบายยูสเคส add score.....25
3.11	คำอธิบายยูสเคส final examination request.....26
3.12	คำอธิบายยูสเคส approve examination request.....27
3.13	คำอธิบายยูสเคส approve final report submission.....27
3.14	คำอธิบายยูสเคส make report.....28
3.15	คำอธิบายยูสเคส upload source file to dspace.....29
3.16	คำอธิบายยูสเคส change proposal or advisor.....30
3.17	คำอธิบายยูสเคส submit student proposal change.....30
3.18	คำอธิบายยูสเคส change student status.....31
3.19	คำอธิบายยูสเคส check myself status.....32
3.20	คำอธิบายยูสเคส check student information.....33
3.21	คำอธิบายยูสเคส set student quota.....34
3.22	คำอธิบายยูสเคส calculate grade.....35

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา VI ละต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง(ต่อ)

ตารางที่	หน้า
3.23	คำอธิบายยูสเคส manage score.....35
3.24	คำอธิบายยูสเคส manage subject.....36
3.25	คำอธิบายยูสเคส manage process.....36
3.26	คำอธิบายยูสเคส manage user.....37
3.27	คำอธิบายยูสเคส backup file.....38
3.28	คำอธิบายยูสเคส restore or backup database.....39
3.29	คำอธิบายยูสเคส update schedule.....40
3.30	คำอธิบายยูสเคส send message with attach file.....41
4.1	ตาราง advisor.....79
4.2	ตาราง registration.....80
4.3	ตาราง draft_proposal.....80
4.4	ตาราง project.....81
4.5	ตาราง score.....81
4.6	ตาราง student.....82
4.7	ตาราง course_subject.....82
4.8	ตาราง course.....82
4.9	ตาราง time_table.....83
4.10	ตาราง subject.....83
4.11	ตาราง grade_calculate.....83
4.12	ตาราง message.....83
4.13	ตาราง schedule.....84
4.14	ตาราง process.....84

สารบัญตาราง(ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.15 ตาราง status.....	84
4.16 ตาราง advisor_record.....	84



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา VIII จะต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป(ต่อ)

รูปที่	หน้า
2.1	สัญลักษณ์โปรแกรม MySQL.....5
2.2	สัญลักษณ์ภาษา PHP.....6
2.3	รูปแสดงการทำงานของภาษา JSP.....8
2.4	สัญลักษณ์ระบบ DSpace.....9
2.5	รูปแสดงการทำงานของระบบ DSpace.....10
2.6	สัญลักษณ์ Apache Web Server.....11
2.7	รูปแสดงการทำงานของสถาปัตยกรรมไคลเอนท์ – เซิร์ฟเวอร์.....12
3.1	Use Case Diagram ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการเอกสารในวิชาการค้นคว้าอิสระ.....16
3.2	เอกทวิตีไคอะแกรมแสดงการตรวจสอบผู้เข้าใช้งานระบบ.....42
3.3	เอกทวิตีไคอะแกรมแสดงการนำข้อมูลนักศึกษาที่ลงทะเบียนเข้าสู่ระบบ.....43
3.4	เอกทวิตีไคอะแกรมแสดงการนำปฏิทินการศึกษาและข่าวสาร.....44
3.5	เอกทวิตีไคอะแกรมแสดงการแก้ไขข้อมูลวิชาเรียน.....45
3.6	เอกทวิตีไคอะแกรมแสดงการเพิ่มข้อมูลวิชาเรียน.....46
3.7	เอกทวิตีไคอะแกรมแสดงการแก้ไขข้อมูลผู้ใช้งานระบบ.....47
3.8	เอกทวิตีไคอะแกรมแสดงการเพิ่มข้อมูลผู้ใช้งานระบบ.....48
3.9	เอกทวิตีไคอะแกรมแสดงการเปลี่ยนแปลงเกณฑ์การคิดคะแนนต่าง ๆ.....49
3.10	เอกทวิตีไคอะแกรมแสดงการแก้ไขชื่อขั้นตอนการส่งงาน.....50
3.11	เอกทวิตีไคอะแกรมแสดงขั้นตอนการส่งข้อความและแนบเอกสาร.....51
3.12	เอกทวิตีไคอะแกรมแสดงการสร้างรายงาน.....52
3.13	เอกทวิตีไคอะแกรมแสดงการตรวจสอบข่าวสาร.....53
3.14	เอกทวิตีไคอะแกรมแสดงการทำงานraft proposal.....54

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา IX ละต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป(ต่อ)

รูปที่		หน้า
3.15	เอกทิวทัศน์ไต่อะแกรมแสดงการapprove proposal.....	54
3.16	เอกทิวทัศน์ไต่อะแกรมแสดงการ submit draft proposal.....	55
3.17	เอกทิวทัศน์ไต่อะแกรมแสดงการ finalize proposal approval.....	56
3.18	เอกทิวทัศน์ไต่อะแกรมแสดงการเปลี่ยนแปลงหัวข้องานวิจัยหรืออาจารย์ที่ปรึกษา.....	57
3.19	เอกทิวทัศน์ไต่อะแกรมแสดงการส่งงานของนักศึกษา.....	58
3.20	เอกทิวทัศน์ไต่อะแกรมแสดงการสำรองข้อมูลของผู้ใช้งานระบบ.....	59
3.21	เอกทิวทัศน์ไต่อะแกรมแสดงการตรวจสอบข้อมูลนักศึกษา.....	60
3.22	เอกทิวทัศน์ไต่อะแกรมแสดงการสรุปผลการเรียนของนักศึกษา.....	61
3.23	เอกทิวทัศน์ไต่อะแกรมแสดงการสำรองและกู้คืนฐานข้อมูล.....	62
3.24	เอกทิวทัศน์ไต่อะแกรมแสดงการระบุวันสอบนำเสนอหัวข้อวิจัย.....	63
3.25	เอกทิวทัศน์ไต่อะแกรมแสดงการระบุวันสอบนำเสนอหัวข้อวิจัย.....	64
3.26	ซีเควนซ์ไต่อะแกรมแสดงการทำงานเมื่อผู้ใช้เข้าสู่ระบบ.....	65
3.27	ซีเควนซ์ไต่อะแกรมแสดงการทำงานเมื่อ Administrator นำข้อมูลนักศึกษาเข้าสู่ระบบ....	66
3.28	ซีเควนซ์ไต่อะแกรมแสดงการทำงานเมื่อ Administrator เพิ่มข่าวสาร.....	66
3.29	ซีเควนซ์ไต่อะแกรมแสดงการทำงานเมื่อ Administrator เพิ่มวิชาเรียน.....	67
3.30	ซีเควนซ์ไต่อะแกรมแสดงการทำงานเมื่อ Administrator เปลี่ยนแปลงวิชาเรียน.....	68
3.31	ซีเควนซ์ไต่อะแกรมแสดงการทำงานเมื่อ Administrator เพิ่มผู้ใช้งานระบบ.....	68
3.32	ซีเควนซ์ไต่อะแกรมแสดงการทำงานเมื่อ Administrator เพิ่มผู้ใช้งานระบบจากเอกสาร...69	69
3.33	ซีเควนซ์ไต่อะแกรมแสดงการทำงานเมื่อผู้ใช้งานระบบค้นหานักศึกษาจากตัวอื่น.....	69
3.34	ซีเควนซ์ไต่อะแกรมแสดงการทำงานเมื่อผู้ใช้งานระบบค้นหาข้อมูลนักศึกษาทั้งหมด.....	70
3.35	ซีเควนซ์ไต่อะแกรมแสดงการทำงานเมื่อ Administrator เปลี่ยนเกณฑ์การคิดคะแนน.....	70
3.36	ซีเควนซ์ไต่อะแกรมแสดงการทำงานเมื่อผู้ใช้งานระบบส่งข้อความส่วนตัว.....	71

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา X ละต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป(ต่อ)

รูปที่	หน้า
3.37	ซีเควนซ์ไคอะแกรมแสดงการทำงานเมื่อ Administrator ทำรายงาน.....71
3.38	ซีเควนซ์ไคอะแกรมแสดงการทำงานเมื่อ Student เสนอหัวข้อวิจัย.....72
3.39	ซีเควนซ์ไคอะแกรมแสดงการทำงานเมื่อ Professor ตอบกลับหัวข้อวิจัย.....72
3.40	ซีเควนซ์ไคอะแกรมแสดงการทำงานเมื่อ Student ต้องการเปลี่ยนหัวข้อวิจัย.....73
3.41	ซีเควนซ์ไคอะแกรมแสดงการทำงานเมื่อ Professor ตอบกลับคำร้องเปลี่ยนหัวข้อวิจัย.....73
3.42	ซีเควนซ์ไคอะแกรมแสดงการทำงานเมื่อ Administrator ตอบคำร้องเปลี่ยนหัวข้อวิจัย.....74
3.43	ซีเควนซ์ไคอะแกรมแสดงการทำงานเมื่อ Student ส่งงาน.....74
3.44	ซีเควนซ์ไคอะแกรมแสดงการทำงานเมื่อ Student ร้องข้อมูล.....75
3.45	ซีเควนซ์ไคอะแกรมแสดงการทำงานเมื่อ Professor ให้คะแนนนักศึกษา.....75
3.46	ซีเควนซ์ไคอะแกรมแสดงการทำงานเมื่อ Administrator สรุปผลการเรียนของนักศึกษา...76
3.47	ซีเควนซ์ไคอะแกรมแสดงการทำงานเมื่อ Administrator กู้คืนฐานข้อมูล.....76
3.48	ซีเควนซ์ไคอะแกรมแสดงการทำงานเมื่อ Administrator สำรองฐานข้อมูล.....77
3.49	ซีเควนซ์ไคอะแกรมแสดงการทำงานเมื่อ Administrator ลบข้อมูลที่ไม่ใช้ในฐานข้อมูล...77
4.1	อีอาร์ไคอะแกรม.....78
5.1	แสดงหน้าจอถือคอินเพื่อเข้าสู่ระบบ.....86
5.2	แสดงหน้าจอการสร้าง draft proposal.....86
5.3	แสดงหน้าจอ submit proposal.....87
5.4	แสดงหน้าจอ approve proposal.....87
5.5	แสดงหน้าจอการนำข้อมูลเข้าสู่ระบบ.....88
5.6	แสดงหน้าจอข้อมูลที่ระบบอ่านจากเอกสาร.....88
5.7	แสดงหน้าจอผลการลงทะเบียนนักศึกษาในระบบ.....89
5.8	แสดงหน้าจอการadminitratorยืนยันหัวข้อวิจัยของนักศึกษา.....89

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา XI ละต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป(ต่อ)

รูปที่	หน้า
5.9	แสดงหน้าจอเพิ่มตารางวันเวลาส่งงาน ข่าวสาร.....90
5.10	แสดงหน้าจอการส่งข้อความหาบุคคลอื่นในระบบ.....90
5.11	แสดงหน้าจอการตรวจสอบข้อมูลผู้ใช้งานระบบ.....91
5.12	แสดงหน้าจอการนำข้อมูลเข้าสู่ระบบ.....92
5.13	แสดงหน้าจอการเลือกดูข้อมูลวิชาเรียน.....92
5.14	แสดงหน้าจอข้อมูลของวิชาที่เรียกดูข้อมูล.....93
5.15	แสดงหน้าจอเพิ่มวิชาเรียน.....93
5.16	แสดงหน้าจอการปรับเปลี่ยนเกณฑ์คะแนน.....94
5.17	แสดงหน้าจอการปรับเปลี่ยนชื่อขั้นตอนการส่งงาน.....94
5.18	หน้าจอการออกรายงาน.....95
5.19	แสดงหน้าจอการเลือกดูข้อมูลวิชาเรียน.....95
5.20	แสดงหน้าจอรายงาน.....95
5.21	แสดงหน้าจอการจัดการฐานข้อมูล.....96
5.22	แสดงหน้าจอแรกเมื่อนักศึกษาเข้าสู่ระบบ.....96
5.23	แสดงหน้าจอสถานะว่าได้หัวข้อวิจัยแล้ว.....97
5.27	รูปแสดงข้อมูลแบบเสนอหัวข้อวิจัยของนักศึกษา.....98
5.28	แสดงหน้าจอการส่งงานตามลำดับขั้นตอน.....99
5.29	แสดงหน้าจอการยืนยันการส่งงาน.....99
5.30	รูปแสดงการเตือนอาจารย์ว่ามีนักศึกษาส่งงานมา.....99
5.31	หน้าจอแสดงการให้คะแนนงาน.....100
5.24	แสดงหน้าจอสถานะว่าส่งงานครบแล้ว.....97
5.25	แสดงหน้าจอสถานะว่าสิ้นสุดขั้นตอนการทำงานของนักศึกษาแล้ว.....98

สารบัญรูป(ต่อ)

รูปที่	หน้า
5.26	รูปแสดงการเตือนอาจารย์ว่ามีนักศึกษาส่งเสนอหัวข้อ.....98
5.32	หน้าจอแสดงให้คะแนนการนำเสนอผลงานวิจัย.....100
5.33	หน้าจอข้อความที่ตอบกลับให้นักศึกษา.....100
5.34	แสดงหน้าจอกรอกข้อมูลการขอเปลี่ยนหัวข้อวิจัย.....101
5.35	แสดงหน้าจอยืนยันการส่งคำร้อง.....101
5.36	แสดงหน้าจอข้อมูลคำร้องเมื่ออาจารย์และผู้ดูแลระบบเข้ามาตรวจสอบ.....101
5.37	แสดงหน้าจอผลไม่อนุมัติของอาจารย์หรือผู้ดูแลระบบที่ส่งกลับหานักศึกษา.....102
5.38	แสดงหน้าจอการสำรองข้อมูล.....102
5.39	แสดงหน้าจอการเผยแพร่บนระบบดิสเปซ.....103
5.40	แสดงหน้าจอการสรุปผลการเรียน.....103

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในการศึกษาระดับมหาบัณฑิตที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังนั้น ในเทอมที่ 4 นักศึกษาทุกคนจะต้องทำวิทยานิพนธ์หรือวิชาศึกษาอิสระอย่างใดอย่างหนึ่ง ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรเพื่อสำเร็จการศึกษา ในขั้นตอนการดำเนินการนั้นจะประกอบไปด้วยขั้นตอนหลายขั้นตอน ดังนี้

- 1.1.1 ขั้นตอนการเสนอหัวข้อของระบบที่จะศึกษา เป็นขั้นตอนการเสนอหัวข้อเรื่องของสิ่งที่จะศึกษา โดยจะมีอาจารย์ที่ปรึกษาเป็นผู้อนุมัติและให้คะแนน โดยเมื่อนักศึกษาได้ลงทะเบียนเรียนแล้ว ก็จะทำการเสนอหัวข้อไปให้ทางอาจารย์ผู้เชี่ยวชาญในแต่ละด้าน โดยนักศึกษาจะไปห้องสำนักทะเบียนเพื่อเขียนคำร้องขอเสนอหัวข้อแล้วจะนำไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาเซ็นอนุมัติ
- 1.1.2 ขั้นตอนการส่งความก้าวหน้าของชิ้นงาน เมื่อนักศึกษาได้ใช้เวลาศึกษาค้นคว้าไปในระยะเวลาหนึ่งแล้ว จะต้องรายงานความก้าวหน้าของชิ้นงานที่ศึกษาให้แก่อาจารย์ที่ปรึกษาพิจารณา ซึ่งนักศึกษาก็จะทำการไปขอแบบฟอร์มที่สำนักทะเบียนและเขียนส่งให้อาจารย์ที่ปรึกษาพิจารณาให้คะแนน
- 1.1.3 ขั้นตอนการส่งฉบับเต็มสำหรับนำเสนอในช่วงเวลาท้ายของภาคการศึกษา นักศึกษาจะทำการส่งข้อมูลทั้งหมดที่ศึกษามาได้ทำเป็นรูปเล่มรายงานส่งให้อาจารย์ที่ปรึกษาพิจารณาว่าเพียงพอและถูกต้องหรือไม่ในการจะนำเสนอ
- 1.1.4 ขั้นตอนการส่งระบบงานที่ศึกษาหรือพัฒนาฉบับสมบูรณ์หลังจากนำเสนอข้อมูลที่นักศึกษาได้ค้นคว้ามาตลอดภาคเรียนแล้วนั้น จะได้รับคำแนะนำจากอาจารย์ผู้เป็นกรรมการในห้องสัมมนาเพื่อให้นักศึกษาไปแก้ไขในบางรายละเอียดที่อาจจะไม่สมบูรณ์ ซึ่งนักศึกษาก็จะเพิ่มเติมหรือแก้ไขข้อมูลแล้วมอบให้สำนักทะเบียนเพื่อพิจารณาการออกเกรดผ่านวิชานี้

ในขั้นตอนทั้งหมดที่กล่าวมานี้จะมีการทำงานที่ซ้ำซ้อนกันหรือขั้นตอนที่เสียเวลามากเช่น ขั้นตอนการรออนุมัติจากอาจารย์ที่ปรึกษาการ และการตรวจสอบข้อมูลของอาจารย์ที่ปรึกษาที่อาจจะต้องใช้ข้อมูลแบบอื่นนอกจากเอกสารปกติ เช่น ข้อมูล โปรแกรมที่ต้องใช้งานผ่านคอมพิวเตอร์ ทำให้นักศึกษาและอาจารย์ต้องนัดพบกันบ่อยครั้งเพราะบางครั้งอาจารย์ที่ปรึกษาอาจจะมีเวลาว่างไม่ตรงกับนักศึกษา หรือ การส่งชิ้นงานให้สำนักทะเบียนที่นักศึกษาต้องมาส่งด้วยตนเองที่คณะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2 ความมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ของการศึกษา

โครงการศึกษาและพัฒนาระบบสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ มีวัตถุประสงค์ดังต่อไปนี้

- 1.2.1 เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินการของอาจารย์และนักศึกษาให้สะดวก รวดเร็วยิ่งขึ้น อาทิ นักศึกษาไม่ต้องเสียเวลาในการส่งข้อมูลให้อาจารย์พิจารณา และ อาจารย์ไม่ต้องเสียเวลานัดพบนักศึกษาเพื่อขอข้อมูล
- 1.2.2 การเก็บข้อมูลไว้ในระบบจะสามารถรักษาหรือสำรองข้อมูลไว้ได้เป็นระยะเวลา นาน หากแหล่งข้อมูลของนักศึกษาหรืออาจารย์ที่ปรึกษาผิดปกติ ก็จะสามารถนำข้อมูล บางส่วนไปทดแทนได้
- 1.2.3 ข้อมูลของนักศึกษาที่เสร็จสมบูรณ์แล้วจะแสดงให้เห็นที่สนใจได้เข้ามาศึกษาต่อได้ ต่อไป โดยเป็นสิทธิ์ของคณะเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นผู้ดูแลจัดการ

1.3 ขอบเขตของการศึกษา

โครงการนี้เป็นโครงการที่ทำงานในลักษณะ Web Application และใช้สถาปัตยกรรม เครื่องข่ายแบบ Client/Server ซึ่ง โปรแกรมที่พัฒนามีขอบเขตดังนี้

- 1.3.1 สามารถบันทึกการรับ / ส่งข้อมูล
- 1.3.2 สามารถรับส่งข้อมูลของนักศึกษาไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาของตน โดยจำกัดสิทธิ์การ เข้าถึงเฉพาะอาจารย์ที่ปรึกษาได้
- 1.3.3 ข้อมูลจะถูกส่งด้วยความถูกต้องและรวดเร็ว
- 1.3.4 สามารถตรวจสอบขั้นตอนการทำงานได้
- 1.3.5 สามารถเก็บข้อมูลส่วนบุคคลไว้ได้อย่างปลอดภัย
- 1.3.6 สามารถนำข้อมูลแสดงในระบบ DSPACE ได้
- 1.3.7 ระบบมีความยืดหยุ่นในการปรับเปลี่ยนข้อมูล

1.4 ขั้นตอนของการศึกษา

- 1.4.1 ศึกษาข้อมูลของขั้นตอนการดำเนินการวิชาศึกษาอิสระ
- 1.4.2 ศึกษาระบบ DSPACE เพื่อทำการเชื่อมต่อในตอนท้ายของระบบงาน
- 1.4.3 พัฒนา Prototype เพื่อนำมาใช้ในการวิเคราะห์ และสรุปความต้องการของระบบ ก่อน จะนำไปพัฒนาระบบต่อไป
- 1.4.4 ออกแบบระบบงาน ได้แก่ ฐานข้อมูล, User Interface และรายงานต่าง ๆ
- 1.4.5 พัฒนาระบบงาน
- 1.4.6 ทดสอบระบบงาน
- 1.4.7 จัดทำคู่มือการใช้งาน
- 1.4.8 ติดตั้งระบบงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1.5.1 นักศึกษาสามารถใช้ระบบเพื่อช่วยให้การดำเนินการวิชาศึกษาอิสระลดขั้นตอนการทำงานและสะดวกในการทำงานมากขึ้น
- 1.5.2 อาจารย์และเจ้าหน้าที่ของคณะเทคโนโลยีสารสนเทศสามารถติดตามการดำเนินงานของนักศึกษาได้สะดวกขึ้น
- 1.5.3 บุคคลภายนอกสามารถศึกษาค้นคว้าหาข้อมูลที่สมบูรณ์ที่นักศึกษาได้ค้นคว้ามาได้อย่างสะดวก
- 1.5.4 ระบบมีความปลอดภัยโดยมีการตรวจสอบสิทธิการเข้าใช้งานของผู้ใช้อย่างถูกต้อง
- 1.5.5 ลดปริมาณการใช้กระดาษ เครื่องพิมพ์ หมึกพิมพ์ เครื่องถ่ายเอกสาร เครื่องเขียน ค่าซ่อมบำรุงฯ ตู้/พื้นที่จัดเก็บเอกสาร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

ทฤษฎีและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาระบบ

สำหรับการศึกษาเพื่อพัฒนาระบบงานนี้ ได้ทำการศึกษาทบทวนแนวความคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องเพื่อนำมากำหนดแนวทางในการพัฒนาระบบงาน โดยแบ่งออกเป็นหัวข้อดังนี้

2.1 เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology)

เทคโนโลยี หมายถึง การประยุกต์เอาความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์มาใช้ให้เกิดประโยชน์ การศึกษาพัฒนาองค์ความรู้ต่าง ๆ เพื่อให้เข้าใจธรรมชาติ กฎเกณฑ์ของสิ่งต่าง ๆ และหาทางนำมาประยุกต์ให้เกิดประโยชน์ เทคโนโลยีจึงเป็นคำที่มีความหมายกว้างไกล เป็นคำที่พบเห็นและได้ยินอยู่ตลอดมาคำว่าสารสนเทศ หมายถึงข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิตของมนุษย์ มนุษย์แต่ละคนตั้งแต่เกิดมาได้เรียนรู้สิ่งต่าง ๆ เป็นจำนวนมาก เรียนรู้สภาพสังคมความเป็นอยู่ กฎเกณฑ์และวิชาการ

ข้อมูลที่เก็บไว้ในสมองเป็นสิ่งที่สะสมกันมาเป็นเวลานาน ความรอบรู้ของแต่ละคนจึงขึ้นอยู่กับ การเรียกใช้ข้อมูลนั้น ทุกวันนี้มีข้อมูลรอบตัวเรามาก ข้อมูลเหล่านี้มาจากสื่อ เช่น วิทยุ โทรทัศน์ หนังสือพิมพ์ เครื่องข่ายคอมพิวเตอร์ หรือแม้แต่การสื่อสารระหว่างบุคคล

ภายในสมองมนุษย์ซึ่งเป็นที่เก็บข้อมูลไว้มากมายจะมีข้อจำกัดในการจัดเก็บ การเรียกใช้ การประมวลผล และการคิดคำนวณ ดังนั้นจึงมีผู้พยายามสร้างเครื่องจักรเครื่องมือ เพื่อดำเนินการเกี่ยวกับการจัดการสารสนเทศ เช่นเครื่องคอมพิวเตอร์ซึ่งสามารถเก็บข้อมูลไว้ในหน่วยความจำได้มาก สามารถให้ข้อมูลได้แม่นยำและถูกต้องเมื่อมีการเรียกค้นหา ทำงานได้ตลอดทั้งวัน และยังสามารถส่งข้อมูลไปได้ไกลและรวดเร็วมาก เครื่องจักรอุปกรณ์ที่เกี่ยวกับสารสนเทศนั้นมีมากมายตั้งแต่เครื่องคอมพิวเตอร์ ระบบสื่อสาร โทรคมนาคมสมัยใหม่ ทำให้เกิดงานบริการที่อำนวยความสะดวกต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน โดยเทคโนโลยีสารสนเทศสามารถแบ่งการใช้งานได้ดังนี้

- การเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นวิธีการรวบรวมข้อมูลเข้าสู่ระบบ
- การประมวลผล ข้อมูลที่เก็บมาได้มักจะเก็บในสื่อต่าง ๆ เช่น แผ่นบันทึก แผ่นซีดี หรือเทป เป็นต้น ข้อมูลเหล่านี้จะถูกนำมาประมวลผลตามต้องการ เช่น แยกแยะข้อมูลเป็นกลุ่ม เรียงลำดับข้อมูล คำนวณ หรือจัดการคัดแยกข้อมูลที่จัดเก็บนั้น
- การแสดงผลลัพธ์ อุปกรณ์ที่ใช้เทคโนโลยีในการแสดงผลลัพธ์มีมาก สามารถแสดงเป็นตัวหนังสือ รูปภาพ ตลอดจนพิมพ์ออกมาที่กระดาษ การแสดงผลลัพธ์มีทั้งที่แสดงเป็นภาพ เป็นเสียง เป็นวีดิทัศน์ เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การทำสำเนา เมื่อมีข้อมูลที่จัดเก็บในสื่ออิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ การทำสำเนาจะทำได้ง่าย และทำได้เป็นจำนวนมาก ดังนั้นอุปกรณ์ช่วยในการทำสำเนา จัดได้ว่าเป็นเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง เรามีเครื่องพิมพ์ เครื่องถ่ายเอกสาร อุปกรณ์การเก็บข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ เช่น จานบันทึก ซีดีรอม ซึ่งสามารถทำสำเนาได้เป็นจำนวนมาก
- การสื่อสารโทรคมนาคม เป็นวิธีการที่จะส่งจากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่ง หรือกระจายออกไปยังปลายทางครั้งละมาก ๆ ปัจจุบันมีอุปกรณ์ระบบสื่อสารโทรคมนาคมหลายประเภท ตั้งแต่โทรเลข โทรศัพท์ เส้นใยนำแสง เคเบิลใต้น้ำ คลื่นวิทยุไมโครเวฟ ดาวเทียม เป็นต้น

2.2 MYSQL



รูปที่ 2.1 สัญลักษณ์โปรแกรม MySQL

(มายเอสคิวแอล) เป็นระบบจัดการฐานข้อมูล(Relational Database Management System) โดยใช้ภาษา SQL มีสัญลักษณ์ดังรูปที่ 2.1 แม้ว่า MySQL เป็นซอฟต์แวร์โอเพนซอร์สแต่แตกต่างจากซอฟต์แวร์โอเพนซอร์สทั่วไป โดยมีการพัฒนาภายใต้บริษัท MySQL AB ในประเทศสวีเดน โดยจัดการ MySQL ทั้งในแบบที่ให้ใช้ฟรี และแบบที่ใช้ในเชิงธุรกิจ

ประเภทการจัดเก็บข้อมูล (Database Storage Engine) ที่สนับสนุน

- MyISAMค่าปกติ (default)
- InnoDBสนับสนุนการทำ ทรานแซคชัน (transaction) แบบ ACID
- Memory การจัดเก็บในหน่วยความจำ ใช้เป็นตารางชั่วคราวเพื่อความรวดเร็ว เนื่องจากเก็บไว้ในหน่วยความจำ ทำให้มีความเร็วในการทำงานสูงมาก
- Merge เป็นการรวม Table หลาย ๆ ตัวให้แสดงผล หรือแก้ไข เสมือนเป็นข้อมูลจาก Table เดียว
- Archive เหมาะสำหรับการจัดเก็บข้อมูลพวก log file, ข้อมูลที่ไม่ต้องมีการ คิวรี่ (query) หรือใช้บ่อยๆ เช่น log file เพื่อประโยชน์ในการตรวจสอบย้อนหลัง (Security Audit Information)
- Federated สำหรับการจัดเก็บแบบปลายทาง (remote server) แทนที่จะเป็นการจัดเก็บแบบ local เหมือนการจัดเก็บ (Storage) แบบอื่นๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์สงวนสิทธิ์ในการสงวนลิขสิทธิ์ที่ศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- NDB สำหรับการจัดเก็บแบบ คลัสเตอร์(cluster)
- CSV เก็บข้อมูลจาก Text ไฟล์โดยอาศัยเครื่องหมาย คอมมา (comma) เป็นตัวแบ่งฟิลด์
- Blackhole

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

2.3 ภาษา PHP



รูปที่ 2.2 สัญลักษณ์ภาษา PHP

พีเอชพี (PHP) คือ ภาษาคอมพิวเตอรืในลักษณะเซิร์ฟเวอร์-ไซด์ สคริปต์ โดยลิขสิทธิ์อยู่ในลักษณะ โอเพนซอร์ส มีสัญลักษณ์ดังรูปที่ 2.2 ภาษาพีเอชพีใช้สำหรับจัดทำเว็บไซต์ และแสดงผลออกมาในรูปแบบ HTML โดยมีรากฐานโครงสร้างคำสั่งมาจากภาษา ภาษาซี ภาษาจาวา และ ภาษาเพิร์ล ซึ่ง ภาษาพีเอชพี นั้นง่ายต่อการเรียนรู้ ซึ่งเป้าหมายหลักของภาษานี้ คือให้นักพัฒนาเว็บไซต์สามารถเขียน เว็บเพจ ที่มีความตอบโต้ได้อย่างรวดเร็ว ภาษาพีเอชพี จะเป็นส่วนประกอบภายในเว็บเพจ โดยคำสั่งจะปรากฏระหว่าง `<?php ... ?>`

การแสดงผลของพีเอชพี จะปรากฏในลักษณะ HTML ซึ่งจะไม่ต้องแสดงคำสั่งที่ผู้ใช้เขียน ซึ่งเป็นลักษณะเด่นที่พีเอชพีแตกต่างจากภาษาในลักษณะไคลเอนต์-ไซด์ สคริปต์ เช่น ภาษาจาวาสคริปต์ ที่ผู้ชมเว็บไซต์สามารถอ่าน ดูและคัดลอกคำสั่งไปใช้เองได้ ความสามารถในการประมวลผลหลักของพีเอชพี ได้แก่ การสร้างเนื้อหาอัตโนมัติจัดการคำสั่ง การอ่านข้อมูลจากผู้ใช้ และประมวลผล การอ่านข้อมูลจากฐานข้อมูล ความสามารถจัดการกับคุกกี้ ซึ่งทำงานเช่นเดียวกับโปรแกรมในลักษณะ CGI คุณสมบัติอื่นเช่น การประมวลผลตามบรรทัดคำสั่ง (command line scripting) ทำให้ผู้เขียนโปรแกรมสร้างสคริปต์พีเอชพี ทำงานผ่านพีเอชพี พาร์เซอร์ (PHP parser)

โดยไม่ต้องผ่านเซิร์ฟเวอร์หรือเบราว์เซอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

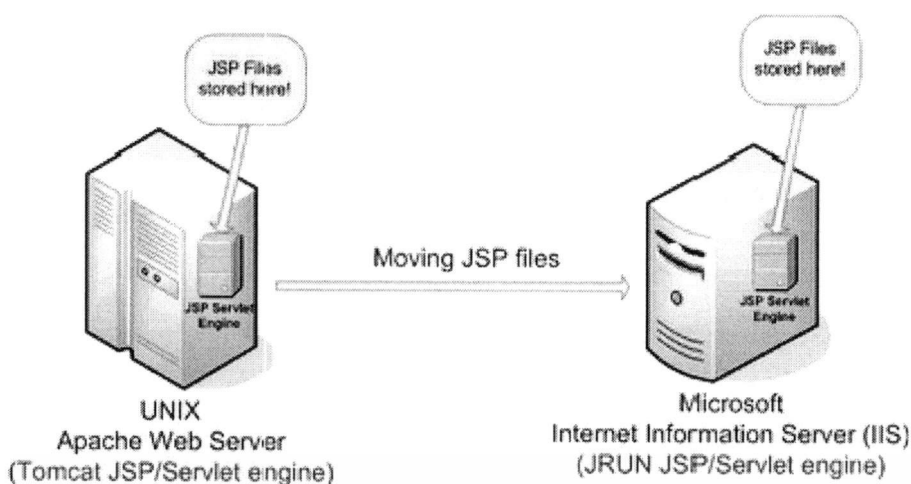
การแสดงผลของพีเอชพี ถึงแม้ว่าจุดประสงค์หลักใช้ในการแสดงผล HTML แต่ยังสามารถสร้าง XHTML หรือ XML ได้ นอกจากนี้สามารถทำงานร่วมกับคำสั่งเสริมต่างๆ ซึ่งสามารถแสดงผลข้อมูลหลัก PDF แฟลช (โดยใช้ libswf และ Ming)

คำสั่งของพีเอชพี สามารถสร้างผ่านทางโปรแกรมแก้ไขข้อความทั่วไป เช่น โน้ตแพด หรือ vi ซึ่งทำให้การทำงานพีเอชพี สามารถทำงานได้ในระบบปฏิบัติการหลักเกือบทั้งหมด โดยเมื่อเขียนคำสั่งแล้วนำมาประมวลผล Apache, Microsoft Internet Information Services (IIS) , Personal Web Server, Netscape และ iPlanet servers, O'Reilly Website Pro server, Caudium, Xitami, OmniHTTPd, และอื่นๆ อีกมากมาย. สำหรับส่วนหลักของ PHP ยังมี Module ในการรองรับ CGI มาตรฐาน ซึ่ง PHP สามารถทำงานเป็นตัวประมวลผล CGI ด้วย นอกจากนี้ยังสามารถใช้สร้างโปรแกรมโครงสร้าง สร้างโปรแกรมเชิงวัตถุ (OOP) พีเอชพีสามารถทำงานร่วมกับฐานข้อมูลได้หลายชนิด ซึ่งฐานข้อมูลส่วนหนึ่งที่รองรับได้แก่ ออราเคิล dBase PostgreSQL IBM DB2 MySQL Informix ODBC โครงสร้างของฐานข้อมูลแบบ DBX ซึ่งทำให้พีเอชพีใช้กับฐานข้อมูลอะไรก็ได้ที่รองรับรูปแบบนี้ และ PHP ยังรองรับ ODBC (Open Database Connection) ซึ่งเป็นมาตรฐานการเชื่อมต่อฐานข้อมูลที่ใช้กันแพร่หลายอีกด้วย

2.4 JSP

JSP ย่อมาจาก Java Server Pages เทคโนโลยีที่คิดค้นโดยบริษัท Sun Microsystems (ผู้ผลิตคอมพิวเตอร์และผู้พัฒนาจาวา) โดยพัฒนาบนพื้นฐานของภาษาจาวาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพให้หน้าเว็บเพจมีความยืดหยุ่นสูงขึ้น โครงสร้างของ JSP นั้นเป็นลักษณะของแท็ก (tag) ชนิดพิเศษที่แทรกเข้าไปในเอกสาร HTML และเปลี่ยนนามสกุลของเอกสารเป็น .JSP แทนที่จะเป็น .HTM หรือ .HTML โดยแท็กเหล่านี้เว็บเบราว์เซอร์จะไม่สามารถตีความหมายได้ จะต้องนำไปประมวลผลก่อนที่เว็บเซิร์ฟเวอร์เท่านั้น (หรือที่เราเรียกว่าการทำงานแบบ Server Side) แล้วนำผลลัพธ์ทั้งหมดส่งกลับมายังเว็บเบราว์เซอร์ในลักษณะของเอกสาร HTML ซึ่งเว็บเบราว์เซอร์สามารถตีความหมายและนำมาแสดงผลได้การทำงานโดยรวมของ JSP จะเริ่มจากเบราว์เซอร์ร้องขอ (HTTP Request) เอกสารที่มีนามสกุลเป็น JSP ไปยังเว็บเซิร์ฟเวอร์ผ่านทางโปรโตคอล HTTP เว็บเซิร์ฟเวอร์ก็จะนำเอกสาร JSP ที่ได้รับมานั้นส่งต่อไปให้ JSP Engine (JSP Engine คือ แอปพลิเคชันที่ถูกโหลดสู่หน่วยความจำและทำงานอยู่บนเว็บเซิร์ฟเวอร์ หน้าหลักคือแปลความหมายและประมวลผลเอกสาร JSP) จากนั้น JSP Engine ก็จะประมวลผล และส่งผลลัพธ์กลับมายังเว็บเซิร์ฟเวอร์ แล้วเว็บเซิร์ฟเวอร์ก็จะส่งผลลัพธ์กลับมายังเบราว์เซอร์ (HTTP Response) อีกที ในลักษณะของเอกสาร HTML เบราว์เซอร์ก็จะสามารถแสดงผลได้ดังรูปที่ 2.3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



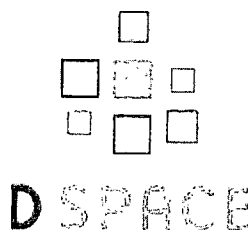
รูปที่ 2.3 รูปแสดงการทำงานของภาษา JSP

การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันด้วย JSP มีข้อดีต่างๆ มากมาย ดังนี้

- ทำงานโดยไม่ยึดติดแพลตฟอร์มใดๆ JSP ได้สืบทอดคุณสมบัติของ Java มาอย่างเต็มที่ โดยสามารถทำงานได้ในทุกแพลตฟอร์ม ไม่ว่าจะเป็น windows, linux, mac os
- ใช้งาน Java API ได้หลากหลาย ซึ่ง Java API คือกลุ่มของคลาสที่ช่วยอำนวยความสะดวกในการใช้งาน ไม่ว่าจะเป็น การติดต่อกับ database, การรับส่ง อีเมล เป็นต้น
- นำคอมโพเนนต์กลับมาใช้ได้ อีก ไม่ต้องเสียเวลาสร้างใหม่ ดังนั้นเราจึงไม่ต้องเสียเวลาเขียนสคริปต์ใหม่เพื่อทำงานครั้งต่อไป จึงช่วยให้นักพัฒนาสามารถสร้างสรรค์ผลงานได้เร็วขึ้น
- มีความยืดหยุ่นในการใช้งาน คือเราสามารถกำหนด tag ใหม่ขึ้นมาใช้งานได้ รวมทั้งยังสามารถนำไปใช้งานร่วมกับ XML ได้เป็นอย่างดี
- ความปลอดภัยสูง JSP มีระบบจัดการข้อผิดพลาดต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นระหว่างการเขียน program หรือข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นระหว่าง runtime ล้วนสามารถตรวจสอบข้อผิดพลาดได้ทันทีและตรงจุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5 DSPACE



รูปที่ 2.4 สัญลักษณ์ระบบ DSpace

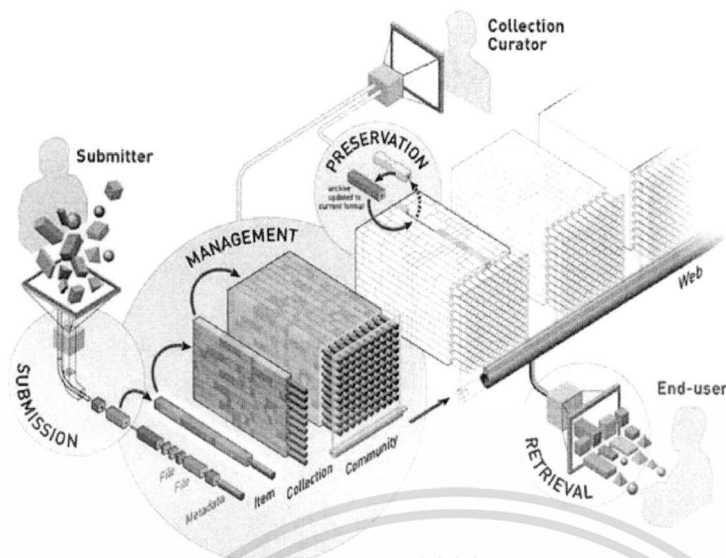
ดิสเปซเป็น โอเพนซอส ได้รับการพัฒนาโดยห้องสมุดสถาบันเทคโนโลยีแห่งแมสซาชูเซตส์ และบริษัทอีวเลตต์-แพคการ์ด มีสัญลักษณ์ดังรูปที่ 2.4 สถาบันหรือหน่วยงานสามารถนำซอฟต์แวร์นี้ไปใช้งานได้ดังนี้

- เก็บและอธิบายสารสนเทศดิจิทัล โดยการใช้กระแสนงาน (workflow)
- เผยแพร่สารสนเทศดิจิทัลของสถาบันผ่านทางเว็บไซต์
- เพื่อให้ผู้ใช้สามารถสืบค้นและค้นคืนรายการที่ต้องการได้
- สงวนรักษาสารสนเทศดิจิทัลในระยะยาว

โปรแกรมดิสเปซเป็นโปรแกรมที่มีความยืดหยุ่น มากกว่าโปรแกรมอีพรินท์ เนื่องจากดิสเปซมีจุดประสงค์ในการเก็บถาวร เนื้อหาที่มีความหลากหลาย เช่น บทความ ชุดข้อมูล (data sets) รูปภาพ เพิ่มข้อมูลเสียง (audio files) เพิ่มข้อมูลวีดิทัศน์ (video files) เพิ่มข้อมูลคอมพิวเตอร์ (computer files) และทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลอื่น ๆ ของห้องสมุด ดิสเปซเป็นโปรแกรมตัวแรกในการเก็บถาวรเว็บไซต์ โดยทำหน้าที่เก็บตัวของมันเอง (storing self-contained) เอกสารเอชทีเอ็มแอลที่เป็นประเภทคงที่ และดิสเปซยังเป็นสมาชิกในโครงการริเริ่มเก็บถาวรแบบเปิด (OAI – Open Archives Initiative) อีกด้วย

โปรแกรมดิสเปซเป็นโปรแกรมที่มีความ ยืดหยุ่น มากกว่าโปรแกรมอีพรินท์ เนื่องจากดิสเปซมีจุดประสงค์ในการเก็บถาวร เนื้อหาที่มีความหลากหลาย เช่น บทความ ชุดข้อมูล (data sets) รูปภาพ เพิ่มข้อมูลเสียง (audio files) เพิ่มข้อมูลวีดิทัศน์ (video files) เพิ่มข้อมูลคอมพิวเตอร์ (computer files) และทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลอื่น ๆ ของห้องสมุด ดิสเปซเป็นโปรแกรมตัวแรกในการเก็บถาวรในเว็บไซต์ โดยทำหน้าที่เก็บตัวของมันเอง (storing self-contained) โดยระบบการทำงานจะดูได้จากรูปที่ 2.5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.5 รูปแสดงการทำงานของระบบ DSpace

ดิสเปซเป็นโปรแกรมที่เหมาะสมสำหรับ องค์กรขนาดใหญ่ที่มีความซับซ้อนมาก คือ มีการส่ง (submit) สารสนเทศจากหลาย ๆ หน่วยงานที่มีความแตกต่างกัน ซึ่งเรียกว่า ชุมชน (community) เนื่องจากสถาปัตยกรรมของระบบเลียนแบบมาจาก โครงสร้างขององค์กรที่ใช้ดิสเปซ นั่นเอง

ดิสเปซทำงานบนยูนิกซ์ หรือระบบปฏิบัติการประเภทลินุกซ์ หรือ โซลาริส ซึ่งต้องใช้โอเพนซอสตัวอื่น ๆ ประกอบด้วย เช่น อาปาเชเว็บเซิร์ฟเวอร์ (Apache Web server) หรือทอมแคท (Tomcat) จาวาคอมไพลเลอร์ และโพสต์เกรสเควสคิวแอล (PostgreSQL) ในเรื่องของฮาร์ดแวร์นั้น ดิสเปซต้องการเซิร์ฟเวอร์ที่ค่อนข้างใหญ่

ดิสเปซมี ส่วนต่อประสานสำหรับผู้ทั่วไป ผู้ส่งผลงาน (Submitters) และผู้ดูแล (administrators) ส่วนต่อประสานสำหรับผู้ทั่วไปนั้นใช้สำหรับการเรียกดูรายการและการสืบค้น ผู้ใช้สามารถเรียกดูเนื้อหาได้จากชุมชนหรือสถาบันที่มีสิทธิส่งผลงาน ชื่อเรื่อง ชื่อผู้แต่งหรือปีพิมพ์ มีการสืบค้นแบบพื้นฐาน (basic search) และการสืบค้นแบบขั้นสูง (advanced search) สืบค้นระดับเขตข้อมูลได้อีกด้วย รวมทั้งสามารถแสดงผลการค้นที่เชื่อมโยงไปยังผลงานใหม่ ๆ ที่เพิ่งมีการส่งเข้ามา แต่ในการเข้าใช้ในแต่ละรายการถูกจำกัดสำหรับผู้ใช้ที่มีสิทธิในการใช้เท่านั้น

ดิสเปซมี ระบบการให้สิทธิแก่กลุ่มผู้ใช้ ผู้ดูแลสามารถเจาะจงผู้มีสิทธิในการส่งผลงาน ผู้ประเมิน (Review) ผู้แก้ไข (modify) และผู้บริหารชุมชนหรือทรัพยากรสารสนเทศ ก่อนที่ผลงานจะถูกเก็บลงในคลังเอกสารจะต้องผ่านกระบวนการทบทวน (review process) กระบวนการในดิสเปซมีการทบทวนหลายระดับ ผู้ประเมิน (reviewer) สามารถตีคืนผลงานที่พิจารณาเห็นว่าไม่เหมาะสม ผู้รับรอง (approver) เป็นผู้ตรวจสอบกระบวนการส่งผลงาน ในเรื่องของการผิดพลาดในเอกสารเป็นเอกสารที่ส่งจนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ด้านต่าง ๆ เช่น การลงเมทาดาทา และบรรณธรรณเมทาดาทา (Metadata editor) เป็นผู้มีสิทธิในการแก้ไขเปลี่ยนแปลงเมทาดาทา

โปรแกรมดิสเพลซเป็น โปรแกรมที่รับประกันว่าข้อมูลจะไม่มีเปลี่ยนแปลง แม้ว่าเวลาจะล่วงเลยไปก็ตาม ดิสเพลซเก็บข้อมูลโดยเก็บรูปแบบบิตสตรีมของแฟ้มข้อมูล (bitstream format registry) ถ้ารายการที่ส่งมารายการใดไม่อยู่ในรูปแบบที่กำหนดไว้ ผู้ดูแลระบบต้องตัดสินใจว่ารูปแบบนั้นควรถูกขึ้นทะเบียนเอาไว้หรือไม่ ซึ่งรูปแบบที่กำหนดไว้มี 3 แบบ คือ รูปแบบที่ 1 คือ Supported หมายถึง รูปแบบแฟ้มข้อมูลที่มีการประกาศเป็นมาตรฐาน เช่น ทีฟ (TIFF) เอ็กซ์เอ็มแอล (XML) หรือรูปแบบของแฟ้มข้อมูลที่ถูกคิดค้นได้แจกแจงรายละเอียดรูปแบบของแฟ้ม ข้อมูลให้สาธารณชนรับรู้ เช่น พีดีเอฟ (PDF) รีฟ (RIFF) ซึ่งจะได้รับการเก็บรักษาในระยะยาว รูปแบบที่ 2 คือ Known หมายถึง รูปแบบแฟ้มข้อมูลที่มีการใช้กันในหมู่มาก แต่ผู้คิดไม่ได้ประกาศให้สาธารณชนรับรู้ และรูปแบบที่ 3 คือ Unsupported หมายถึง รูปแบบของแฟ้มข้อมูลที่ใช้กันน้อย เช่น แฟ้มข้อมูล CAD/CAM หรือแฟ้มข้อมูลที่เป็น โปรแกรม เป็นต้น

ผู้ดูแลระบบสามารถใช้ เว็บไซต์ของดิสเพลซ ในการหาคู่มือการติดตั้งโปรแกรม การอภิปรายในหัวข้อและกลุ่มเมลลิ่งลิส สถาบันสามารถมีส่วนร่วมในสมาพันธ์ดิสเพลซ (DSpace Federation) ซึ่งเป็นสถานที่ที่ผู้บริหารและผู้ออกแบบระบบมาแสดงความคิดเห็นร่วมกัน

2.6 Apache Web Server



รูปที่ 2.6 สัญลักษณ์ Apache Web Server

Apache พัฒนามาจาก HTTPD Web Server ที่มีกลุ่มผู้พัฒนาอยู่ก่อนแล้ว โดย ร็อบ แม็คคูล ตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2539 Apache ได้รับความนิยมขึ้นเรื่อยๆ จนปัจจุบันได้รับความนิยมเป็นอันดับหนึ่ง มีผู้ใช้งาน อยู่ประมาณ 65% ของเว็บเซิร์ฟเวอร์ที่ให้บริการอยู่ทั้งหมดการที่อาปาเซ่เป็นซอฟต์แวร์ที่อยู่ในลักษณะของ โอเพ่นซอร์ส ที่เปิดให้บุคคลทั่วไปสามารถเข้ามาร่วมพัฒนาส่วนต่างๆ ของอาปาเซ่ได้ ซึ่งทำให้เกิดเป็น โมดูล ที่เกิดประโยชน์มากมาย เช่น mod_perl, mod_python หรือ mod_php ซึ่งเป็นโมดูลที่ทำให้อาปาเซ่สามารถใช้ประโยชน์ และทำงานร่วมกับภาษาอื่นได้ แทนที่จะเป็นเพียงเซิร์ฟเวอร์ที่ให้บริการเพียงแค่ออกซ์เอ็มแอล อย่างเดียว นอกจากนี้อาปาเซ่เองยังมีเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความสามารถอื่นๆ ด้วย เช่น การยืนยันตัวตน (mod_auth, mod_access, mod_digest) หรือเพิ่มความปลอดภัยในการสื่อสารผ่าน โพรโทคอล https (mod_ssl) นอกจากนี้ ก็ยังมีโมดูลอื่นๆ ที่ได้รับความนิยมใช้ เช่น mod_vhostทำให้สามารถสร้างโฮสต์เสมือน www.sample.com, wiki.sample.com, mail.sample.com หรือ www.ilovewiki.org ภายในเครื่องเดียวกันได้ หรือ mod_rewriteเป็นเครื่องมือที่จะช่วยให้ urlของเว็บนั้นอ่านง่ายขึ้น

2.7 สถาปัตยกรรมไคลเอนต์-เซิร์ฟเวอร์ (Client-Server)



รูปที่ 2.7 รูปแสดงการทำงานของสถาปัตยกรรมไคลเอนต์-เซิร์ฟเวอร์

เป็นรูปแบบหนึ่งของเครือข่ายแบบ Server-based โดยจะมีคอมพิวเตอร์หลักเครื่องหนึ่งเป็นเซิร์ฟเวอร์ ซึ่งจะไม่ได้ทำหน้าที่ประมวลผลทั้งหมดให้เครื่องลูกข่าย หรือ ไคลเอนต์ (client) ดังรูปที่ 2.7 เซิร์ฟเวอร์ทำหน้าที่เสมือนเป็นที่เก็บข้อมูลระยะไกล (remote disk) และประมวลผลบางอย่างให้กับไคลเอนต์เท่านั้น เช่น ประมวลผลคำสั่งในการดึงข้อมูลจากเซิร์ฟเวอร์ฐานข้อมูล (database server) เป็นต้น

ประสิทธิภาพเครือข่ายแบบ Client/Server นั้น เซิร์ฟเวอร์จะต้องทำงานบริการให้กับเครื่องไคลเอนต์ที่ร้องขอเข้ามาซึ่งนับว่าเป็นงานประมวลผลที่หนักพอสมควร ดังนั้นเครื่องเซิร์ฟเวอร์ก็ควรจะเป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ทรงพลังเพียงพอในการรองรับงานหนัก ๆ แบบนี้ในเครือข่าย

บริการอาจจะมีเซิร์ฟเวอร์อยู่หลายตัวในการทำงานเฉพาะด้าน เช่น ไฟล์เซอร์เวอร์ทำหน้าที่ในการจัดเก็บและบริหารไฟล์ทั้งหมดที่อยู่ในเครือข่าย พรินต์เซิร์ฟเวอร์ ทำหน้าที่เกี่ยวกับการควบคุมการพิมพ์ทั้งหมดในเครือข่ายดาต้าเบสเซอร์เวอร์จัดเก็บและบริหารฐานข้อมูลขององค์กร เป็นต้น

โปรแกรมองค์กรที่ใช้เครือข่ายแบบนี้ มักมีการเก็บโปรแกรมไว้บนเซิร์ฟเวอร์ เพื่อให้ผู้ใช้สามารถเข้าไปเรียกใช้ได้ทันทีเช่น เซิร์ฟเวอร์เก็บโปรแกรมเวิร์ดโปรเซสเซอร์ไว้ เมื่อผู้ใช้ต้องการใช้โปรแกรมนี้ก็สามารถรันโปรแกรมนี้จากเซิร์ฟเวอร์ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขนาดเครือข่ายแบบ Client/Server สามารถรองรับเครือข่ายตั้งแต่ขนาดเล็กไปจนถึงขนาดใหญ่แต่ที่เหมาะสมจะเป็นเครือข่ายขนาดใหญ่

การบริหารระบบจะต้องมีเจ้าหน้าที่ในการบริหารระบบ โดยเฉพาะ ซึ่งทำหน้าที่จัดการเกี่ยวกับงานพื้นฐานประจำวันเช่น การสำรองข้อมูล การตรวจสอบระบบรักษาความปลอดภัย และการดูแลระบบให้ทำงานได้อย่างสม่ำเสมอ

ระบบรักษาความปลอดภัยเครื่องเซิร์ฟเวอร์ส่วนใหญ่จะเปิดให้ทำงานตลอดเวลาและต้องมีการป้องกันไม่ให้ใครเข้ามาปรับเปลี่ยนระบบภายในเครื่องเซิร์ฟเวอร์เพื่อเป็นการป้องกันรักษาข้อมูลบริษัทส่วนใหญ่จึงมักจะเก็บเซิร์ฟเวอร์ไว้ในห้องที่แยกต่างหากและมีการปิดล็อกไว้เป็นอย่างดี

การขยายระบบเครือข่ายแบบ Client/Server ยืดหยุ่นต่อการเพิ่มเติมขยายระบบการเพิ่มเครื่องไคลเอนต์ในเครือข่ายไม่จำเป็นต้องใช้เครื่องสเปกสูงราคาแพงโดยเครื่องที่มีสมรรถนะสูงนั้นเอาไว้ใช้เป็นเครื่องเซิร์ฟเวอร์

การดูแลซ่อมแซมปัญหาที่เกิดขึ้นในเครือข่ายแบบนี้หาพบได้ไม่ยาก เช่นถ้าเครื่องไคลเอนต์หลายๆ เครื่องทำงานไม่ได้ ปัญหาก็มักจะมาจากที่เครื่องเซิร์ฟเวอร์และถ้าเครื่องไคลเอนต์เครื่องใดมีปัญหาผู้บริหารระบบก็เพียงแก้ไขที่เครื่องนี้ซึ่งจะไม่กระทบต่อเครื่องไคลเอนต์เครื่องอื่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

3.1 ขั้นตอนการทำงานของระบบปัจจุบัน

ขั้นตอนการทำงานของสำนักทะเบียนในปัจจุบัน เมื่อนักศึกษาแผน ข. ได้เรียนวิชาครบตามข้อกำหนดของคณะแล้วนักศึกษจะต้องลงเรียนวิชาศึกษาอิสระ ซึ่งจะเริ่มต้นด้วยการปรึกษากับอาจารย์ที่เชี่ยวชาญในแต่ละด้านเพื่อนำเสนอหัวข้อที่นักศึกษาต้องการจะค้นคว้า จากนั้นเมื่อนักศึกษาทำการลงทะเบียนวิชาเรียนแล้วนักศึกษจะต้องทำเอกสารเสนอหัวข้อเรื่องที่จะค้นคว้าในเทอมนั้นๆมาขึ้นให้แก่นักทะเบียน ในขณะเวลาเดียวกันนั้น สำนักทะเบียนจะทำการนำเอกสารข้อมูลนักศึกษาที่ลงทะเบียนมาจากสำนักทะเบียนส่วนกลางมาบันทึกลงในคอมพิวเตอร์ จากนั้นจึงค่อยนำข้อมูลเหล่านั้นมาดำเนินการต่อด้วยวิธีการทำเอกสารประกาศข้อมูลแก่นักศึกษาในเรื่องตารางเวลา และข้อมูลเสริมอื่นๆ เมื่อนักศึกษาทำการส่งข้อมูลทั้งการเสนอหัวข้อ รายงานความก้าวหน้า ฉบับสมบูรณ์ และอื่นๆมา สำนักทะเบียนจึงค่อยนำเอกสารที่ได้รับมามาบันทึกลงในคอมพิวเตอร์เพิ่มเติมแล้วจึงค่อยส่งเอกสารไปถึงอาจารย์ที่ปรึกษาของนักศึกษาแต่ละคนเพื่อทำการบันทึกคะแนน เมื่ออาจารย์ที่ปรึกษาของนักศึกษาได้รับเอกสารแล้วจึงค่อยตรวจสอบและบันทึกคะแนน จากนั้นเมื่อนักศึกษาส่งรายงานฉบับเตรียมขึ้นนำเสนอแล้ว สำนักทะเบียนจึงค่อยจัดตารางวันเวลาและพิมพ์ประกาศให้นักศึกษาและอาจารย์ทราบถึงตารางวันขึ้นนำเสนอของตนเองโดยที่นักศึกษาจะต้องมาตรวจสอบผ่านทางเอกสารที่คณะหรือใน E-Learning ของคณะในขั้นตอนสุดท้าย เมื่อนักศึกษาขึ้นนำเสนอและส่งฉบับสมบูรณ์แล้วสำนักทะเบียนจึงจะนำเอาคะแนนของนักศึกษาแต่ละคนที่ทำการขึ้นนำเสนอจากอาจารย์ที่ปรึกษาและกรรมการคุมสอบมาคำนวณออกมาเป็นเกรดของนักศึกษา

3.2 ปัญหาที่พบในระบบงานปัจจุบัน

ความล่าช้าในการบันทึกเอกสาร การตรวจสอบเอกสาร และการเผยแพร่ข้อมูลของสำนักทะเบียนให้แก่ผู้เกี่ยวข้องอื่นๆ

3.2.1 การบันทึกเอกสารเป็นกระดาษมีความเสี่ยงในการที่ข้อมูลจะเสียหายและค้นหายาก

3.2.2 นักศึกษา อาจารย์ และสำนักทะเบียน จะส่งเอกสารใดๆ หรือจะติดต่อกับบุคลากรหรืออาจารย์ จะต้องมาดำเนินการที่คณะเสมอ จึงทำให้เสียเวลา

3.2.3 ในแต่ละปีจะมีการเปลี่ยนแปลงของระบบการให้คะแนน ชื่อวิชา และตารางเวลาเสมอ ทำให้ในทุกๆปีจะต้องทำการเปลี่ยนแปลงเอกสารด้วยในทุกครั้ง ทำให้การทำงานยากลำบากมากขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 3.2.4 หลักจากที่นักศึกษาส่งรูปเล่มงานค้นคว้าแล้ว การเผยแพร่ข้อมูลให้อื่นได้นำมาศึกษาต่อเป็นไปได้อย่าง เนื่องจากเอกสารจะถูกพิมพ์ไว้ที่ห้องสมุดเท่านั้น

3.3 ความต้องการของระบบใหม่

จากการศึกษาการทำงานของระบบงานปัจจุบัน และวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้น ทำให้กำหนดความต้องการของระบบใหม่ได้ ดังนี้

3.3.1 ความต้องการที่เป็นหน้าที่หลัก

- ระบบสามารถลดระยะเวลาการบันทึกเอกสารในขั้นตอนต่างๆได้
- ระบบสามารถส่งข้อมูลการสื่อสารระหว่างผู้ใช้งานได้
- ระบบสามารถแสดงบันทึกการทำงานต่างๆเพื่อตรวจสอบได้
- ระบบสามารถคำนวณผลการให้คะแนนของอาจารย์ได้
- ระบบสามารถนำส่งเอกสารอิเล็กทรอนิกส์สู่ผู้ใช้งานอื่นได้อย่างถูกต้อง
- ระบบสามารถเก็บรักษาข้อมูลของนักศึกษาให้ตรวจสอบได้
- ระบบสามารถช่วยให้สำนักทะเบียนปรับเปลี่ยนข้อมูลนักศึกษา อาจารย์ วิชาเรียนเกณฑ์การให้คะแนนได้
- ระบบสามารถแสดงเผยแพร่เอกสารของนักศึกษาลงบนระบบ DSPACE ได้

3.3.2 ความต้องการที่ไม่ใช่หน้าที่หลัก

- ระบบสามารถสำรองข้อมูลงานของนักศึกษาได้
- ระบบสามารถแสดงข้อมูลของนักศึกษาและอาจารย์ที่ปรึกษาของตนเพื่อดูรายละเอียดได้
- ระบบสามารถใช้งานได้ง่าย โดยรองรับผู้ใช้งานทุกระบบปฏิบัติการ
- ระบบต้องมีเสถียรภาพและมีความถูกต้องของข้อมูล
- ระบบมีส่วนติดต่อผู้ใช้งานที่ง่ายต่อผู้ใช้งาน
- ระบบสามารถกู้คืนได้ในสถานะที่มีความผิดพลาด

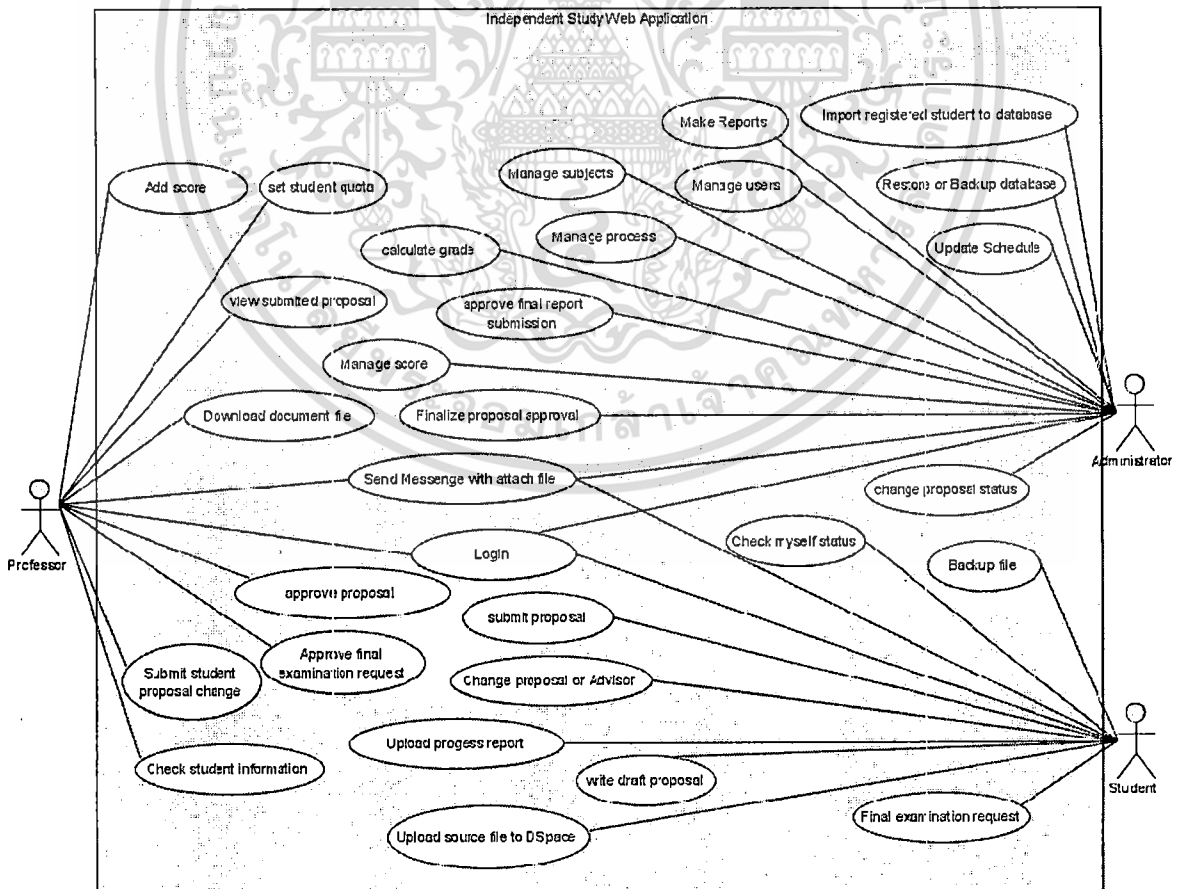
3.4 ภาพรวมของระบบใหม่

แนวคิดของการพัฒนาระบบใหม่ จะเป็นการประยุกต์รูปแบบของสารสนเทศในลักษณะไคลเอนต์/เซิร์ฟเวอร์ (Client/Server) และเว็บเซอร์วิส (Web service) โดยการใช้การบันทึกข้อมูลทั้งหมดลงในฐานข้อมูล ซึ่งทำได้โดยการนำเข้าข้อมูลที่มาจากสำนักทะเบียนกลางลงในระบบ จากนั้นระบบจะทำการสร้างตารางการทำงานทั้งหมดในเทอมการศึกษานั้นขึ้นมาเตรียมรองรับการทำงานในเทอมนั้นๆ ไว้ สำนักทะเบียนจะต้องเข้าไปบันทึกตารางกำหนดการต่างๆในเทอมเอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การศึกษานั้นให้แก่ผู้ใช้งานอื่นๆรับทราบ จากนั้นจึงให้ผู้ใช้งานซึ่งเป็นนักศึกษาและอาจารย์เข้ามาเริ่มใช้งาน โดยการให้นักศึกษาใช้รหัสที่ได้รับจากคณะเข้าสู่ระบบมาเพื่อติดต่อนำเสนอหัวข้อกับอาจารย์ที่ปรึกษาและส่งเอกสารการนำเสนอหัวข้อ เอกสารความก้าวหน้า เอกสารนำเสนอ และเอกสารฉบับสมบูรณ์ตามลำดับ โดยเมื่อนักศึกษาได้ทำการส่งงานใดใดแล้ว อาจารย์และสำนักทะเบียนจะได้รับการแจ้งเตือนทันทีเพื่อให้เข้าไปตรวจสอบและบันทึกคะแนน หลังจากนั้นเมื่อนักศึกษาได้ส่งงานทั้งหมดครบแล้ว สำนักทะเบียนจะต้องเข้าไปประมวลผลเกรดนักศึกษาผ่านระบบโดยตรวจสอบจากรูปแบบของวิชาที่นักศึกษานั้นๆลงทะเบียนไว้ จากนั้นระบบจะทำการเผยแพร่ข้อมูลการค้นคว้าของนักศึกษาขึ้นไปยังระบบ DSPACE เพื่อเผยแพร่ข้อมูลต่อไป

3.5 ยูสเคสไดอะแกรม (Use Case Diagram)

จากความต้องการของระบบที่กล่าวมาข้างต้น จะเห็นได้ว่าการทำงานของระบบเกี่ยวกับการจัดการข้อมูลที่ใช้แต่ละคนบันทึกลงฐานข้อมูลและเรียกมาแสดงเป็นข้อมูลเชื่อมโยงกับผู้ใช้อื่นที่เกี่ยวข้อง ซึ่งผู้ใช้งานในแต่ละคนจะมีการทำงานในส่วนต่างๆที่เชื่อมโยงกันอยู่ซึ่งเราสามารถนำมาสรุปเป็น Use Case Diagram ได้ดังรูปที่ 3.1 และสามารถอธิบายรายละเอียดในแต่ละ Use Case Diagram ได้ตามตาราง Use Case Description



รูปที่ 3.1 Use Case Diagram ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการเอกสารในวิชาการค้นคว้าอิสระ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.6 คำอธิบายยูสเคส (Use Case Description)

ตารางที่ 3.1 คำอธิบายยูสเคส Login

Use Case Name	: Login	ID : 1	Importance Level : High
Primary Actor	: ผู้ใช้งานระบบ	Use Case Type	: Essential
Stakeholders and Interests	: ไม่มี		
Brief Description	: ผู้ใช้งานระบบกรอกข้อมูลชื่อและรหัสผ่านเพื่อยืนยันสิทธิ์การเข้าใช้งานระบบ		
Pre-Condition	: ผู้ใช้งานระบบเปิดระบบเพื่อเริ่มต้นการทำงาน		
Post Condition	: ระบบเรียกฐานข้อมูลเพื่อตรวจสอบข้อมูลและสิทธิผู้ใช้งาน		
Trigger	: ผู้ใช้งานระบบกดปุ่ม Login		
Relationships	:		
Association	: ผู้ใช้งานระบบทุกคน		
Include	: Validate user class		
Normal Flow of Events	: ผู้ใช้งานกรอกข้อมูลรหัสผู้ใช้และรหัสผ่านระบบรับข้อมูลรหัสของผู้ใช้เพื่อตรวจสอบสิทธิและข้อมูลของผู้ใช้ระบบเริ่มการทำงานเมื่อพบข้อมูลผู้ใช้และสิทธิ์การเข้าใช้งานถูกต้อง		
Alternate/Exception Flows	: ระบบจะแจ้งเตือนเมื่อระบบเครือข่ายขัดข้องทำให้ไม่สามารถเชื่อมต่อกับเซิร์ฟเวอร์เพื่อตรวจสอบสิทธิ์การเข้าใช้งานได้		

ตารางที่ 3.2 คำอธิบายยูสเคส Write draft proposal

Use Case Name	: Write draft proposal	ID : 2	Importance Level : High
Primary Actor	: Student	Use Case Type	: Detail, Essential
Stakeholders and Interests	: นักศึกษาเสนอหัวข้องานวิจัยไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาก่อนลงทะเบียนเรียน		
Brief Description	: นักศึกษาเสนอหัวข้องานวิจัยให้อาจารย์ที่ปรึกษานุมัติเพื่อให้ได้หัวข้องานวิจัย เมื่อนักศึกษาลงทะเบียนแล้วจะได้ใช้หัวข้องานวิจัยที่ผ่านแล้วนี้เข้ามาเป็นงานวิจัยได้		
Pre-Condition	:		
Post Condition	: สถานะของการเสนอหัวข้องานวิจัยเปลี่ยนเป็นเสนอหัวข้องานวิจัยแล้ว		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเอกสาร และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.2(ต่อ)

Trigger	:	นักศึกษาส่งเสนอหัวข้องานวิจัย
Relationships	:	
Association	:	Student
Include	:	
Normal Flow of Events	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. นักศึกษาเข้าสู่ระบบ และเข้าสู่หน้าจอ Proposal 2. นักศึกษาเลือกคำสั่ง Write proposal 3. นักศึกษากรอกข้อมูลชื่องานวิจัยที่ต้องการศึกษาภาษาไทยและภาษาอังกฤษ 4. นักศึกษาคดปุ่ม Browse เพื่อเลือกเอกสารประกอบ 5. นักศึกษาเลือกอาจารย์ที่ปรึกษาจากฐานข้อมูล 6. นักศึกษาคดปุ่มยืนยันส่งข้อมูล 7. ระบบบันทึกเสนอหัวข้อลงฐานข้อมูล
Alternate/Exception Flows	:	

ตารางที่ 3.3คำอธิบายยูสเคส Submit proposal

Use Case Name	:	Submit proposal	ID : 3	Importance Level : High
Primary Actor	:	Student	Use Case Type :	Detail, Essential
Stakeholders and Interests	:	นักศึกษานำ Proposal ที่สร้างไว้แล้วเสนออาจารย์		
Brief Description	:	นักศึกษานำ Proposal ที่สร้างไว้แล้วนำไปเสนอให้อาจารย์พิจารณา		
Pre-Condition	:	นักศึกษาลงทะเบียนเรียนแล้ว		
Post Condition	:	Proposal ได้รับการอนุมัติหรือไม่อนุมัติให้ใช้		
Trigger	:	นักศึกษายืนยันหัวข้องานวิจัย		
Relationships	:			
Association	:	Student		
Include	:			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.3(ต่อ)

Normal Flow of Events	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. นักศึกษาเข้าสู่ระบบ และเข้าสู่หน้าจอ Submit proposal 2. นักศึกษาเลือกหัวข้องานวิจัยที่สร้างไว้ 3. ระบบแสดงรายละเอียดของ Proposal ทางหน้าจอ 4. นักศึกษาคดยืนยันการใช้งาน 5. ระบบบันทึกข้อมูลลงบนฐานข้อมูล
Alternate/Exception Flows	:	แบบเสนอหัวข้องานวิจัยที่ไม่ผ่านการอนุมัติจะไม่สามารถยื่นใช้เป็นหัวข้องานวิจัยได้

ตารางที่ 3.4คำอธิบายยูสเคส approve proposal

Use Case Name	:	approve proposal	ID : 4	Importance level : High
Primary Actor	:	Professor	Use Case Type :	Detail, Essential
Stakeholders and Interests	:	อาจารย์ตอบกลับแบบเสนอหัวข้องานวิจัยที่นักศึกษาส่งมา		
Brief Description	:	อาจารย์ตอบกลับแบบเสนอหัวข้องานวิจัยของนักศึกษาที่ส่งมาและเลือกที่จะรับหรือไม่รับเป็นที่ปรึกษางานวิจัยนี้		
Pre-Condition	:	นักศึกษาเสนอหัวข้องานวิจัยมาให้อาจารย์		
Post Condition	:			
Trigger	:	อาจารย์ตอบกลับว่ารับหรือไม่รับเป็นที่ปรึกษางานวิจัย		
Relationships	:			
Association	:	Professor		
Include	:	Student		
Normal Flow of Events	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. อาจารย์เข้าสู่หน้าจอ View proposal 2. ระบบค้นหาหัวข้องานวิจัยที่นักศึกษาส่งมาหาอาจารย์แสดงบนหน้าจอ 3. อาจารย์เลือกชื่องานวิจัย 4. อาจารย์ยืนยันรับหรือไม่รับเป็นที่ปรึกษา 5. ระบบบันทึกข้อมูลลงบนฐานข้อมูล 		
Alternate/Exception Flows	:			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.5 คำอธิบายยูสเคส Finalize proposal approval

Use Case Name	: Finalize proposal approval	ID : 5	Importance Level : High
Primary Actor	: Administrator	Use Case Type	: Detail, Essential
Stakeholders and Interests	: Administrator ต้องการยืนยันหัวข้อวิจัยของนักศึกษา		
Brief Description	: Administrator ยืนยันหัวข้อวิจัยของนักศึกษา		
Pre-Condition	:		
Post Condition	: หัวข้อวิจัยสามารถใช้งานได้		
Trigger	: Administrator ยืนยันเปลี่ยนแปลงสถานะของหัวข้อวิจัย		
Relationships	:		
Association	: Administrator		
Include	: Student		
Normal Flow of Events	: <ol style="list-style-type: none"> 1. Administrator เข้าสู่หน้าจอ Submit proposal 2. Administrator เลือกหัวข้องานวิจัย 3. ระบบแสดงข้อมูลของงานวิจัย 4. Administrator ยืนยันหัวข้อวิจัย 5. ระบบบันทึกการเปลี่ยนแปลงข้อมูลลงฐานข้อมูล 		
Alternate/Exception Flows	:		

ตารางที่ 3.6 คำอธิบายยูสเคส View submitted proposal

Use Case Name	: View submitted draft proposal	ID : 6	Importance Level : High
Primary Actor	: Professor	Use Case Type	: Detail
Stakeholders and Interests	: อาจารย์ดูข้อมูลข้อมูลงานวิจัยที่ตัวเองรับเป็นที่ปรึกษา		
Brief Description	: อาจารย์ต้องการตรวจสอบสถานะของงานวิจัยที่ตนเป็นที่ปรึกษาว่าอยู่ในขั้นตอนการทำงานใดแล้ว		
Pre-Condition	:		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.6(ต่อ)

Post Condition	:	
Trigger	:	อาจารย์เลือกหัวข้องานวิจัยเพื่อดูรายละเอียด
Relationships	:	
Association	:	Professor
Include	:	
Normal Flow of Events	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. อาจารย์เข้าสู่หน้าจอ View proposal 2. อาจารย์ระบบค้นหาหัวข้องานวิจัยที่อาจารย์เป็นที่ปรึกษาอยู่ในฐานข้อมูลและแสดงบนหน้าจอ 3. อาจารย์เลือกชื่องานวิจัย 4. ระบบค้นหาข้อมูลของงานวิจัยที่อาจารย์เลือกในฐานข้อมูลและนำมาแสดงบนหน้าจอ
Alternate/Exception Flows	:	

ตารางที่ 3.7คำอธิบายยูสเคส Import registered student to database

Use Case Name	:	Import registered student to database	ID : 7	Importance Level	:	High
Primary Actor	:	Administrator	Use Case Type	:	Detail, Essential	
Stakeholders and Interests	:	Administrator upload ฐานข้อมูลที่ตรงตามแบบฟอร์มลงในระบบ				
Brief Description	:	Administrator ต้องการเริ่มใช้งานระบบในภาคเรียนนั้นๆ				
Pre-Condition	:	ไม่มีฐานข้อมูลเก่าค้างอยู่ในระบบ				
Post Condition	:	ระบบบันทึกข้อมูลลงในฐานข้อมูลและสร้างบัญชีผู้ใช้ให้แก่ผู้ที่อยู่ในฐานข้อมูล ระบบกำหนดตารางวันส่งงานในภาคการเรียนนั้นๆ				
Trigger	:	Upload ข้อมูลลงฐานข้อมูล				
Relationships	:					
Association	:	Administrator				
Include	:					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.7(ต่อ)

Normal Flow of Events	<ol style="list-style-type: none"> 1. Administrator เลือกหัวข้อ Import database 2. Administrator นำข้อมูลนักศึกษาที่ลงทะเบียนมา Upload ในระบบ 3. ระบบอ่านข้อมูลแสดงให้ Administrator ตรวจสอบรายชื่อเพื่อกดยืนยัน 4. Administrator เลือกรายชื่อ 5. ระบบเพิ่มข้อมูลนักศึกษาลงในฐานข้อมูล 6. ระบบแจ้งรายชื่อนักศึกษาที่ลงทะเบียนทั้งหมด
Alternate/Exception Flows	: ระบบจะแจ้งเตือนเมื่อรูปแบบเอกสารผิดพลาด หรือข้อมูลซ้ำซ้อน

ตารางที่ 3.8คำอธิบายยูสเคส Upload progress report

Use Case Name	: Upload progress report	ID : 8	Importance Level : High
Primary Actor	: Student	Use Case Type	: Detail, Essential
Stakeholders and Interests	: นักศึกษาUpload เอกสารผลการค้นคว้า		
Brief Description	: นักศึกษาส่งงานค้นคว้าในช่วงระยะเวลาต่างๆให้แก่อาจารย์ที่ปรึกษา		
Pre-Condition	: <ol style="list-style-type: none"> 1. นักศึกษาได้หัวข้อวิจัยแล้ว 2. นักศึกษาส่งงานขึ้นตอนก่อนหน้าครบแล้ว 		
Post Condition	: นักศึกษาส่งงานขึ้นตอนต่อไปได้ นักศึกษารับคะแนนจากอาจารย์ที่ปรึกษา		
Trigger	: นักศึกษาUpload งาน		
Relationships	:		
Association	: Student		
Include	: Professor		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.8(ต่อ)

Normal Flow of Events	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. นักศึกษาเข้าสู่หน้า Upload Project 2. นักศึกษาเลือกไฟล์งานที่จะส่งแล้วกดSubmit 3. ระบบคัดลอกเอกสารของนักศึกษาแล้วนำไปเก็บไว้ยังพื้นที่เก็บงานของนักศึกษบนเซิร์ฟเวอร์ 4. ระบบเปลี่ยนแปลงข้อมูลของนักศึกษาว่าส่งงานในขั้นตอนนั้นๆแล้ว
Alternate/Exception Flows	:	นักศึกษายังไม่ได้ส่งงานขึ้นก่อนหน้า

ตารางที่ 3.9คำอธิบายยูสเคส Download document file

Use Case Name	:	Download document file	ID : 9	Importance Level	:	High
Primary Actor	:	Professor	Use Case Type	:	Detail, Essential	
Stakeholders and Interests	:	อาจารย์เข้าดูงานที่นักศึกษาส่ง				
Brief Description	:	อาจารย์ต้องการให้ตรวจสอบงานที่นักศึกษาส่ง				
Pre-Condition	:	นักศึกษาส่งงาน				
Post Condition	:	อาจารย์ดาวน์โหลดงานของนักศึกษาเก็บไว้ที่เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนตัว				
Trigger	:	อาจารย์เข้าดูงานที่นักศึกษาส่ง				
Relationships	:					
Association	:	Professor				
Include	:	Student				
Normal Flow of Events	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. อาจารย์เข้าหน้า View Proposal 2. อาจารย์ระบบค้นหาหัวข้องานวิจัยที่อาจารย์เป็นที่ปรึกษาอยู่ในฐานข้อมูลและแสดงบนหน้าจอ 3. อาจารย์เลือกชื่องานวิจัย 4. ระบบค้นหาข้อมูลของงานวิจัยที่อาจารย์เลือกในฐานข้อมูลและนำมาแสดงบนหน้าจอ 				

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.9(ต่อ)

	5. อาจารย์เลือกชื่องานวิจัย 6. ระบบแสดงข้อมูลของงานวิจัยที่อาจารย์เลือก 7. อาจารย์คัดสัญลักษณ์เพื่อดาวน์โหลดเอกสารงาน 8. ระบบขึ้นหน้าต่างให้เลือกพื้นที่เก็บเอกสาร 9. อาจารย์กดบันทึกงาน
Alternate/ Exception Flows	:

ตารางที่ 3.10คำอธิบายยูสเคส Add score

Use Case Name	: Add score	ID : 10	Importance Level : High
Primary Actor	: Professor	Use Case Type	: Detail, Essential
Stakeholders and Interests	: อาจารย์ให้คะแนนนักศึกษา		
Brief Description	: อาจารย์ต้องการให้คะแนนงานนักศึกษา		
Pre-Condition	: นักศึกษาส่งงาน		
Post Condition	: อาจารย์บันทึกคะแนนชิ้นงานให้นักศึกษา		
Trigger	: อาจารย์ยืนยันคะแนนที่ให้		
Relationships	:		
Association	: Professor		
Include	: Student		
Normal Flow of Events	:		
	1. อาจารย์เข้าหน้า View Proposal 2. อาจารย์ระบบค้นหาหัวข้องานวิจัยที่อาจารย์เป็นที่ปรึกษาอยู่ในฐานข้อมูลและแสดงบนหน้าจอ 3. อาจารย์เลือกชื่องานวิจัย 4. ระบบค้นหาข้อมูลของงานวิจัยที่อาจารย์เลือกในฐานข้อมูลและนำมาแสดงบนหน้าจอ 5. อาจารย์เลือกชื่องานวิจัย		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.10(ต่อ)

	6. ระบบแสดงข้อมูลของงานวิจัยที่อาจารย์เลือก 7. อาจารย์เลือกประเภทคะแนนที่จะให้ 8. อาจารย์เลือกคะแนน 9. อาจารย์กดยืนยันการให้คะแนน
Alternate/ Exception Flows	:

ตารางที่ 3.11คำอธิบายยูสเคส Final examination request

Use Case Name	:	Final examination request	ID : 11	Importance Level : High
Primary Actor	:	Student	Use Case Type :	Detail, Essential
Stakeholders and Interests	:	นักศึกษาเสนอคำร้องขอขึ้นสอบ		
Brief Description	:	นักศึกษาส่งแบบคำร้องขอขึ้นสอบให้อาจารย์อนุมัติ		
Pre-Condition	:	นักศึกษาส่งรายงานขึ้นตอนก่อนหน้าครบ		
Post Condition	:			
Trigger	:	นักศึกษาส่งแบบคำร้องขอขึ้นสอบ		
Relationships	:			
Association	:	Student		
Include	:			
Normal Flow of Events	:	1. นักศึกษาเข้าสู่หน้าจอFinal examination request 2. นักศึกษาคลิก Browse เอกสารที่ต้องการอัปโหลด 3. นักศึกษายืนยันเอกสารที่เลือก 4. ระบบคัดลอกเอกสารของนักศึกษาแล้วนำไปเก็บไว้ยังพื้นที่เก็บงานของนักศึกษานบนเซิร์ฟเวอร์ 5. นักศึกษายืนยันการขอขึ้นสอบ 6. ระบบเปลี่ยนแปลงสถานะของขั้นตอนการทำงานของนักศึกษาเป็นส่งฉบับขอสอบแล้ว		
Alternate/ Exception Flows	:	นักศึกษาที่ส่งงานไม่ครบจะไม่สามารถยืนยันการส่งรายงานฉบับขอสอบได้		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.12 คำอธิบายยูสเคส Approve final examination request

Use Case Name	: Approve final examination request	ID : 12	Importance Level : High
Primary Actor	: Professor	Use Case Type	: Detail, Essential
Stakeholders and Interests	: อาจารย์ตอบกลับแบบคำร้องขอขึ้นสอบของนักศึกษา		
Brief Description	: อาจารย์ตรวจรายงานฉบับขอขึ้นสอบของนักศึกษาและเลือกที่จะอนุมัติหรือไม่อนุมัติขึ้นสอบ		
Pre-Condition	: นักศึกษาส่งคำร้องขอขึ้นสอบมา		
Post Condition	: นักศึกษาได้รับการอนุมัติหรือไม่อนุมัติการขึ้นสอบ		
Trigger	: อาจารย์ยืนยันการอนุมัติหรือไม่อนุมัติการขอสอบ		
Relationships	:		
Association	: Professor		
Include	: Student		
Normal Flow of Events	: <ol style="list-style-type: none"> 1. อาจารย์เข้าดูหน้าจอ View proposal 2. ระบบค้นหาชื่อหัวข้องานวิจัยที่อาจารย์รับเป็นที่ปรึกษาแสดงบนหน้าจอ 3. อาจารย์เลือกชื่อหัวข้องานวิจัย 4. ระบบแสดงข้อมูลของงานวิจัย 5. อาจารย์เลือกอนุมัติหรือไม่อนุมัติคำร้องขอขึ้นสอบ 6. อาจารย์ยืนยันการตอบกลับ 7. ระบบบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล 		
Alternate/Exception Flows	:		

ตารางที่ 3.13 คำอธิบายยูสเคส Approval final report submission

Use Case Name	: Approval final report submission	ID : 13	Importance Level : High
Primary Actor	: Administrator	Use Case Type	: Detail, Essential

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.13(ต่อ)

Stakeholders and Interests	:	Administrator บันทึกข้อมูลการส่งงานฉบับสมบูรณ์ของนักศึกษา
Brief Description	:	Administrator บันทึกการส่งรายงานฉบับสมบูรณ์ของนักศึกษา
Pre-Condition	:	นักศึกษาเสนองานวิจัยแล้ว
Post Condition	:	นักศึกษาเสร็จสิ้นการทำงาน
Trigger	:	Administrator ยืนยันการส่งงานฉบับสมบูรณ์ของนักศึกษา
Relationships	:	
Association	:	Administrator
Include	:	Student
Normal Flow of Events	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Administrator เข้าสู่หน้าจอ Submit grade 2. Administrator เลือกรายชื่อวิชา 3. Administrator เลือกรายชื่อนักศึกษา 4. Administrator กดยืนยันการส่งฉบับสมบูรณ์ของนักศึกษา 5. ระบบบันทึกข้อมูลลงบนฐานข้อมูลและสรุปผลการเรียนของนักศึกษابันทึกลงฐานข้อมูล
Alternate/Exception Flows	:	

ตารางที่ 3.14คำอธิบายยูสเคส Make Report

Use Case Name	:	Make Report	ID : 14	Importance Level : High
Primary Actor	:	Administrator	Use Case Type :	Detail, Essential
Stakeholders and Interests	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Administrator ต้องการตรวจสอบบันทึก หรือผลสรุปในการทำงานต่างๆ 2. จำนวนนักศึกษาลงทะเบียน 3. หัวข้อวิจัยของนักศึกษา 4. การส่งงานของนักศึกษา 5. ผลการเรียนของนักศึกษา 6. รายชื่อนักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ขึ้นสอบ 7. บันทึกการเปลี่ยนหัวข้อของนักศึกษา 		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.14(ต่อ)

Brief Description	:	ต้องการตรวจสอบข้อมูล นำข้อมูลไปใช้งานต่อ
Pre-Condition	:	
Post Condition	:	ระบบนำข้อมูลไปสร้างรูปแบบเอกสารพร้อมพิมพ์
Trigger	:	เลือก Report ที่ต้องการ
Relationships	:	
Association	:	Administrator
Include	:	
Normal Flow of Events	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Administrator เข้าสู่ระบบหน้า Report 2. Administrator เลือก Report ที่ต้องการ 3. Administrator เลือกช่วงวันที่และภาคการศึกษา 4. Administrator กดสร้างเอกสาร 5. ระบบเลือกการทำงานตามแบบเอกสารที่ Administrator ต้องการ 6. ระบบค้นหาข้อมูลลงในฐานข้อมูล 7. ระบบแสดงผลบนหน้าจอ และสัญลักษณ์เพื่อดาวน์โหลดเอกสาร
Alternate/Exception Flows	:	

ตารางที่ 3.15คำอธิบายยูสเคส Upload source file to DSpace

Use Case Name	:	Upload source file to DSpace	ID : 15	Importance Level	:	High
Primary Actor	:	Student	Use Case Type	:	Detail, Essential	
Stakeholders and Interests	:	นักศึกษา Upload ข้อมูลเพื่อเผยแพร่ในระบบ DSpace				
Brief Description	:	นักศึกษาส่งงานครบแล้ว ต้องการนำงานวิจัยเผยแพร่				
Pre-Condition	:	นักศึกษาส่งงานฉบับสมบูรณ์แล้ว				
Post Condition	:	ผลงานวิจัยของนักศึกษาผู้เผยแพร่บนระบบ DSpace นักศึกษาออกผลการเรียนได้				
Trigger	:	นักศึกษาส่งผลการวิจัยฉบับสมบูรณ์แล้ว				

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.15(ต่อ)

Relationships :	
Association :	Student
Include :	
Normal Flow : of Events	<ol style="list-style-type: none"> 1. นักศึกษาเข้าสู่หน้า DSpace 2. นักศึกษาเลือกเอกสารงานที่ต้องการเผยแพร่ และพิมพ์ข้อมูลบทความคัดย่อ 3. นักศึกษา กด Upload 4. ระบบนำเอกสารส่งไปที่ Dspace เซิร์ฟเวอร์ 5. ระบบบันทึกข้อมูลงานของนักศึกษาลงเอกสาร CSV โดยวิธีเขียนต่อ 6. Administrator นำเอา CSV เข้าไปเพิ่มบนระบบ Dspace
Alternate/ Exception Flows	นักศึกษายังส่งงานไม่ครบ

ตารางที่ 3.16คำอธิบายยูสเคส Change proposal or advisor

Use Case Name :	Change proposal or advisor	ID : 16	Importance Level : High
Primary Actor :	Student	Use Case Type :	Detail
Stakeholders and Interests	<p>นักศึกษายื่นคำร้องเสนอหัวข้อวิจัยใหม่แก่อาจารย์ อาจารย์ตรวจสอบและตอบกลับ Administrator กดยืนยันการเปลี่ยนแปลง</p>		
Brief Description :	นักศึกษาต้องการเปลี่ยนแปลงหัวข้อวิจัยหรือเปลี่ยนอาจารย์ที่ปรึกษา		
Pre-Condition :	<p>นักศึกษาได้หัวข้อวิจัยแล้ว ยังไม่มีคะแนนออกในภาคการศึกษานั้น</p>		
Post Condition :	<ol style="list-style-type: none"> 1. นักศึกษาได้หัวข้อวิจัยใหม่ และ/หรือได้อาจารย์ที่ปรึกษาใหม่ 2. นักศึกษาไม่ได้หัวข้อวิจัยใหม่ถ้าอาจารย์ตอบปฏิเสธ 3. อาจารย์รับเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาให้แก่นักศึกษาที่ยื่นคำขอเมื่อตอบตกลง 		
Trigger :	อาจารย์กดยืนยันรับเป็นที่ปรึกษา		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.16(ต่อ)

Relationships	:	
Association	:	Student, Professor, Administrator
Include	:	
Normal Flow of Events	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. นักศึกษาเข้าสู่หน้า Proposal 2. นักศึกษากรอกหัวข้อวิจัยใหม่หรือเลือกอาจารย์ที่ปรึกษาใหม่ 3. นักศึกษา กด Submit 4. ระบบสร้างข้อมูลการขอเปลี่ยนหัวข้อหรืออาจารย์ที่ปรึกษาในฐานข้อมูล 5. อาจารย์เข้าสู่หน้า View proposal 6. อาจารย์กดยืนยันการเปลี่ยนแปลง 7. ระบบส่งบันทึกผลการตอบรับของอาจารย์ลงในฐานข้อมูล 8. Administrator เข้าสู่หน้า View Proposal 9. Administrator กดตอบรับการเปลี่ยนแปลงหัวข้อหรืออาจารย์ที่ปรึกษาของนักศึกษา 10. ระบบส่งบันทึกผลการตอบรับของ Administrator ลงในฐานข้อมูล
Alternate/Exception Flows	:	นักศึกษายังไม่ได้หัวข้อวิจัย ผลการให้คะแนนออกไปแล้ว

ตารางที่ 3.17 คำอธิบายยูสเคส Submit student proposal change

Use Case Name	:	Submit student proposal change	ID : 17	Importance Level : High
Primary Actor	:	Professor	Use Case Type	: Detail, Essential
Stakeholders and Interests	:	นักศึกษาได้เปลี่ยนหัวข้องานวิจัยหรืออาจารย์ที่ปรึกษาใหม่ จึงส่งให้อาจารย์อนุมัติ		
Brief Description	:	อาจารย์ตอบกลับคำร้องขอเปลี่ยนหัวข้องานวิจัยหรืออาจารย์ที่ปรึกษางานวิจัยเพื่อนักศึกษา		
Pre-Condition	:	นักศึกษาส่งแบบคำร้องขอเปลี่ยนหัวข้องานวิจัยหรืออาจารย์ที่ปรึกษางานวิจัย		
Post Condition	:			
Trigger	:	อาจารย์ยืนยันการตอบกลับ		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.17(ต่อ)

Relationships	:	
Association	:	Professor
Include	:	Student
Normal Flow of Events	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. อาจารย์เข้าสู่ระบบ และเข้าสู่หน้าจอ Change proposal request 2. ระบบค้นหารายงานการขอเปลี่ยนหัวข้องานวิจัยหรืออาจารย์ที่ปรึกษา 3. อาจารย์เลือกหัวข้องานวิจัย 4. ระบบแสดงรายละเอียดรายงาน 5. อาจารย์ตอบกลับ 6. ระบบบันทึกสถานะข้อมูล
Alternate/ Exception Flows	:	

ตารางที่ 3.18คำอธิบายยูสเคส Change student status

Use Case Name	:	Change student status	ID : 18	Importance Level	:	High
Primary Actor	:	Administrator	Use Case Type	:	Detail, Essential	
Stakeholders and Interests	:	Administrator ต้องการเปลี่ยนแปลงสถานะของนักศึกษา				
Brief Description	:	Administrator เปลี่ยนแปลงสถานะของนักศึกษา				
Pre-Condition	:					
Post Condition	:	นักศึกษาถูกเปลี่ยนแปลงสถานะ				
Trigger	:	Administrator ยืนยันเปลี่ยนแปลงสถานะของนักศึกษา				
Relationships	:					
Association	:	Administrator				
Include	:	Student				
Normal Flow of Events	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Administrator เข้าสู่หน้าจอ Manage User 2. Administrator เลือกรายชื่อนักศึกษา 3. ระบบแสดงข้อมูลของนักศึกษา 4. Administrator ปรับสถานะของนักศึกษา 				

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.18(ต่อ)

	5. Administrator บันทึกการเปลี่ยนแปลงข้อมูล 6. ระบบบันทึกการเปลี่ยนแปลงลงในฐานข้อมูล
Alternate/ Exception Flows	:

ตารางที่ 3.19 คำอธิบายยูสเคส Check myself status

Use Case Name	: Check myself status	ID : 19	Importance Level : High
Primary Actor	: Student, Professor	Use Case Type	: Detail, Essential
Stakeholders and Interests	: นักศึกษาและอาจารย์ต้องการตรวจสอบข้อมูลการ รับ-ส่ง งาน นักศึกษาและอาจารย์ต้องการตรวจสอบข้อมูลส่วนตัว		
Brief Description	: นักศึกษาและอาจารย์ต้องการตรวจสอบข้อมูล		
Pre-Condition	: User มีข้อมูลอยู่ในฐานข้อมูล User เข้าสู่ระบบแล้ว		
Post Condition	: ระบบแสดงข้อมูลให้นักศึกษาและอาจารย์ทราบข้อมูล ระบบบันทึกข้อมูลจาก Administrator ลงฐานข้อมูลและแสดงให้ User อื่น รับทราบ		
Trigger	: ตรวจสอบข้อมูลจากหน้า Home		
Relationships	:		
Association	: Student , Professor		
Include	:		
Normal Flow of Events	: นักศึกษาและอาจารย์เข้าสู่ระบบหน้า Home		
Alternate/ Exception Flows	: นักศึกษาและอาจารย์ไม่มีข้อมูลอยู่ในระบบ		

ตารางที่ 3.20 คำอธิบายยูสเคส Check student information

Use Case Name	: Check student information	ID : 20	Importance Level : High
Primary Actor	: Professor	Use Case Type	: Detail, Essential

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.20(ต่อ)

Stakeholders and Interests	:	อาจารย์เข้าสู่ข้อมูลของนักศึกษา
Brief Description	:	อาจารย์ต้องการข้อมูลของนักศึกษา
Pre-Condition	:	
Post Condition	:	อาจารย์เห็นข้อมูลของนักศึกษา
Trigger	:	อาจารย์เลือกนักศึกษาที่จะดูข้อมูล
Relationships	:	
Association	:	Professor
Include	:	Student
Normal Flow of Events	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. อาจารย์เข้าสู่หน้าจอ Student profile 2. ระบบค้นหาข้อมูลนักศึกษาทั้งหมดขึ้นมา 3. อาจารย์เลือกวิธีการค้นหา 4. อาจารย์กดยืนยันการค้นหา 5. ระบบค้นหาศึกษาด้านข้อมูลโดยตรงกับความต้องการของ Professor 6. ระบบแสดงรายชื่อนักศึกษาที่ตรงตามความต้องการขึ้นมา 7. อาจารย์กดที่รหัสของนักศึกษา 8. ระบบเอารหัสนักศึกษาไปค้นหาในฐานข้อมูลเพื่อเรียกดูข้อมูลของนักศึกษารหัสนั้นๆ
Alternate/ Exception Flows	:	

ตารางที่ 3.21 คำอธิบายยูสเคส Set student quota

Use Case Name	:	Set student quota	ID : 21	Importance Level	:	High
Primary Actor	:	Professor	Use Case Type	:	Detail, Essential	
Stakeholders and Interests	:	อาจารย์ต้องการปรับจำนวนนักศึกษาที่จะรับเป็นที่ปรึกษางานวิจัย				
Brief Description	:	อาจารย์ปรับจำนวนนักศึกษาที่สามารถรับเป็นที่ปรึกษาได้				
Pre-Condition	:					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.21(ต่อ)

Post Condition	:	ข้อมูลจำนวนที่รับเป็นที่ปรึกษางานวิจัยของอาจารย์เปลี่ยนแปลง
Trigger	:	อาจารย์บันทึกจำนวนนักศึกษาที่จะรับใหม่
Relationships	:	
Association	:	Professor
Include	:	
Normal Flow of Events	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. อาจารย์เข้าสู่หน้าจอ Set quota 2. อาจารย์เลือกจำนวนนักศึกษาที่สามารถรับได้ใหม่ 3. อาจารย์กดบันทึกข้อมูล 4. ระบบบันทึกการเปลี่ยนแปลงลงในฐานข้อมูล
Alternate/Exception Flows	:	

ตารางที่ 3.22 คำอธิบายยูสเคส Calculate grade

Use Case Name	:	Calculate grade	ID : 22	Importance Level	:	High
Primary Actor	:	Administrator	Use Case Type	:	Detail, Essential	
Stakeholders and Interests	:	Administrator จำนวนผลคะแนนเก็บ				
Brief Description	:	Administrator ต้องการจะสรุปผลการเรียนของนักศึกษา				
Pre-Condition	:					
Post Condition	:					
Trigger	:	Administrator ยืนยันสรุปผลการเรียนของนักศึกษา				
Relationships	:					
Association	:	Administrator				
Include	:					
Normal Flow of Events	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Administrator เข้าสู่หน้าจอ Submit grade 2. Administrator เลือกรายวิชาที่ต้องการสรุปผลคะแนน 3. Administrator เลือกรายชื่อนักศึกษาที่จะสรุปผลคะแนน 4. ระบบเรียกฐานข้อมูลคะแนนของนักศึกษาทุกชั้นตอนขึ้นมาคำนวณคะแนน 				

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.22(ต่อ)

	<p>5. ระบบแสดงคะแนนที่ได้ทั้งหมดเป็นผลการเรียนให้ Administrator ตรวจสอบ</p> <p>6. Administrator กดยืนยันผลการเรียน</p>
Alternate/ Exception Flows	:

ตารางที่ 3.23คำอธิบายยูสเคส Managescore

Use Case Name	:	Managerscore	ID : 23	Importance Level	:	High
Primary Actor	:	Administrator	Use Case Type	:	Detail, Essential	
Stakeholders and Interests	:	Administrator ต้องการเปลี่ยนแปลงคะแนนหรือเปลี่ยนค่าถ่วงน้ำหนักคะแนนใหม่				
Brief Description	:	ต้องการการเปลี่ยนแปลงคะแนนหรือค่าถ่วงน้ำหนัก				
Pre-Condition	:	มีข้อมูลของวิชาเรียน				
Post Condition	:	ระบบบันทึกข้อมูลลงในฐานข้อมูล				
Trigger	:	กดบันทึกการเปลี่ยนแปลงข้อมูล				
Relationships	:					
Association	:	Administrator				
Include	:					
Normal Flow of Events	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Administrator เข้าสู่ระบบหน้า Manage score 2. Administrator เลือกวิชาที่จะเปลี่ยนแปลงคะแนน 3. Administrator กดตกลง 4. ระบบค้นหาข้อมูลในฐานข้อมูลแล้วแสดงขึ้นมาบนหน้าจอ 5. Administrator เปลี่ยนแปลงข้อมูลคะแนน 6. Administrator กดบันทึกข้อมูล 7. ระบบบันทึกข้อมูลใหม่ลงบนฐานข้อมูล 				
Alternate/ Exception Flows	:	ไม่มีข้อมูลวิชาเรียนอยู่ในระบบ				

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.24 คำอธิบายยูสเคส Managesubject

Use Case Name	: Managersubject	ID : 24	Importance Level : High
Primary Actor	: Administrator	Use Case Type	: Detail, Essential
Stakeholders and Interests	: Administrator ต้องการเปลี่ยนแปลงข้อมูลวิชาเรียน		
Brief Description	: มีวิชาเรียนใหม่ หรือต้องการแก้ไขวิชาเรียนเก่า		
Pre-Condition	:		
Post Condition	: ระบบบันทึกข้อมูลลงในฐานข้อมูล		
Trigger	: กดบันทึกการทำงาน		
Relationships	:		
Association	: Administrator		
Include	:		
Normal Flow of Events	: <ol style="list-style-type: none"> 1. Administrator เข้าสู่ระบบหน้า Manage process 2. Administrator เลือกการทำงานปรับเปลี่ยน เพิ่มเติม หรือลบข้อมูล 3. Administrator เลือกวิชาที่จะเปลี่ยนแปลงข้อมูล 4. ระบบรับคำสั่งแล้วทำงานตามคำสั่งที่เลือก 5. ระบบค้นหาข้อมูลในฐานข้อมูล 6. ระบบแสดงข้อมูลขึ้นมาบนหน้าจอ 7. Administrator ปรับเปลี่ยน เพิ่มเติม หรือลบข้อมูล 8. Administrator กดบันทึกข้อมูล 9. ระบบบันทึกข้อมูลการทำงานใหม่ลงในฐานข้อมูล 		
Alternate/Exception Flows	:		

ตารางที่ 3.25 คำอธิบายยูสเคส Manageprocess

Use Case Name	: Managerprocess	ID : 25	Importance Level : High
Primary Actor	: Administrator	Use Case Type	: Detail, Essential
Stakeholders and Interests	: Administrator ต้องการเปลี่ยนแปลงข้อมูลของรายละเอียดงานในแต่ละวิชา		
Brief Description	: ข้อมูลของขั้นตอนการทำงานมีการเปลี่ยนแปลง หรือต้องการเพิ่มขั้นตอน		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.25(ต่อ)

Pre-Condition	:	มีข้อมูลของวิชาเรียนอยู่ในระบบ
Post Condition	:	ระบบบันทึกข้อมูลลงในฐานข้อมูล
Trigger	:	กดบันทึกข้อมูล
Relationships	:	
Association	:	Administrator
Include	:	
Normal Flow of Events	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Administrator เข้าสู่ระบบหน้า Manage process 2. Administrator เลือกรการทำงานปรับเปลี่ยน เพิ่มเติม หรือลบข้อมูล 3. Administrator เลือกวิชาที่จะเปลี่ยนแปลงข้อมูล 4. ระบบรับคำสั่งแล้วทำงานตามคำสั่งที่เลือก 5. ระบบค้นหาข้อมูลในฐานข้อมูล 6. ระบบแสดงข้อมูลขึ้นมาบนหน้าจอ 7. Administrator ปรับเปลี่ยน เพิ่มเติม หรือลบข้อมูล 8. Administrator กดบันทึกข้อมูล 9. ระบบบันทึกข้อมูลการทำงานใหม่ลงในฐานข้อมูล
Alternate/Exception Flows	:	ไม่มีข้อมูลวิชาอยู่ในฐานข้อมูล

ตารางที่ 3.26คำอธิบายยูสเคส Manage User

Use Case Name	:	Manager User	ID : 26	Importance Level : High
Primary Actor	:	Administrator	Use Case Type :	Detail, Essential
Stakeholders and Interests	:	Administrator ต้องการเปลี่ยนแปลงข้อมูลนักศึกษาหรืออาจารย์		
Brief Description	:	ข้อมูลของนักศึกษาหรืออาจารย์มีการเปลี่ยนแปลง หรือต้องการเพิ่มข้อมูล		
Pre-Condition	:	มีข้อมูลของผู้ใช้งานอยู่ในฐานข้อมูล		
Post Condition	:	ระบบบันทึกข้อมูลลงในฐานข้อมูล		
Trigger	:	กดบันทึกข้อมูล		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.26(ต่อ)

Relationships	:	
Association	:	Administrator
Include	:	
Normal Flow of Events	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Administrator เข้าสู่ระบบหน้า Manage User 2. Administrator เลือกการทำงานปรับเปลี่ยน เพิ่มเติม หรือลบข้อมูล 3. Administrator เลือก User 4. Administrator กดยืนยันการทำงาน 5. ระบบรับคำสั่งแล้วทำงานตามคำสั่งที่เลือก 6. ระบบค้นหาข้อมูลในฐานข้อมูล 7. ระบบแสดงข้อมูลขึ้นมาบนหน้าจอ 8. Administrator ปรับเปลี่ยน เพิ่มเติม หรือลบข้อมูล 9. Administrator กดบันทึกข้อมูล 10. ระบบบันทึกข้อมูลการทำงานใหม่ลงในฐานข้อมูล
Alternate/Exception Flows	:	

ตารางที่ 3.27คำอธิบายยูสเคส Backup file

Use Case Name	:	Backup file	ID : 27	Importance Level	:	Normal
Primary Actor	:	Student	Use Case Type	:	Detail	
Stakeholders and Interests	:	นักศึกษา Upload ข้อมูลเพื่อเก็บสำรอง				
Brief Description	:	นักศึกษาต้องการสำรองข้อมูล				
Pre-Condition	:	นักศึกษามีอยู่ในฐานข้อมูล				
Post Condition	:	นักศึกษาเก็บรักษาข้อมูลอยู่ใน Server				
Trigger	:	นักศึกษา Backup file				
Relationships	:					
Association	:	Student				
Include	:					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.27(ต่อ)

Normal Flow of Events	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. นักศึกษาเข้าสู่หน้า Backup file 2. นักศึกษาเลือกไฟล์งานที่เก็บรักษา 3. นักศึกษา กด Upload 4. ระบบคัดลอกเอกสารขึ้นไปไว้ในเซิร์ฟเวอร์
Alternate/ Exception Flows	:	นักศึกษาเก็บงานเกินขนาดที่กำหนด

ตารางที่ 3.28 คำอธิบายยูสเคส Restore or Backup database

Use Case Name	:	Restore or Backup database	ID : 28	Importance Level	:	High
Primary Actor	:	Administraor	Use Case Type	:	Detail, Essential	
Stakeholders and Interests	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Administrator ต้องการสำรองฐานข้อมูล 2. Administrator ต้องการกู้คืนฐานข้อมูล 				
Brief Description	:	Administrator สำรองหรือกู้คืนฐานข้อมูล				
Pre-Condition	:					
Post Condition	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. ฐานข้อมูลถูกสำรอง 2. ฐานข้อมูลถูกกู้คืน 				
Trigger	:	Administrator กดสำรองข้อมูล Administrator เลือกเอกสารกู้คืนฐานข้อมูล				
Relationships	:					
Association	:	Administrator				
Include	:					
Normal Flow of Events	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Administrator เข้าสู่หน้าจอ BACKUP 2. Administrator เลือกคำสั่งสำรองฐานข้อมูล 3. Administrator กดยืนยันการทำงาน 4. ระบบอ่านข้อมูลทั้งหมดในฐานข้อมูลแล้วสร้างเอกสาร .sql ขึ้นมา 5. ระบบแสดง Link ขึ้นมาให้ Administrator ดาวน์โหลด 				

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.28(ต่อ)

	6. ระบบแสดงหน้าต่างใหม่เพื่อให้ Administrator เลือกพื้นที่เก็บเอกสาร 7. Administrator เลือกพื้นที่เก็บเอกสารแล้วกดบันทึก 8. ระบบดาวน์โหลดเอกสาร ไปไว้ในคอมพิวเตอร์ส่วนตัวของผู้ใช้ 9. Administrator เข้าสู่หน้าจอ Backup 10. Administrator เลือกคำสั่งกู้คืนฐานข้อมูล 11. ระบบแสดงหน้าต่างใหม่ขึ้นมาเพื่อให้ Administrator เลือกเอกสาร .sql ที่บันทึกเก็บไว้ 12. Administrator เลือกเอกสาร .sql บนคอมพิวเตอร์แล้วกดตกลง 13. ระบบอ่านเอกสาร .sql แล้วเปลี่ยนข้อมูลตามข้อมูลในเอกสาร
Alternate/ Exception Flows	:

ตารางที่ 3.29 คำอธิบายยูสเคส Update schedule

Use Case Name	: Update schedule	ID : 29	Importance Level : High
Primary Actor	: Administrator Use Case Type : Detail, Essential		
Stakeholders and Interests	: Administrator กรอกข้อมูลตารางวันเวลาและกำหนดการต่างๆในระบบ รวมทั้งแนบเอกสารเพื่อให้ Download เพิ่มเติม		
Brief Description	: Administrator ต้องการเผยแพร่ข้อมูลกำหนดการต่างๆ		
Pre-Condition	: ไม่มีฐานข้อมูลของภาคการเรียนปัจจุบันอยู่ในระบบ		
Post Condition	: ระบบบันทึกข้อมูลลงในฐานข้อมูล		
Trigger	: กรอกข้อมูลลงในระบบ		
Relationships	:		
Association	: Administrator		
Include	:		
Normal Flow of Events	: <ol style="list-style-type: none"> 1. Administrator เข้าสู่ระบบหน้า Calendar & Message 2. Administrator พิมพ์ข้อมูลใหม่ 3. Administrator เพิ่มหรือแก้ไขข้อมูลพร้อมทั้ง Upload เอกสารแนบ 4. Administrator กดบันทึกข้อมูล 		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.29(ต่อ)

	5. ระบบบันทึกข้อมูลลงในฐานข้อมูล
Alternate/ Exception Flows	:

ตารางที่ 3.30 คำอธิบายยูสเคส Send message with attach file

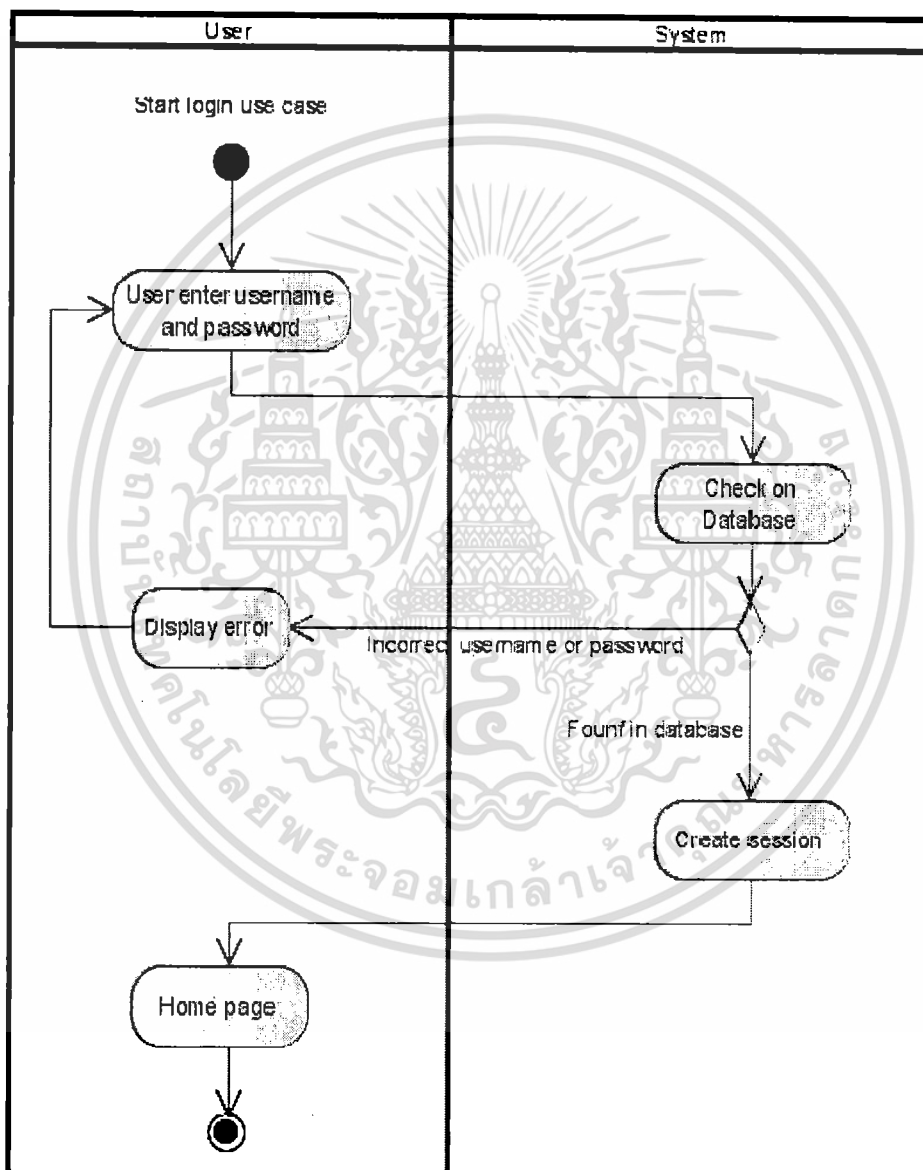
Use Case Name	: Send message with attach file	ID : 30	Importance Level : Normal
Primary Actor	: All User	Use Case Type	: Detail
Stakeholders and Interests	: นักศึกษาต้องการส่งข้อความถึง User คนใดคนหนึ่ง Administrator และอาจารย์ ต้องการส่งข้อความถึง User คนใดคนหนึ่ง หรือทั้งหมด		
Brief Description	: ต้องการสื่อสารข้อมูลกับผู้อื่น		
Pre-Condition	: มีข้อมูล User อยู่ในระบบ		
Post Condition	: ระบบส่งข้อมูลไปยังผู้ใช้ที่เลือก และบันทึกข้อมูลลงในฐานข้อมูล		
Trigger	: กรอกข้อมูลลงในระบบ		
Relationships	:		
Association	: All Users		
Include	:		
Normal Flow of Events	: 1. User เข้าสู่ระบบหน้า Calendar & Message 2. User เลือกผู้รับปลายทาง 3. User พิมพ์ข้อมูลและแนบเอกสาร 4. User กด Send 5. ระบบบันทึกข้อความลงในฐานข้อมูล 6. ระบบคัดลอกเอกสารแนบไปไว้ในพื้นที่ส่วนตัวของผู้ส่งและผู้รับ		
Alternate/ Exception Flows	: User : Student ไม่มีสิทธิ์ส่งหาผู้รับทุกคนภายในเวลาเดียวกัน		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.7 แอคทิวิตีไดอะแกรม (Activity Diagram)

แผนภาพแอคทิวิตีไดอะแกรม เป็นแผนภาพเพื่ออธิบายการทำงานของระบบในแต่ละขั้นตอน โดยจะอธิบายการทำงานของระบบที่เกิดขึ้น

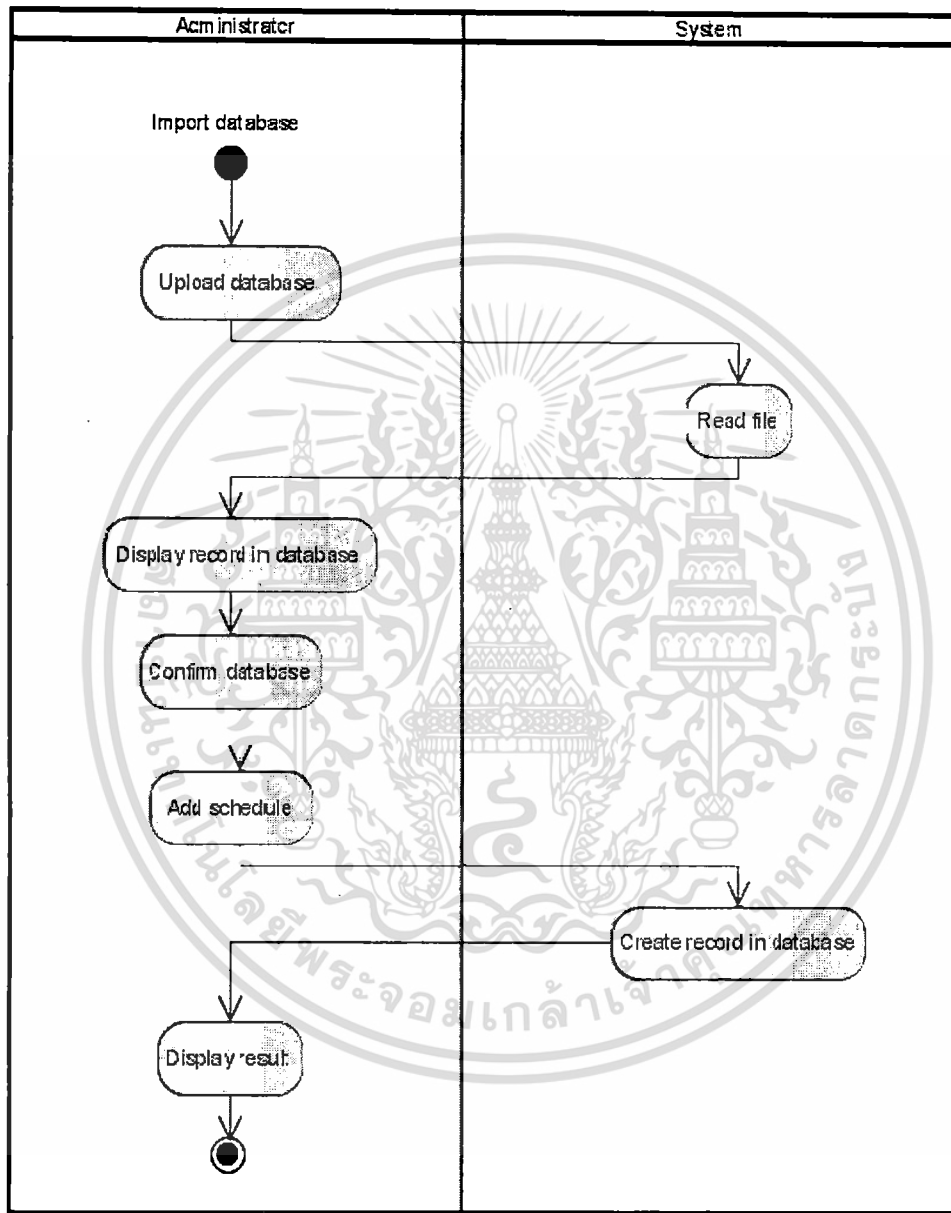
แอคทิวิตีไดอะแกรม Login แสดงดังรูปที่ 3.2 เมื่อ User ต้องการเข้าใช้งานระบบต้องกรอกรหัสเข้าใช้งานและรหัสผ่านเพื่อใช้งานระบบระบบจะตรวจสอบผู้ใช้งานและสร้างเซชันเพื่อเข้าใช้งานระบบในส่วนของตน



รูปที่ 3.2 แอคทิวิตีไดอะแกรมแสดงการตรวจสอบผู้เข้าใช้งานระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

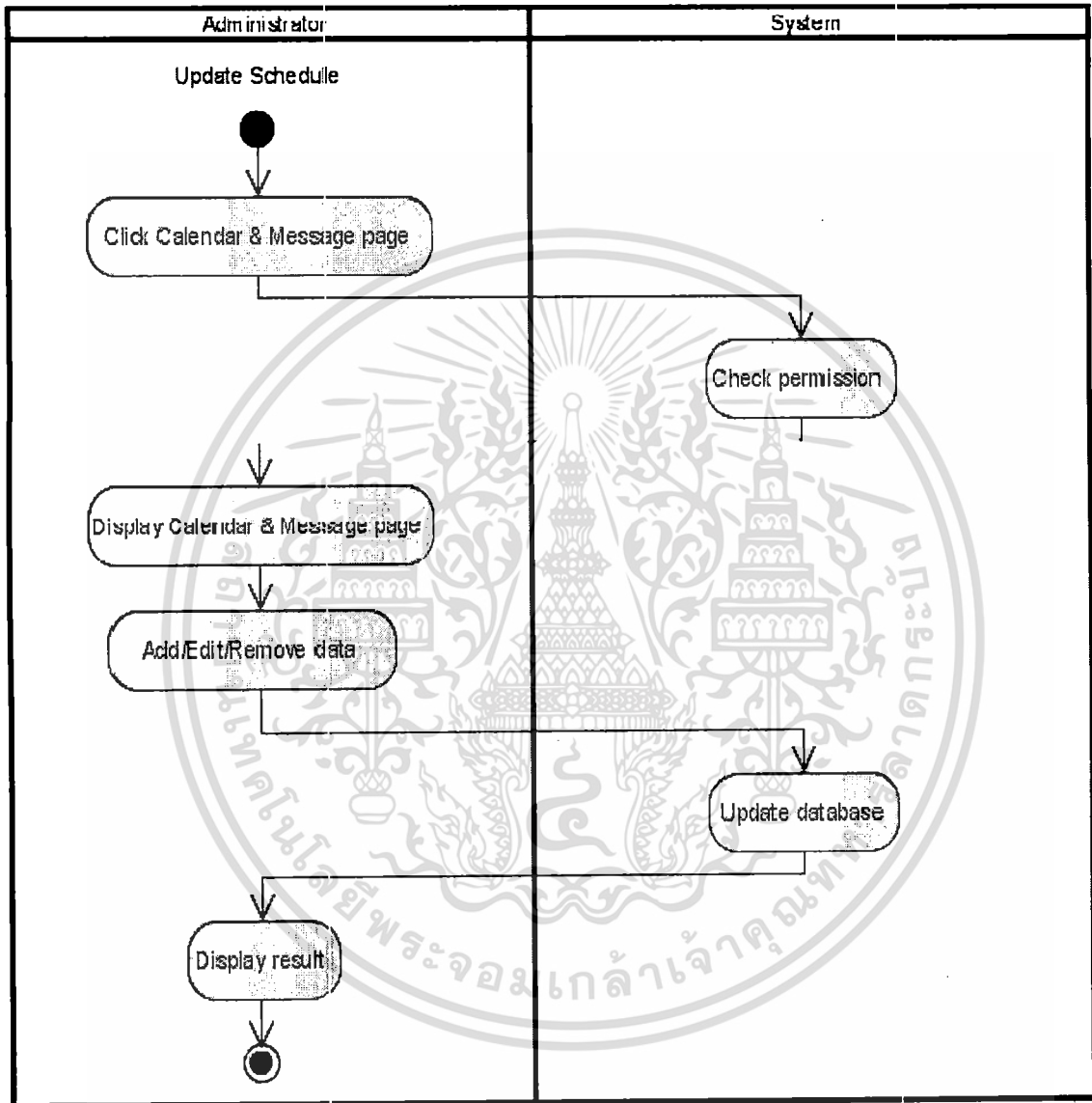
แอกทิวิตีไดอะแกรม Import registered student to database แสดงดังรูปที่ 3.3 เมื่อ Administrator นำข้อมูลนักศึกษาที่ลงทะเบียนเข้าสู่ระบบเพื่อใช้งานระบบโดย Administrator จะนำไฟล์ข้อมูลนักศึกษาขึ้นไปยังระบบ แล้วระบบจะอ่านเอกสารเพื่อให้ Administrator ยืนยัน เมื่อ Administrator ยืนยันแล้วระบบจะสร้างข้อมูลนักศึกษาในฐานข้อมูลเพื่อเริ่มการทำงาน



รูปที่ 3.3 แอกทิวิตีไดอะแกรมแสดงการนำข้อมูลนักศึกษาที่ลงทะเบียนเข้าสู่ระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

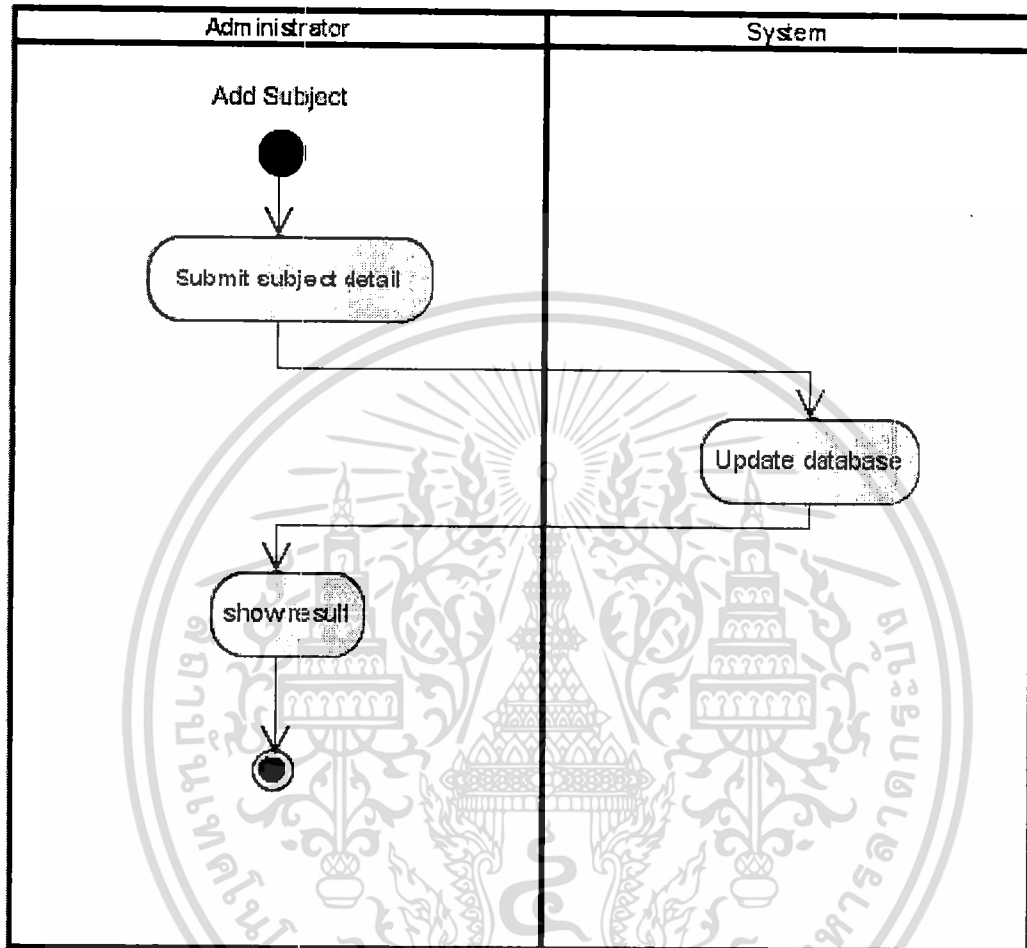
แอกทิวิตีไดอะแกรม Update schedule แสดงดังรูปที่ 3.4 เมื่อ Administrator ต้องการแจ้งตารางเวลาการส่งงานหรือส่งข่าวสารให้แก่ผู้ใช้ทุกคน User จะเข้าสู่หน้า Calendar & Message จากนั้นระบบจะตรวจสอบสิทธิการใช้งานหากทำได้เป็น Administrator จะสามารถอ่านได้อย่างเดียวไม่สามารถเพิ่มข้อมูลได้



รูปที่ 3.4 แอกทิวิตีไดอะแกรมแสดงการนำปฏิทินการศึกษาและข่าวสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

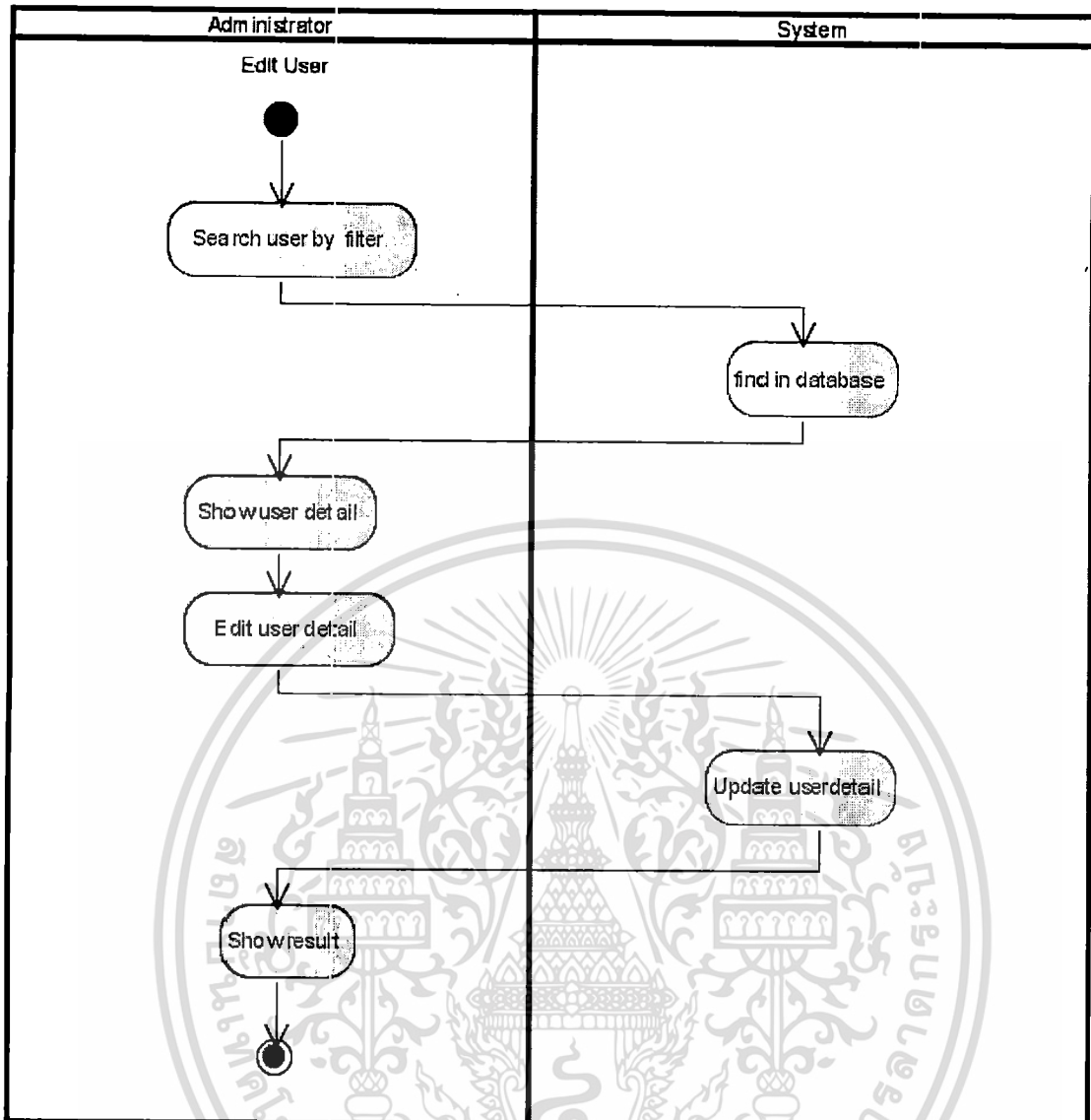
แอกทิวิตีไดอะแกรม Edit subject แสดงดังรูปที่ 3.6เมื่อ Administrator ต้องการเพิ่มวิชาเรียนในภาคการศึกษานั้น โดย Administrator จะเรียกดูวิชาเรียนและทำการแก้ไข จากนั้นจึงบันทึกการแก้ไข



รูปที่ 3.6แอกทิวิตีไดอะแกรมแสดงการเพิ่มข้อมูลวิชาเรียน

แอกทิวิตีไดอะแกรม Edit usersแสดงดังรูปที่ 3.7เมื่อ Administrator ต้องการแก้ไขข้อมูลผู้ใช้งานระบบ โดย Administrator จะทำการเรียกข้อมูลผู้ใช้งานระบบขึ้นมาดูแล้วทำการแก้ไข แล้วจึงบันทึกการเปลี่ยนแปลงลงในระบบ

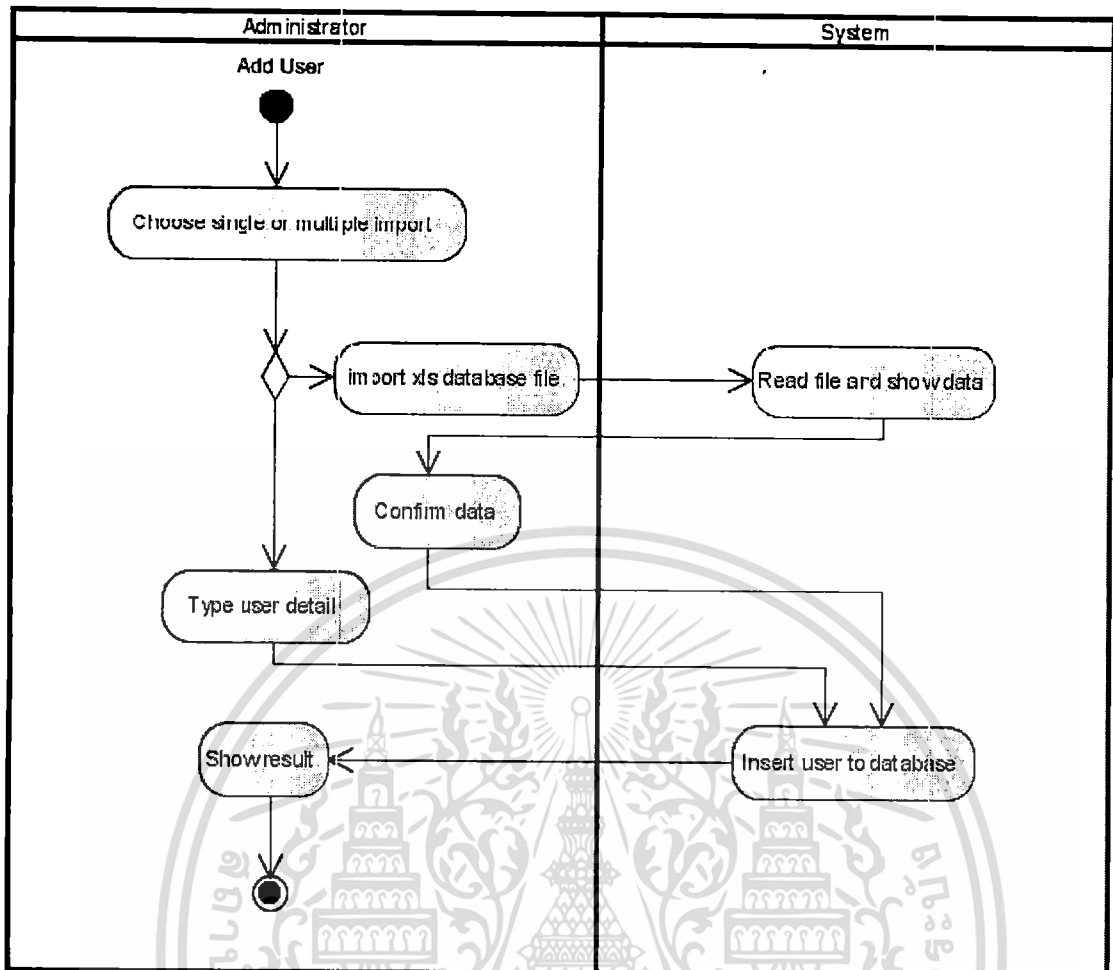
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.7 แอคทีวิตีไดอะแกรมแสดงการแก้ไขข้อมูลผู้ใช้งานระบบ

แอคทีวิตีไดอะแกรม Add user แสดงดังรูปที่ 3.8 เมื่อ Administrator ต้องการเพิ่มผู้ใช้งานระบบโดยสามารถทำได้สองวิธีคือเพิ่มทีละหนึ่งคนและวิธีเพิ่มทีละหลายคน วิธีแรก Administrator กรอกรายละเอียดของผู้ใช้งานในระบบแล้วทำการยืนยันการเพิ่มผู้ใช้งานแล้วระบบจึงจะสร้างข้อมูลผู้ใช้งานขึ้นมาในฐานข้อมูลวิธีที่สอง Administrator จะสร้างเอกสารรูปแบบ Excel หรือ CSV ขึ้นมาและนำเข้าสู่ระบบจากนั้น ระบบจะอ่านเอกสารแล้วให้ Administrator ทำการยืนยันข้อมูลที่นำเข้า เมื่อ Administrator ยืนยันแล้วระบบจึงสร้างข้อมูลเข้าสู่ฐานข้อมูล

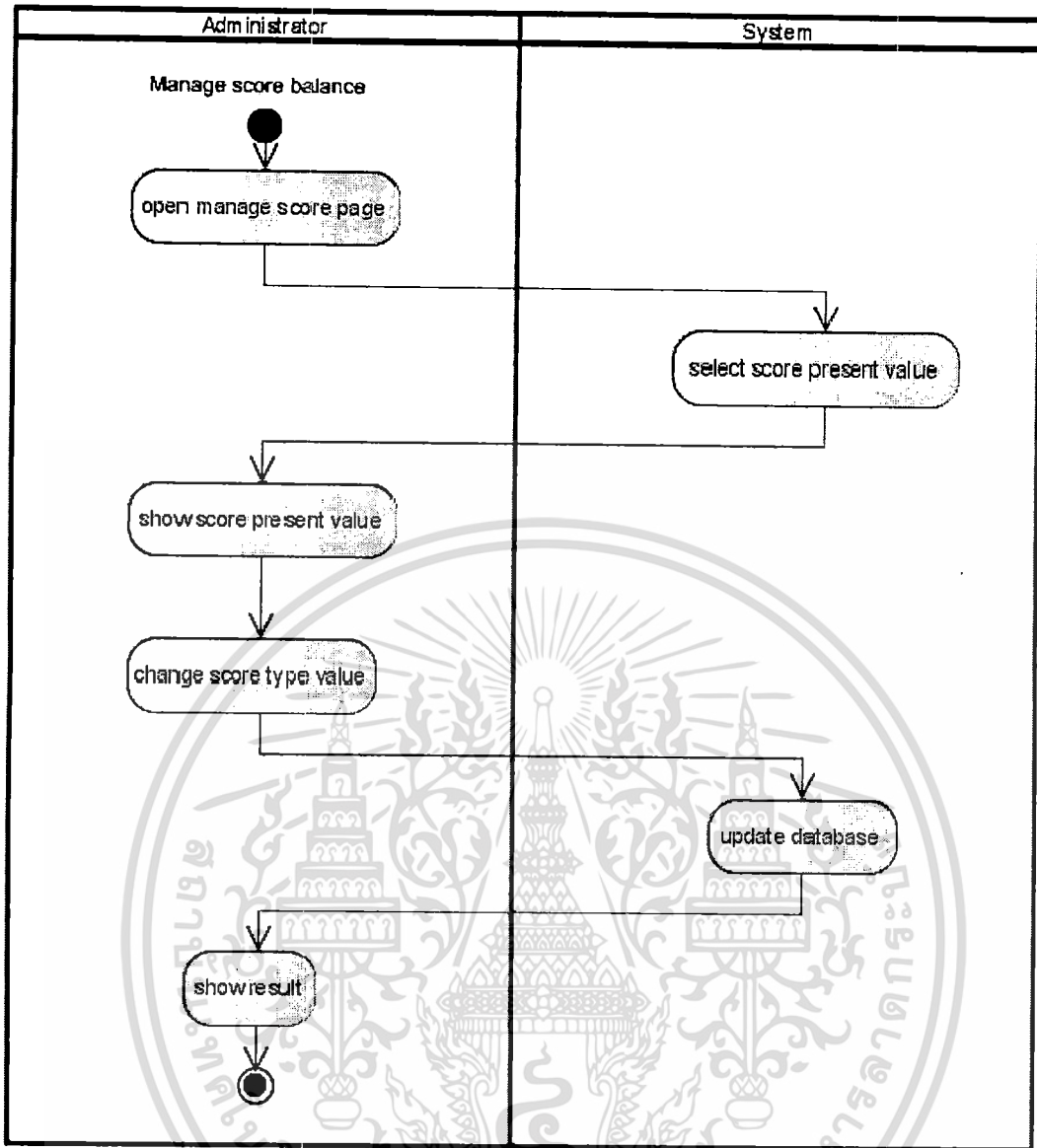
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.8 แอคทิวิตีไดอะแกรมแสดงการเพิ่มข้อมูลผู้ใช้งานระบบ

แอคทิวิตีไดอะแกรม Manage score balance แสดงดังรูปที่ 3.9 เมื่อ Administrator ต้องการปรับเปลี่ยนเกณฑ์การคิดผลการเรียน เมื่อ Administrator เข้าสู่หน้าจอ manage score ระบบจะทำการเรียนข้อมูลการคิดคะแนนทั้งหมดในฐานข้อมูลขึ้นมาแสดง จากนั้น Administrator ทำการเปลี่ยนแปลงและบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูลตามเดิม

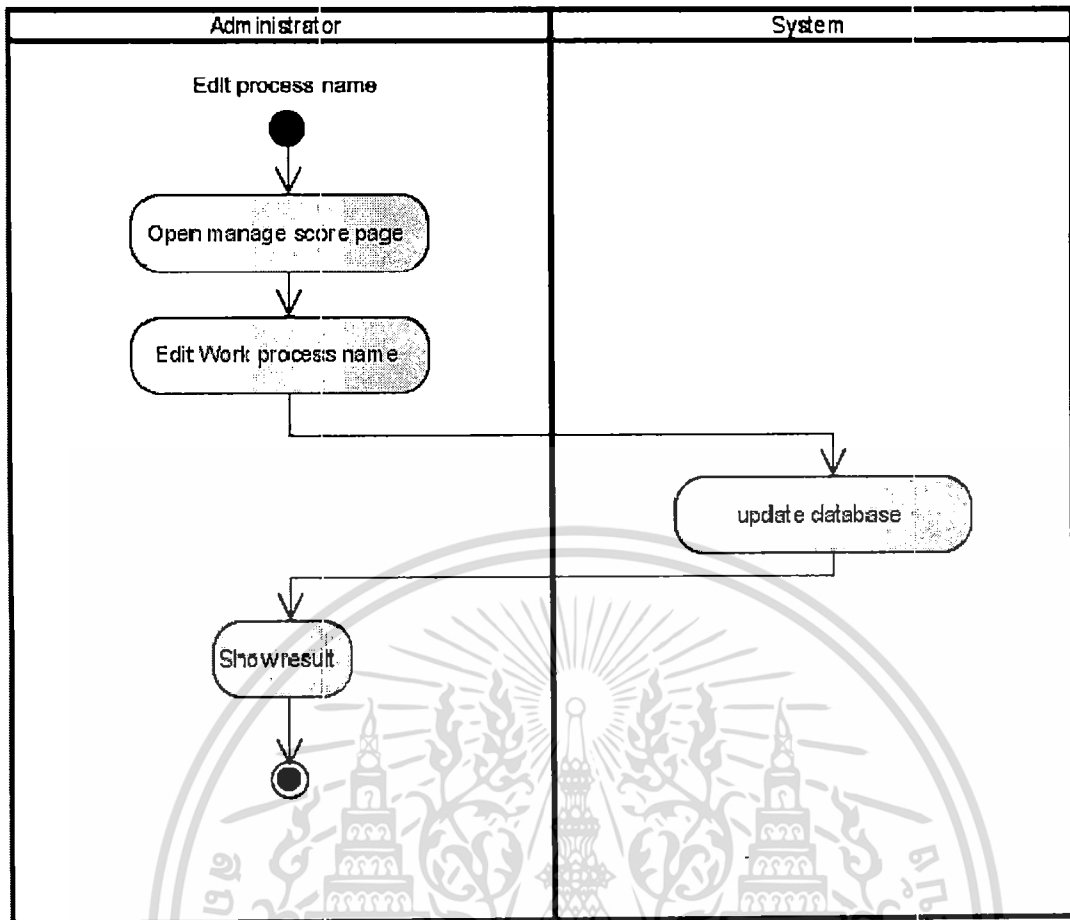
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.9 แอคทิวิตีไดอะแกรมแสดงการเปลี่ยนแปลงเกณฑ์การคิดคะแนนต่างๆ

แอคทิวิตีไดอะแกรม Edit process name แสดงดังรูปที่ 3.10 เมื่อ Administrator ต้องการเปลี่ยนชื่องานในขั้นตอนต่างๆ Administrator เข้าสู่หน้า Manage score และจะพบช่องกรอกข้อมูลชื่อการทำงาน Administrator เปลี่ยนแปลงชื่อจากนั้นกดบันทึกเพื่อเปลี่ยนแปลงข้อมูลในฐานข้อมูล

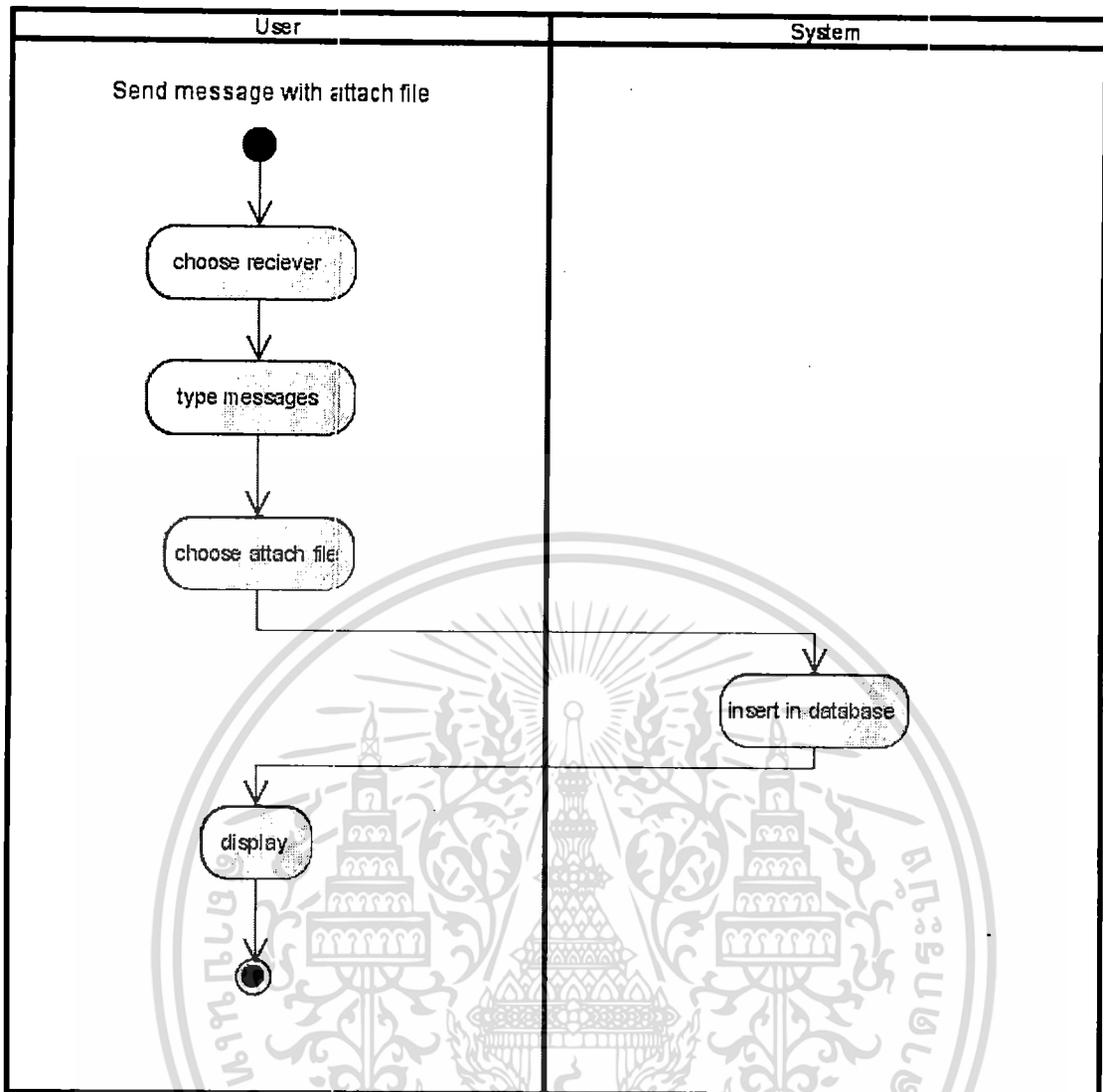
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.10 แอคทิวิตีไดอะแกรมแสดงการแก้ไขชื่อขั้นตอนการส่งงาน

แอคทิวิตีไดอะแกรม Send message with attach file แสดงดังรูปที่ 3.11 เมื่อ User ต้องการส่งข้อความถึงผู้ใช้งานระบบคนอื่นพร้อมทั้งสามารถแนบเอกสารพร้อมกันผู้ใช้งานเข้าสู่หน้า calendar & Message จากนั้นพิมพ์ข้อความ เลือกเอกสารแนบ เลือกผู้รับ จากนั้นกดส่ง ข้อมูลจะถึงส่งไปถึงผู้รับทันที

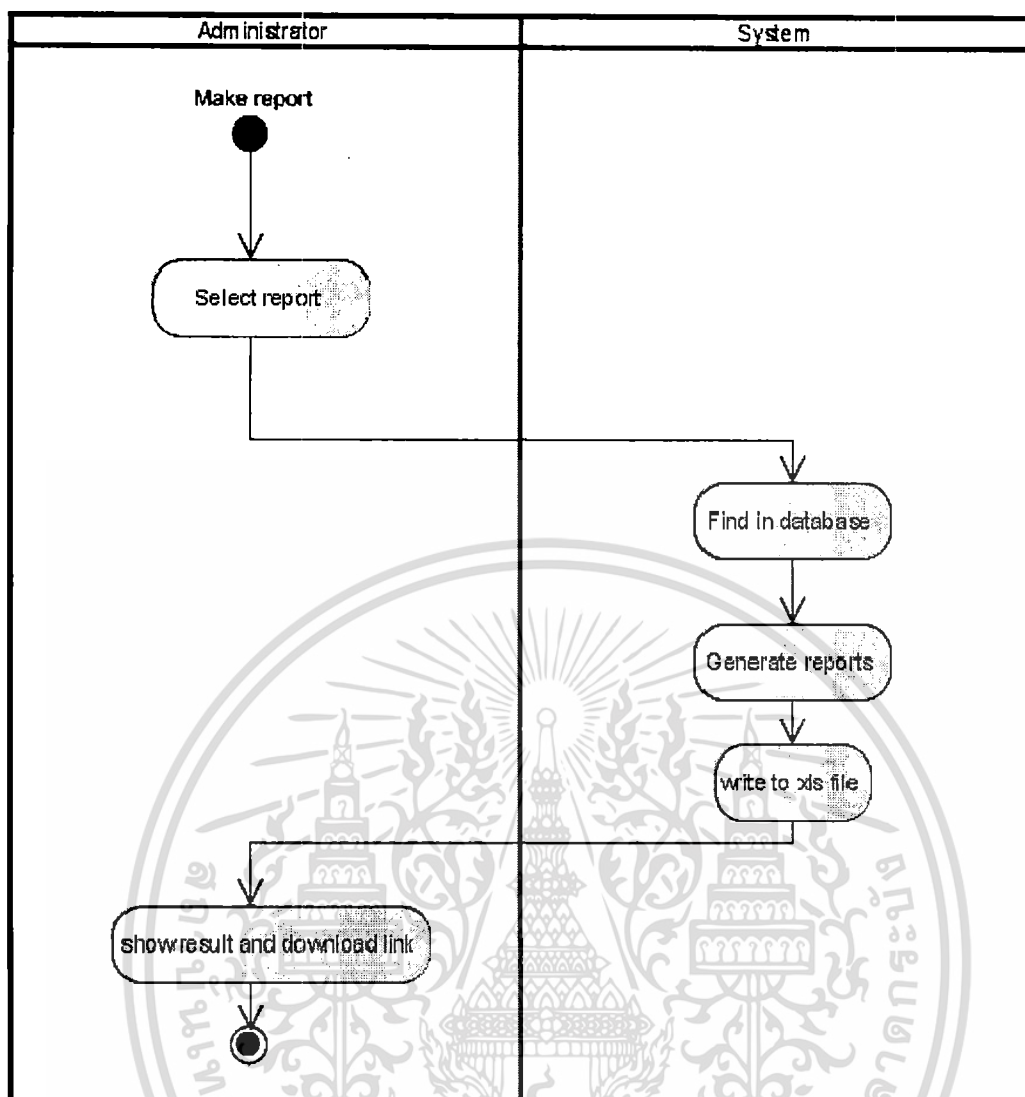
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.11 แอคทิวิตีไดอะแกรมแสดงขั้นตอนการส่งข้อความและแนบเอกสาร

แอคทิวิตีไดอะแกรม Make report แสดงดังรูปที่ 3.12 เมื่อ Administrator ต้องการสร้างรายงานสรุปการทำงานส่วนต่างๆของระบบซึ่งรายงานต่างๆจะอ้างอิงข้อมูลในฐานข้อมูล ระบบจะเรียกเอาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับรายงานขึ้นมาแสดงพร้อมทั้งสร้างเอกสารรายงานเพื่อให้ Administrator ดาวน์โหลดเอาไปใช้งานได้

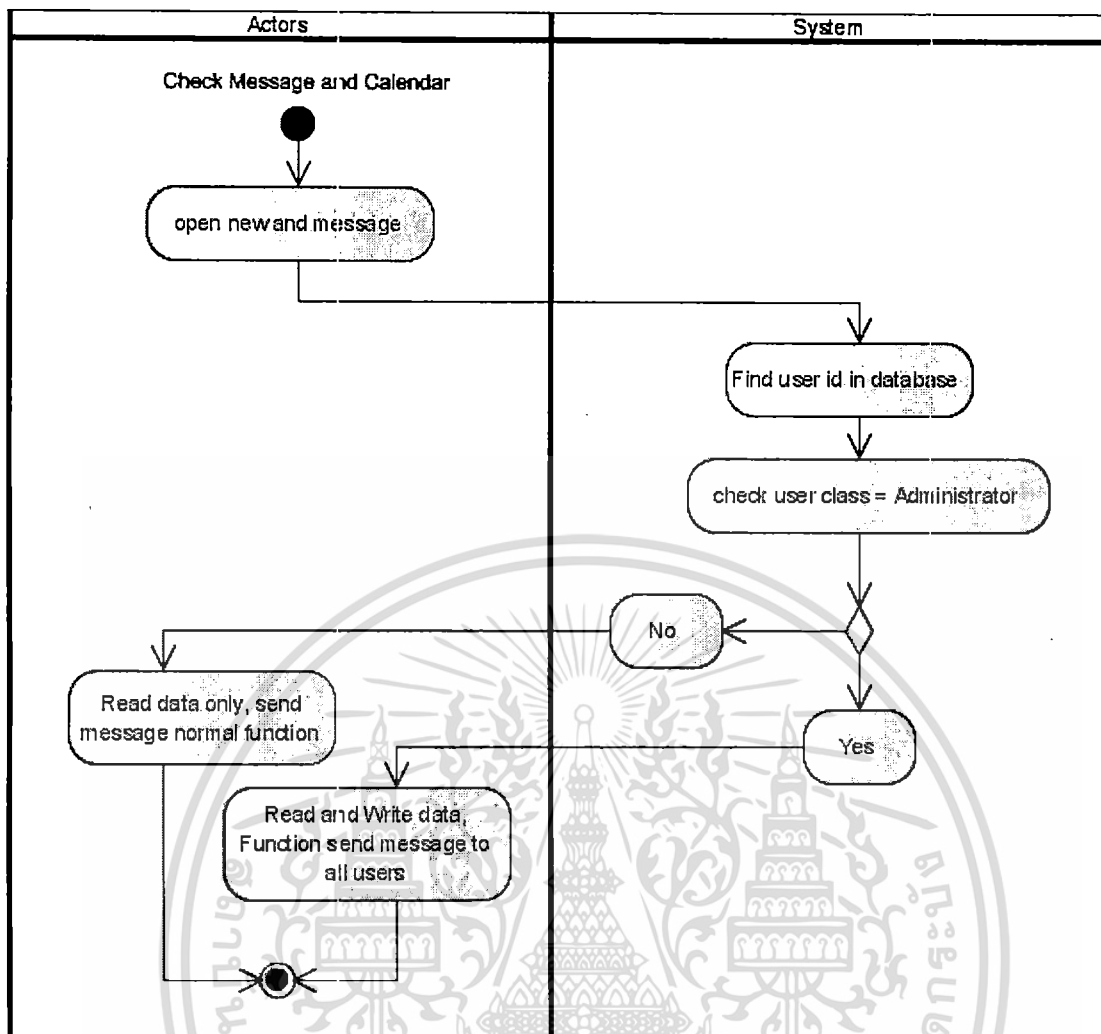
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.12 แอคทิวิตีไดอะแกรมแสดงการสร้างรายงาน

แอคทิวิตีไดอะแกรม Check calendar and message แสดงดังรูปที่ 3.13 เมื่อ User ต้องการตรวจสอบข้อมูลและข้อความที่ผู้ใช้งานระบบส่งมา ผู้ใช้งานเข้าสู่หน้า Calendar & Message จากนั้นระบบจะทำการตรวจสอบสิทธิการทำงาน หากไม่ใช่ Administrator จะสามารถอ่านกำหนดการและไม่สามารถส่งข้อความแบบถึงทุกคนพร้อมกันได้

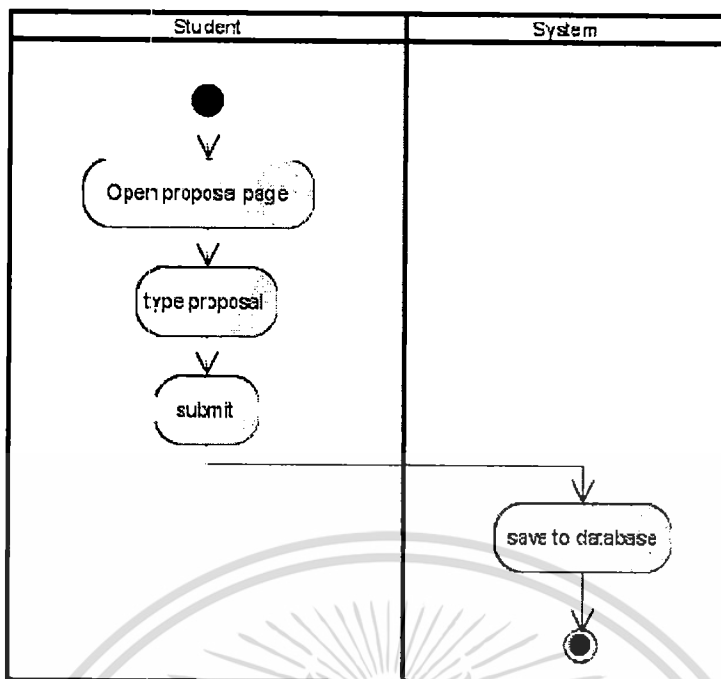
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.13 แอคทิวิตี้ไดอะแกรมแสดงการตรวจสอบข่าวสาร

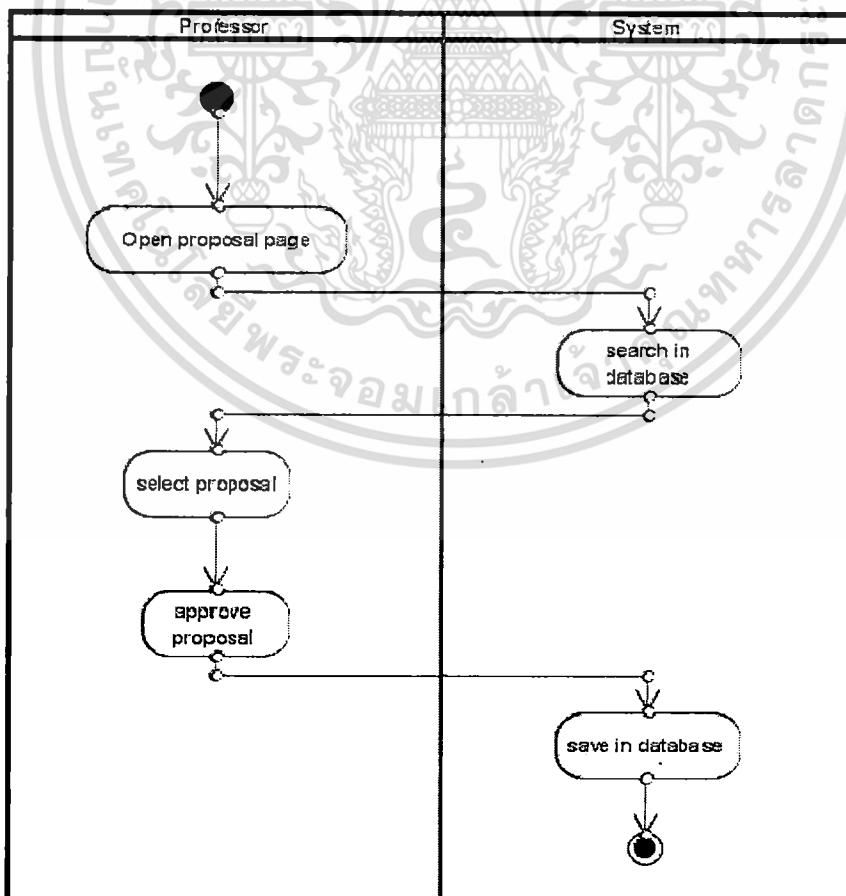
แอคทิวิตี้ไดอะแกรม Create draft proposal แสดงดังรูปที่ 3.14 เมื่อนักศึกษาต้องการสร้าง proposal โดยนักศึกษาย่เข้ามาที่ระบบและสร้าง proposal ของตัวเองเก็บไว้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.14 แอคทิวิตีไดอะแกรมแสดงการสร้าง draft proposal

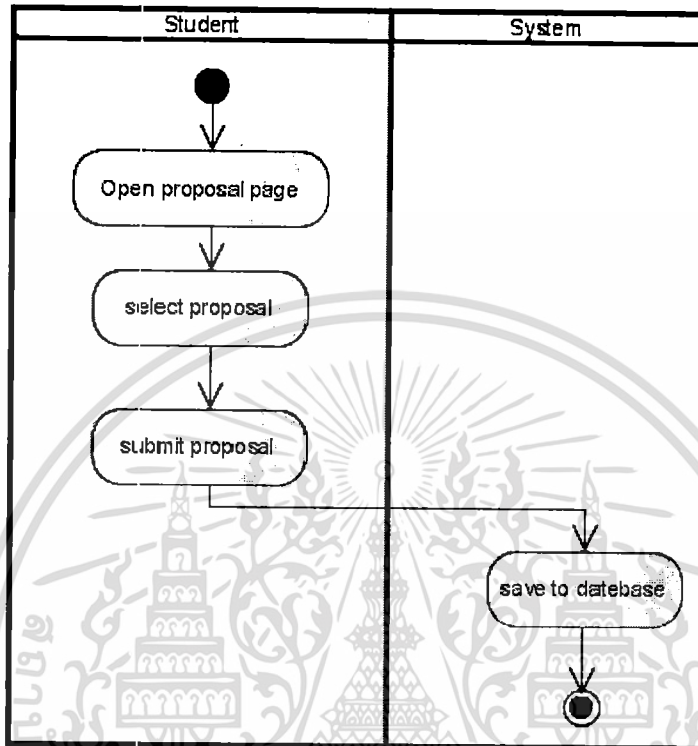
แอคทิวิตีไดอะแกรม Approve proposal แสดงดังรูปที่ 3.16 เมื่ออาจารย์ต้องการตอบกลับคำร้องเสนอหัวข้องานวิจัยของนักศึกษา



รูปที่ 3.15 แอคทิวิตีไดอะแกรมแสดงการ Approve proposal

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนสิทธิ์หรือการขังในเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ดูเห็นหน้าไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

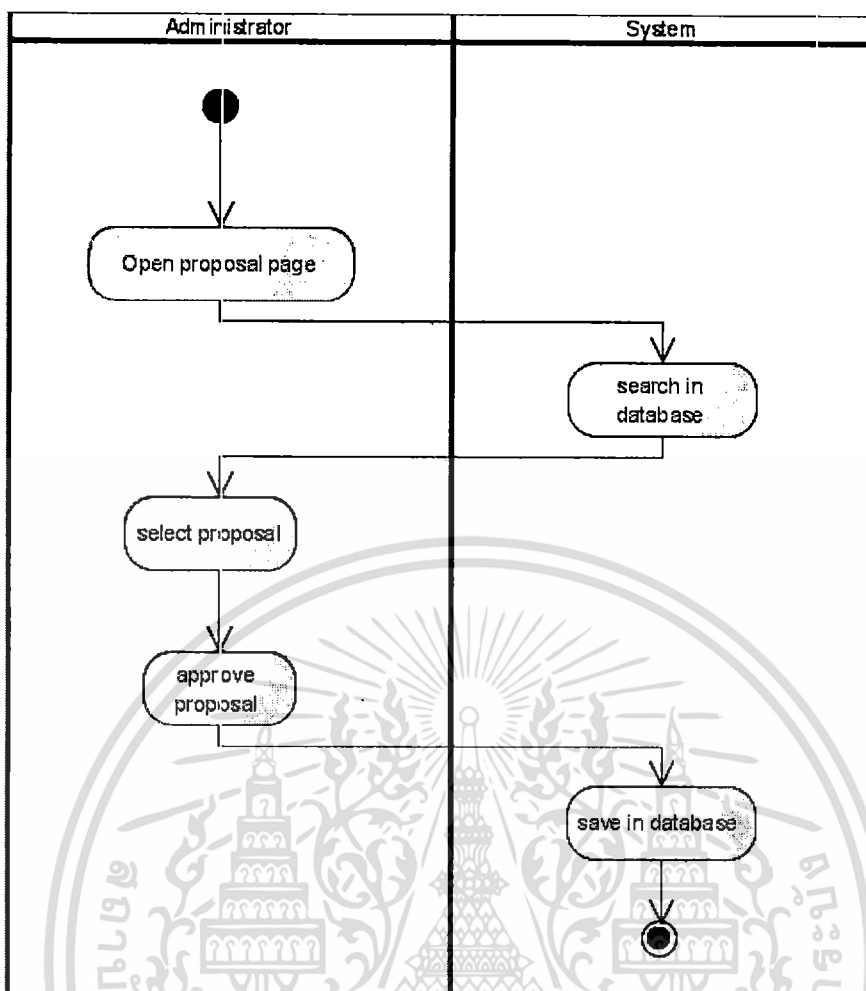
แอกทิวิตีไดอะแกรม Submit proposal แสดงดังรูปที่ 3.15 เมื่อนักศึกษาต้องการสร้างส่ง proposal ไปให้อาจารย์ เพื่อขออนุมัติ โดยนักศึกษาคจะเข้ามาที่ระบบและยืนยัน proposal ที่สร้างเอาไว้



รูปที่ 3.16 แอกทิวิตีไดอะแกรมแสดงการ Submit draft proposal

แอกทิวิตีไดอะแกรม Finalize proposal approval แสดงดังรูปที่ 3.17 เมื่อ Administrator ต้องการยืนยันการใช้งานหัวข้อวิจัยของนักศึกษา

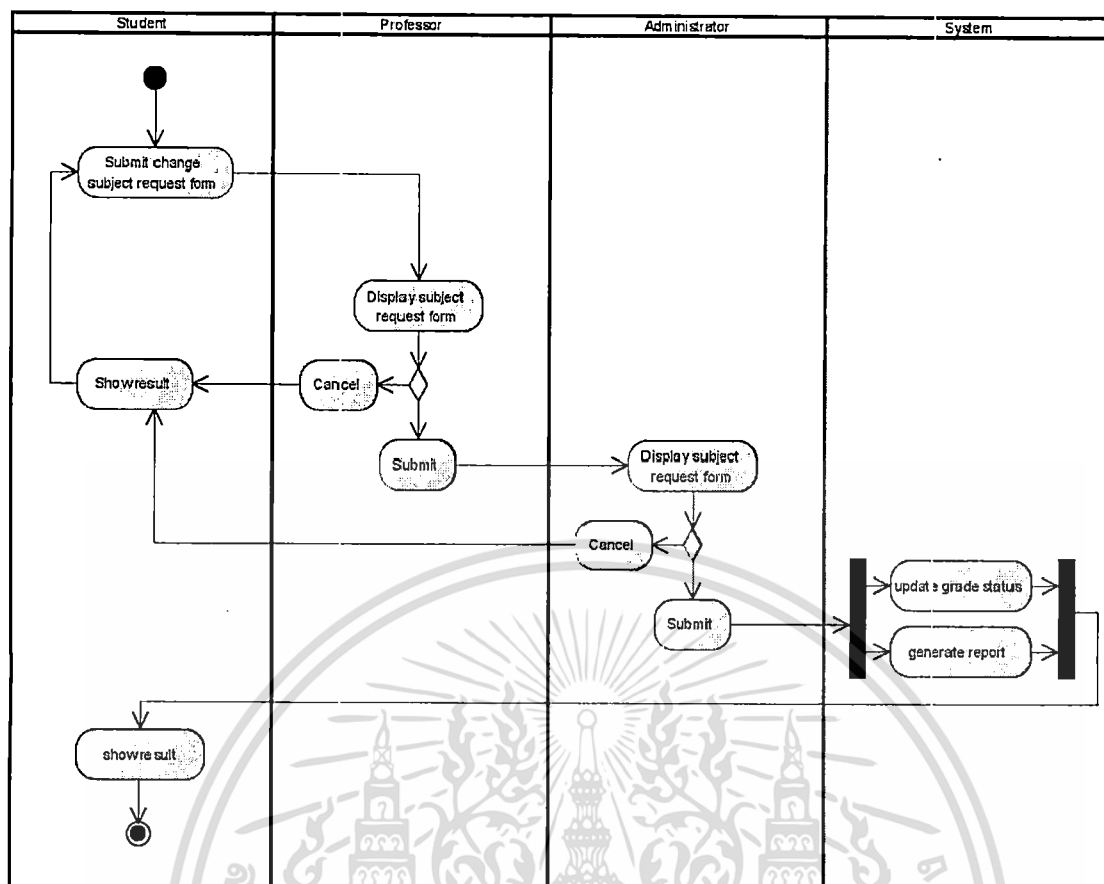
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.17 แอคทีวิตีไดอะแกรมแสดงการสร้าง Finalize proposal approval

แอคทีวิตีไดอะแกรม Change project subject or consult professor แสดงดังรูปที่ 3.18 เมื่อนักศึกษาต้องการเปลี่ยนหัวข้อวิจัยหรือเปลี่ยนอาจารย์ที่ปรึกษานักศึกษาจะทำเรื่องขอเปลี่ยนและเสนอหัวข้อวิจัยใหม่ส่งไปให้อาจารย์จากนั้นเมื่ออาจารย์อนุมัติ ระบบก็จะส่งไปให้ Administrator ตรวจสอบอีกทีเมื่อ Administrator ยืนยันว่าอนุมัติแล้วระบบจึงคอยบันทึกการเปลี่ยนแปลงข้อมูลลงในฐานข้อมูล

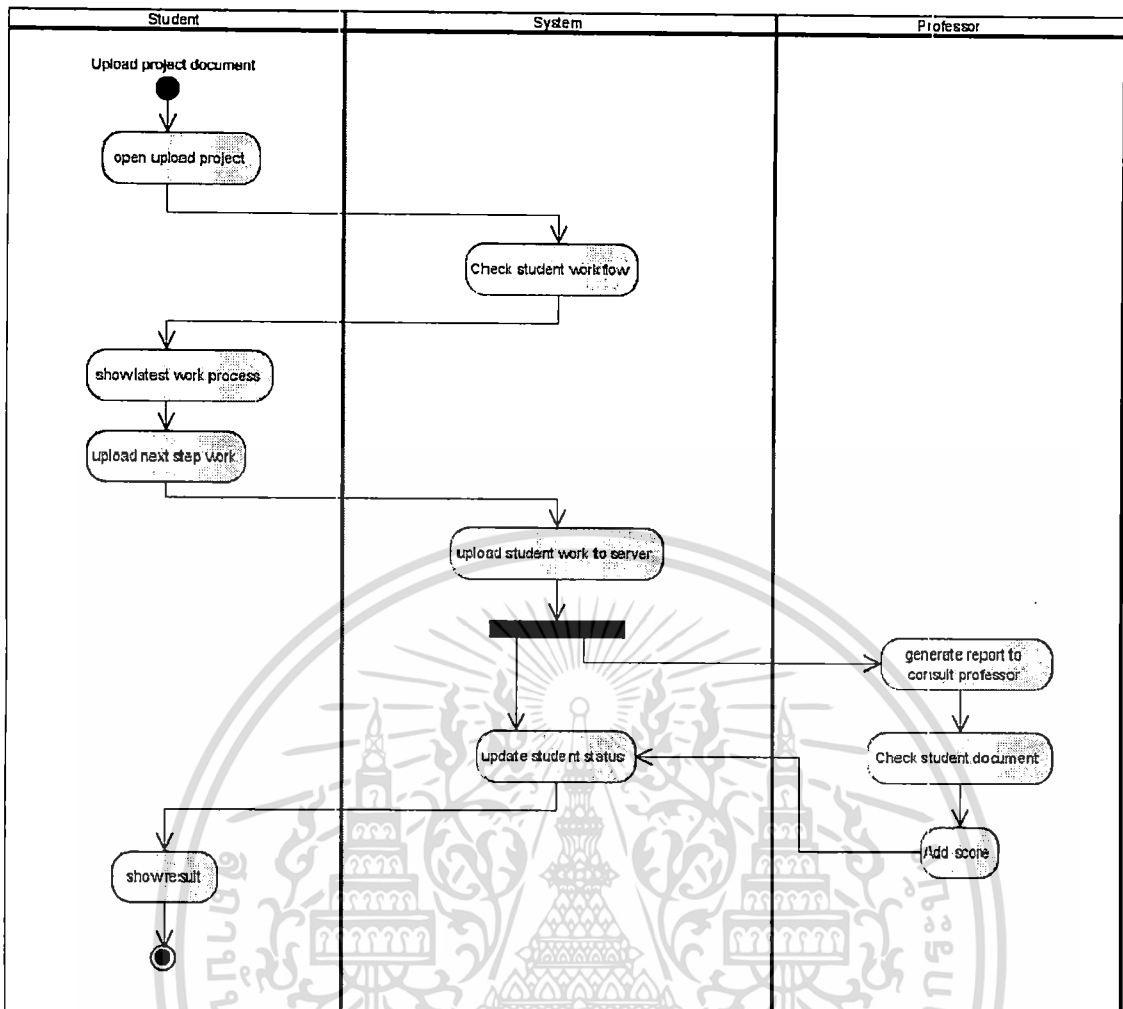
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.18 แอคทิวิตีไดอะแกรมแสดงการเปลี่ยนแปลงหัวข้องานวิจัยหรืออาจารย์ที่ปรึกษา

แอคทิวิตีไดอะแกรม Upload project document แสดงดังรูปที่ 3.19 เมื่อนักศึกษาต้องการส่งงานต่างๆ ให้แก่อาจารย์ตรวจนักศึกษาจะอัปโหลดเอกสารงานขึ้นสู่ระบบ ระบบจะนำงานของนักศึกษาไปเก็บไว้และแจ้งเตือนอาจารย์ให้เข้ามาตรวจและให้คะแนน เมื่ออาจารย์ตรวจและให้คะแนนแล้ว ระบบจะบันทึกคะแนนของนักศึกษาเข้าสู่ระบบและแจ้งนักศึกษาว่าส่งงานเสร็จแล้ว

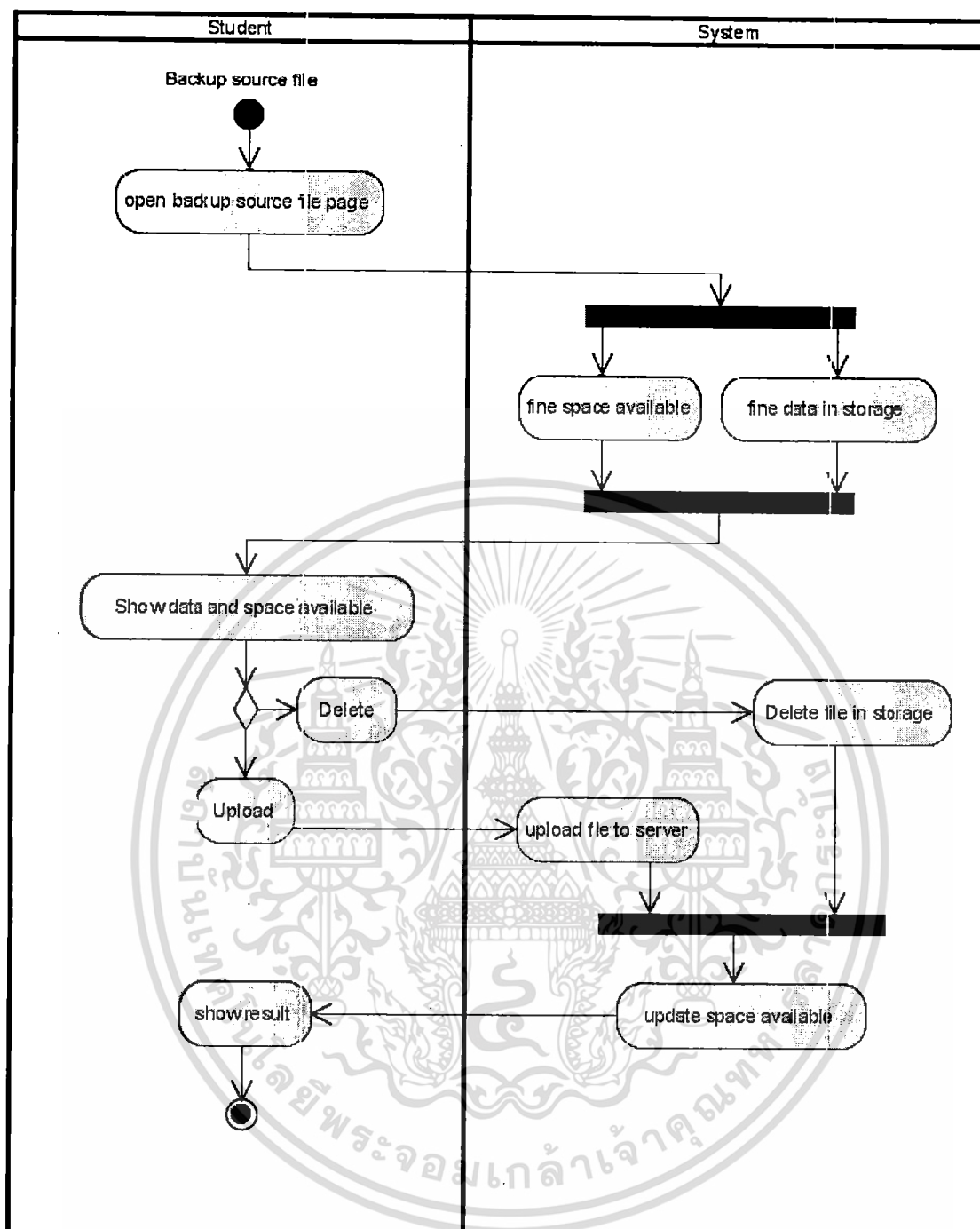
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.19 แอคทิวิตีไดอะแกรมแสดงการส่งงานของนักศึกษา

แอคทิวิตีไดอะแกรม Backup file แสดงดังรูปที่ 3.20 เมื่อนักศึกษาต้องการสำรองข้อมูลงานของตนไว้ในระบบนักศึกษาจะอัปโหลดเอกสารไว้ในระบบได้ตามพื้นที่ที่กำหนดไว้ โดยระบบจะตรวจสอบพื้นที่เหลือในระบบก่อนที่จะให้นักศึกษาส่งงานเข้าไปเก็บ และจะแสดงเอกสารที่นักศึกษาสำรองเอาไว้ให้ดูเสมอ

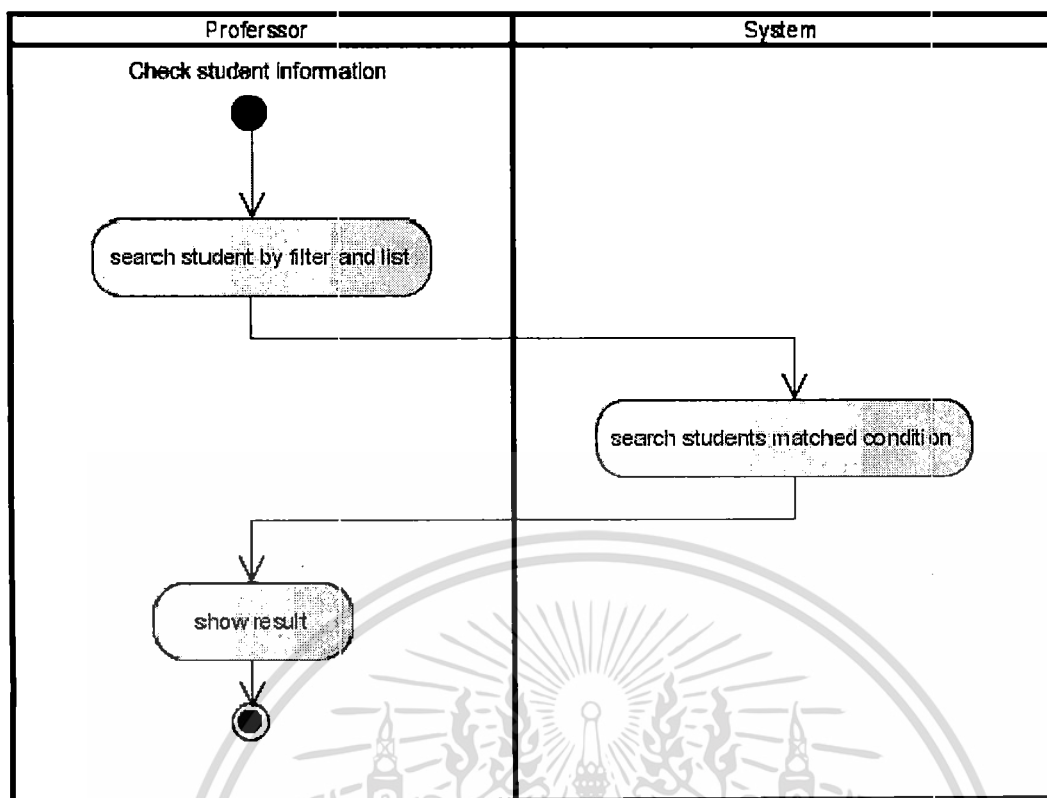
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.20 แอคทีวิตีไดอะแกรมแสดงการสำรองข้อมูลของผู้ใช้งานระบบ

แอคทีวิตีไดอะแกรม Check student information แสดงดังรูปที่ 3.21 เมื่ออาจารย์ต้องการตรวจสอบข้อมูลของนักศึกษาอาจารย์จะสามารถค้นหาได้จากตัวเลือกที่ตั้งเอาไว้ แล้วระบบจะค้นหาคนที่อยู่ในฐานข้อมูลขึ้นมาแสดงเฉพาะที่ตรงกับที่อาจารย์เลือกไว้

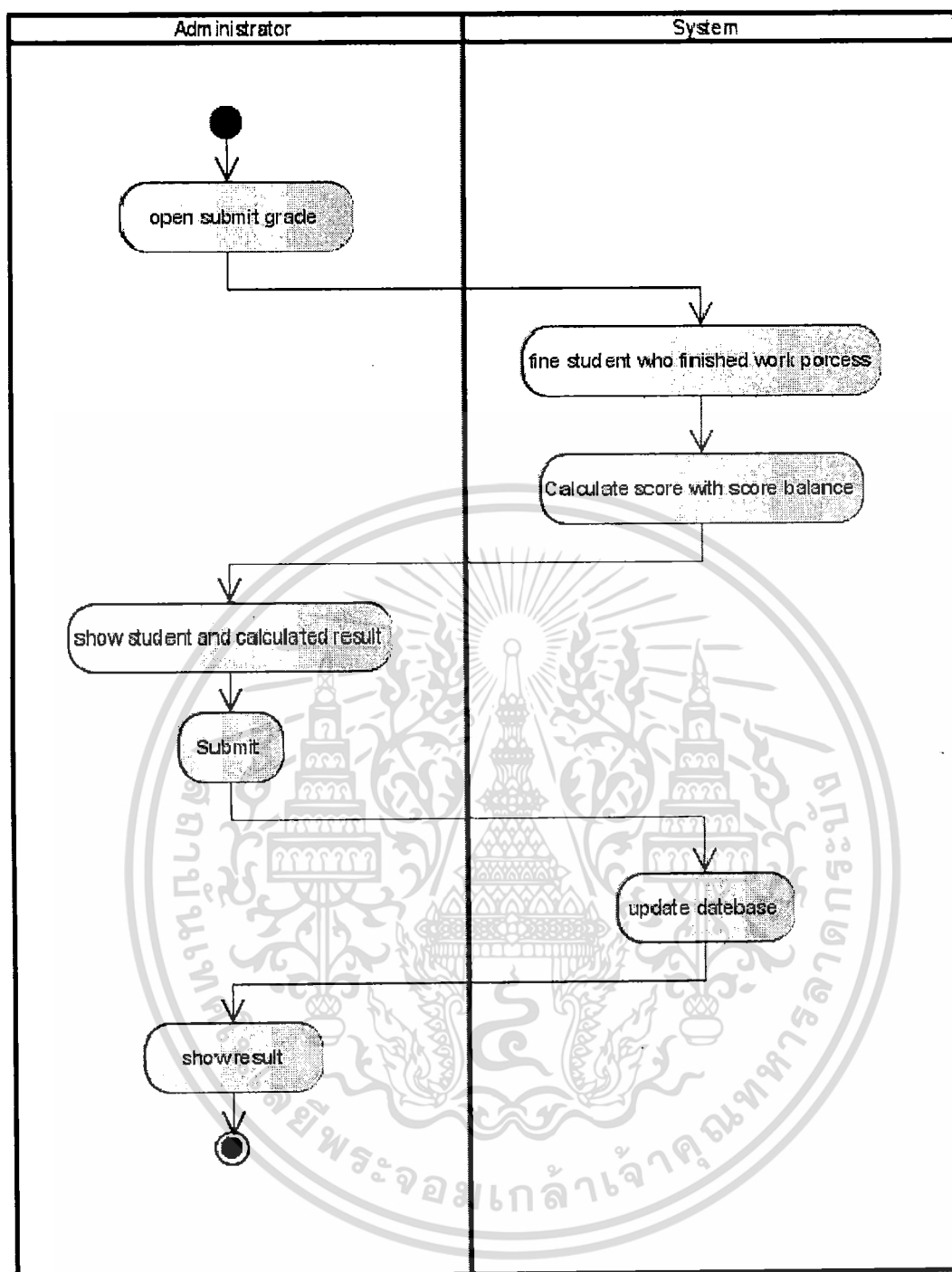
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.21 แอคทิวิตี้ไดอะแกรมแสดงการตรวจสอบข้อมูลนักศึกษา

แอคทิวิตี้ไดอะแกรม Calculate grade แสดงดังรูปที่ 3.22 เมื่อ Administrator ต้องการสรุปผลการเรียนของนักศึกษา Administrator จะยืนยันผลการเรียนของนักศึกษาได้เมื่อสิ้นภาคเรียน ระบบจะค้นหาคะแนนของนักศึกษาทั้งหมดขึ้นมาคำนวณกับเกณฑ์การคิดคะแนนที่ได้ตั้งเอาไว้และแสดงให้เห็น Administrator ทราบ เมื่อ Administrator กดยืนยันผลการเรียนแล้วนักศึกษาจึงจะได้ผลการเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

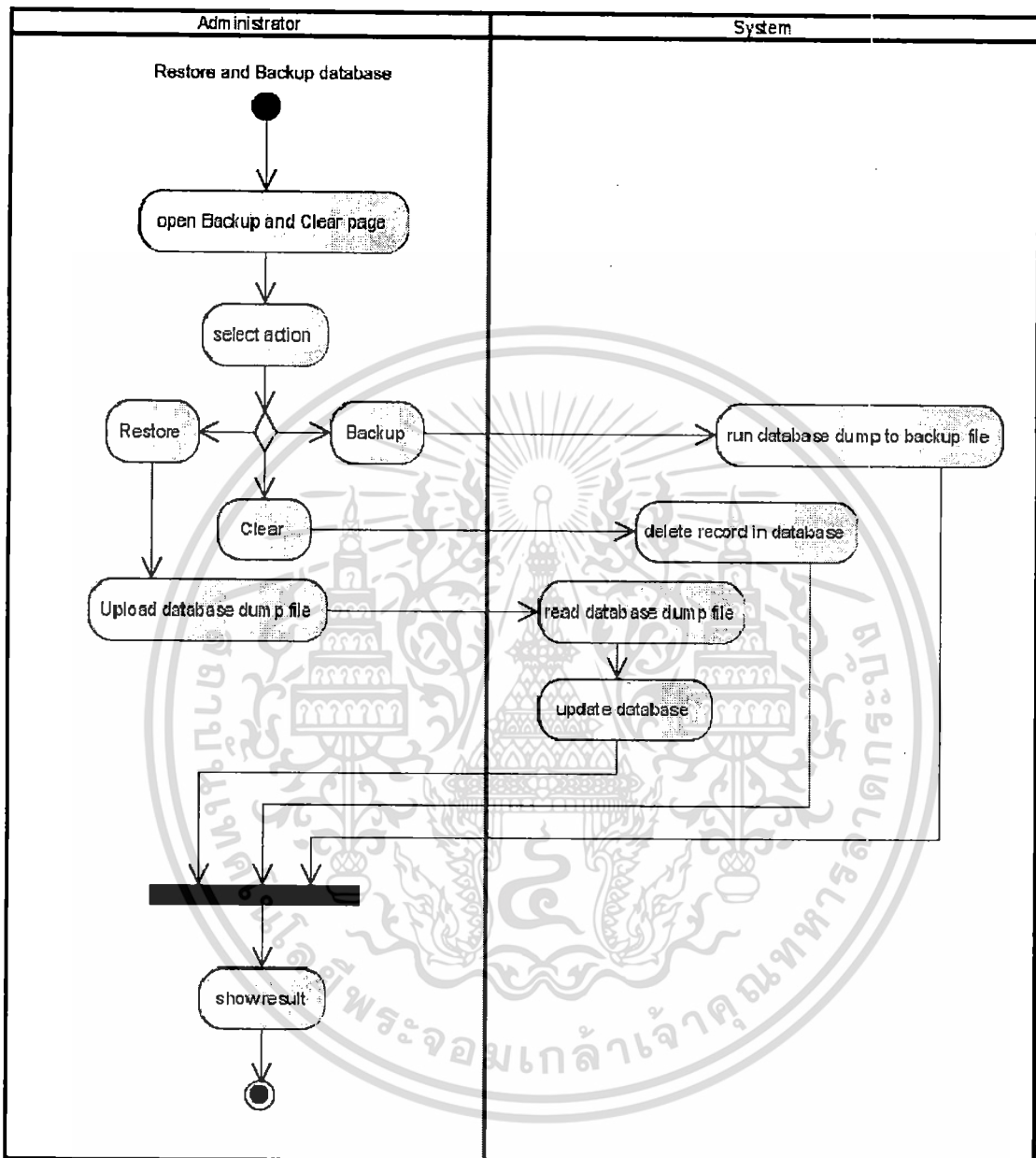


รูปที่ 3.22 แอกทิวิตีไดอะแกรมแสดงการสรุปผลการเรียนของนักศึกษา

แอกทิวิตีไดอะแกรม Restore and backup databases แสดงดังรูปที่ 3.23 เมื่อ Administrator ต้องการสำรองหรือกู้คืนฐานข้อมูลที่ใช้ในระบบ Administrator สามารถสำรอง ลบ และกู้คืนได้ การสำรองฐานข้อมูล ระบบจะเรียกคำสั่ง Mysqldump ขึ้นมาทำงานและจะแสดงเอกสารฐานข้อมูลขึ้นมาให้ Administrator เก็บไว้ การลบฐานข้อมูล ระบบจะลบเฉพาะข้อมูลของนักศึกษาที่ได้ผลการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เรียนแล้ว จะยังคงนักศึกษาที่ผลการเรียนยังไม่สิ้นสุดไว้ การกู้คืน ระบบจะอ่านเอกสารฐานข้อมูลสำรองและทำการเปลี่ยนแปลงฐานข้อมูลปัจจุบันให้กลับไปเป็นฐานข้อมูลที่บันทึกไว้ในเอกสาร

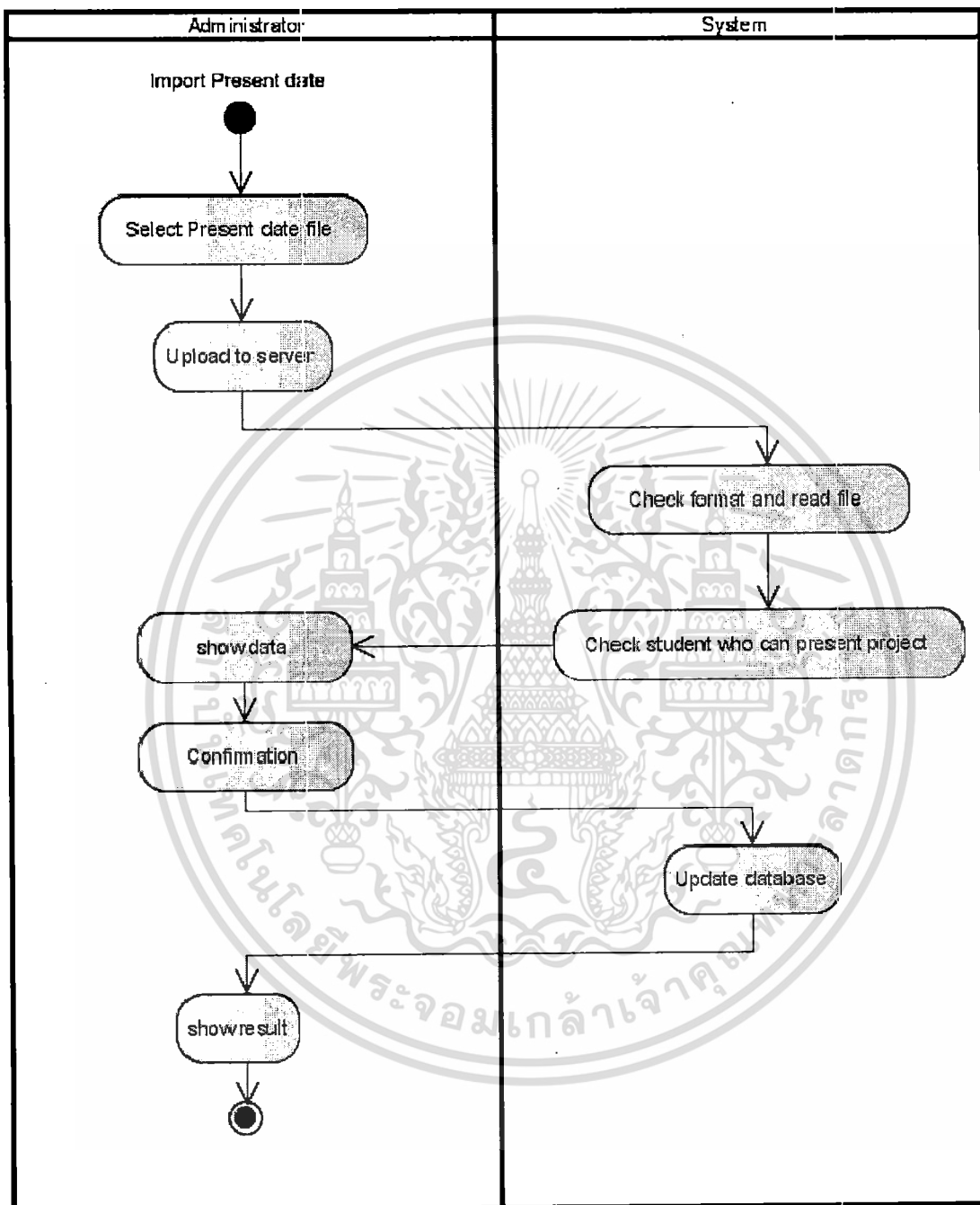


รูปที่ 3.23 แอกทिवิตีไดอะแกรมแสดงการสำรองและกู้คืนฐานข้อมูล

แอกทिवิตีไดอะแกรม Import present date แสดงดังรูปที่ 3.24 เมื่อ Administrator ต้องการลงทะเบียนนักศึกษาที่มีสิทธิ์ขึ้นสอบนำเสนองานวิจัย Administrator จะนำเข้าเอกสารตารางวันนำเสนองานวิจัย จากนั้นระบบจะอ่านเอกสารและจับคู่กับนักศึกษาและกรรมการคุมสอบเพื่อให้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คะแนนในวันนำเสนองานวิจัย ซึ่งระบบจะบันทึกเฉพาะนักศึกษาและกรรมการคุมสอบลงในฐานข้อมูล

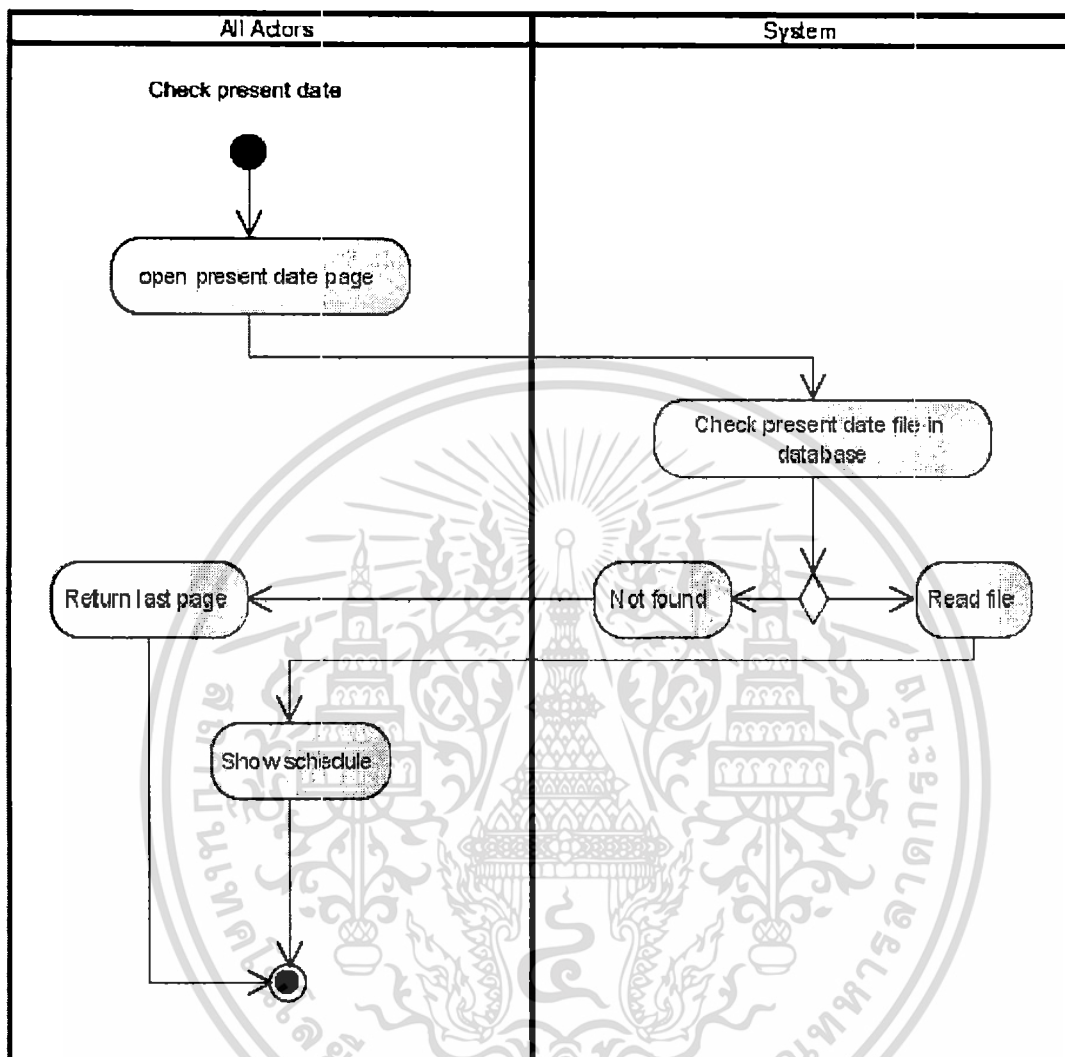


รูปที่ 3.24 แอคทิวิตีไดอะแกรมแสดงการระบุวันสอบนำเสนอหัวข้อวิจัย

แอคทิวิตีไดอะแกรม Check present date แสดงดังรูปที่ 3.25 เมื่อ User ต้องการตรวจสอบวัน เวลาสอบการนำเสนองานวิจัยเมื่อผู้ใช้งานระบบเข้าสู่หน้าตรวจสอบตารางวันนำเสนองานวิจัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบจะอ่านเอกสารกำหนดการขึ้นมาแสดง หากตารางกำหนดการยังไม่กำหนด ระบบจะแจ้งว่ากำหนดการยังไม่ออก



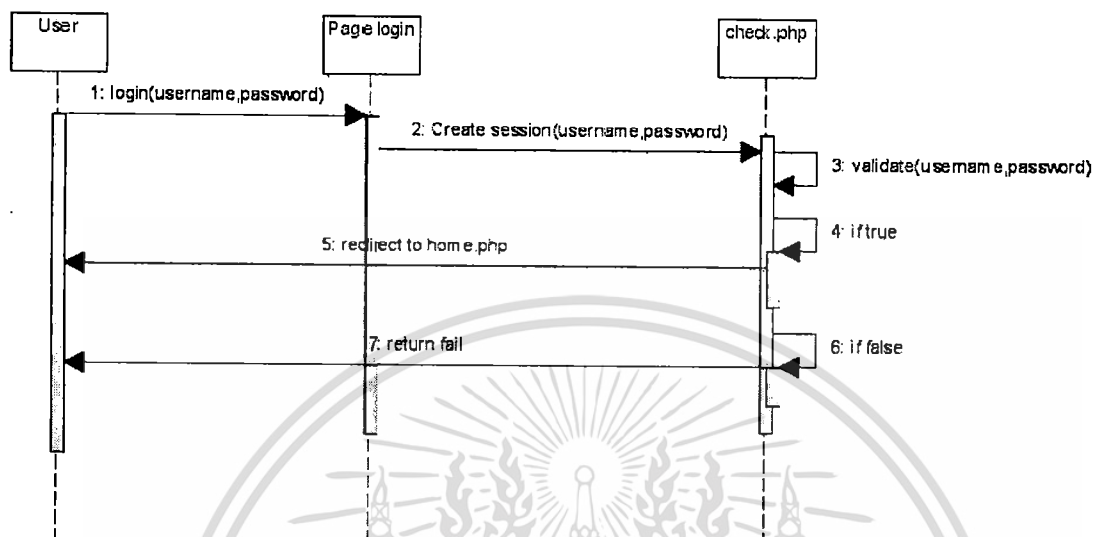
รูปที่ 3.25 แอกทิวิตีไดอะแกรมแสดงการตรวจสอบวันสอบนำเสนอ

3.8 ซีควนซ์ไดอะแกรม (Sequence Diagram)

ซีควนซ์ไดอะแกรม ใช้เพื่อแสดงความสัมพันธ์ของการทำงานในแต่ละส่วน โดยในระบบจัดการศึกษาอิสระนี้จะใช้อธิบายการทำงานของการทำงานแต่ละหน้าจอล่ามีความสัมพันธ์กันอย่างไรบ้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

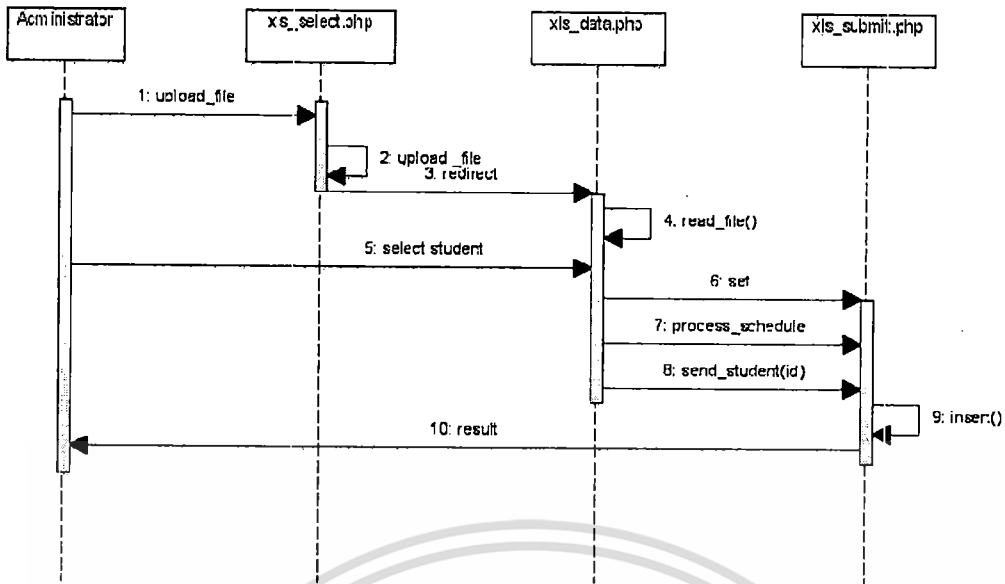
ซีเคว้นซ์ไคอะแกรม Login แสดงได้ดังรูปที่3.26ใช้เพื่ออธิบายการทำงานเมื่อผู้ใช้งานต้องการเข้าสู่ระบบผู้ใช้งานจะต้องกรอกรหัสเข้าใช้งาน โดยหน้า login จะส่งข้อมูลไปที่หน้า check ตรวจสอบยืนยันตัวตนผู้ใช้งานและสร้าง session ของผู้ใช้งานขึ้นมา



รูปที่ 3.26ซีเคว้นซ์ไคอะแกรมแสดงการทำงานเมื่อผู้ใช้เข้าสู่ระบบ

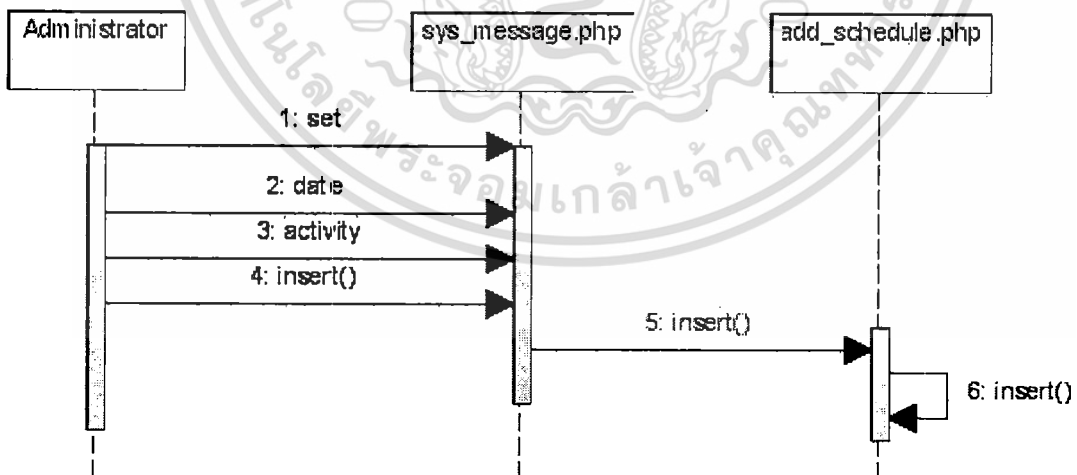
ซีเคว้นซ์ไคอะแกรม Import registered student to databaseแสดงได้ดังรูปที่3.27ใช้เพื่ออธิบายการทำงานเมื่อ Administrator เพิ่มนักศึกษาที่ลงทะเบียนเข้าสู่ระบบ Administrator นำเข้าเอกสารจากหน้า xls_select จากนั้นระบบจะส่งเอกสารไปที่หน้า xls_data เพื่อใช้การทำงานนำเข้าเอกสารซึ่งระบบจะคัดลอกเอกสารเข้าไปไว้ในเซิร์ฟเวอร์ จากนั้นจะเรียกการทำงานการอ่านเอกสารเพื่อเรียกเอกสารขึ้นมาแสดงให้ Administrator เลือกผู้ใช้งาน และเพิ่มตารางการส่งงานที่จำเป็นที่ภาคเรียนนั้นให้ Administrator กรอกกำหนดเวลา เมื่อ Administrator ยืนยันข้อมูลแล้วระบบจะส่งข้อมูลไปหน้า xls_submit ซึ่งจะมีการทำงานเพิ่มข้อมูลลงในฐานข้อมูลและสรุปผลการนำเข้าข้อมูลขึ้นมาแสดง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.27 ซีเควนซ์ไดอะแกรมแสดงการทำงานเมื่อ Administrator นำข้อมูลนักศึกษาเข้าสู่ระบบ

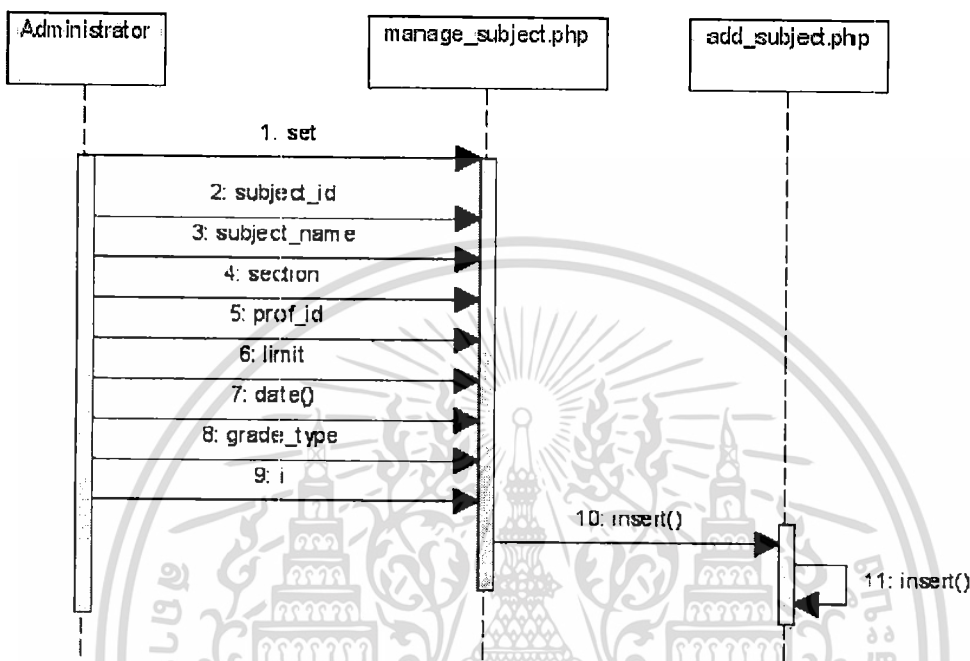
ซีเควนซ์ไดอะแกรม Update schedule แสดงได้ดังรูปที่ 3.28 ใช้เพื่ออธิบายการทำงานเมื่อ Administrator เพิ่มข่าวสาร เมื่อ Administrator เข้าสู่หน้า sys_message ระบบจะตรวจสอบสิทธิ์ว่าเป็น Administrator หรือไม่ ถ้าใช่ระบบจะแสดงการทำงานการเพิ่มตารางกำหนดการขึ้นมา เมื่อ Administrator กรอกข้อมูลต่างๆแล้ว ระบบจะส่งข้อมูลไปยังหน้า add_schedule เพื่อเรียกใช้การทำงานบันทึกลงฐานข้อมูล



รูปที่ 3.28 ซีเควนซ์ไดอะแกรมแสดงการทำงานเมื่อ Administrator เพิ่มข่าวสาร

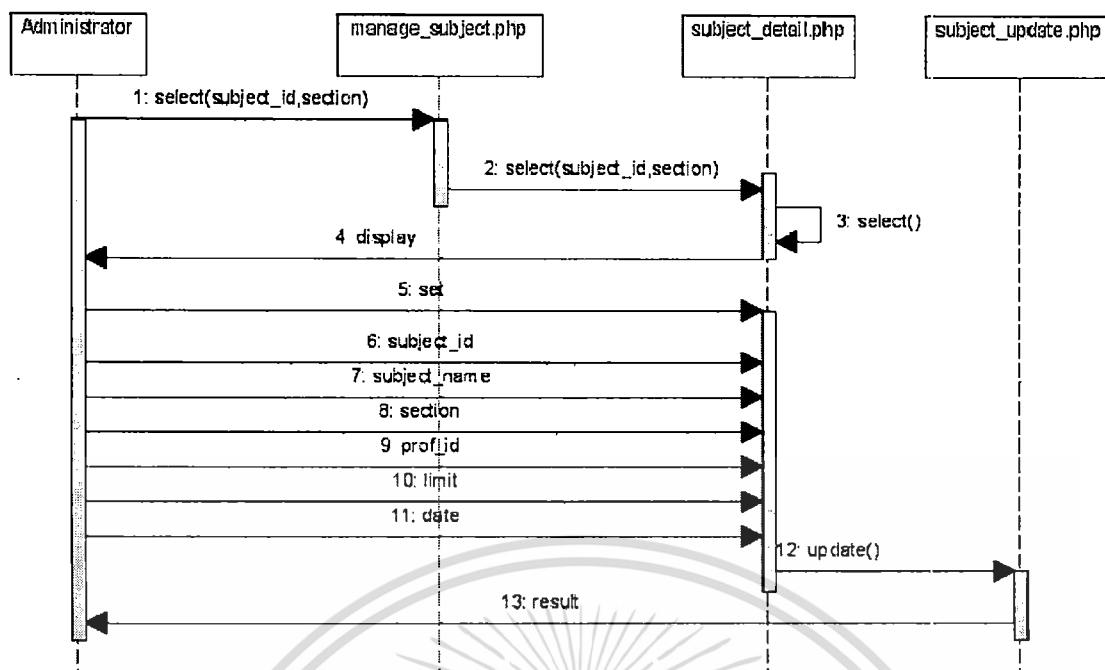
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ซีควเอนซ์ไดอะแกรม Add subject แสดงได้ดังรูปที่ 3.29 ใช้เพื่ออธิบายการทำงานเมื่อ Administrator เพิ่มวิชาเรียน Administrator จะทำการกรอกข้อมูลวิชาเรียนใหม่ในหน้าจอ manage_subject จากนั้นระบบจะส่งข้อมูลไปที่หน้า add_subject เพื่อเรียกใช้การทำงานบันทึกลงฐานข้อมูล



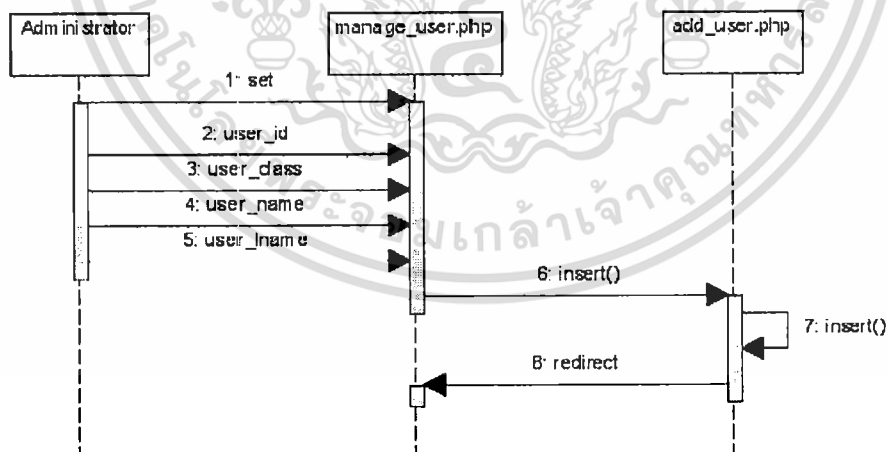
รูปที่ 3.29 ซีควเอนซ์ไดอะแกรมแสดงการทำงานเมื่อ Administrator เพิ่มวิชาเรียน

ซีควเอนซ์ไดอะแกรม Edit subject แสดงได้ดังรูปที่ 3.30 ใช้เพื่ออธิบายการทำงานเมื่อ Administrator เปลี่ยนแปลงวิชาเรียน Administrator จะเข้าสู่ระบบหน้า manage_subject จากนั้น Administrator ทำการเลือกวิชาเรียนที่ต้องการแก้ไข ระบบจะส่งวิชาที่เลือกไปยังหน้า subject_detail เพื่อแสดงข้อมูลวิชาเรียนเดิมและให้ Administrator เปลี่ยนแปลงข้อมูล เมื่อ Administrator กดยืนยันการเปลี่ยนแปลงแล้วระบบจะนำข้อมูลไปใช้การทำงานเปลี่ยนแปลงวิชาเรียนในหน้า subject_update



รูปที่ 3.30 ซีควেনซ์ไดอะแกรมแสดงการทำงานเมื่อ Administrator เปลี่ยนแปลงวิชาเรียน

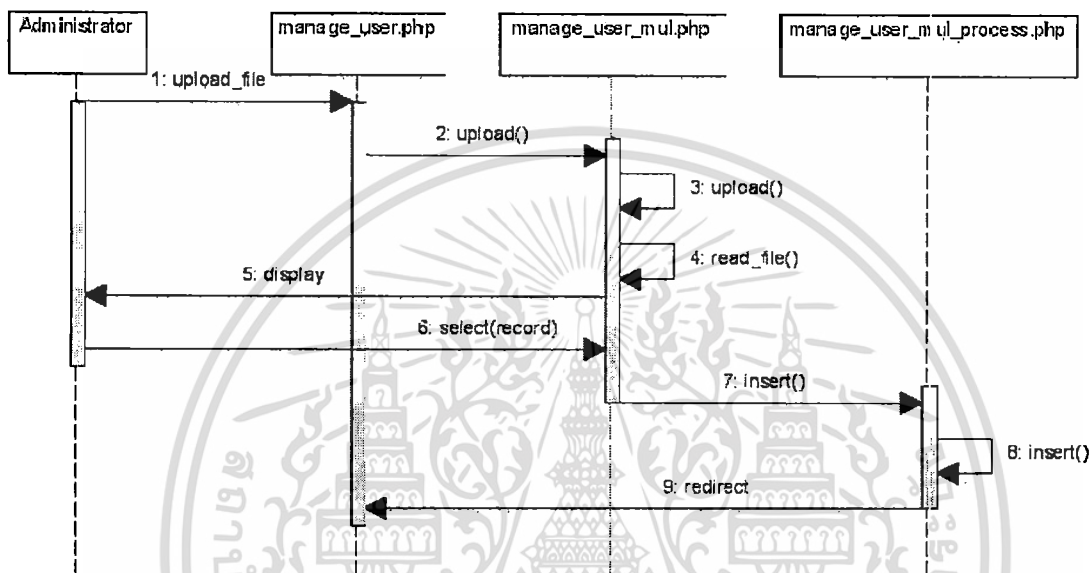
ซีควেনซ์ไดอะแกรม Add user แสดงได้ดังรูปที่ 3.31 ใช้เพื่ออธิบายการทำงานเมื่อ Administrator เพิ่มผู้ใช้งานในระบบทีละหนึ่งคน Administrator จะกรอกข้อมูลผู้ใช้งานตามช่องว่างที่กำหนดไว้แล้วระบบจะนำไปเพิ่มลงฐานข้อมูลต่อไป



รูปที่ 3.31 ซีควেনซ์ไดอะแกรมแสดงการทำงานเมื่อ Administrator เพิ่มผู้ใช้งานระบบ

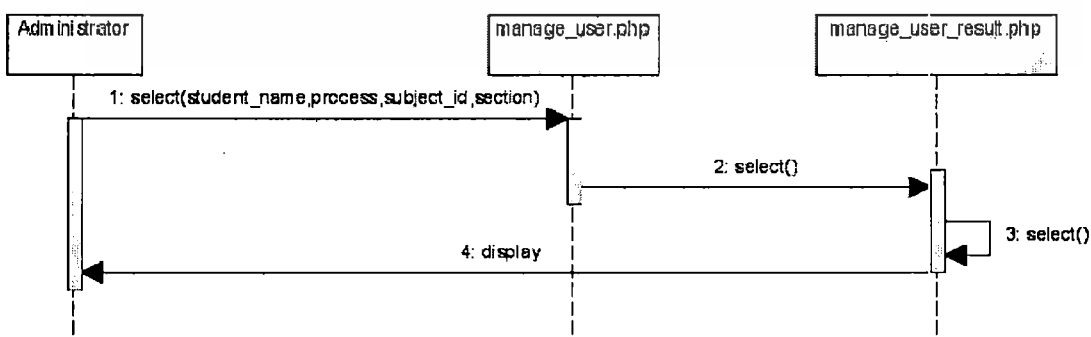
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ซีควเอนซ์ไดอะแกรม Add multi user แสดงได้ดังรูปที่ 3.32 ใช้เพื่ออธิบายการทำงานเมื่อ Administrator เพิ่มผู้ใช้งานในระบบทีละหลายคน Administrator จะต้องสร้างเอกสารตามรูปแบบที่กำหนดของระบบไว้ซึ่งจะประกอบด้วยข้อมูลของผู้ใช้งาน จากนั้นนำอัปโหลดใส่ในระบบระบบจะทำการส่งเอกสารไปที่หน้า manage_user_mul.php เพื่อเรียกใช้การทำงานอ่านเอกสารแล้วแสดงข้อมูลขึ้นมาให้ยืนยันการนำเข้า เมื่อ Administrator ยืนยันแล้วระบบจึงจะนำข้อมูลทั้งหมดที่เลือกไว้เพิ่มลงในฐานข้อมูลในหน้า manage_user_mul_process.php



รูปที่ 3.32 ซีควเอนซ์ไดอะแกรมแสดงการทำงานเมื่อ Administrator เพิ่มผู้ใช้งานระบบจากเอกสาร

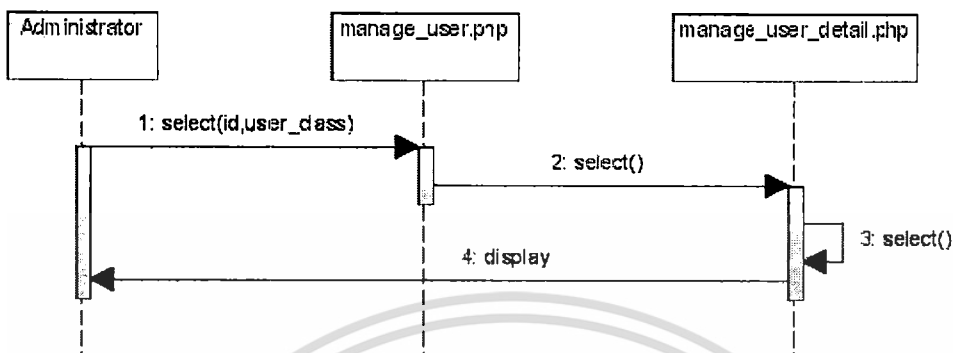
ซีควเอนซ์ไดอะแกรม Find user with filter แสดงได้ดังรูปที่ 3.33 ใช้เพื่ออธิบายการทำงานเมื่อผู้ใช้งานต้องการค้นหานักศึกษาที่ตรงตามระบุ Administrator จะสามารถเลือกข้อมูลการค้นหาได้จากตัวเลือกที่ตั้งไว้แล้วระบบจะนำไปเลือกข้อมูลจากฐานข้อมูลที่ตรงกับตัวเลือกนั้นขึ้นมาแสดงในหน้า manage_user_result.php



รูปที่ 3.33 ซีควเอนซ์ไดอะแกรมแสดงการทำงานเมื่อผู้ใช้งานระบบค้นหาจากตัวอื่น

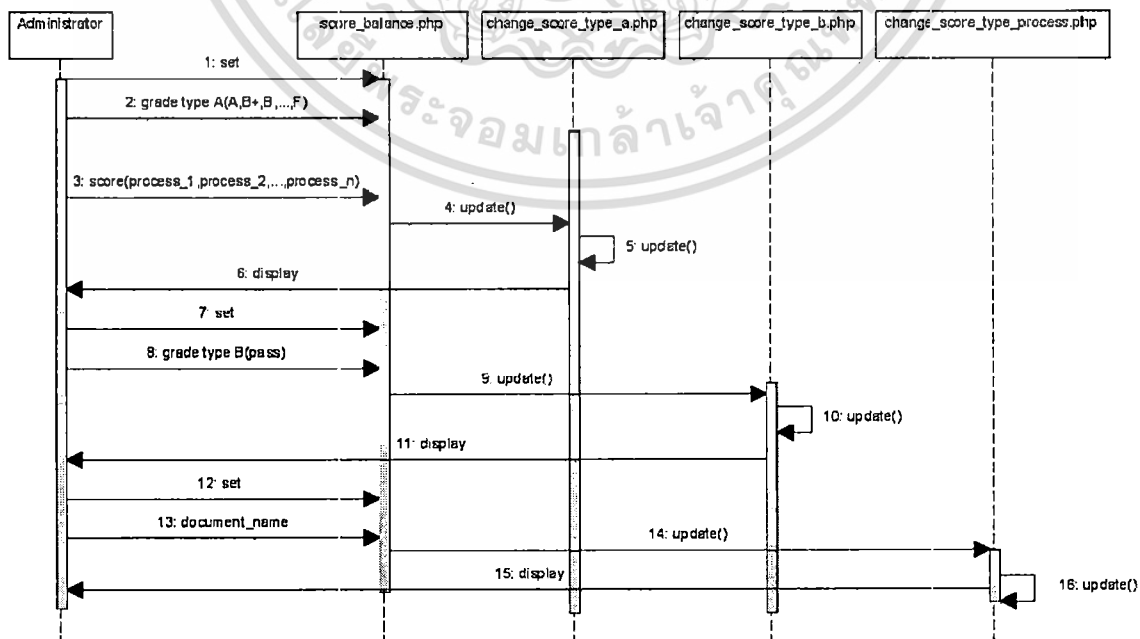
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ซีควเอนซ์ไดอะแกรม Find user แสดงได้ดังรูปที่ 3.34 ใช้เพื่ออธิบายการทำงานเมื่อผู้ใช้งานต้องการดูรายชื่อนักศึกษาทั้งหมดระบบจะแสดงรายชื่อของนักศึกษาทั้งหมดขึ้นมาเป็น Drop-Down ให้ Administrator เลือกเพื่อเข้าไปตรวจสอบข้อมูลในหน้า manage_user_detail.php ต่อไป



รูปที่ 3.34 ซีควเอนซ์ไดอะแกรมแสดงการทำงานเมื่อผู้ใช้งานระบบค้นหาข้อมูลนักศึกษาทั้งหมด

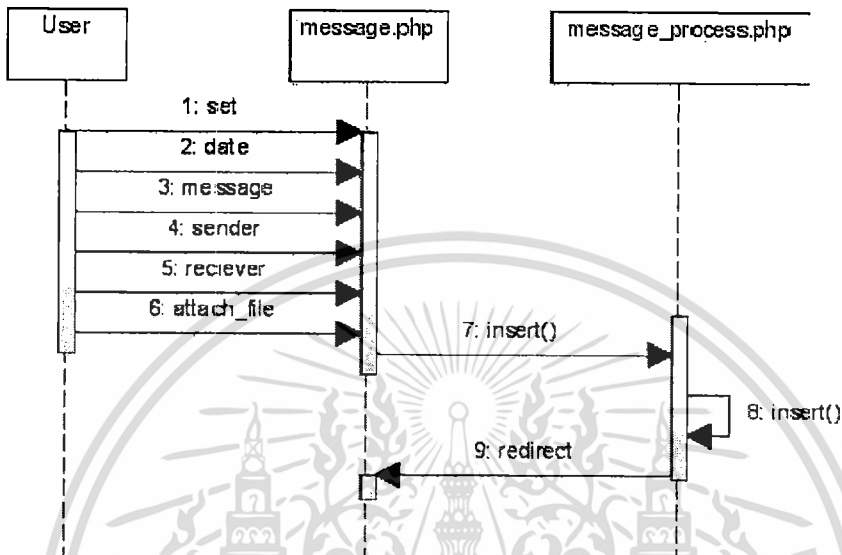
ซีควเอนซ์ไดอะแกรม Manage score balance แสดงได้ดังรูปที่ 3.35 ใช้เพื่ออธิบายการทำงานเมื่อ Administrator เปลี่ยนแปลงเกณฑ์การคิดคะแนน Administrator ทำการปรับเปลี่ยนข้อมูลคะแนนทั้งหมดในหน้า score_balance.php จากนั้นเมื่อ Administrator เปลี่ยนแปลงคะแนนส่วนใดระบบก็จะส่งข้อมูลใหม่ไปที่หน้าการเปลี่ยนแปลงตามที่มีการทำงานของคะแนนส่วนนั้นๆไว้ ซึ่งการคิดคะแนนแบบมีเกรดจะมีการทำงานอยู่ในหน้า change_score_type_a.php ส่วนการคิดคะแนนผ่านเกณฑ์จะมีการทำงานอยู่ในหน้า change_score_type_b.php และรายชื่อชั้นงานจะอยู่ในหน้า change_score_type_process.php



รูปที่ 3.35 ซีควเอนซ์ไดอะแกรมแสดงการทำงานเมื่อ Administrator เปลี่ยนเกณฑ์การคิดคะแนน

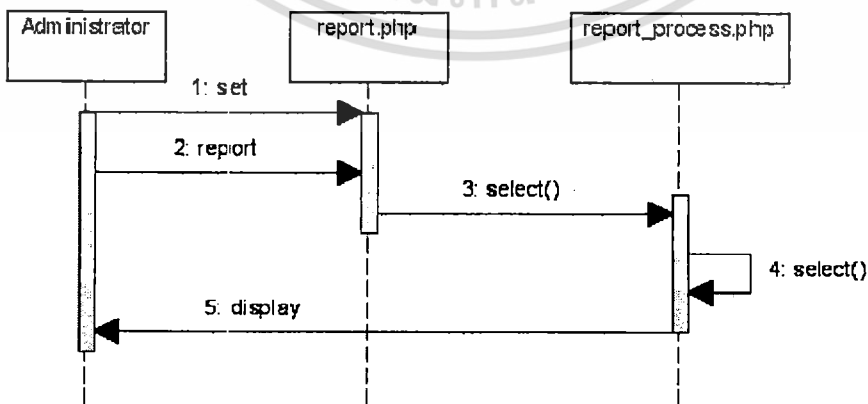
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ภายในเท่านั้น เมื่อผู้ใช้เห็นแจ้งใช้ประโยชน์ทางการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ซีควเอนซ์ไดอะแกรม Send message with attach file แสดงได้ดังรูปที่ 3.36 ใช้เพื่ออธิบายการทำงานเมื่อผู้ใช้งานต้องการส่งข้อความส่วนตัวถึงผู้อื่นในระบบผู้ใช้งานระบบทุกคนจะต้องกรอกข้อมูลผู้รับ ข้อความ หรือเอกสารแนบ และระบบจะสร้างตัวแปรผู้ส่งและวันที่เพิ่มเข้าไปเพื่อนำไปเรียกการทำงานในหน้า message_process.php เพื่อส่งข้อมูลไปถึงผู้รับโดยมีการเก็บสำเนาไว้ในฐานข้อมูลเพื่อการตรวจสอบภายหลังได้



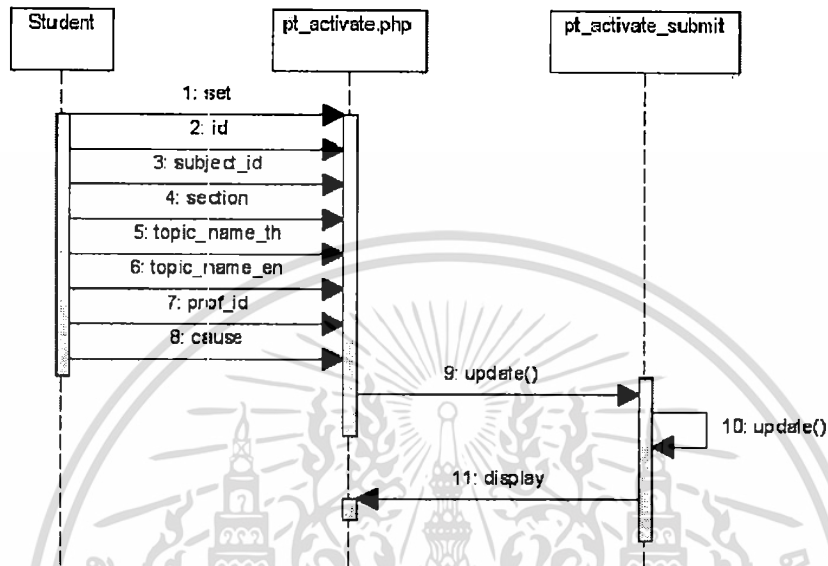
รูปที่ 3.36 ซีควเอนซ์ไดอะแกรมแสดงการทำงานเมื่อผู้ใช้งานระบบส่งข้อความส่วนตัว

ซีควเอนซ์ไดอะแกรม Make report แสดงได้ดังรูปที่ 3.37 ใช้เพื่ออธิบายการทำงานเมื่อ Administrator ทำรายงานสรุป Administrator จะเลือกรายงานที่ต้องการในหน้า report.php แล้วเมื่อ Administrator กดสร้างรายงานแล้ว ระบบจะเลือกการทำงานสร้างรายงานที่ตรงกับที่ Administrator เลือกโดยเรียกข้อมูลจากฐานข้อมูลขึ้นมาแสดงผลพร้อมทั้งสร้างเอกสาร Excel เพื่อนำไปใช้ต่อไป



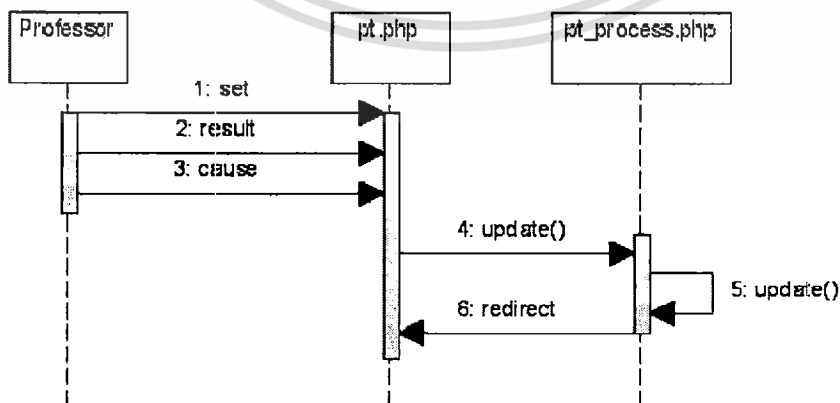
รูปที่ 3.37 ซีควเอนซ์ไดอะแกรมแสดงการทำงานเมื่อ Administrator ทำรายงาน เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ซีเควन्ซ์ไคอะแกรม Student create proposal แสดงได้ดังรูปที่ 3.38 ใช้เพื่ออธิบายการทำงานเมื่อนักศึกษาเสนอหัวข้อวิจัย นักศึกษาจะกรอกข้อมูลหัวข้อวิจัยและเลือกอาจารย์ที่ปรึกษาในหน้า pt_activate.php จากนั้นระบบจะส่งข้อมูลที่นักศึกษากรอกไปหน้า pt_activate_submit.php เพิ่มเพิ่มลงในฐานข้อมูล



รูปที่ 3.38 ซีเควन्ซ์ไคอะแกรมแสดงการทำงานเมื่อนักศึกษาเสนอหัวข้อวิจัย

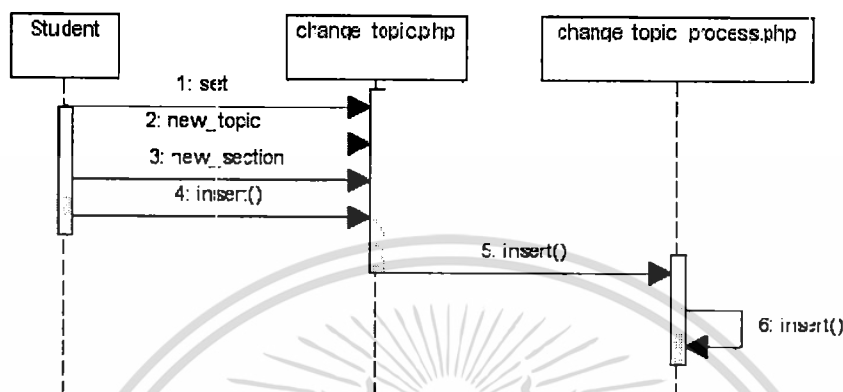
ซีเควन्ซ์ไคอะแกรม Professor reply proposal แสดงได้ดังรูปที่ 3.39 ใช้เพื่ออธิบายการทำงานเมื่ออาจารย์ตอบกลับคำร้องขอเสนอหัวข้องานวิจัย อาจารย์จะได้รับการแจ้งเตือนเมื่อนักศึกษาส่งเสนอหัวข้องานวิจัยมาแล้วอาจารย์จะเข้าไปดูได้ในหน้า pt.php จากนั้นอาจารย์จะตอบกลับว่าตกลงหรือปฏิเสธ ระบบจะส่งการตอบรับของอาจารย์ในหน้า pt_process.php ซึ่งการทำงานของหน้านี้จะเป็นการเปลี่ยนแปลงฐานข้อมูลเพื่อแสดงผลลัพธ์ให้นักศึกษาทราบต่อไป



รูปที่ 3.39 ซีเควन्ซ์ไคอะแกรมแสดงการทำงานเมื่ออาจารย์ตอบกลับหัวข้อวิจัย

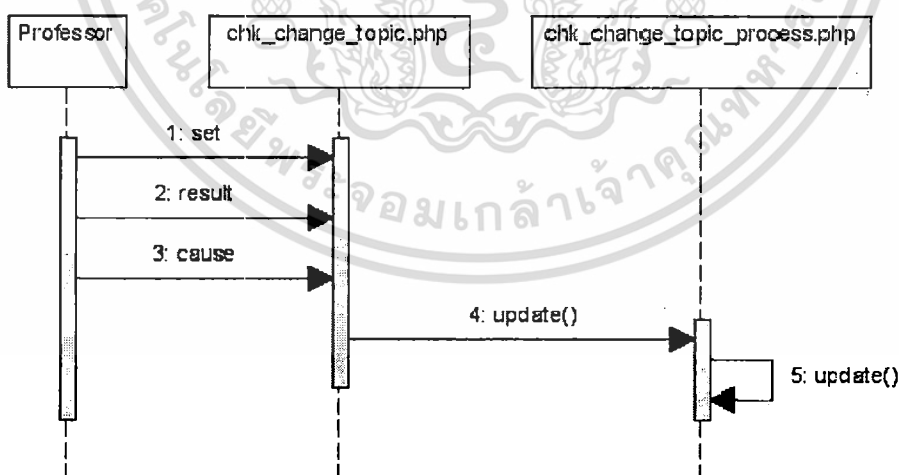
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ซีควเอนซ์ไดอะแกรม Student change proposal แสดงได้ดังรูปที่ 3.40 ใช้เพื่ออธิบายการทำงานเมื่อนักศึกษายื่นคำร้องขอเปลี่ยนแปลงหัวข้อวิจัยหรือเปลี่ยนแปลงอาจารย์ที่ปรึกษานักศึกษาจะต้องกรอกข้อมูลการเปลี่ยนแปลงในหน้า change_topic.php จากนั้นระบบจะส่งข้อมูลไปเรียกการทำงานเพิ่มลงฐานข้อมูลในหน้า change_topic_process.php



รูปที่ 3.40 ซีควเอนซ์ไดอะแกรมแสดงการทำงานเมื่อนักศึกษาต้องการเปลี่ยนหัวข้อวิจัย

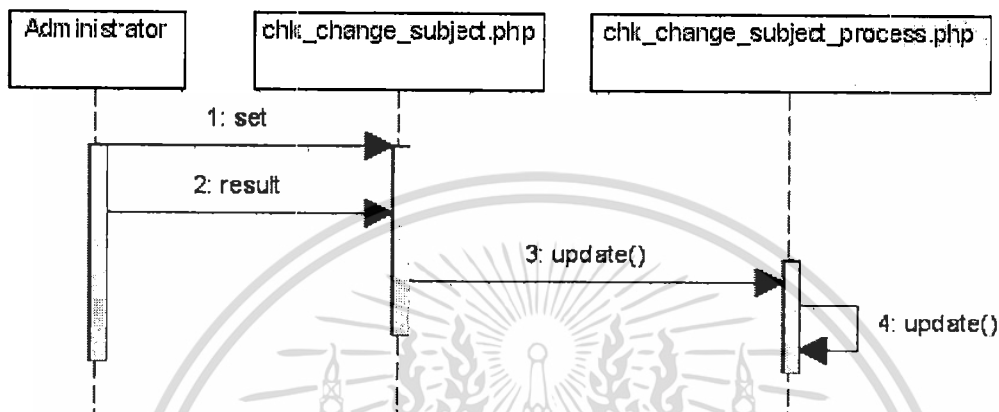
ซีควเอนซ์ไดอะแกรม Professor reply change proposal แสดงได้ดังรูปที่ 3.41 ใช้เพื่ออธิบายการทำงานเมื่ออาจารย์ตอบกลับคำร้องขอเปลี่ยนหัวข้อวิจัยของนักศึกษาในหน้าจอ chk_change_topic.php จากนั้นอาจารย์ตอบกลับคำร้อง ระบบจะส่งคำตอบรับต่อไปในหน้า chk_change_topic_process.php เพื่อเรียกการทำงานเพิ่มข้อมูลลงในฐานข้อมูล



รูปที่ 3.41 ซีควเอนซ์ไดอะแกรมแสดงการทำงานเมื่ออาจารย์ตอบกลับคำร้องเปลี่ยนหัวข้อวิจัย

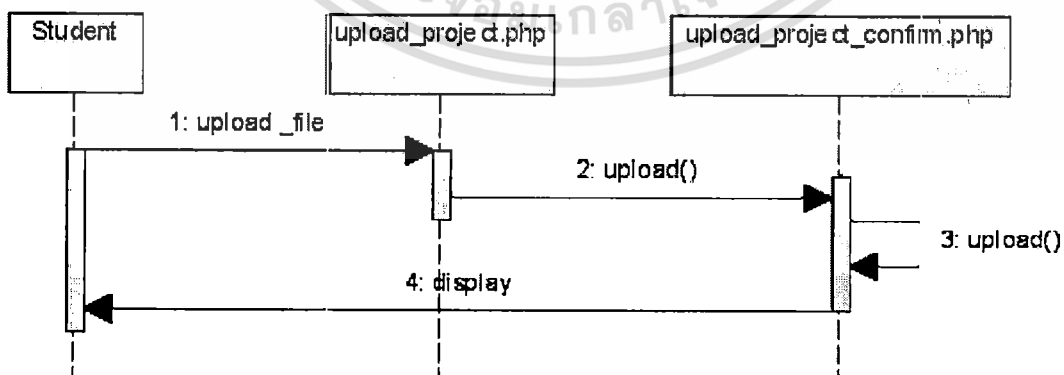
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ซีควเอนซ์ไดอะแกรม Administrator reply change project proposal แสดงได้ดังรูปที่ 3.42 ใช้เพื่ออธิบายการทำงานเมื่อ Administrator ตอบกลับคำร้องขอเปลี่ยนหัวข้อวิจัยของนักศึกษาขั้นตอนนี้จะทำงานได้ก็ต่อเมื่ออาจารย์ตอบตกลงการเปลี่ยนหัวข้อวิจัยของนักศึกษาแล้ว Administrator จะเข้าไปดูคำร้องในหน้า `chk_change_subject.php` แล้วตอบตกลงหรือยกเลิกคำร้อง ซึ่งจะถูกส่งไปเรียกการทำงานในหน้า `chk_change_subject_process.php` ต่อไป



รูปที่ 3.42 ซีควเอนซ์ไดอะแกรมแสดงการทำงานเมื่อ Administrator ตอบกลับคำร้องเปลี่ยนหัวข้อวิจัย

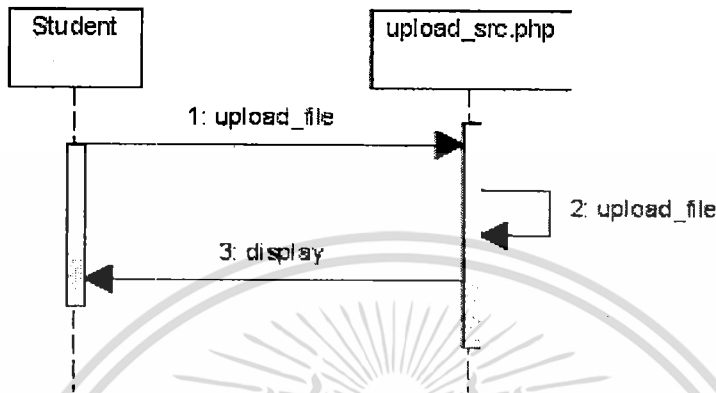
ซีควเอนซ์ไดอะแกรม Upload project document แสดงได้ดังรูปที่ 3.43 ใช้เพื่ออธิบายการทำงานเมื่อนักศึกษาส่งงานเข้าสู่ระบบนักศึกษาจะต้องอัปโหลดงานวิจัยในหน้า `upload_project.php` จากนั้นระบบจะส่งเอกสารไปเก็บไว้ในเซิร์ฟเวอร์และเพิ่มลงฐานข้อมูลซึ่งการทำงานนี้จะอยู่ในหน้า `upload_project_confirm.php`



รูปที่ 3.43 ซีควเอนซ์ไดอะแกรมแสดงการทำงานเมื่อนักศึกษาส่งงาน

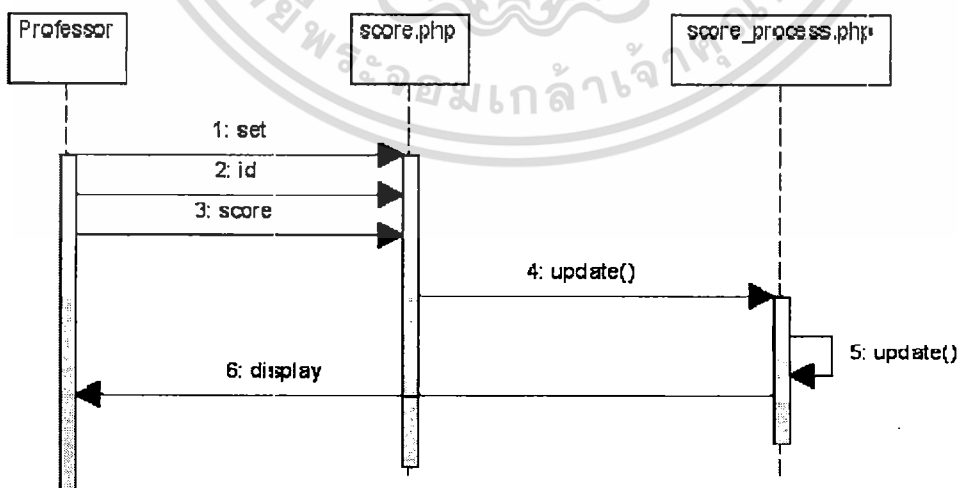
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ซีเควนซ์ไดอะแกรม Backup file แสดงได้ดังรูปที่ 3.44 ใช้เพื่ออธิบายการทำงานเมื่อนักศึกษาสำรองข้อมูลไว้ในระบบนักศึกษาจะสามารถเพิ่มข้อมูลที่จะสำรองไว้ได้จนกว่าจะเต็มพื้นที่ที่กำหนดไว้ โดยระบบก่อนที่จะอนุญาตให้นักศึกษาอัปโหลดงานในหน้า upload_src.php ซึ่งระบบจะตรวจสอบในฐานะข้อมูลว่ามีสิทธิใช้พื้นที่เท่าไรแล้วจึงค่อยเริ่มการทำงานอัปโหลด



รูปที่ 3.44 ซีเควนซ์ไดอะแกรมแสดงการทำงานเมื่อนักศึกษารองข้อมูล

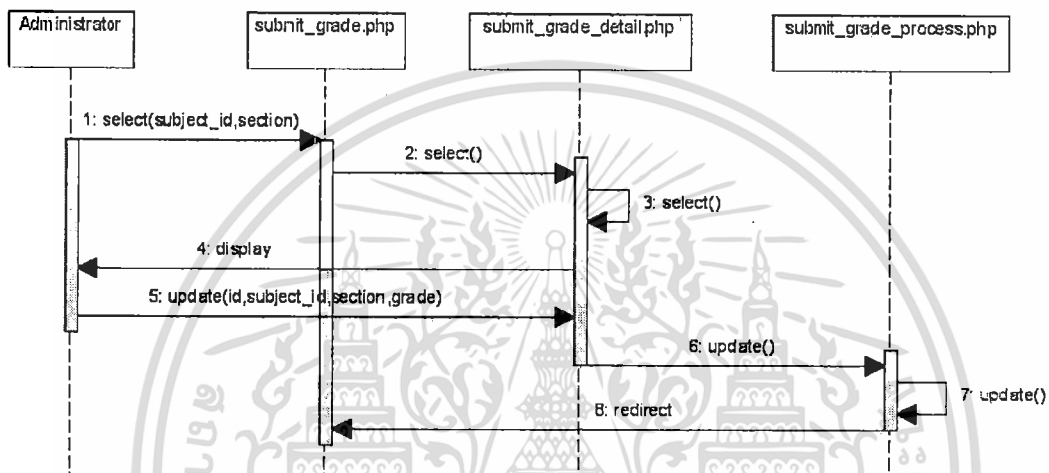
ซีเควนซ์ไดอะแกรม Add score แสดงได้ดังรูปที่ 3.45 ใช้เพื่ออธิบายการทำงานเมื่ออาจารย์ให้คะแนนงานของนักศึกษาอาจารย์จะเข้าไปให้คะแนนในหน้า score.php จากนั้นเมื่ออาจารย์เลือกคะแนนที่จะให้แล้วระบบจะไปเรียกการทำงานเพิ่มคะแนนในหน้า score_process.php ซึ่งจะบันทึกคะแนนลงในฐานข้อมูล เมื่อฐานข้อมูลงานชิ้นนั้นมีคะแนนแล้ว ระบบก็จะแจ้งนักศึกษากลับว่างานนั้นได้ถูกส่งเสร็จสิ้นแล้ว



รูปที่ 3.45 ซีเควนซ์ไดอะแกรมแสดงการทำงานเมื่ออาจารย์ให้คะแนนนักศึกษา

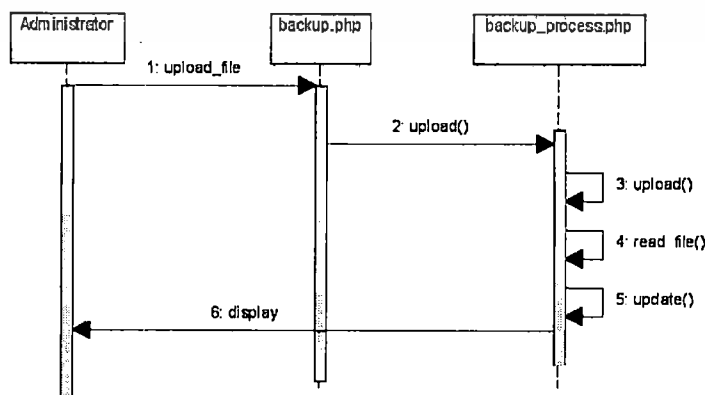
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ซีควเอนซ์ไดอะแกรม Submit grade แสดงได้ดังรูปที่ 3.46 ใช้เพื่ออธิบายการทำงานเมื่อ Administrator สรุปลงผลการเรียนของนักเรียนระบบจะแสดงรายชื่อนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนทั้งหมดไว้ ในหน้า submit_grade.php แล้วระบบจะคำนวณคะแนนโดยอิงวิธีคิดผลการเรียนตามวิชานั้นๆที่นักศึกษาลงไว้ หรือ Administrator จะสามารถเลือกสรุปลงผลการเรียนเป็นบางรายวิชาก็ได้ โดย Administrator เลือกวิชาเรียนแล้วกดค้นหา ระบบจะแสดงเฉพาะนักศึกษาที่ลงทะเบียนในวิชานั้นๆขึ้นมาในหน้า submit_grade_detail.php เมื่อ Administrator กดสรุปลงผลการเรียนระบบจึงจะเรียกการทำงานเพิ่มผลการเรียนของนักศึกษาไว้ในฐานข้อมูลในหน้า submit_grade_process.php



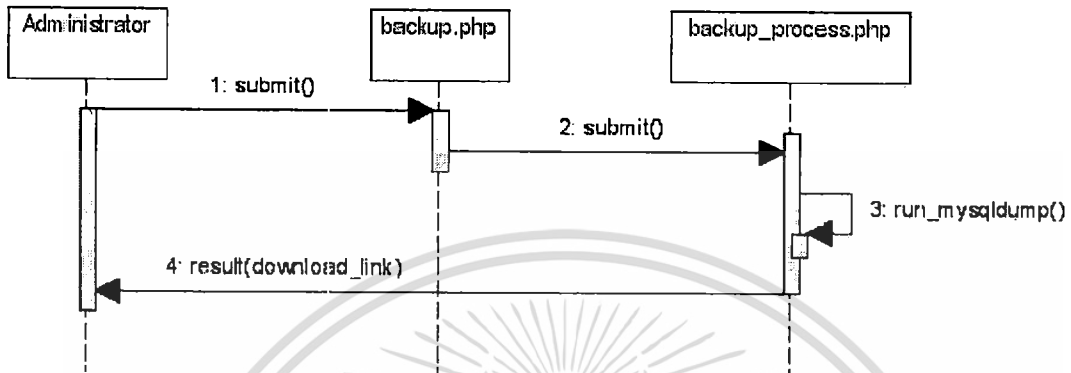
รูปที่ 3.46 ซีควเอนซ์ไดอะแกรมแสดงการทำงานเมื่อ Administrator สรุปลงผลการเรียนของนักศึกษา

ซีควเอนซ์ไดอะแกรม Restore database แสดงได้ดังรูปที่ 3.47 ใช้เพื่ออธิบายการทำงานเมื่อ Administrator กู้คืนฐานข้อมูล Administrator จะอัปโหลดเอกสารฐานข้อมูลสำรองไว้ในหน้า backup.php จากนั้นระบบจะส่งเอกสารไปประมวลผลในหน้า backup_process.php ซึ่งการทำงานจะเรียกโปรแกรม mysql.exe ซึ่งเป็นชุดคำสั่งปรับปรุงฐานข้อมูลตามเอกสารที่ Administrator อัปโหลดไป



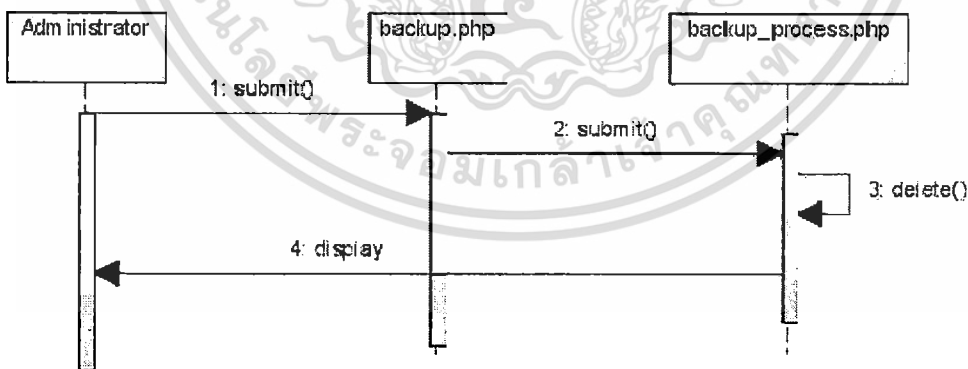
รูปที่ 3.47 ซีควเอนซ์ไดอะแกรมแสดงการทำงานเมื่อ Administrator กู้คืนฐานข้อมูล เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ซีเควนซ์ไดอะแกรม Backup database แสดงได้ดังรูปที่ 3.48 ใช้เพื่ออธิบายการทำงานเมื่อ Administrator ส่งข้อมูลเมื่อ Administrator เลือกคำสั่งสำรองฐานข้อมูลแล้วระบบจะส่งคำสั่งไปที่หน้า backup_process.php เพื่อเรียกโปรแกรม mysqldump.exe ขึ้นมาเพื่อสร้างเอกสารฐานข้อมูลสำรองขึ้นมาให้ Administrator บันทึกเก็บไว้



รูปที่ 3.48 ซีเควนซ์ไดอะแกรมแสดงการทำงานเมื่อ Administrator ส่งข้อมูล

ซีเควนซ์ไดอะแกรม Clear database แสดงได้ดังรูปที่ 3.49 ใช้เพื่ออธิบายการทำงานเมื่อ Administrator ลบข้อมูลในฐานข้อมูลที่ใช้งานเสร็จแล้วเมื่อ Administrator เลือกคำสั่งลบฐานข้อมูลแล้วระบบจะส่งคำสั่งไปที่หน้า backup_process.php เพื่อตรวจสอบข้อมูลนักศึกษาในฐานข้อมูลที่ทำงานจนครบขั้นตอนแล้วเพื่อลบออกให้เหลือแต่ข้อมูลที่ยังต้องใช้งานอยู่



รูปที่ 3.49 ซีเควนซ์ไดอะแกรมแสดงการทำงานเมื่อ Administrator ลบข้อมูลที่ไม่ใช้ในฐานข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

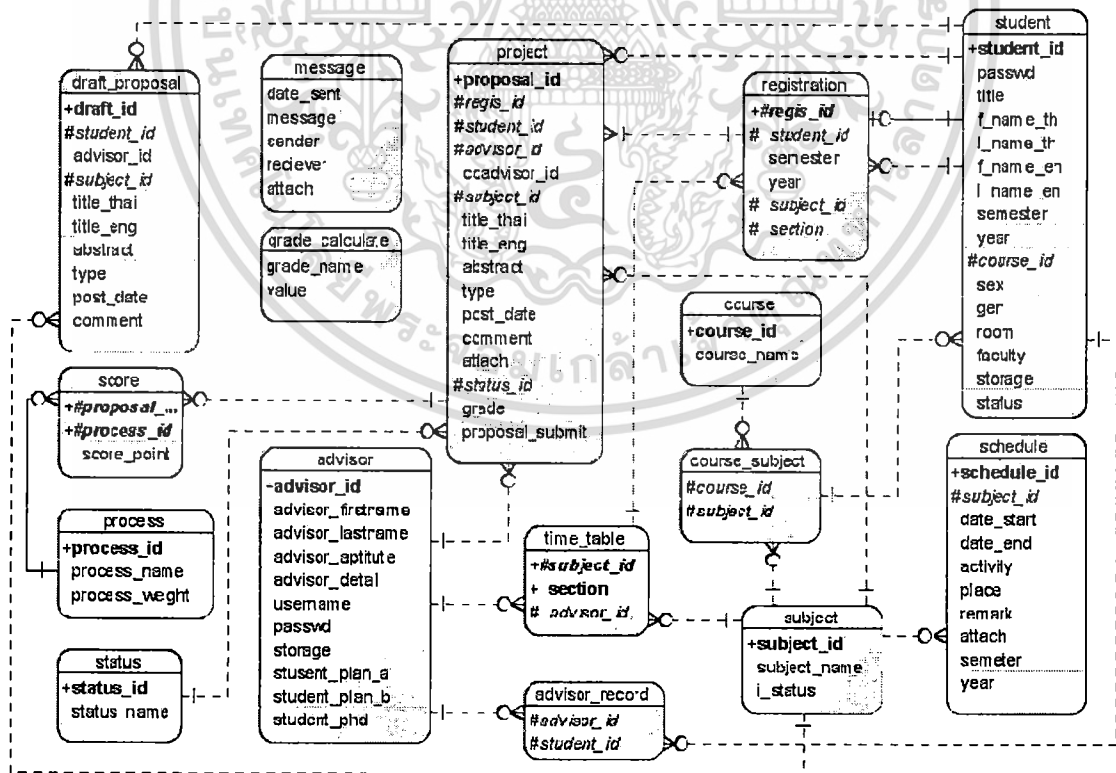
บทที่ 4

การออกแบบฐานข้อมูล

ฐานข้อมูลเป็นส่วนหนึ่งที่มีความสำคัญอย่างยิ่งในระบบสารสนเทศที่ใช้คอมพิวเตอร์เป็นส่วนประมวลผล ผู้พัฒนาระบบจึงควรให้ความสำคัญกับการออกแบบฐานข้อมูลเพื่อให้ระบบที่พัฒนาสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพที่สุด ในการพัฒนาระบบจัดการวิชาศึกษาอิสระนี้ได้นำเอาฐานข้อมูลเข้ามาใช้งานในส่วนเก็บข้อมูลในหลายส่วน ซึ่งสามารถอธิบายการทำงานของฐานข้อมูลได้ดังความสัมพันธ์ที่จะกล่าวถึงต่อไป

4.1 อีอาร์ไดอะแกรม

อีอาร์ไดอะแกรม (Entity Relationship Diagram) คือแบบจำลองที่ใช้อธิบายถึงความสัมพันธ์ของเอนทิตีหรือข้อมูลที่จะอยู่ในระบบฐานข้อมูล จากกรณีวิเคราะห์ระบบเราสามารถแสดงความสัมพันธ์ระหว่างตารางต่างๆ ในฐานข้อมูลได้ดังภาพด้านล่างนี้



รูปที่ 4.1อีอาร์ไดอะแกรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 4.1.1 ตารางadvisorเป็นตารางที่แสดงข้อมูลอาจารย์
- 4.1.2 ตารางregistrationเป็นตารางที่แสดงข้อมูลนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียน
- 4.1.3 ตารางdraft_proposeเป็นตารางที่แสดงการเสนอหัวข้อนักศึกษาไปหาอาจารย์ก่อนที่จะรับเป็นที่ปรึกษา
- 4.1.4 ตารางprojectเป็นตารางที่แสดงข้อมูลของงานวิจัยที่อนุมัติแล้ว
- 4.1.5 ตารางscoreเป็นตารางที่แสดงคะแนนของนักศึกษาในแต่ละขั้นตอนการทำงาน
- 4.1.6 ตารางstudentเป็นตารางที่แสดงข้อมูลของนักศึกษา
- 4.1.7 ตารางcourse_subjectเป็นตารางที่แสดงความสัมพันธ์ของวิชาเรียนและหลักสูตร
- 4.1.8 ตารางcourseเป็นตารางที่แสดงชื่อหลักสูตร
- 4.1.9 ตารางtime_tableเป็นตารางที่แสดงรายละเอียดวิชาเรียน
- 4.1.10 ตารางsubjectเป็นตารางที่แสดงชื่อวิชาเรียน
- 4.1.11 ตารางgrade_calculateเป็นตารางที่แสดงช่วงคะแนนของผลการเรียน
- 4.1.12 ตารางmessageเป็นตารางที่แสดงบันทึกการส่งข้อความของผู้ใช้
- 4.1.13 ตารางscheduleเป็นตารางที่แสดงตารางเวลาการส่งงานและกิจกรรมต่างๆ
- 4.1.14 ตารางprocessเป็นตารางที่แสดงรายละเอียดขั้นตอนต่างๆของงาน
- 4.1.15 ตารางstatusเป็นตารางที่แสดงรายละเอียดขั้นตอนต่างๆของนักศึกษา
- 4.1.16 ตารางadvisor_recordเป็นตารางที่แสดงรายชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาและนักศึกษาที่ดูแล

4.2 ตารางแสดงความสัมพันธ์

จากอีอาร์ไดอะแกรมในหัวข้อ 4.1 สามารถแสดงข้อมูลในแต่ละตารางได้ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4.1 ตาราง advisor

แอตทริบิวต์	ชนิดข้อมูล	รายละเอียด	คีย์	ตารางที่อ้างอิงถึง
advisor_id	varchar(20)	รหัสประจำตัวอาจารย์	PK, FK	time_table, project
advisor_firstname	varchar(50)	ชื่ออาจารย์		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.1(ต่อ)

แอตทริบิวต์	ชนิดข้อมูล	รายละเอียด	คีย์	ตารางที่อ้างอิงถึง
advisor_lastname	varchar(50)	นามสกุลอาจารย์		
advisor_aptitude	varchar(255)	ความถนัดเฉพาะทาง		
advisor_detail	varchar(1000)	รายละเอียดอาจารย์		
storage	int(10)	จำนวนพื้นที่ใช้งานส่วนตัว		
student_plan_a	int(2)	จำนวนนักศึกษาปริญญาโทแผน ก.		
student_plan_b	int(2)	จำนวนนักศึกษาปริญญาโทแผน ข.		
student_phd	int(2)	จำนวนนักศึกษาปริญญาเอก		

ตารางที่ 4.2 ตาราง registration

แอตทริบิวต์	ชนิดข้อมูล	รายละเอียด	คีย์	ตารางที่อ้างอิงถึง
regis_id	int(5)	รหัสของการลงทะเบียน	PK	score, project
student_id	varchar(20)	รหัสประจำตัวนักศึกษา	FK	student
semester	int(1)	ภาคการศึกษา		
year	int(4)	ปีการศึกษา		
subject_id	int(10)	รหัสวิชา	FK	time_table
section	int(1)	เซกชัน		

ตารางที่ 4.3 ตาราง draft_proposal

แอตทริบิวต์	ชนิดข้อมูล	รายละเอียด	คีย์	ตารางที่อ้างอิงถึง
draft_id	int(10)	รหัสของนักศึกษาที่เสนอหัวข้อ	PK	
student_id	varchar(20)	รหัสประจำตัวนักศึกษา	FK	student
advisor_id	varchar(20)	รหัสประจำตัวอาจารย์	FK	advisor
subject_id	int(10)	รหัสวิชา	FK	subject
title_thai	varchar(1000)	ชื่อหัวข้อวิจัยภาษาไทย		
title_eng	varchar(1000)	ชื่อหัวข้อวิจัยภาษาอังกฤษ		
abstract	varchar(1000)	รายละเอียด		
type	varchar(255)	ชื่อเอกสารแนบ		
post_date	date	วันที่ยื่นเรื่อง		
comment	varchar(1000)	คำอธิบาย		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับ การใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้มีการแก้ไขหรือเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.4 ตาราง project

แอตทริบิวต์	ชนิดข้อมูล	รายละเอียด	คีย์	ตารางที่อ้างอิงถึง
proposal_id	int(10)	หมายเลขหัวข้องานวิจัย	PK	
regis_id	int(5)	รหัสของการลงทะเบียน	FK	registration
student_id	varchar(20)	รหัสประจำตัวนักศึกษา	FK	student
advisor_id	varchar(20)	รหัสประจำตัวอาจารย์	FK	advisor
coadvisor_id	varchar(20)	รหัสอาจารย์ที่ปรึกษาร่วม		
subject_id	int(10)	รหัสวิชา	FK	subject
title_thai	varchar(1000)	ชื่อหัวข้อวิจัยภาษาไทย		
title_eng	varchar(1000)	ชื่อหัวข้อวิจัยภาษาอังกฤษ		
abstract	varchar(1000)	รายละเอียด		
type	varchar(255)	ชื่อเอกสารแนบ		
post_date	date	วันที่ขึ้นเรื่อง		
comment	varchar(1000)	คำอธิบาย		
attach	varchar(255)	ชื่อเอกสารแนบ		
status_id	Int(1)	สถานะการทำงานของนักศึกษา	FK	status
grade	varchar(2)	ผลการเรียนที่แสดงในภาคการเรียน		
propose_submit	int(1)	สถานะของการเสนอหัวข้อวิจัย		

ตารางที่ 4.5 ตาราง score

แอตทริบิวต์	ชนิดข้อมูล	รายละเอียด	คีย์	ตารางที่อ้างอิงถึง
proposal_id	int(10)	หมายเลขหัวข้องานวิจัย	PK,	project
process_id	int(2)	หมายเลขขั้นตอนการทำงาน	FK	process
score_point	int(3)	คะแนน		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.6 ตาราง student

แอตทริบิวต์	ชนิดข้อมูล	รายละเอียด	คีย์	ตารางที่อ้างอิงถึง
student_id	varchar(20)	รหัสประจำตัวนักศึกษา	PK	draft_propose
passwd	varchar(255)	รหัสตรวจสอบ		
title	varchar(50)	คำนำหน้าชื่อ		
f_name_th	varchar(255)	ชื่อภาษาไทย		
l_name_th	varchar(255)	นามสกุลภาษาไทย		
f_name_en	varchar(255)	ชื่อภาษาอังกฤษ		
l_name_en	varchar(255)	นามสกุลภาษาอังกฤษ		
semester	int(1)	ภาคการศึกษาที่เข้าเรียน		
year	int(4)	ปีการศึกษาที่เข้าเรียน		
course_id	int(1)	หลักสูตร	FK	course
sex	int(1)	เพศ		
gen	int(2)	รุ่น		
room	int(1)	ห้อง		
faculty	varchar(255)	คณะ		
storage	int(5)	พื้นที่ใช้งานส่วนตัว		
status	varchar(20)	สถานะนักศึกษา		

ตารางที่ 4.7 ตาราง course_subject

แอตทริบิวต์	ชนิดข้อมูล	รายละเอียด	คีย์	ตารางที่อ้างอิงถึง
course_id	int(1)	รหัสหลักสูตร	FK	course,student
subject_id	int(10)	ชื่อวิชา	FK	subject

ตารางที่ 4.8 ตาราง course

แอตทริบิวต์	ชนิดข้อมูล	รายละเอียด	คีย์	ตารางที่อ้างอิงถึง
course_id	int(1)	รหัสหลักสูตร	PK	course_subject
course_name	varchar(255)	ชื่อหลักสูตร		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.9 ตาราง time_table

แอตทริบิวต์	ชนิดข้อมูล	รายละเอียด	คีย์	ตารางที่อ้างอิงถึง
subject_id	int(10)	รหัสของวิชาเรียน	PK	subject
section	int(1)	เวลาเรียน		
advisor_id	varchar(20)	รหัสประจำตัวอาจารย์	FK	advisor

ตารางที่ 4.10 ตาราง subject

แอตทริบิวต์	ชนิดข้อมูล	รายละเอียด	คีย์	ตารางที่อ้างอิงถึง
subject_id	int(10)	รหัสของวิชาเรียน	PK	course_subject, time_table
subject_name	varchar(255)	ชื่อของวิชาเรียน		
i_status	int(2)	ตรวจการติดผลการเรียน i		

ตารางที่ 4.11 ตาราง grade_calculate

แอตทริบิวต์	ชนิดข้อมูล	รายละเอียด	คีย์	ตารางที่อ้างอิงถึง
grade_name	varchar(10)	ชื่อผลการเรียน		
value	int(3)	ช่วงคะแนน		

ตารางที่ 4.12 ตาราง message

แอตทริบิวต์	ชนิดข้อมูล	รายละเอียด	คีย์	ตารางที่อ้างอิงถึง
date	date	วันที่ส่งข้อความ		
message	varchar(1000)	ข้อความ		
sender	varchar(20)	รหัสประจำตัวของผู้ส่ง		
reciever	varchar(20)	รหัสประจำตัวของผู้รับ		
attach	varchar(255)	เอกสารประกอบ		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.13 ตาราง schedule

แอตทริบิวต์	ชนิดข้อมูล	รายละเอียด	คีย์	ตารางที่อ้างอิงถึง
schedule_id	int(3)	รหัสของตารางกิจกรรม	PK	
subject_id	int(10)	รหัสของวิชา	FK	subject
date_start	date	วันเริ่มกิจกรรม		
date_end	date	วันสิ้นสุดกิจกรรม		
activity	varchar(1000)	ชื่อกิจกรรม		
place	varchar(255)	สถานที่		
remark	varchar(1000)	หมายเหตุ		
attach	varchar(255)	เอกสารประกอบ		
year	int(4)	ปี		

ตารางที่ 4.14 ตาราง process

แอตทริบิวต์	ชนิดข้อมูล	รายละเอียด	คีย์	ตารางที่อ้างอิงถึง
process_id	int(2)	รหัสขั้นตอนการทำงาน	PK	score
process_name	varchar(255)	ชื่อขั้นตอนการทำงาน		
process_weight	int(3)	ค่าถ่วงน้ำหนัก		

ตารางที่ 4.15 ตาราง status

แอตทริบิวต์	ชนิดข้อมูล	รายละเอียด	คีย์	ตารางที่อ้างอิงถึง
status_id	int(2)	รหัสขั้นตอนการทำงาน	PK	draft_propose_version
status_name	varchar(255)	ชื่อขั้นตอนการทำงาน		

ตารางที่ 4.16 ตาราง advisor_record

แอตทริบิวต์	ชนิดข้อมูล	รายละเอียด	คีย์	ตารางที่อ้างอิงถึง
advisor_id	varchar(20)	รหัสประจำตัวอาจารย์	FK	advisor
student_id	varchar(20)	รหัสประจำตัวนักศึกษา	FK	student

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

การจัดสร้างและทดสอบระบบ

ในส่วนการจัดสร้างและทดสอบระบบจะนำเสนอระบบจัดการวิชาศึกษาอิสระ โดยเทคโนโลยีที่ใช้ในการพัฒนาคือเว็บแอปพลิเคชันมีการทำงานในลักษณะการให้บริการ โดยถูกเรียกใช้งานผ่านเว็บเบราว์เซอร์ระบบจะประกอบไปด้วยฟังก์ชันการทำงานไม่ว่าจะเป็นการนำข้อมูลเข้า การส่งงาน การติดตามงาน การคิดคะแนน การเผยแพร่ข้อมูล การคำนวณผลการเรียนและการออกรายงานสรุปเป็นต้นบทบาทของผู้ใช้งานจะแบ่งออกเป็น 3 ลักษณะได้แก่นักศึกษา (Student) เป็นผู้ใช้งานระ โดยมีหน้าที่ส่งงานเข้าระบบ ตรวจสอบข้อมูล อาจารย์ (Professor) เป็นผู้ใช้งานระบบ โดยมีหน้าที่ตรวจงานที่นักศึกษาส่งเพื่อให้คะแนนผู้จัดการระบบ (Administrator) เป็นผู้ดูแลระบบ โดยมีหน้าที่ควบคุมดูแลระบบตั้งแต่เริ่มการนำเอาข้อมูลเข้าสู่ระบบ การดำเนินงานของระบบ การสรุปผลการเรียนรวมทั้งการออกรายงาน

5.1 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

ฮาร์ดแวร์ (Hardware)

- CPU Core2 DUO
- Memory: 3 MB
- Hard disk: 250 GB
- ซอฟต์แวร์ (Software)
- Operating System: Microsoft Window XP SP3
- Application Development Tool: Adobe Dreamweaver CS4
- RDBMS: MySQL Server 5.1

5.2 การออกแบบหน้าจอของระบบ

ระบบจัดการวิชาศึกษาอิสระนี้จะทำงานผ่านบราวเซอร์ของคอมพิวเตอร์ ซึ่งรองรับ Microsoft Internet Explorer, Mozilla Firefox, Google Chrome, Apple Safari, Opera โดยอาศัยอินเทอร์เน็ตเป็นช่องทางการเข้าสู่ระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2.1 หน้าจอการทำงานของระบบ

5.2.1.1 หน้าจอการล็อกอินเข้าระบบ

เมื่อเข้าสู่ระบบ จะพบหน้าจอการทำงานดังรูปที่ 5.1 โดยจะเริ่มที่การตรวจสอบผู้ใช้งานเพื่อตรวจสอบสิทธิการทำงาน โดยดึงข้อมูลของผู้ใช้จากฐานข้อมูลตาม Username และ Password ที่ผู้ใช้กรอกข้อมูล

รูปที่ 5.1 แสดงหน้าจอการล็อกอินเพื่อเข้าสู่ระบบ

5.2.1.2 หน้าจอการสร้าง draft proposal ของนักศึกษา

นักศึกษาสามารถเข้ามาสร้าง draft proposal โดยเข้าที่หน้าจอ proposal และเลือกคำสั่ง create proposal และกรอกข้อมูลดังรูปที่ 5.2

รูปที่ 5.2 แสดงหน้าจอการสร้าง draft proposal

5.2.1.3 หน้าจอการสร้าง submit proposal ของนักศึกษา

เมื่อนักศึกษาสร้าง draft proposal ไว้แล้วและเลือกใช้ draft proposal นั้นเสนอให้อาจารย์ อนุมัติด้วยการเลือก draft proposal นั้นและ submit

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

IT คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

Independent Study Web Application
Beta

HOME NEWS & MESSAGE PROFESSOR PROFILE CHANGE TOPIC UPLOAD PROJECT BACKUP FILE PRESENT DATE DSPACE LOG OUT

STUDENT PROFILE Create draft proposal

ชื่อ - นามสกุล Thanawat Kweee
First - Last name Thana I.
ปีที่เข้าศึกษา 2551
หลักสูตร IS24.1
ภาควิชา IT
รหัสวิชา Independent Study 1
อาจารย์ที่ปรึกษา

PROJECT STATUS

เสนอหัวข้อ เสนอหัวข้อ
Create new topic Create new topic

Create Draft proposal
Submit draft proposal

Draft Proposal

1/01/54	proposal test 01
2/01/54	proposal test 02
3/01/54	proposal test 03
4/01/54	proposal test 04
5/01/54	proposal test 05
6/01/54	proposal test 06
7/01/54	proposal test 07

Submit Proposal
Subject : Independent Study 1
Title Thai : ชื่อหัวข้องานวิจัย
Title Eng : Proposal test for final examination 01
Professor : Advisor name and advisor lastname
Detail : งานวิจัยนี้เป็นรายงานเพื่อการจัดการวิชา
ศึกษาอิสระ.....
Attach file :

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
เขต 1 ซอยคลองจอก 1 แขวงลาดกระบัง เขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร 10520
โทรศัพท์ +66 (0) 2723 4900 โทรสาร +66 (0) 2723 4910

Develop by
Thanawat Kaweetirawatt
IS24.1 IT KMITL

รูปที่ 5.3 แสดงหน้าจอการ submit proposal

5.2.1.4 หน้าจอของอาจารย์ approve proposal นักศึกษา
เมื่อนักศึกษา submit proposal แล้ว อาจารย์จะต้องเข้ามาอนุมัติการเสนอหัวข้องานวิจัยของ
นักศึกษา

IT คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

Independent Study Web Application
Beta

HOME NEWS & MESSAGE MANAGE PRESENT DATE SUBMIT GRADE BACKUP & CLEAR LOG OUT

PROFESSOR View Proposal

Professor Name Firstname Lastname
สาขาที่เชี่ยวชาญ multimedua
รายละเอียด tac:tas:tas

SUBJECT

Independent Study 1 (is1 - sec1)
Student in class
it51066534
Independent Study 2 (is2 - sec1)
Student in class

Student name : Thanawat Kaweetirawatt
Student ID : IT51066434
Topic name (TH) : ระบบจัดการวิชาศึกษาอิสระ
Topic name (EN) : Independent Study Web Application
Detail : ขอมูลคร่าวๆอยู่ในเอกสารแนบ
รบกวน Download เอกสารที่แนบมาครับ
และขอปิดพบอาจารย์วันพุธที่ห้องพัก
อาจารย์เวลา 13.00 ใต้โถงครับ
ขอบคุณครับ
Attach file :

cause

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
เขต 1 ซอยคลองจอก 1 แขวงลาดกระบัง เขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร 10520
โทรศัพท์ +66 (0) 2723 4900 โทรสาร +66 (0) 2723 4910

Develop by
Thanawat Kaweetirawatt
IS24.1 IT KMITL

รูปที่ 5.4 แสดงหน้าจอการ Approval proposal

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2.1.5 หน้าจอการนำข้อมูลนักศึกษาเข้าสู่ระบบ

สำหรับผู้ดูแลระบบ เมื่อเริ่มภาคเรียนหรือหลังจากหมดช่วงการลงทะเบียนแล้ว ผู้ดูแลระบบจะนำข้อมูลการลงทะเบียนเรียนวิชาศึกษาอิสระของนักศึกษาจากสำนักทะเบียนกลางมาบันทึกลงในระบบ โดยการนำข้อมูลเข้าระบบนี้รองรับเอกสารรูปแบบ .xls , .xlsx และ .csv เมื่อเลือกเอกสารแล้วผู้ดูแลระบบจะต้องเลือกปีการศึกษาและภาคเรียนของภาคเรียนนั้นๆ เพื่อสำเนาเอกสารไว้ตามปีและภาคเรียนการศึกษานั้นๆ ดังรูปที่ 5.5

รูปที่ 5.5 แสดงหน้าจอการนำข้อมูลเข้าสู่ระบบ

5.2.1.6 หน้าจอการยืนยันข้อมูลนักศึกษาที่จะนำเข้าสู่ระบบ

เมื่อผู้ดูแลระบบได้กดยืนยันการนำข้อมูลเข้าแล้ว ระบบจะทำการสำเนาเอกสารไว้และอ่านเอกสารแสดงผลออกมาเพื่อให้ผู้ดูแลระบบเลือกผู้ที่ลงทะเบียนหรือยืนยันข้อมูลทั้งหมดตามเอกสารและให้กำหนดวันส่งงานต่างคด้วยดังรูปที่ 5.6

Upload: term1.xls
Type: application/vnd.ms-excel
Size: 18 Kb
Stored in: excel/2553_1.xls

กำหนดส่งงาน

	1	1	2554
abstract	1	1	2554
update	1	1	2554
present	1	1	2554
ระยะเวลาทำงานวิจัยฉบับสมบูรณ์	1	เดือน	

Select All Unselect All 2553_1.xls

	ID	SUBJECT	SECTION	TYPE
<input checked="" type="checkbox"/>	#51066534	is1_1	1	normal
<input checked="" type="checkbox"/>	#51066434	is1_1	2	normal

Total Record = 2

Import to Database

รูปที่ 5.6 แสดงหน้าจอข้อมูลที่ระบบอ่านจากเอกสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2.1.7 หน้าจอการแสดงผลการนำข้อมูลเข้าสู่ระบบ

เมื่อผู้ดูแลระบบเลือกรายชื่อนักศึกษาที่ลงทะเบียนแล้ว ระบบจะสร้างพื้นที่สำหรับนักศึกษาในเซิร์ฟเวอร์ และสร้างตารางงานของนักศึกษาในฐานข้อมูลดังรูปที่ 5.7

IMPORT DATABASE SUCCESSFULL	
Student ID :	IT51066435 IT51066434
ปีการศึกษา	2553 / 1
รวมนักศึกษาลงทะเบียน	2 คน
กลับสู่หน้าแรก	

รูปที่ 5.7 แสดงหน้าจอผลการลงทะเบียนนักศึกษาในระบบ

5.2.1.8 หน้าจอ Administrator ยืนยันหัวข้อวิจัยของนักศึกษา

เมื่อ Administrator นำรายชื่อนักศึกษาที่ลงทะเบียนแล้วมาเพิ่มในฐานข้อมูล และนักศึกษาทำการ submit proposal ส่งมาให้ทางคณะยืนยัน Administrator ก็จะเข้ามากดยืนยันหัวข้อวิจัยในระบบดังรูปที่ 5.8

The screenshot shows the 'Independent Study Web Application Beta' interface. At the top, there is a navigation menu with buttons for HOME, NEWS & MESSAGE, MANAGE, PRESENT DATE, SUBMIT GRADE, BACKUP & CLEAR, and LOG OUT. Below the menu, the 'Proposal Approval' section displays student information: Student name: Thanawat Kaweetirawatt, Student ID: IT51066434, Topic name (TH): ระบบจัดการวิชาอิสระ, and Topic name (EN): Independent Study Web Application. There is an 'Attach file' section with a 'Download' button. At the bottom, there are 'Accept' and 'Reject' buttons, with a 'cause' field next to the 'Reject' button. On the right side, there is a 'MESSAGE' section with a table showing Date and Message, and a 'SCHEDULE' section with a table showing Date and Activity. The activity table lists process_1, process_2, process_3, and process_4 with corresponding dates.

รูปที่ 5.8 แสดงหน้าจอ Administrator ยืนยันหัวข้อวิจัยของนักศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2.1.9 หน้าจอการเพิ่มตารางวันเวลาส่งงาน ข่าวสาร

ผู้ดูแลระบบจะต้องลงตารางวันเวลาการส่งงานให้แก่ศึกษารับทราบเพื่อให้นักศึกษาส่งงานตามวันเวลาดังกล่าว ซึ่งจะมีผลต่อการติดคะแนน การส่งงานซ้ำของนักศึกษา โดยหน้าจอนี้จะตรวจสอบสิทธิของผู้ใช้งานระบบว่าต้องเป็นผู้ดูแลระบบเท่านั้นถึงจะเพิ่มตารางเวลาได้ โดยผู้ใช้อื่นจะสามารถตรวจสอบข้อมูลได้อย่างเดียวดังรูปที่ 5.9

DATE / TIME	ACTIVITIES	PLACE	ATTACH FILE
2001-10-20-2554-06-13	process_1	place	Download Attach File
2554-10-21-2554-06-13	process_2	KMITL	
2554-03-21-2554-06-13	process_3	KMITL	
2554-03-21-2554-06-13	process_4	KMITL	

DATE / TIME	ACTIVITIES	PLACE	ATTACH FILE
วันที่ 1 Jan 2554 เวลา 1.00			Browse...
ถึง วันที่ 1 Jan 2554 เวลา 1.00			

Add Schedule

รูปที่ 5.9 แสดงหน้าจอการเพิ่มตารางวันเวลาส่งงาน ข่าวสาร

5.2.1.10 หน้าจอการส่งข้อความหาบุคคลอื่นในระบบ

ผู้ใช้งานระบบทุกคนสามารถส่งข้อความหาบุคคลอื่นในระบบได้ดังรูปที่ 5.10 เช่น นักศึกษาส่งหาอาจารย์หรือผู้ดูแลระบบ อาจารย์ส่งหานักศึกษา ซึ่งหากผู้ใช้คือผู้ดูแลระบบจะสามารถใช้ฟังก์ชันการส่งข้อมูลหาทุกคนในระบบได้พร้อมกัน ผู้ใช้อื่นจะสามารถส่งได้ครั้งละหนึ่งรายการ ในการส่งข้อความนี้สามารถส่งเอกสารแนบซึ่งเป็นไฟล์อิเล็กทรอนิกส์พร้อมกันได้ด้วย

DATE / TIME	MESSAGE	SENDER	RECEIVER	ATTACH FILE
				Browse...

Send to: All

Message

Attach File: Browse...

Send Message

รูปที่ 5.10 แสดงหน้าจอการส่งข้อความ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2.1.11 หน้าจอการตรวจสอบผู้ใช้งานระบบ

ผู้ใช้งานระบบสามารถตรวจสอบผู้ใช้งานระบบอื่น ได้ดังรูปที่ 5.7 โดยจำกัดสิทธิ์ดังนี้

- นักศึกษาตรวจสอบข้อมูลของอาจารย์ได้
- อาจารย์สามารถตรวจสอบข้อมูลนักศึกษาได้
- ผู้ดูแลระบบสามารถตรวจสอบข้อมูล แก้ไข และลบข้อมูลผู้ใช้งานอื่นได้

รูปที่ 5.11 แสดงหน้าจอการตรวจสอบข้อมูลผู้ใช้งานระบบ

5.2.1.12 หน้าจอการเพิ่มผู้ใช้งานระบบ

ผู้ดูแลระบบสามารถเพิ่มผู้ใช้งานระบบ หรือ ข้อมูลนักศึกษาอื่นๆ ได้สองวิธีดังนี้คือ หนึ่งเพิ่มทีละคนไม่ว่าจะเป็นอาจารย์หรือนักศึกษา โดยการกรอกข้อมูลดังรูปด้านล่างแล้วกดปุ่ม Add Professor หรือ Add Student วิธีที่สองคือการนำข้อมูลเข้าครั้งละหลายข้อมูล ซึ่งจะทำได้โดยนำเข้าเอกสารรูปแบบ .xls, .xlsx หรือ .csv ผู้ระบบจากนั้นระบบจะทำการอ่านเอกสารนั้นและสร้างข้อมูลเพิ่มดังรูปที่ 5.8

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ADD PROFESSOR

ID :

ชื่อ :

นามสกุล :

สาขาที่เชี่ยวชาญ :

รายละเอียด :

Import from file : No file chosen

ADD STUDENT

ID :

ชื่อ :

นามสกุล :

Name :

Surname

Year

Course

เพิ่มใน Flow

Import from file : No file chosen

รูปที่ 5.12 แสดงหน้าจอการนำข้อมูลเข้าสู่ระบบ

5.2.1.13 หน้าจอการจัดการวิชาเรียน

ผู้ดูแลระบบสามารถปรับเปลี่ยน เพิ่ม หรือลบวิชาเรียนได้ โดยการเรียกดูหรือปรับเปลี่ยนข้อมูลจะเริ่ม โดยการเลือกวิชาที่จะเรียกดูข้อมูลจากนั้นกดปุ่ม Profile จากนั้นระบบจะทำการค้นหาข้อมูลวิชานั้นในระบบขึ้นมาแสดงดังรูปที่ 5.9

MANAGE SUBJECT

Subject : Section :

รูปที่ 5.13 แสดงหน้าจอการเลือกดูข้อมูลวิชาเรียน

เมื่อผู้ดูแลระบบต้องการจะเปลี่ยนแปลงข้อมูลก็สามารถทำได้โดยเปลี่ยนข้อมูลแล้วกดปุ่ม Change จากนั้นระบบก็จะทำการเปลี่ยนข้อมูลไปตามที่เลือกไว้ดังรูปที่ 5.14

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

SUBJECT PROFILE	
ID :	is1
ชื่อวิชา :	Independent Study 1
Section :	1
อาจารย์ :	prof1 lastname
จำนวนที่เปิดรับ :	20
ลงทะเบียนไปแล้ว :	2
เวลาเรียน :	??? 18.00 - 21.00
สถานที่ :	ghfggh
วิชาก่อนหน้า :	no
วิธีคิดเกรด :	คิดเกรด
สามารถคิด i :	ไม่ได้
<input type="button" value="Change"/>	
<input type="button" value="Delete"/>	

รูปที่ 5.14 แสดงหน้าจอข้อมูลของวิชาที่เรียกดูข้อมูล

ผู้ดูแลระบบสามารถเพิ่มวิชาเรียนได้โดยกรอกข้อมูลวิชาแล้วกด Add Subject ดังรูปที่ 5.15

ADD SUBJECT	
รหัสวิชา	is3
ชื่อวิชา	Independent Study
Section	2
อาจารย์ประจำ	prof2 lastname
จำนวนที่เปิดรับ :	20
เวลาเรียน	จันทร์ 13.00 - 16.00
สถานที่เรียน	KMITL
วิชาบังคับก่อนหน้า	
วิธีคิดเกรด	คิดเกรด
สามารถคิด i	ได้
<input type="button" value="Add Subject"/>	

รูปที่ 5.15 แสดงหน้าจอเพิ่มวิชาเรียน

5.2.1.14 หน้าจอการปรับสมดุลคะแนน

ผู้ดูแลระบบสามารถปรับเปลี่ยนสมดุลของคะแนนได้โดยปรับเกณฑ์การให้เกรด และคะแนนการส่งงานขั้นตอนต่างๆ โดยเลือกจาก Drop down list คะแนนและเปอร์เซ็นต์การคูณของคะแนนการส่งงานขั้นตอนต่างๆดังรูปที่ 5.16

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบคิงסה					
A	80	ขึ้นไป	C	60	ขึ้นไป
B+	75	ขึ้นไป	D+	55	ขึ้นไป
B	70	ขึ้นไป	D	50	ขึ้นไป
C+	65	ขึ้นไป	F	50	ลงไป

DOCUMENT SCORE BALANCE	
abstract	10
update	20
present	25
final	25
present_counsel	20
present_referee1	10
present_referee2	10

รูปที่ 5.16 แสดงหน้าจอการปรับเปลี่ยนเกณฑ์คะแนน

ขั้นตอนต่างๆจะถูกนิยามด้วยชื่อเอกสารหรือขั้นตอนการให้คะแนน ผู้ดูแลระบบก็สามารถปรับเปลี่ยนชื่อได้ เมื่อปรับเปลี่ยนเสร็จแล้วจึงกดปุ่ม Confirm Change เพื่อบันทึกการเปลี่ยนแปลง ดังรูปที่ 5.17

DOCUMENT TYPE	
abstract	abstract
update	update
present	present
final	final
present_counsel	present_counsel
present_referee1	present_referee1
present_referee2	present_referee2

รูปที่ 5.17 แสดงหน้าจอปรับเปลี่ยนชื่อขั้นตอนการส่งงาน

วิชาเรียนจะแบ่งการสรุปผลการเรียนออกเป็นสองวิธีคือแบบคิดเกรดและคะแนนผ่านเกณฑ์ ผู้ดูแลระบบจึงสามารถปรับข้อมูลคะแนนผ่านเกณฑ์ได้โดยการเลือกคะแนนแล้วกดปุ่ม Change เพื่อบันทึกดังรูปที่ 5.18

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบรายงาน

คะแนนผ่านเกณฑ์ คะแนนขึ้นไป

รูปที่ 5.18 หน้าจอการออกรายงาน

ผู้ดูแลระบบสามารถออกรายงานการทำงานของระบบได้ดังนี้

- นักศึกษาที่ลงทะเบียน เพื่อตรวจสอบนักศึกษาที่ลงทะเบียนในเทอมนี้ๆทั้งหมด
- หัวข้อวิจัยของนักศึกษา เพื่อตรวจสอบหัวข้อวิจัยของนักศึกษา
- การส่งงานของนักศึกษา เพื่อตรวจสอบบันทึกการส่งงานขั้นตอนต่างๆของนักศึกษา
- ผลการเรียนของนักศึกษา เพื่อตรวจสอบผลการเรียนของนักศึกษา
- นักศึกษาที่เปลี่ยนหัวข้อวิจัย เพื่อตรวจสอบรายงานนักศึกษานักศึกษาที่เปลี่ยนหัวข้อวิจัย

ผู้ดูแลระบบสามารถสั่งพิมพ์งานออกทางเครื่องพิมพ์หรือจะกดดาวน์โหลดเอกสารออกมา ก็สามารถทำได้ดังรูปที่ 5.19 และรายงานดังรูปที่ 5.20

REPORT

เลือกรายงานที่ต้องการ

- นักศึกษาที่ลงทะเบียน
- หัวข้อวิจัยของนักศึกษา
- การส่งงานของนักศึกษา
- ผลการเรียนของนักศึกษา
- นักศึกษาที่เปลี่ยนหัวข้อวิจัย

พัฒนาระบบโดย ศาสตราจารย์ ดร. อภิชาติ อภิสิทธิ์ อาจารย์ประจำภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร 10520

Developed by
Thanawat Kaweeitirawat
15213111111111

รูปที่ 5.19 แสดงหน้าจอการเลือกดูข้อมูลวิชาเรียน

Report		
ID	Subject	Grade
it51066434	is1	i
it51066435	is1	A

[Download Excel](#)

Total Student 2

รูปที่ 5.20 แสดงหน้าจอรายงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2.1.15 แสดงหน้าจอการสำรองข้อมูล การลบฐานข้อมูล และการกู้คืนข้อมูลดังรูปที่ 5.21 ผู้ดูแลระบบสามารถจัดการฐานข้อมูลเพื่อความปลอดภัยได้ดังนี้

- การสำรองข้อมูลออกมาเป็นเอกสาร SQL สำหรับการกู้คืนหากระบบมีความเสียหาย
- การล้างฐานข้อมูลเพื่อให้ฐานข้อมูลคืนพื้นที่ความจำและเพื่อป้องกันข้อมูลซ้ำซ้อนกัน
- การกู้คืนฐานข้อมูลเมื่อต้องการให้ระบบที่เสียหายกลับมาใช้งานได้ช่วงที่มีการสำรองข้อมูล

The screenshot shows two main sections: 'BACKUP AND CLEAR DATABASE' and 'RESTORE DATABASE FROM FILE'. The first section has a 'Select Action' dropdown menu with options: 'Backup Data', 'Backup and Clear Data', and 'Clear Data'. A 'Submit' button is next to it. The second section has a 'Select Dump file' input field, a 'Browse...' button, and another 'Submit' button.

รูปที่ 5.21 แสดงหน้าจอการจัดการฐานข้อมูล

5.2.1.16 แสดงหน้าจอแสดงข้อมูลผู้ใช้งานกรณีผู้ใช้เป็นนักศึกษา

เมื่อนักศึกษาลงทะเบียนสามารถเข้ามาในระบบได้แล้ว ระบบจะแสดงข้อมูลผู้ใช้งานตลอด ซึ่งข้อมูลนี้จะเปลี่ยนไปเรื่อยๆตามขั้นตอนการทำงานของผู้ใช้งาน เมื่อนักศึกษาเข้าสู่ระบบ ระบบจะแจ้งเตือนให้นักศึกษาเสนอหัวข้อวิจัยแก่อาจารย์ที่ปรึกษาทันที ก่อนที่จะทำขั้นตอนใดต่อไป ดังรูปที่ 5.22

The screenshot shows a 'STUDENT PROFILE' section with the following details:

ชื่อ - นามสกุล	Thanawat Kawee
First - Last name	Thana K
ปีที่เข้าศึกษา	2551
หลักสูตร	IS24.1
ภาควิชา	IT
รหัสวิชา	Independent Study 1 Section : 2
อาจารย์ที่ปรึกษา	it555

Below the profile is a 'PROJECT STATUS' section:

เสนอหัวข้อ	เสนอหัวข้อ
Create new topic	Create new topic

รูปที่ 5.22 แสดงหน้าจอแรกเมื่อนักศึกษาเข้าสู่ระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อนักศึกษาได้หัวข้อวิจัยแล้ว สถานะของนักศึกษาจะเปลี่ยนไปโดยสามารถส่งงานตามขั้นตอนอื่นๆ ได้แล้วดังรูปที่ 5.23

PROJECT STATUS	
ชื่อหัวข้อ	ทดสอบ
Project name	test
แบบเสนอหัวข้อ	ส่งเรียบร้อยแล้ว
แบบส่งความก้าวหน้า	ยังไม่ได้ส่ง
ฉบับ present	ยังไม่ได้ส่ง
ฉบับสมบูรณ์	ยังไม่ได้ส่ง
Upload ขึ้น DSpace	ยังไม่ได้ส่ง
Status	ยังไม่สมบูรณ์

รูปที่ 5.23 แสดงหน้าจอสถานะว่าได้หัวข้อวิจัยแล้ว

เมื่อนักศึกษาส่งงานเข้าสู่ระบบตามขั้นตอนต่างๆ Project Status นี้จะแสดงสถานะนั้นๆ เพื่อให้ นักศึกษาทราบสถานะการทำงานของตนเองอยู่ตลอดเวลาเมื่อนักศึกษาส่งงานฉบับสมบูรณ์ดังรูปที่ 5.24

PROJECT STATUS	
ชื่อหัวข้อ	ทดสอบ
Project name	test
แบบเสนอหัวข้อ	ส่งเรียบร้อยแล้ว
แบบส่งความก้าวหน้า	ส่งเรียบร้อยแล้ว Download
ฉบับ present	ส่งเรียบร้อยแล้ว Download
ฉบับสมบูรณ์	ส่งเรียบร้อยแล้ว Download
Upload ขึ้น DSpace	ยังไม่ได้ส่ง
Status	ยังไม่สมบูรณ์

รูปที่ 5.24 แสดงหน้าจอสถานะว่าส่งงานครบแล้ว

เมื่อนักศึกษาส่งงานเข้าสู่ระบบครบตามขั้นตอนต่างๆแล้วนักศึกษาจะต้องส่งงานวิจัยเข้าสู่ระบบ DSpace และขึ้นแสดงผลการวิจัยก่อนขั้นตอนการทำงานจึงจะจบดังรูปที่ 5.25

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

PROJECT STATUS	
ชื่อหัวข้อ	ทดสอบ
Project name	test
แผนเสนอหัวข้อ	ส่งเรียบร้อยแล้ว
แบบส่งความก้าวหน้า	ส่งเรียบร้อยแล้ว Download
ฉบับ present	ส่งเรียบร้อยแล้ว Download
ฉบับสมบูรณ์	ส่งเรียบร้อยแล้ว Download
Upload ขึ้น DSpace	ส่งเรียบร้อยแล้ว
Status	สิ้นสุดขั้นตอนของวิชาแล้ว

รูปที่ 5.25 แสดงหน้าจอสถานะว่าสิ้นสุดขั้นตอนการทำงานของนักศึกษาแล้ว

เมื่อนักศึกษาขึ้นเสนอหัวข้อไปแล้วอาจารย์ที่นักศึกษาส่งเสนอหัวข้อ ไปจะ ได้รับข้อมูลและอาจารย์จะพิจารณาตอบรับหรือปฏิเสธ ซึ่งผลจะถูกส่งกลับมาให้นักศึกษาทราบโดยอาจารย์จะสามารถระบุสาเหตุที่ไม่ให้ผ่านได้ หรืออาจารย์จะตอบยืนยันรับเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาโดยไม่เกินจากเกณฑ์ที่ตั้งเอาไว้ดังรูปที่ 5.26 และรูปแสดงส่วนตอบรับของ Professor ดังรูปที่ 5.27

รายงานนักศึกษาเสนอหัวข้อวิจัย

it51066434 is1 ทดสอบ

รายงานการส่งงาน Project

รายงานการยื่นคำร้องขอเปลี่ยนหัวข้อวิจัย

รูปที่ 5.26 รูปแสดงการเตือนอาจารย์ว่ามีนักศึกษาส่งเสนอหัวข้อ

TOPIC REQUEST DETAIL	
นักศึกษา	it51066434
วิชา	is1 Section : 1
ชื่อหัวข้อ	sd
Project Name	ss
Detail	aqd

RESPONSE	
ระบุสาเหตุที่ไม่ผ่าน	รายวิชานี้เปิดรับนักศึกษาไม่เกิน 20 คน ขณะนี้รับไปแล้ว 2 คน สามารถรับได้อีก 18 คน คะแนน : <input type="text" value="0"/>
<input type="button" value="ไม่ผ่าน แจ้งกลับนักศึกษา"/>	<input type="button" value="ยืนยันหัวข้อ"/>

รูปที่ 5.27 รูปแสดงข้อมูลแบบเสนอหัวข้อวิจัยของนักศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2.1.17 แสดงหน้าจอร่องงานของนักศึกษา

เมื่อนักศึกษาได้หัวข้อวิจัยแล้ว เมื่อถึงเวลาส่งงานนักศึกษาจะต้องเข้าเอาอัฟโพลดชิ้นงานส่งไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาให้คะแนน ซึ่งการส่งงานนี้จะต้องส่งงานตามขั้นตอนเสมอ และถ้าส่งงานเกินตามปฏิทินการส่งงานจะแสดงผลให้อาจารย์ที่ปรึกษาทราบทันทีดังรูปที่ 5.28 และ 5.29 และ 5.30

กรุณาตรวจสอบเอกสารกับอาจารย์ที่ปรึกษาก่อนทำการ Upload หลังจาก Upload แล้ว คุณจะไม่สามารถแก้ไขได้

รูปที่ 5.28 แสดงหน้าจอร่องงานตามลำดับขั้นตอน

Upload: activities_2.jpg
 Type: image/jpeg
 Size: 6.1025390625 Kb
 ส่งงานสมบูรณ์
 Punctualเอกสารถูกบันทึกลงใน Database แล้ว
 ในวันที่ 2011-02-15 สถานะการส่งคือ : Punctual
 กลับสู่หน้าแรก

รูปที่ 5.29 แสดงหน้าจอร่องงานยืนยันการส่งงาน

รายงานนักศึกษาเสนอหัวข้อวิจัย
 รายงานการส่งงาน Project
 #51066434 ส่งงานวิชา is1 เรื่อง process_1(Punctual)
 #51066434 ส่งงานวิชา is1 เรื่อง process_2(Punctual)
 #51066434 ส่งงานวิชา is1 เรื่อง process_3(Punctual)
 #51066434 ส่งงานวิชา is1 เรื่อง process_4(Punctual)
 รายงานการยื่นคำร้องขอเปลี่ยนหัวข้อวิจัย

รูปที่ 5.30 รูปแสดงการเตือนอาจารย์ว่ามีนักศึกษาส่งงานมา

เมื่ออาจารย์เห็นการเตือนการส่งงานแล้วจะสามารถเข้าไปให้คะแนนงานได้ในหน้า Score จากนั้นเลือกคะแนนที่จะให้แล้วกด Add Score หรืออาจารย์สามารถแก้ไขคะแนนได้ด้วยการเลือกคะแนนใหม่แล้วกด Change Score ซึ่งอาจารย์สามารถพิมพ์ข้อความส่งกลับไปหานักศึกษาเจ้าของเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลงานได้เลยทันทีที่อาจารย์กดให้คะแนนดังรูปที่ 5.31 และ 5.32 หากว่านักศึกษาได้ยื่นนำเสนอผลงานวิจัยของตนแล้ว อาจารย์จะสามารถให้คะแนนนักศึกษาในหน้านี้ได้ด้วย หลังจากการให้คะแนนแล้วระบบจะส่งข้อความกลับไปบอกนักศึกษาตามที่ Professor พิมพ์ดังรูปที่ 5.31

Subject : is1 Section : 1

ID	Process	Work	Comment	Present score	New score	
#51066434	process_1		<input type="text"/>	98	0	<input type="button" value="Change Score"/>
#51066434	process_2	↓	<input type="text"/>	0	0	<input type="button" value="Add Score"/>
#51066434	process_3	↓	<input type="text"/>	0	0	<input type="button" value="Add Score"/>
#51066434	process_4	↓	<input type="text"/>	0	0	<input type="button" value="Add Score"/>

รูปที่ 5.31 หน้าจอแสดงการให้คะแนนงาน

คะแนน Present

ID	Subject	Present Score	New Score	
#51066434	ทดสอบ	0	1	<input type="button" value="Submit"/>

รูปที่ 5.32 แสดงหน้าจอการให้คะแนนการนำเสนอผลงานวิจัย

MESSAGE

Date	Message
2011-02-15	process_1 Comment : so good
2011-02-15	process_2 Comment :
2011-02-15	process_3 Comment :
2011-02-15	process_4 Comment :

รูปที่ 5.33 หน้าจอข้อความที่ตอบกลับให้นักศึกษา

5.2.1.18 แสดงหน้าจอการยื่นเรื่องขอเปลี่ยนหัวข้อวิจัย

นักศึกษามีสิทธิที่สามารถขอเปลี่ยนหัวข้อวิจัยได้ หากนักศึกษาต้องการเปลี่ยนหัวข้อจะต้องเข้าไปที่หน้า Change Topic ซึ่งหลังจากนักศึกษารอกข้อมูลครบแล้วกดยืนยันการส่ง ข้อมูลที่นักศึกษายื่นเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เรื่องจะถูกส่งไปหาอาจารย์โดยหากอาจารย์ไม่อนุมัติ นักศึกษาจะถือว่าไม่ได้เปลี่ยนหัวข้อวิจัย แต่ถ้าอาจารย์อนุมัติ คำร้องของนักศึกษาจะถูกส่งต่อไปที่ผู้ดูแลระบบเพื่อขออนุมัติอีกครั้งหากผู้ดูแลระบบอนุมัติก็จะสามารถเปลี่ยนหัวข้อวิจัยได้โดยที่ระบบจะบันทึกคำร้องไว้ดังรูปที่ 5.34, 5.35, 5.36, 5.37

CHANGE TOPIC

หัวข้อวิจัยปัจจุบันของคุณคือ :	ทดสอบ
Your current topic :	test
อาจารย์ที่ปรึกษา :	prof1 lastname
ชื่อหัวข้อวิจัยใหม่ที่ต้องการ :	<input type="text" value="เปลี่ยนหัวข้อ"/>
New topic name :	<input type="text" value="Change topic"/>
Section :	<input type="text" value="3 prof3"/>
สาเหตุที่เปลี่ยน :	<input type="text" value="test"/>

*โปรดตรวจสอบความถูกต้องก่อนกดปุ่มคำร้องขอ

รูปที่ 5.34 แสดงหน้าจอกรอกข้อมูลการขอเปลี่ยนหัวข้อวิจัย

ยื่นคำร้องไปแล้ว

รูปที่ 5.35 แสดงหน้าจอยืนยันการส่งคำร้อง

Thanawat Thana

หัวข้อวิจัยปัจจุบัน :	ทดสอบ
Current topic :	test
รหัสวิชาเดิม :	is1
ชื่อหัวข้อวิจัยใหม่ที่ต้องการ :	เปลี่ยนหัวข้อ
New topic name :	Change topic
Cause :	test

รูปที่ 5.36 แสดงหน้าจอข้อมูลคำร้องเมื่ออาจารย์และผู้ดูแลระบบเข้ามาตรวจสอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำร้องอาจารย์ไม่ให้เป็น กรณีอื่นใหม่

CHANGE TOPIC

หัวข้อวิจัยปัจจุบันของคุณคือ :	ทดสอบ
Your current topic :	test
อาจารย์ที่ปรึกษา :	prof1 lastname
ชื่อหัวข้อวิจัยใหม่ที่ต้องการ :	<input type="text"/>
New topic name :	<input type="text"/>
Section :	1 prof1 ▾
สาเหตุที่เปลี่ยน :	<input type="text"/>

*ตรวจสอบความถูกต้องก่อนกดยื่นคำร้องขอ

คำร้องขอไม่ผ่าน กรณีอื่นแบบคำร้องใหม่

Request Change

รูปที่ 5.37 แสดงหน้าจอผลไม่อนุมัติของอาจารย์หรือผู้ดูแลระบบที่ส่งกลับหานักศึกษา

5.2.1.19 แสดงหน้าจอการสำรองข้อมูลของนักศึกษา

นักศึกษาสามารถสำรองงานของตนไว้ในเซิร์ฟเวอร์ได้โดยเข้าไปที่หน้า Backup จากนั้นทำการเลือกข้อมูลที่จะสำรองเพื่อนำเข้าไปเก็บ ด้านบนจะแสดงรายการข้อมูลที่เก็บไว้ในเซิร์ฟเวอร์อยู่แล้ว โดยนักศึกษาจะมีพื้นที่เก็บงานตามสิทธิ์ที่กำหนดไว้ดังรูปที่ 5.38

FILES IN STORE	
Delete	7759772_xxl.jpg
Delete	backup.jpg
Delete	dropdownmenu.zip
Delete	Font.rar
Delete	Hotmail.zip
Delete	project_status.jpg

Your space available : 86mb

BACKUP FILE

Upload :

รูปที่ 5.38 แสดงหน้าจอการสำรองข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2.1.20 แสดงหน้าจอการส่งงานขึ้นเผยแพร่บนระบบดิสเปซ

นักศึกษาจะต้องนำงานวิจัยของตนไปเผยแพร่บนระบบดิสเปซด้วยเพื่อเป็นประโยชน์แก่ผู้ที่ศึกษาหาข้อมูลต่อไป ดังนั้นเมื่อนักศึกษาส่งงานครบแล้ว นักศึกษาจะต้องเข้าไปที่หน้า DSpace และทำการกรอกข้อมูลด้านล่างนี้เพื่อส่งข้อมูลไปยัง DSpace Server ดังรูปที่ 5.39

รูปที่ 5.39 แสดงหน้าจอการเผยแพร่บนระบบดิสเปซ

5.2.1.21 แสดงหน้าจอการออกผลการเรียน

เมื่อนักศึกษาสิ้นสุดการทำงานผู้ดูแลระบบจะเข้ามาหน้าจอ Submit Grade จากนั้นก็จะเรียกดูข้อมูลนักศึกษาทั้งหมด หรือแยกตามรายชื่อวิชา ตามเซกชั่น เพื่อดูนักศึกษาเฉพาะวิชานั้นๆ ได้ โดยระบบจะคำนวณผลการเรียนออกมาให้ก่อน จากนั้นให้ผู้ดูแลระบบกดยืนยันการออกผลการเรียนอีกครั้ง นักศึกษาก็จะได้ผลการเรียนออกมาเพื่อนำไปทำรายงานส่งไปสำนักทะเบียนกลางต่อ ดังรูปที่ 5.40

View by Subject list : Section :

SUBMIT GRADE	
subject	is1
id	it51066434
Name	Thanawat Kawee
project name	?????
abstract = 89(10%) update = 98(20%) present = 98(20%) final = 78(20%) present_counsel = 97(20%) present_referee1 = 79(5%) present_referee2 = 98(5%)	
Total : 91.95	
Grade :A	
<input type="button" value="Submit"/>	

รูปที่ 5.40 แสดงหน้าจอการสรุปผลการเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น เมื่อนำมาใช้ในการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 6

สรุปผลและข้อเสนอแนะ

ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการเอกสารในวิชาศึกษาอิสระนี้ ได้มีหลักการคิดที่จะพัฒนาระบบงานเพื่อช่วยเหลือนักศึกษา อาจารย์ และเจ้าหน้าที่ที่มีส่วนในวิชาศึกษาอิสระนี้ทั้งหมด ในด้านของการทำงานที่รวดเร็วขึ้น ความสะดวกในการทำงาน และความปลอดภัยในหลายๆด้านของการทำงาน ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการเอกสารในวิชาศึกษาอิสระนี้ได้นำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศในด้านของเว็บแอปพลิเคชันและฐานข้อมูลเข้ามาใช้งาน เนื่องจากเว็บแอปพลิเคชันสามารถทำงานได้ตลอดเวลา จึงช่วยลดระยะเวลาการดำเนินงานในส่วนต่างๆ ที่ยังสามารถส่งผ่านข้อมูลถึงปลายทางผู้รับได้ด้วยความรวดเร็ว และระบบฐานข้อมูลที่น่ามาใช้เพื่อเป็นตัวเก็บข้อมูลการทำงาน ข้อมูลผู้ใช้งาน ซึ่งทำให้สามารถทำให้การค้นหา การใช้งานข้อมูลนั้นง่ายขึ้น เร็วขึ้น และปลอดภัยขึ้น จากการสิ้นเปลืองกระดาษ การสิ้นเปลืองเวลาดำเนินงาน สู่วิธีการรวดเร็วในการทำงานที่มากขึ้น

ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการเอกสารในวิชาศึกษาอิสระนี้มีหลักการดำเนินงานโดยนำเอาผู้ที่เกี่ยวข้องกับวิชาศึกษาอิสระเข้ามาอยู่ในระบบงาน จากนั้นให้ผู้ใช้งานระบบเข้าสู่ระบบงานเพื่อดำเนินงานตามหน้าที่ของตนได้แก่ นักศึกษาเสนอหัวข้อวิจัย ส่งงาน รับข้อมูลจากอาจารย์และเจ้าหน้าที่ อาจารย์ให้คะแนนรายงานของนักศึกษา ตรวจสอบข้อมูลนักศึกษา รับคำร้องของนักศึกษา โดยที่มีผู้ใช้งานระบบ Administrator เป็นผู้ควบคุมการทำงานของระบบ ไม่ว่าจะเป็นการเพิ่มวิชาเรียน ลดวิชาเรียน เปลี่ยนแปลงวิชาเรียน เพิ่มผู้ใช้งานระบบ ลบผู้ใช้งาน สรุปผลการเรียน เผยแพร่ข่าวสาร ตรวจสอบระบบ สรุปผลการเรียนและออกรายงาน ซึ่งการทำงานเหล่านี้จะช่วยลดเวลาการทำงานจากเดิมมาก

6.1 ปัญหา ข้อจำกัด และข้อเสนอแนะ

ปัญหาที่พบคือการใช้งานระบบซึ่งในกรณีที่นักศึกษาส่งงานเข้าสู่ระบบ หากเอกสารงานมีขนาดใหญ่เกินไป มักจะพบกับปัญหาเนื่องจากความล่าช้าของเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตในประเทศไทย ยังไม่มีความเสถียรพอสำหรับทุกพื้นที่ เนื่องจากการทำงานของนักศึกษาอาจจะทำงาน ส่งงานเข้าสู่ระบบจากที่ไหนก็ได้ และอีกหนึ่งปัญหาที่พบคือการเปลี่ยนแปลงระบบการทำงานของวิชาศึกษาอิสระที่มีการปรับเปลี่ยนโครงสร้างบ่อยทำให้ระบบจะต้องมีการเปลี่ยนแปลงอยู่บ่อยครั้งซึ่งการเอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งงานไว้สำหรับการเรียนเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปรับเปลี่ยนบางอย่างอาจจะต้องเข้าไปแก้ไขถึงโครงสร้างของระบบ ซึ่งหากมีระบบการจัดการซึ่งสามารถเปลี่ยนแปลงโครงสร้างได้เช่น ซีเอ็มเอส (Content management system) เข้ามาช่วยเหลือก็จะทำให้ระบบเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานมากกว่านี้

ข้อจำกัดของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการเอกสารในวิชาศึกษาศาสตร์นี้คือผู้ใช้งานระบบจะต้องสามารถเข้าถึงอินเทอร์เน็ตได้จึงจะสามารถเข้าใช้งานระบบได้ ดังนั้นหากผู้ใช้งานระบบไม่ได้อยู่ในพื้นที่ให้บริการอินเทอร์เน็ต ก็จะไม่สามารถใช้งานระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการเอกสารในวิชาศึกษาศาสตร์นี้ได้อย่างเต็มที่



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

กิตติภักดีวิวัฒน์กุลและกิตติพงษ์กมลกล่อม. 2548. **คัมภีร์การวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิง**

วัตถุด้วย UML. กรุงเทพฯ : เลทีพีคอมพิวเตอร์แอนด์คอนซัลท์.

ศุภชัยสมพานิช. 2551. **Database Programming ด้วย VB 2008 & VC# 2008.** นนทบุรี : ไอดีซี

อิน โฟลิตสตรีบิวเตอร์เซ็นเตอร์.

NSTDA Blog, สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.), [Online]

Available: <http://www.stks.or.th/blog/?tag=dspace>

ThaiCreate.Com Team, [Online] Available: <http://www.thaicreate.com>



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-นามสกุล	นายชนาวัฒน์ กวีธีระวัฒน์
วันเดือนปีเกิด	3 ตุลาคม 2527
ที่อยู่	79/175 หมู่บ้านธารารมณ ถนนรามคำแหง แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพฯ 10240
ประวัติการศึกษา	2549 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ คณะศิลปกรรมศาสตร์ สาขาออกแบบทัศนศิลป์
ประสบการณ์การทำงาน	2550 – 2551 Multi-Design CO., LTD 2553 – ปัจจุบัน Fuji Xerox (Thailand) CO., LTD



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้