

ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สจล.

ระบบจองห้องเรียนออนไลน์  
An Online System of Room Reservation

โดย

จิตวดี กิตติสกุลนาม

รหัส 45061527

ร.จ. ก.พ. 2558

วัน เดือน ปี.....

เลขทะเบียน.....

02234

เลขเรียกหนังสือ.....

อท.ค4645 2547

"ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สจล."

อาจารย์ที่ปรึกษา

ผศ.ดร.โชติพัชร ภรณ์วลัย

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาโครงการพัฒนาระบบงาน  
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ  
ภาคฤดูร้อน ปีการศึกษา 2547  
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการ.....อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
\*H002234\*  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบจองห้องเรียนออนไลน์

An Online System of Room Reservation

โดย

จิตวดี กิตติสกุลนาม

รหัส 45061527

อาจารย์ที่ปรึกษา

ผศ.ดร.โชติพัชร์ ภรณ์วลัย

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาโครงการพัฒนาระบบงาน  
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ  
ภาคฤดูร้อน ปีการศึกษา 2547  
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อหัวข้อ	ระบบจองห้องเรียนออนไลน์
นักศึกษา	นางสาวจิตวดี กิตติสกุลนาม
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ.ดร. โชติพัทธ์ ภรณวลัย
ระดับการศึกษา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
แขนงวิชา	วิทยาการสารสนเทศ
ปีการศึกษา	2547

### บทคัดย่อ

ในการจองห้องเรียนลักษณะเดิมนั้นผู้จองจะต้องร้องขอการจองผ่านฝ่ายอาคารสถานที่ โดยที่ไม่สามารถรู้ได้ว่าการจองไปแล้วหรือยัง ซึ่งอาจมีความล่าช้า และไม่สะดวกกับผู้จอง จึงได้นำเอาการใช้งานผ่านอินเทอร์เน็ตเข้ามาใช้ดังนั้นระบบการจองห้องเรียนออนไลน์จึงมีจุดประสงค์เพื่อช่วยเพิ่มความสะดวก รวดเร็วในการจองห้องเรียนมากขึ้น สามารถที่จะตรวจสอบได้ว่าห้องเรียนห้องใดมีการจองแล้วหรือไม่วันใด และข้อมูลต่างๆ ของแต่ละห้อง โดยคาดว่าเมื่อนำระบบเข้ามาช่วยจะทำให้ผู้ใช้มีความสะดวกสบายขึ้นกว่าการทำงานแบบเดิม ซึ่งในการพัฒนาจะใช้ PHP ใช้ Apache เป็นเว็บเซิร์ฟเวอร์ และฐานข้อมูล Microsoft SQL 2000

<b>Title</b>	An Online System of Room Reservation
<b>Student</b>	Ms. Jitwadee Kittisakulnam
<b>Advisor</b>	Asst.Prof.Dr. Chotipat Pornawalai
<b>Level of Study</b>	Master of Science in Information Technology
<b>Major</b>	Information Science
<b>Academic Year</b>	2004

## ABSTRACT

To reserve a classroom originally, people making reservation must submit the issue to the Property department without knowing if it is reserved or not. This could be a cause of delay and inconveniences for those people. As a result the classroom reservation online system is aimed to increase much more conveniences and speed up the procedures of the reservation. It is able to check for whichever classroom has been taken and on what date including other information of each classroom. It is expected that the introduction of the system will facilitate users better than the original. It is developed by PHP, Apache Web Server and Microsoft SQL 2000

## กิตติกรรมประกาศ

ในการพัฒนาระบบของห้องเรียนออนไลน์ได้รับการสนับสนุนเป็นอย่างดีจากหลายๆ ฝ่าย ที่คอยให้คำแนะนำ ปรึกษา จนทำให้การพัฒนาโครงการนี้สำเร็จตามที่ตั้งใจไว้ จึงขอขอบคุณ

1. ผศ.ดร.โชติพัชร์ ภรณ์วลัย อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ ที่ให้คำปรึกษา แนะนำ เกี่ยวเชิญ ให้การพัฒนาสำเร็จ
2. คุณอภิชาติ ฉายะระถิ และเจ้าหน้าที่งานอาคารสถานที่ท่านอื่น ที่ได้ให้คำแนะนำ ความ ต้องการ และข้อมูลในการพัฒนาระบบเป็นอย่างดี
3. เพื่อนๆ ที่ให้ข้อมูลการพัฒนา ตอบคำถามที่ต้องการ

จิตวัติ กิตติสกุลนาม

# สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย .....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ .....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ .....	IV
สารบัญรูป .....	VI
สารบัญตาราง .....	IX
บทที่	
1. บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาของปัญหา .....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการพัฒนาระบบ.....	1
1.3 ความต้องการของผู้ใช้.....	2
1.4 ขั้นตอนการทำงาน .....	2
1.5 ขอบเขตของการพัฒนาระบบงาน.....	2
1.6 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา.....	3
1.7 ความต้องการของระบบ.....	3
2. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง.....	4
2.1 เว็บแอปพลิเคชัน.....	5
2.2 ภาษา PHP .....	5
2.3 MS SQL Server.....	6
2.4 การพัฒนาระบบเชิงวัตถุ.....	6
3. การวิเคราะห์และออกแบบระบบ.....	11
3.1 ลักษณะและขอบเขตของระบบ .....	11
3.2 การวิเคราะห์และออกแบบระบบตามแนวคิดเชิงวัตถุ.....	13
4. หน้าจอการพัฒนาระบบ.....	42
4.1 หน้าจอการพัฒนาระบบห้องเรียนออนไลน์.....	42

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
5. การพัฒนาระบบ .....	56
5.1 รูปแบบการพัฒนาระบบ.....	56
5.2 โครงสร้างฐานข้อมูล .....	56
6. สรุป .....	60
6.1 สรุป .....	60
6.2 ข้อเสนอแนะ .....	60
บรรณานุกรม.....	61
ภาคผนวก.....	62
วิธีการติดตั้ง Web Server : Internet Information Services 5.0 (IIS 5.0).....	62
วิธีการติดตั้ง Web Server : Apache HTTP Server 2.0.48.....	66
วิธีติดตั้ง PHP.....	72
ประวัติผู้เขียน .....	77

# สารบัญรูป

หน้า

รูปที่

2.1 สัญลักษณ์ของยูสเคสไคอะแกรม .....	6
2.2 สัญลักษณ์ของคลาส .....	7
2.3 ตัวอย่างของสเตทชาร์ทไคอะแกรม .....	8
3.1 ลำดับขั้นของการขอใช้ห้อง .....	11
3.2 ลำดับขั้นของการอนุมัติขอใช้ห้อง .....	12
3.3 ลำดับขั้นการขอใช้ห้องของงานอาคารสถานที่ .....	13
3.4 Use Case Diagram : ระบบจองห้องเรียนออนไลน์ .....	14
3.5 Sequence Diagram : Reserve room .....	18
3.6 Activity Diagram : Reserve room .....	19
3.7 Sequence Diagram : Permit reservation .....	21
3.8 Activity Diagram : Permit reservation .....	22
3.9 Sequence Diagram : Change reservation .....	24
3.10 Activity Diagram : Change reservation .....	25
3.11 Sequence Diagram : Check room status .....	26
3.12 Activity Diagram : Check room status .....	27
3.13 Sequence Diagram : Read room description .....	28
3.14 Activity Diagram : Read room description .....	28
3.15 Sequence Diagram : Add room .....	29
3.16 Activity Diagram : Add room .....	30
3.17 Sequence Diagram : Announce concern part .....	31
3.18 Activity Diagram : Announce concern part .....	32
3.19 Sequence Diagram : Check room statistic .....	33
3.20 Activity Diagram : Check room statistic .....	34

## สารบัญรูป (ต่อ)

หน้า

รูปที่

3.21 Sequence Diagram : Read/Check reservation .....	35
3.22 Activity Diagram : Read/Check reservation .....	36
3.23 Sequence Diagram : Acknowledge/Approve .....	37
3.24 Activity Diagram : Acknowledge/Approve .....	38
3.25 Activity Diagram ภาพรวมของระบบ .....	39
3.26 Class Diagram : ระบบของห้องเรียนออนไลน์ .....	40
3.27 E-R Diagram : ความสัมพันธ์ระหว่าง Reservation กับ Room .....	40
3.28 E-R Diagram : ความสัมพันธ์ระหว่าง Reservation กับ ConcernPart .....	41
3.29 E-R Diagram : ความสัมพันธ์ระหว่าง Reservation กับ Evaluate .....	41
3.30 E-R Diagram ของระบบ .....	41
4.1 หน้าจอ Login .....	42
4.2 หน้าจอปฏิทินสำหรับการเลือกวันที่ .....	43
4.3 ตัวเลือกเดือน และปี .....	44
4.4 ตัวเลื่อนทั้งชายและขวาเพื่อเปลี่ยนเดือน .....	44
4.5 หน้าจอแสดงการใช้ห้องในแต่ละวัน .....	44
4.6 หน้าจอจองห้อง(อาจารย์ เจ้าหน้าที่ ผู้ดูแลระบบ) .....	45
4.7 ส่วนที่เพิ่มเติมในการเลือกอาจารย์ สำหรับผู้ใช้ที่เป็นนักศึกษา .....	45
4.8 หน้าจอจองห้อง(นักศึกษา) .....	46
4.9 Dropdown ทำการเลือกห้อง .....	46
4.10 ส่วนของการใส่วันเวลาจอง แบบจองวันเดียว .....	47
4.11 ส่วนของการใส่วันเวลาจอง แบบจองซ้ำหลายวัน .....	47
4.12 Dropdown ให้เลือกการจองซ้ำ .....	47
4.13 หน้าจอข้อมูลห้อง .....	49
4.14 รูปของห้อง .....	49

## สารบัญรูป (ต่อ)

หน้า

รูปที่

4.15 หน้าจอการแก้ไขห้อง หลังจากคลิกที่ห้อง.....	50
4.16 หน้าจอเมนูของผู้ดูแลระบบ.....	51
4.17 หน้าจอข้อความการไม่มีสิทธิเข้าหน้าผู้ดูแลระบบ.....	51
4.18 หน้าจอตรวจสอบการจองห้อง เลือกแบบยังไม่พิจารณา.....	52
4.19 Dropdown เลือกแสดงข้อมูลการจอง.....	52
4.20 หน้าจอตรวจสอบการจองห้อง เลือกแบบพิจารณาแล้ว.....	53
4.21 หน้าจอตรวจสอบการจองห้อง เลือกแบบทั้งหมด.....	53
4.22 หน้าจอการเพิ่มห้อง.....	54
4.23 หน้าจอสถิติการใช้งานห้อง.....	55

## สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่

5.1 โครงสร้างตาราง room .....	57
5.2 โครงสร้างตาราง reservation .....	57
5.3 โครงสร้างตาราง evaluate .....	58
5.4 โครงสร้างตาราง concern .....	59



# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมาของปัญหา

ในปัจจุบันการขอใช้งานห้องต่างๆ ภายในอาคารนั้น ต้องใช้วิธีการร้องขอผ่านทางเอกสาร E-mail หรือคำพูด ซึ่งต้องติดต่อโดยตรงกับเจ้าหน้าที่งานอาคาร ทำให้เกิดความล่าช้า และไม่สะดวก ทั้งกับผู้ที่ต้องการขอใช้ห้องและตัวเจ้าหน้าที่เอง และไม่สามารถที่จะตรวจสอบได้ก่อนว่าห้องที่ต้องการใช้นั้น ว่างอยู่หรือไม่ในวันและเวลาที่ต้องการ ถึงแม้ว่าผู้ที่ขอใช้ห้องนั้นรู้สึกแน่ใจได้ว่าการขอใช้ห้องได้รับการยืนยันที่แน่นอนจากตัวเจ้าหน้าที่เอง แต่บางครั้งอาจเกิดความซ้ำซ้อนในการใช้งานห้องได้ เมื่อไม่มีระบบที่จะมาจัดการให้มีประสิทธิภาพ ดังนั้นเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้งานห้องภายในอาคาร จึงมีการนำเอาระบบออนไลน์มาใช้งานในการขอใช้งานห้อง ทำให้เกิดความสะดวกของการทำงาน ใช้งานมากขึ้น

### 1.2 วัตถุประสงค์ของการพัฒนาระบบ

- วัตถุประสงค์ของระบบการจองห้องออนไลน์ มีดังนี้
1. เพื่อให้การขอใช้ห้องสามารถทำได้อย่างสะดวก รวดเร็ว
  2. สามารถตรวจสอบความต้องการของผู้ใช้ได้
  3. ลดขั้นตอนการทำงานในปัจจุบัน
  4. มีลักษณะเป็นระบบการทำงานของ การจองมากขึ้น
  5. สามารถตรวจสอบข้อมูลการขอใช้ห้องได้อย่างรวดเร็ว
  6. ควบคุมการใช้งานห้องได้อย่างมีประสิทธิภาพ
  7. ให้การใช้งานห้องภายในอาคาร โปร่งใส รวดเร็ว คล่องตัว
  8. เป็นการพัฒนาเอาเทคโนโลยีสารสนเทศ มาใช้ในการบริหาร และจัดการอาคารสถานที่ ให้เกิดประสิทธิภาพ
  9. เพื่อให้สอดคล้องกับมาตรฐานการประกันคุณภาพการศึกษา ของสำนักงานมาตรฐานอุดมศึกษา(สมศ.)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 1.3 ความต้องการของผู้ใช้

1. สามารถตรวจสอบได้ว่าวันใดมีการใช้งานห้องอะไรบ้าง เวลาใด
2. ผู้ขอใช้ห้องสามารถทำการจองห้องได้
3. สามารถดูข้อมูลของห้องต่างๆ ได้ เช่น รูป สถานที่ ความจุ อุปกรณ์ภายในห้อง
4. เก็บสถิติการใช้งานห้องในแต่ละเดือน เพื่อประเมินการใช้งานอุปกรณ์ต่างๆ ภายในห้อง เช่น เครื่องปรับอากาศ ปริมาณการใช้เครื่องเสียง โปรเจ็กเตอร์ หลอดไฟ
5. ประกาศว่าห้องแต่ละห้องมีการใช้งาน วัน/เวลาใด
6. มีความรวดเร็วในการติดต่อสื่อสาร
7. แสดงเป็นรูปแบบปฏิทินเพื่อให้ดูง่าย
8. ใช้สัญลักษณ์บางอย่างเข้ามาช่วย เพื่อให้ดูเข้าใจง่าย

### 1.4 ขั้นตอนการทำงาน

1. ศึกษาการปฏิบัติงานในระบบปัจจุบัน เพื่อรวบรวมข้อมูลว่าระบบปัจจุบันมีการดำเนินงานอย่างไร และมีปัญหาอะไรบ้าง ตรงจุดไหน
2. ศึกษาความต้องการจากผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบงาน
3. ทำการวิเคราะห์ระบบโดยนำความต้องการและปัญหาวิเคราะห์เพื่อหาแนวทางแก้ปัญหา
4. ออกแบบระบบ จากแนวทางที่ได้จากการวิเคราะห์ โดยจะเป็นการออกแบบอินเทอร์เฟซ ออกแบบฐานข้อมูล
5. พัฒนาระบบ ตามที่ได้ออกแบบไว้
6. ทดสอบระบบงาน ว่าสามารถแก้ไขปัญหาและทำงานได้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้ รวมถึงปรับเปลี่ยนถ้าระบบนั้นยังไม่ถูกต้อง

### 1.5 ขอบเขตของการพัฒนาระบบงาน

1. ทำการจองได้ครั้งละ 1 ห้อง แต่ห้องนั้นๆ สามารถจองได้หลายวัน
2. จำนวนผู้ที่จะใช้ห้อง ต้องไม่เกินความจุของห้องนั้นๆ
3. การติดต่อระหว่างผู้ขอใช้ห้องและหน่วยงานอื่นๆ จะใช้ E-mail ทั้งในการแจ้งบอกการใช้ห้อง เปลี่ยนแปลง ยกเลิก การรับทราบ หรือการขออนุมัติ
4. พัฒนาเพื่อใช้กับการใช้งานห้องภายในตึก IT ลาดกระบัง
5. ให้จองห้องเฉพาะห้องบรรยาย ห้องแลป และห้องประชุมเท่านั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. Admin คือเจ้าหน้าที่งานอาคารเท่านั้น

#### 1.6 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา

เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบนี้ ประกอบด้วย

1. ใช้ภาษา PHP สำหรับการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน โดยใช้ EditPlus เป็น Text Editor
2. Microsoft SQL Server 2000 เพื่อใช้ในการจัดการฐานข้อมูล
3. ใช้ Apache เป็น Web Server
4. พัฒนาระบบปฏิบัติการ Windows XP

#### 1.7 ความต้องการของระบบ

1. มี Web Server ยกตัวอย่างเช่น Apache, IIS เป็นต้น
2. ระบบปฏิบัติการ Windows 2000 ขึ้นไป เพื่อเก็บฐานข้อมูล Microsoft SQL 2000
3. ระบบปฏิบัติการ Windows หรือ Linux เพื่อเป็น Web Server
4. มี Web browser เพื่อใช้ในการดูเว็บเพจ

## บทที่ 2

### เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง : PHP, MS SQL Server และการพัฒนาระบบเชิงวัตถุ

#### 2.1 เว็บแอปพลิเคชัน

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

1. เว็บไคลเอนท์ (web client) ทำหน้าที่ เป็นผู้ร้องขอบริการระบบเว็บ ซึ่งโปรแกรมของเว็บไคลเอนท์ คือ เว็บเบราว์เซอร์ (web browser) ในเครื่องของผู้ใช้
  2. เว็บเซิร์ฟเวอร์ (web server) ทำหน้าที่ เป็นผู้ให้บริการข้อมูลข่าวสารต่างๆ กับเครื่องที่ร้องขอบริการในระบบเว็บ ซึ่งโปรแกรมของเว็บเซิร์ฟเวอร์จะถูกติดตั้งไว้ในเครื่องของผู้ให้บริการเว็บไซต์
  3. โพรโทคอล HTTP (Hypertext Transfer Protocol) ทำหน้าที่เป็นโปรโตคอลที่เป็นตัวกลางในการติดต่อสื่อสารกันระหว่างโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์กับโปรแกรมเว็บเซิร์ฟเวอร์
- การทำงานของระบบเว็บจะเริ่มต้นเมื่อโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ที่อยู่บนเครื่องรับบริการส่งข้อความร้องขอไปยังโปรแกรมเว็บเซิร์ฟเวอร์ที่ทำงานอยู่บนเครื่องให้บริการ โปรแกรมเว็บเซิร์ฟเวอร์จะแปลความหมายของสิ่งที่ร้องขอ (interpret) และประมวลผลสิ่งที่ร้องขอ โดยอาจดึงข้อมูลจากฐานข้อมูลหรือเขียนข้อมูลลงไปยังฐานข้อมูล หลังจากนั้นผลลัพธ์ในรูปแบบ HTML จะถูกส่งกลับไปยังโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์บนเครื่องรับบริการ โปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์จะแสดงผลให้กับผู้ใช้บริการตามคำสั่ง HTML ที่ได้รับมา

#### 2.2 ภาษา PHP

ภาษา PHP ถูกสร้างขึ้นในปี ค.ศ.1994 โดย Rasmus Lerdorf เพื่อใช้ในการตรวจสอบข้อมูลผู้เข้าชมเว็บเพจ Rasmus Lerdorf online และช่วยในการจัดการระบบข้อมูล SQL โดยเริ่มแรก PHP ย่อมาจาก Personal Home Page Tools แต่ในปัจจุบันกลุ่มผู้พัฒนา PHP ได้ทำการกำหนดให้ PHP ย่อมาจาก PHP: Hypertext Preprocessor ซึ่งปัจจุบัน PHP ได้พัฒนามาถึงเวอร์ชัน 4.0 PHP เป็นภาษาสคริปต์ที่มีการทำงานที่ฝั่งเซิร์ฟเวอร์ (server-side scripting language) โดยเราสามารถฝังคำสั่ง PHP ไว้ในเว็บเพจซึ่งช่วยให้สามารถสร้างเว็บเพจแบบไดนามิก (dynamic) คือเว็บเพจจะมีเนื้อหา

สาระหรือหน้าตาเปลี่ยนไปได้ในแต่ละครั้งที่ผู้ใช้เปิดดู โดยขึ้นอยู่กับเงื่อนไขต่างๆ เช่น ข้อมูลในฐานข้อมูล, ข้อมูลที่ผู้ใช้ส่งมาให้ผ่านฟอร์มของ HTML สำหรับการประมวลผลไฟล์ PHP การทำงานที่เกิดขึ้น คือ หลังจาก PHP engine ถูกเว็บเซิร์ฟเวอร์เรียกขึ้นมาประมวลผลไฟล์ PHP แล้ว จะทำการส่งผ่าน (pass through) เนื้อหาของไฟล์ไปยังบราวเซอร์ โดยไม่ทำอะไรกับเนื้อหานั้น ยกเว้นเมื่อพบสัญลักษณ์ (แท็ก) ที่ระบุจุดเริ่มต้นของบล็อกคำสั่ง PHP ซึ่ง PHP engine จะแปลและประมวลผลคำสั่งต่างๆ ไปตามลำดับ โดยเมื่อพบสัญลักษณ์ปิดท้ายบล็อกคำสั่ง PHP engine ก็จะกลับมาส่งผ่านเนื้อหาของไฟล์ต่อไป จนกว่าจะพบสัญลักษณ์ระบุจุดเริ่มต้นของบล็อกคำสั่ง PHP อีกเป็นอย่างนี้เรื่อยไปจนจบไฟล์

### 2.3 Microsoft SQL Server

Microsoft SQL Server เป็น Database Server บนระบบปฏิบัติการวินโดวส์ ที่ได้รับความนิยมในการใช้งานอย่างมาก โปรแกรมหนึ่ง เหมาะกับองค์กรขนาดกลางที่มีข้อมูลไม่มากนัก และองค์กรขนาดใหญ่ มีความสามารถในการจัดการกับฐานข้อมูลด้วยภาษา SQL (Structures Query Language) อย่างมีประสิทธิภาพ มีความรวดเร็วในการทำงาน และรองรับการทำงานจากผู้ใช้หลายคนและหลายงานได้ในขณะเดียวกัน และมีความสามารถในการขยายระบบและความเชื่อถือได้

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

### 2.4 การพัฒนาระบบเชิงวัตถุ

แนวคิดเชิงวัตถุจะมองระบบเป็นกลุ่มของออบเจกต์หรือวัตถุ ที่ออบเจกต์นั้นสามารถอธิบายคุณสมบัติ รวมทั้งฟังก์ชันการทำงานในตัวเองได้ และการติดต่อระหว่างออบเจกต์ จะทำการติดต่อผ่านอินเตอร์เฟซที่กำหนดไว้ แต่ละออบเจกต์จะมีความสมบูรณ์ในตัวเอง ทำให้มีข้อดีของแนวคิดเชิงวัตถุคือ สามารถนำกลับมาใช้งานซ้ำได้(reused) ปรับปรุงและแก้ไขง่าย เพราะแต่ละออบเจกต์จะมีผลกระทบกับออบเจกต์อื่นน้อยมาก จึงสามารถแก้ไขได้สะดวกและรวดเร็ว

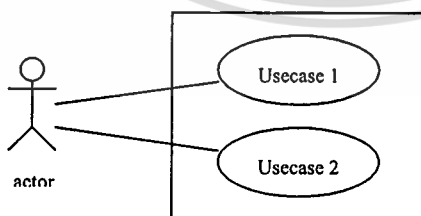
วิธีการพัฒนาระบบเชิงวัตถุมีหลายวิธี ซึ่งวิธีหนึ่งก็คือ Unified Approach ที่ใช้ UML(Unified Modeling Language) ซึ่งเป็นภาษาสัญลักษณ์ในการอธิบาย แสดงรายละเอียดต่างๆ ในระบบ เพื่อให้การพัฒนาสามารถทำได้โดยง่ายและปรับปรุงการทำงานให้ดีขึ้น รองรับได้ทั้ง

ระบบงานเล็กๆ จนถึงระบบงานที่มีความซับซ้อนมากๆ ในขั้นตอนการวิเคราะห์และออกแบบระบบจะนำเสนอวิธีการวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุโดยใช้ UML เป็นเครื่องมือในการสร้างระบบ

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

#### 2.4.1 ยูสเคสไดอะแกรม (Usecase Diagram)

จุดประสงค์หลักของการเขียนยูสเคส ก็เพื่อเล่าเรื่องราวของปัญหาทั้งหมดว่ามีส่วนประกอบอะไรบ้างและเกี่ยวพันกันจนกลายเป็นระบบได้อย่างไร การเขียนยูสเคสจะช่วยให้ผู้พัฒนาระบบสามารถแยกแยะได้ว่าจะมีกิจกรรมอะไรที่น่าจะเกิดขึ้นในระบบบ้าง และสามารถอธิบายสิ่งต่างๆ ด้วยรูปภาพที่ไม่ซับซ้อน ผู้เขียนยูสเคสไม่จำเป็นต้องเป็นผู้ที่มีความรู้ทางคอมพิวเตอร์อย่างลึกซึ้ง แต่ในทางกลับกันยูสเคสจะออกมาอย่างมีประสิทธิภาพหากผู้เขียนมีความเข้าใจปัญหา หรือเนื้องานตรงนั้นจริงๆ ยูสเคสถือเป็นรากฐานในการเริ่มต้นวิเคราะห์ระบบ ดังนั้นยูสเคสที่ถูกต้องจะช่วยให้การวิเคราะห์ระบบมีความสมบูรณ์และถูกต้องด้วยเช่นกัน สัญลักษณ์ที่ใช้ในยูสเคสไดอะแกรม จะใช้รูปวงรีแทนแต่ละยูสเคสและใช้สัญลักษณ์รูปคนแทนแอ็กเตอร์ และใช้เส้นตรงเชื่อมระหว่างยูสเคสและแอ็กเตอร์ เพื่อแสดงความสัมพันธ์ของแอ็กเตอร์กับยูสเคสนั้น ดังรูปที่ 2.1

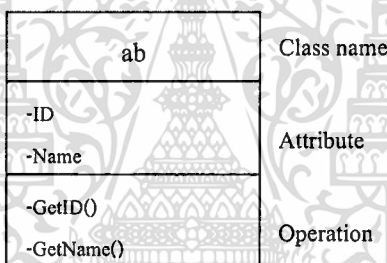


รูปที่ 2.1 สัญลักษณ์ของยูสเคสไดอะแกรม

## 2.4.2 คลาสไดอะแกรม (Class Diagram)

คลาสไดอะแกรม เป็นแผนภาพที่ใช้แสดงโครงสร้างของระบบ อันประกอบไปด้วยคลาสและความสัมพันธ์ในแง่ต่างๆ (Relationship) ระหว่างคลาสเหล่านั้น ซึ่งความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นถือเป็นความสัมพันธ์เชิงสถิตย์ (Static Relationship) หมายถึง ความสัมพันธ์ที่มีอยู่แล้วเป็นปกติระหว่างคลาสต่างๆ

ไม่ใช่ความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นเนื่องจากกิจกรรมต่างๆ ที่เรียกว่าความสัมพันธ์เชิงกิจกรรม (Dynamic Relationship) ตามมาตรฐานยูเอ็มแอล คลาสไดอะแกรมจะประกอบไปด้วยสัญลักษณ์ของคลาส และเส้นแสดงความสัมพันธ์ในส่วนของสัญลักษณ์คลาสจะถูกวาดเป็นรูปสี่เหลี่ยมซึ่งประกอบไปด้วย 3 ส่วน คือ ชื่อคลาส (Class Name) อยู่ในส่วนบนสุด แอททริบิวต์อยู่ตรงกลาง และโอเปอเรชันในส่วนล่างสุด ดังรูปที่ 2.2



รูปที่ 2.2 สัญลักษณ์ของคลาส

## 2.4.3 บีแฮพวีเออร์ไดอะแกรม (Behavioral Diagram)

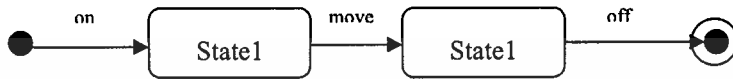
บีแฮพวีเออร์ไดอะแกรม เป็นไดอะแกรมที่มีลักษณะของโครงสร้างเป็นแบบไดนามิก ใช้สำหรับการบรรยายพฤติกรรมของระบบที่มีการเปลี่ยนแปลงตามเวลาในขณะที่ระบบกำลังทำงาน โดยกลุ่มบีแฮพวีเออร์ไดอะแกรมในยูเอ็มแอลประกอบไปด้วย

### 2.4.3.1 สเตทชาร์ทไดอะแกรม (Statechart Diagram)

สเตทชาร์ทไดอะแกรม เป็นไดอะแกรมที่บอกพฤติกรรมของคลาสหรือออบเจ็กต์ต่างๆ ในระบบว่ามีสถานะอะไรบ้าง จะมีการเปลี่ยนสถานะเมื่อเกิดเหตุการณ์อะไร โดยสเตทชาร์ทไดอะแกรมของแต่ละคลาสจะประกอบไปด้วยสถานะต่างๆ ที่สามารถเกิดขึ้นได้ สเตทชาร์ทไดอะแกรมจะมีจุดเริ่มต้นสถานะและจุดสิ้นสุดสถานะ โดยจุดเริ่มต้นสถานะจะมีสัญลักษณ์เป็นรูปวงกลมทึบและจุดสิ้นสุดจะเป็นรูปวงกลมโปร่งล้อมรอบวงกลมทึบข้างใน หรือเรียกว่า ดาว

(Bull's Eye) ส่วนแต่ละสถานะในไคอะแกรมจะถูกแสดงเป็นรูปสี่เหลี่ยมมุมมน และเชื่อมกันด้วยเส้นลูกศรซึ่งจากสถานะหนึ่งไปยังอีกสถานะหนึ่ง

สามารถเขียนคำอธิบายเหตุการณ์ที่ทำให้เปลี่ยนสถานะตรงเส้นลูกศรได้ ดังรูปที่ 2.3



รูปที่ 2.3 ตัวอย่างของสเตตชาร์ทไคอะแกรม

#### 2.4.3.2 แอกทิวิตีไคอะแกรม (Activity Diagram)

แอกทิวิตีไคอะแกรม เป็นไคอะแกรมที่แสดงขั้นตอนการทำงานของยูสเคสเช่นเดียวกับซีควเอนไคอะแกรมและคอลลาบอเรชันไคอะแกรม แต่จะเน้นไปที่การทำงานย่อยของวัตถุ ซึ่งการเจาะจงไปที้งานๆ หนึ่งของวัตถุนั้นจะรู้สึกว้าเหมือนกับสเตตชาร์ทไคอะแกรมที่แสดงสถานะของวัตถุ แต่จริงๆ แล้วแอกทิวิตีไคอะแกรมต่างจากสเตตชาร์ทไคอะแกรมตรงที่แอกทิวิตีไคอะแกรมจะเปลี่ยนสถานะได้โดยไม่ต้องมีเหตุการณ์ที่กำหนดไว้ในไคอะแกรมมาก่อน แต่มันจะเปลี่ยนสถานะเองตามกระบวนการทำงานคล้ายกับผังงาน (Flowchart)

#### 2.4.4 อินเตอร์แอกทีฟไคอะแกรม (Interactive Diagram)

อินเตอร์แอกทีฟไคอะแกรม เป็นชุดของไคอะแกรมที่อธิบายพฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลงไปของระบบเชิงวัตถุมีชุดของเมสเสจที่มีการเปลี่ยนแปลงไประหว่างชุดของออบเจกต์ โดยภายในเมสเสจจะแสดงความต้องการที่จะบรรลุวัตถุประสงค์ของเมสเสจ ซึ่งอินเตอร์แอกทีฟไคอะแกรมจะถูกใช้ในกรณีที่ต้องการเน้นความสำคัญของลำดับของเมสเสจระหว่างออบเจกต์ อินเตอร์แอกทีฟไคอะแกรมแบ่งออกเป็น 2 รูปแบบ คือ

##### 2.4.4.1 ซีควเอนไคอะแกรม (Sequence Diagram)

ซีควเอนไคอะแกรม เป็นไคอะแกรมที่จะบอกว่าในยูสเคสนั้นวัตถุแต่ละตัวจะติดต่อสื่อสารกันอย่างไร มีขั้นตอนการทำงานอย่างไร โดยจะเน้นไปที่แกนเวลาเป็นสำคัญ ถ้าเวลามีการเปลี่ยนแปลงขั้นตอนการทำงานก็จะเปลี่ยนแปลง โดยมีแอ็กเตอร์เป็นผู้กระทำเริ่มต้น ซีควเอนไคอะแกรมมีแกนสมมติ 2 แกน คือแกนนอน และแกนตั้ง โดยแกนนอนจะแสดงขั้นตอนการทำงานหรือการส่งเมสเสจระหว่างวัตถุ ส่วนแกนตั้งเป็นแกนเวลา ซึ่งแกนนอนและแกนตั้งต้องสัมพันธ์กัน สัญลักษณ์ในซีควเอนไคอะแกรม ประกอบไปด้วยวัตถุหรือคลาสแทนรูปสี่เหลี่ยมเรียง

กันตามแนวนอนภายในบรรจุชื่อออบเจกต์ตามด้วยเครื่องหมายโคลอนและชื่อคลาสเส้นประที่อยู่  
ในแนวแกนเวลาจะแสดงถึงชีวิตของวัตถุ

สี่เหลี่ยมแนวตั้งที่อยู่ตำแหน่งเดียวกับวัตถุหรือคลาสเรียกว่า แอคทิเวชัน (Activation) ซึ่งใช้แสดง  
ช่วงเวลาที่วัตถุกำลังปฏิบัติงานและเส้นที่ทำหน้าที่ส่งข้อมูลระหว่างวัตถุ

#### 2.4.4.2 คอลลาบอเรนซ์ไดอะแกรม (Collaboration Diagram)

คอลลาบอเรนซ์ไดอะแกรมเป็นไดอะแกรมที่ใช้ในการออกแบบกระบวนการทำงานที่  
แสดงถึงลำดับของการโต้ตอบกันระหว่างออบเจกต์(การส่งแอสเซส) โดยจะมุ่งเน้นการจัดระบบ  
เชิงโครงสร้างของออบเจกต์ที่รับส่งแอสเซสกับออบเจกต์อื่น คอลลาบอเรนซ์ไดอะแกรม ประกอบ  
ไปด้วย วัตถุหรือคลาสแทนด้วยรูปสี่เหลี่ยม โดยมีฟอร์มเมตคือ : ชื่อออบเจกต์/บทบาท : ชื่อคลาส  
และขีดเส้นใต้เพื่อแสดงว่าเป็นอินสแตนซ์ มีเส้นเชื่อมกันระหว่างวัตถุเรียกว่า ลิงก์ (Link) ซึ่งแต่ละ  
ลิงก์จะมีคำอธิบายแสดงขั้นตอนการทำงานตามทิศทางลูกศร โดยมีตัวเลขลำดับกำกับไว้เพื่อบอกว่า  
ขั้นตอนใดทำก่อนทำหลัง

#### 2.4.5 อิมพลีเม้นเตชันไดอะแกรม

อิมพลีเม้นเตชันไดอะแกรม เป็นไดอะแกรมที่ใช้แสดงสถาปัตยกรรมแบบพีลิกัด เป็นการ  
มองภาพรวมทั้งระบบซึ่งประกอบด้วยฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์เชื่อมต่อกัน โดยอิมพลีเม้นเตชัน  
ไดอะแกรมจะประกอบไปด้วยสัญลักษณ์ที่ใช้แสดงถึงโครงสร้างของซอร์สโค้ดหรือไฟล์  
(ซอฟต์แวร์) และโครงสร้างของส่วนประกอบที่เชื่อมต่อกันในระบบ (ฮาร์ดแวร์) สำหรับกลุ่มอิมพ  
ลิเม้นเตชันไดอะแกรม ประกอบไปด้วย 2 ไดอะแกรม คือ

##### 2.4.5.1 คอมโพเนนท์ไดอะแกรม

คอมโพเนนท์ไดอะแกรมเป็นไดอะแกรมที่แสดงความสัมพันธ์ที่เชื่อมต่อกันระหว่าง  
ซอฟต์แวร์คอมโพเนนท์ไดอะแกรมในระบบว่าประกอบไปด้วยไฟล์อะไรบ้าง ซึ่งอาจเป็น ไฟล์ซอร์  
สโค้ด (Source Code) ไฟล์ไบนารีโค้ด (Binary Code) และไฟล์เอ็กซีคิว (Executable Code)  
สัญลักษณ์ของคอมโพเนนท์ในคอมโพเนนท์ไดอะแกรมจะถูกแสดงเป็นสี่เหลี่ยมที่ประกอบไปด้วย  
สี่เหลี่ยมเล็กอีก 2 รูปติดอยู่ที่ขอบด้านซ้าย และอาจเชื่อมต่อกันด้วยเส้นแสดงความสัมพันธ์แบบ  
ฟังก์ชันระหว่างกัน โดยมีลูกศรเส้นประเป็นตัวเชื่อมโยงจากคอมโพเนนท์หนึ่งที่เป็นตัวเรียกใช้ไปยัง  
อีกอินเทอร์เฟซของอีกคอมโพเนนท์หนึ่งที่ถูกเรียกใช้

##### 2.4.5.2 ดีพลอยเม้นท์ไดอะแกรม

ดีพลอยเม้นท์ไดอะแกรม เป็นไดอะแกรมที่แสดงการเชื่อมต่อของอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ใน  
ระบบ มักใช้ร่วมกับคอมโพเนนท์ไดอะแกรม โดยข้างในฮาร์ดแวร์อาจประกอบไปด้วยซอฟต์แวร์  
คอมโพเนนท์ ดีพลอยเม้นท์ไดอะแกรมจะแสดงอยู่ในรูปของอินสแตนซ์ และแสดงในช่วงเวลาของ

การรัน (Run-Time) หรือระหว่างการกระทำ (Execute) ดังนั้นไฟล์คอมโพเนนต์ของระบบที่ไม่ได้ใช้สำหรับรัน (เพราะถูกคอมไพล์ไปแล้ว เช่น ไฟล์ซอร์สโค้ด) จะไม่ปรากฏในไดอะแกรมประเภทนี้ แต่จะมีคอมโพเนนต์ของไฟล์ที่ใช้งานจริงๆ เท่านั้น สัญลักษณ์ของดีพลอยเมนต์ที่ไดอะแกรมเป็นการเชื่อมกันระหว่างโหนด (Node) ซึ่งโหนดหรือฮาร์ดแวร์ก็จะบรรจุอินสแตนซ์ของซอฟต์แวร์คอมโพเนนต์ที่ถูกแสดงด้วยสัญลักษณ์ของคอมโพเนนต์ไว้ข้างในแต่ละคอมโพเนนต์ที่เชื่อมต่อกัน โดยใช้ความสัมพันธ์แบบฟิงฟิง

โดยชี้จากคอมโพเนนต์ที่ขอใช้บริการ ไปยังคอมโพเนนต์อื่นๆ สำหรับสัญลักษณ์ของโหนดจะถูกแสดงด้วยรูปลูกบาศก์ 3 มิติ ภายในบรรจุชื่อที่แสดงถึงประเภทของโหนด (node-type)



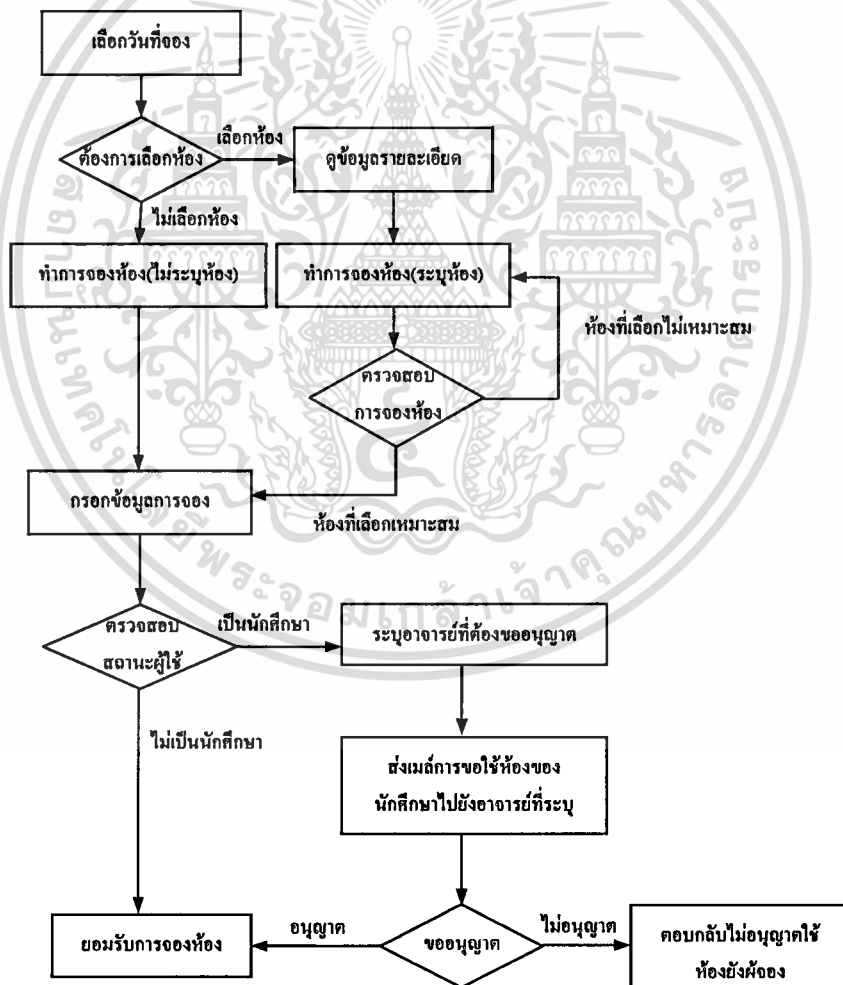
### บทที่ 3

### การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

#### 3.1 ลักษณะและขอบเขตของระบบ

ระบบการจองห้องออนไลน์เป็นระบบที่นำเอาคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ในการช่วยในการขอใช้งานห้อง โดยมีขั้นตอนการทำงานโดยรวมดังนี้

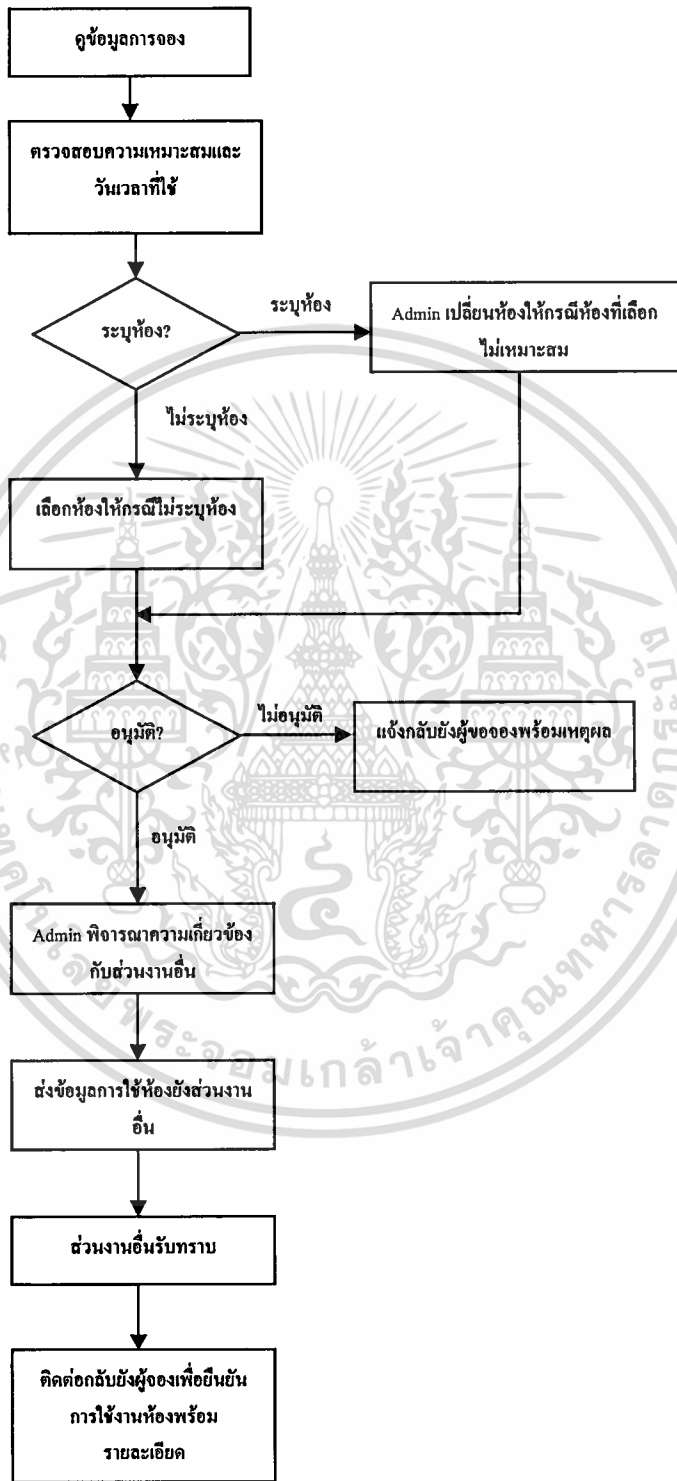
#### ลำดับขั้นตอนการขอใช้งานห้อง



รูปที่ 3.1 ลำดับขั้นตอนของการขอใช้ห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

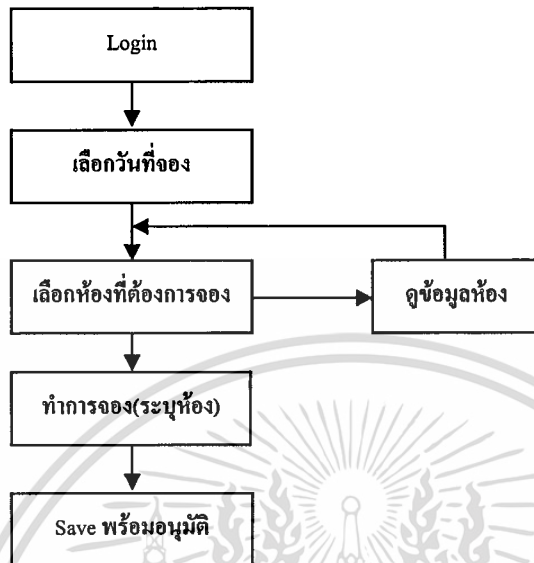
ลำดับขั้นตอนการอนุมัติขอใช้ห้อง



รูปที่ 3.2 ลำดับขั้นตอนการอนุมัติขอใช้ห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ลำดับขั้นตอนการใช้ห้องของงานอาคารสถานที่

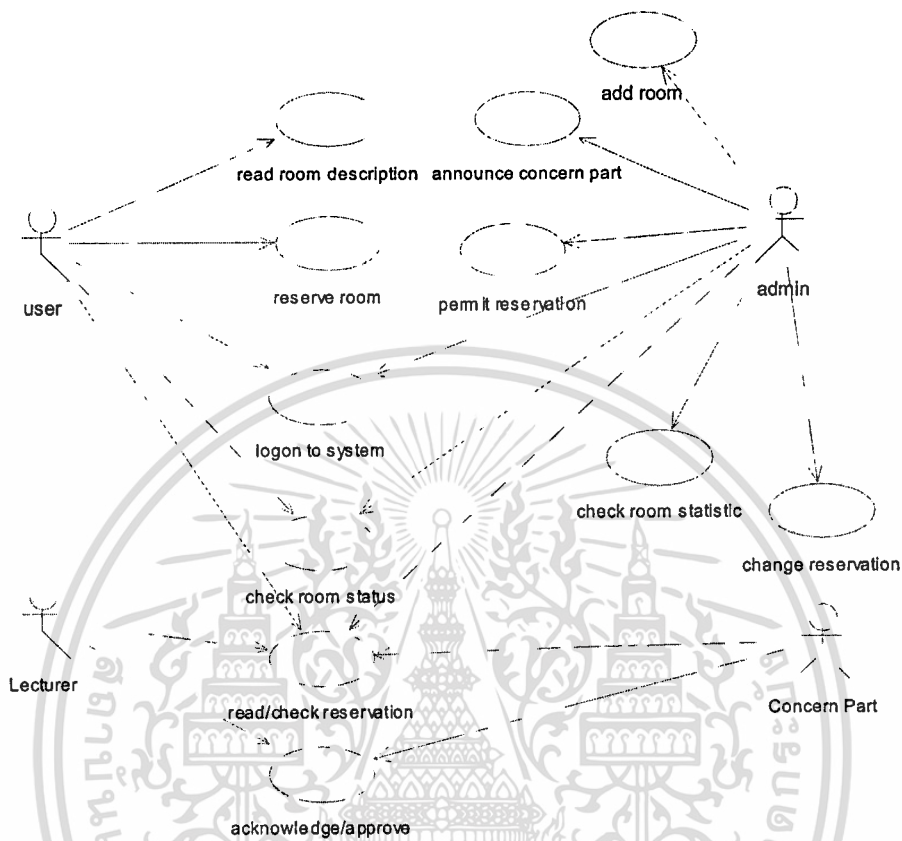


รูปที่ 3.3 ลำดับขั้นตอนการใช้ห้องของงานอาคารสถานที่

### 3.2 การวิเคราะห์และออกแบบระบบตามแนวคิดเชิงวัตถุ

การวิเคราะห์ระบบเชิงวัตถุ คือ การวิเคราะห์ปัญหาของระบบ การพิจารณาเพื่อกำหนดขอบเขตของปัญหา ในภาพรวมของระบบ เพื่อมองระบบเป็นส่วนประกอบย่อยๆ(object) นั้นเอง ในขั้นตอนการวิเคราะห์และออกแบบระบบจะนำเสนอวิธีการวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุ โดยใช้ UML เป็นเครื่องมือในการสร้างระบบ

เมื่อทำการวิเคราะห์ความต้องการของระบบแล้ว สามารถแยกแยะได้ว่าจะมีกิจกรรมอะไรที่น่าจะเกิดขึ้นในระบบบ้าง เพื่อที่จะนำมาสร้าง Use Case Diagram ออกมาได้ดังรูป 3.4 ซึ่งเป็นไดอะแกรมที่มองภาพรวมของระบบ และเป็นการรวบรวมความต้องการของผู้ใช้ แสดงถึงฟังก์ชันงานหลักที่เกิดขึ้นภายในระบบ และมีใครที่เกี่ยวข้องกับระบบบ้าง



รูปที่ 3.4 Use Case Diagram : ระบบของห้องเรียนออนไลน์

จะเห็นได้ว่าในระบบจะมี Actor อยู่ 4 ตัว ก็คือ ผู้ขอใช้ห้อง(User) ผู้ดูแลระบบ/งานอาคารสถานที่(Admin) อาจารย์(Lecturer) ที่จะอนุมัติเวลานักศึกษาขอใช้ห้อง และส่วนงานอื่นที่เกี่ยวข้อง (Concern Part) และมีฟังก์ชันการทำงานของระบบที่บอกว่าระบบสามารถทำอะไรได้บ้าง ซึ่งได้มาจากความต้องการของระบบ ซึ่งฟังก์ชันการทำงานมีดังนี้

- Logon to System                   =>    การเข้ามาใช้ระบบ
- Check room status               =>    ตรวจสอบสถานะของห้องว่างอยู่หรือไม่
- Read room description         =>    ดูรายละเอียดของห้อง ความจุ อุปกรณ์
- Reserve room                   =>    ทำการขอใช้ห้อง
- Add room                         =>    เพิ่มห้องเข้ามาในระบบ
- Announce concern part       =>    แจ้งให้กับส่วนงานที่เกี่ยวข้องทราบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Permit reservation => อนุมัติการจองให้ห้อง
- Check room statistic => ตรวจสอบสถิติการใช้งานห้อง
- Change reservation => เปลี่ยนแปลงห้อง วันที่ เวลา อื่นๆ
- Read/Check reservation => ดู/ตรวจสอบคุณสมบัติการจองใช้ห้อง
- Acknowledge/Approve => รับทราบ/ยินยอมในการขอใช้ห้อง

โดยแต่ละ Use Case จะมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- Logon to System : การเข้ามาใช้ระบบ  
ผู้ใช้งานระบบป้อนรหัสผู้ใช้และรหัสผ่านเพื่อทำการ Logon เข้าสู่ระบบเพื่อใช้งานระบบของห้องเรียนออนไลน์
- Check room status : ตรวจสอบสถานะของห้อง  
ผู้ใช้งานทำการตรวจสอบสถานะของห้อง ว่ามีการใช้งานอยู่หรือไม่
- Read room description : ดูรายละเอียดของห้อง  
ผู้ใช้งานระบบดูรายละเอียดของห้อง ไม่ว่าจะเป็นสถานที่ ความจุของห้อง อุปกรณ์
- Reserve room : ทำการจองใช้ห้อง  
ผู้ใช้งานทำการขอใช้ห้องที่ต้องการ โดยต้องระบุจุดประสงค์ในการขอใช้ วันและเวลาที่ต้องการใช้
- Add room : เพิ่มห้อง  
ผู้ดูแลระบบทำการเพิ่มห้องที่สามารถใช้ได้เข้ามาในระบบ
- Announce concern part : แจ้งให้กับส่วนงานที่เกี่ยวข้องทราบ  
เมื่อผู้ดูแลระบบทำการอนุมัติห้องที่ขอใช้แล้ว ได้ทำการแจ้งให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานห้องทราบ เพื่อการดำเนินงานในส่วนนั้นๆ
- Permit reservation : อนุมัติ/ไม่อนุมัติการจองให้ห้อง  
ผู้ดูแลระบบทำการตรวจสอบการจองใช้ห้อง และมีการอนุมัติ/ไม่อนุมัติ กับการขอใช้ห้องนั้นๆ
- Check room statistic : ตรวจสอบสถิติการใช้งานห้อง  
ผู้ดูแลระบบทำการตรวจสอบสถิติการใช้งานห้อง เพื่อประเมินการใช้งานห้อง และการใช้งานเครื่องปรับอากาศ อุปกรณ์ต่างๆ ภายในห้อง
- Change reservation : เปลี่ยนแปลงการจองใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อผู้ดูแลระบบเห็นว่าการใช้งานห้องไม่เหมาะสม ก็จะทำการเปลี่ยนแปลงการขอใช้ห้อง เช่น ห้อง เพื่อความเหมาะสม และจะแจ้งกลับผู้ขอใช้ห้อง

- Read/Check reservation : ดู/ตรวจสอบคุณสมบัติการจองห้อง

ผู้ดูแลระบบดู/ตรวจสอบการจองห้อง เพื่อใช้ในการอนุมัติ/ไม่อนุมัติการจองห้องนั้น

- Acknowledge/Approve : รับทราบ/ยินยอมในการขอใช้ห้อง

เมื่อผู้ดูแลระบบทำการแจ้งให้กับส่วนงานที่เกี่ยวข้องทราบแล้ว เจ้าหน้าที่ของส่วนงานนั้นๆ ก็จะต้องทำการแจ้งกลับมาว่าได้รับทราบ หรือในกรณีที่ป็นนักศึกษาขอใช้ห้องแล้วมีการแจ้งให้กับอาจารย์ทราบ อาจารย์ก็จะทำการตอบกลับว่ายินยอม/ไม่ยินยอมในการขอใช้ห้อง

จากภาพรวมของฟังก์ชันการทำงานระบบจองห้องเรียนออนไลน์ที่แสดงโดยใช้ Use Case Diagram มีวัตถุประสงค์เพื่อ ใช้อธิบายหน้าที่ของระบบให้มีความชัดเจนยิ่งขึ้นเพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกันระหว่างผู้ใช้ระบบกับนักวิเคราะห์ระบบ ดังนั้น ในแต่ละ Use Case ควรจะมีการแสดงขั้นตอนการทำงานโดยละเอียดตั้งแต่ต้นจนจบ โดยในที่นี้จะขอเลือกนำเสนอรายละเอียดในแต่ละ Use Case ด้วย Activity Diagram และ Sequence Diagram โดย Activity Diagram จะอธิบายขั้นตอนการทำงานและกิจกรรมต่างๆที่เกิดขึ้นภายใน Use Case และ Sequence Diagram จะอธิบายขั้นตอนการทำงานและการติดต่อสื่อสารกันที่เกิดขึ้นภายใน Use Case โดยจะเน้นไปที่แกนเวลา คือ ถ้าเวลาเปลี่ยน ขั้นตอนการทำงานจะเปลี่ยน โดยมี Actor เป็นผู้กระทำเริ่มต้น

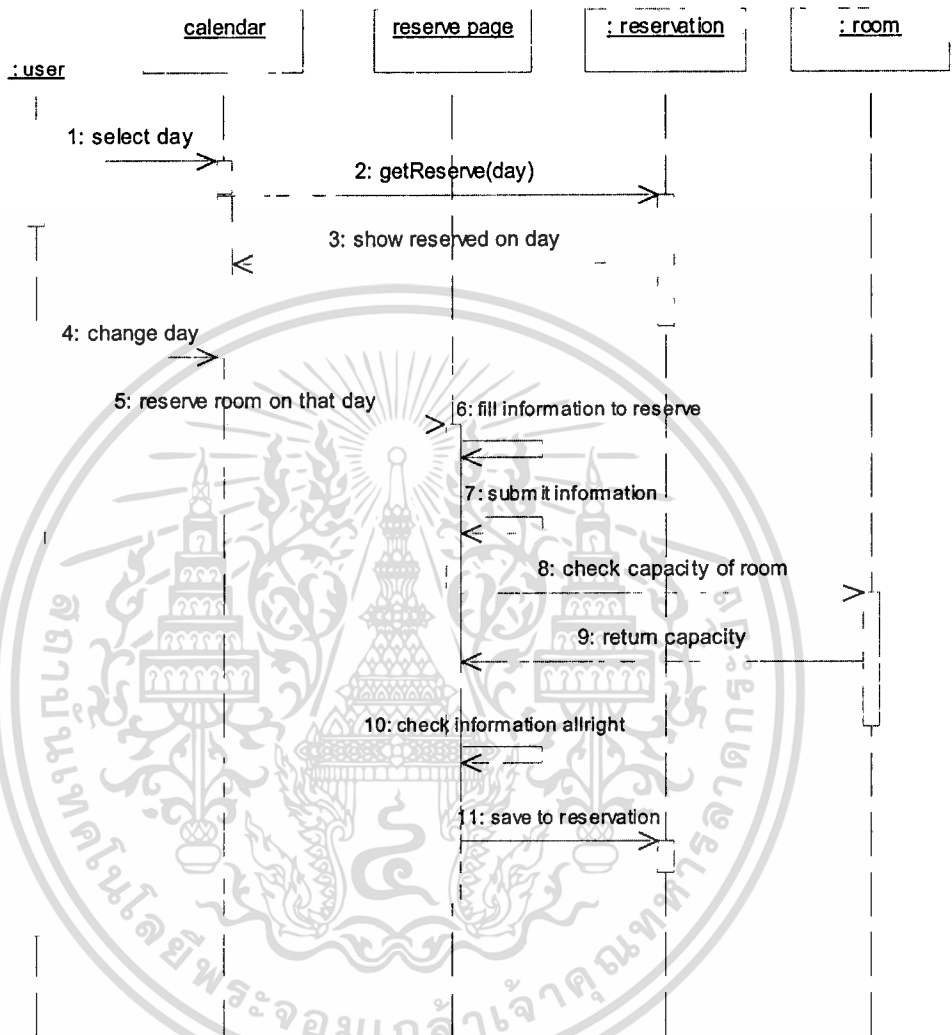
Sequence Diagram ของระบบจองห้องเรียนออนไลน์ในแต่ละ Use Case มีดังนี้

- |   |                    |
|---|--------------------|
| 1. Sequence Diagram : Reserve room          | แสดงดังรูปที่ 3.5  |
| 2. Sequence Diagram : Permit reservation    | แสดงดังรูปที่ 3.7  |
| 3. Sequence Diagram : Change reservation    | แสดงดังรูปที่ 3.9  |
| 4. Sequence Diagram : Read room description | แสดงดังรูปที่ 3.11 |
| 5. Sequence Diagram : check room status     | แสดงดังรูปที่ 3.13 |
| 6. Sequence Diagram : Add room              | แสดงดังรูปที่ 3.15 |
| 7. Sequence Diagram : Announce concern part | แสดงดังรูปที่ 3.17 |
| 8. Sequence Diagram : check room statistic  | แสดงดังรูปที่ 3.19 |

- |     |   |                    |
|-----|---|--------------------|
| 9.  | Sequence Diagram : Read/Check reservation | แสดงดังรูปที่ 3.21 |
| 10. | Sequence Diagram : Acknowledge/Approve    | แสดงดังรูปที่ 3.23 |

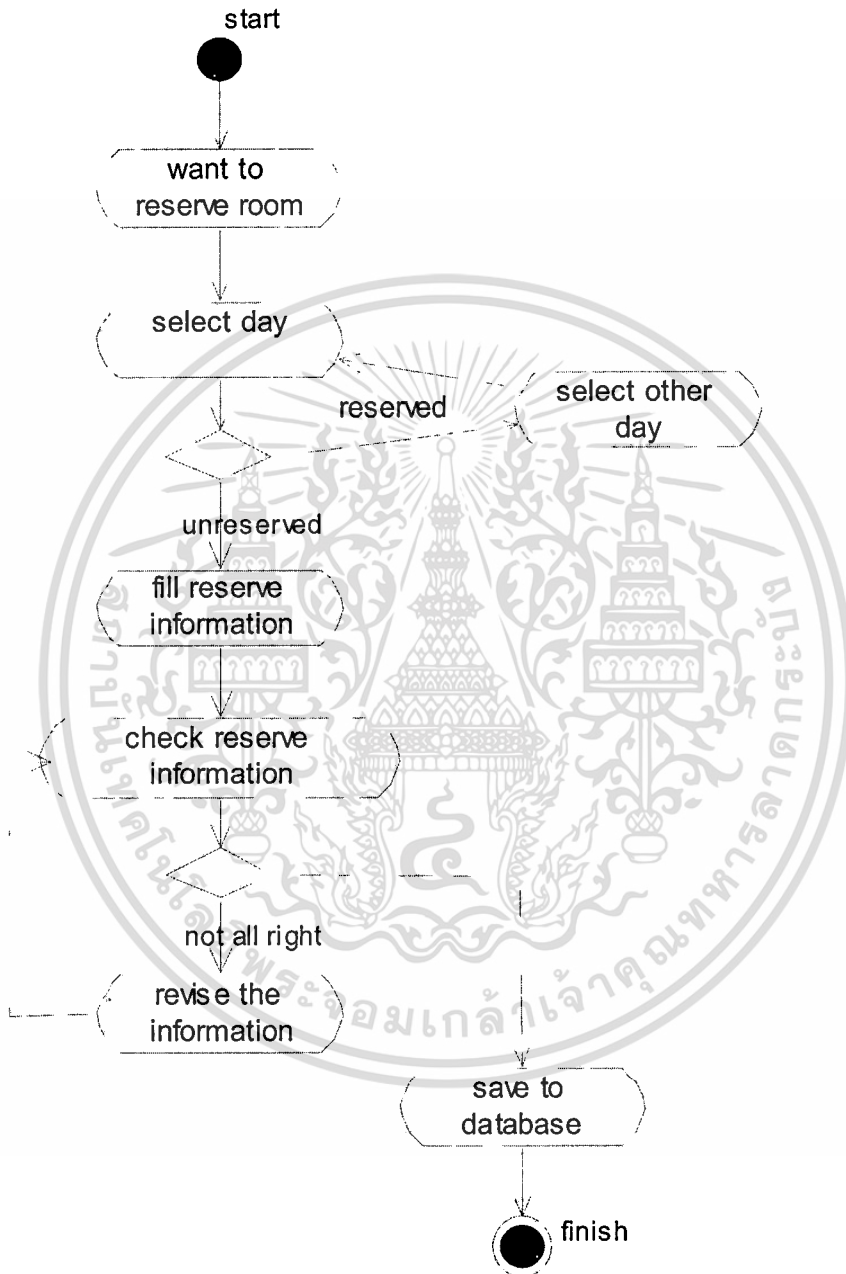
Activity Diagram ของระบบของห้องเรียนออนไลน์ในแต่ละ Use Case มีดังนี้

- |     |   |                    |
|-----|---|--------------------|
| 1.  | Activity Diagram : Reserve room           | แสดงดังรูปที่ 3.6  |
| 2.  | Activity Diagram : Permit reservation     | แสดงดังรูปที่ 3.8  |
| 3.  | Activity Diagram : Change reservation     | แสดงดังรูปที่ 3.10 |
| 4.  | Activity Diagram : Read room description  | แสดงดังรูปที่ 3.12 |
| 5.  | Activity Diagram : check room status      | แสดงดังรูปที่ 3.14 |
| 6.  | Activity Diagram : Add room               | แสดงดังรูปที่ 3.16 |
| 7.  | Activity Diagram : Announce concern part  | แสดงดังรูปที่ 3.18 |
| 8.  | Activity Diagram : check room statistic   | แสดงดังรูปที่ 3.20 |
| 9.  | Activity Diagram : Read/Check reservation | แสดงดังรูปที่ 3.22 |
| 10. | Activity Diagram : Acknowledge/Approve    | แสดงดังรูปที่ 3.24 |



รูปที่ 3.5 Sequence Diagram : Reserve room

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

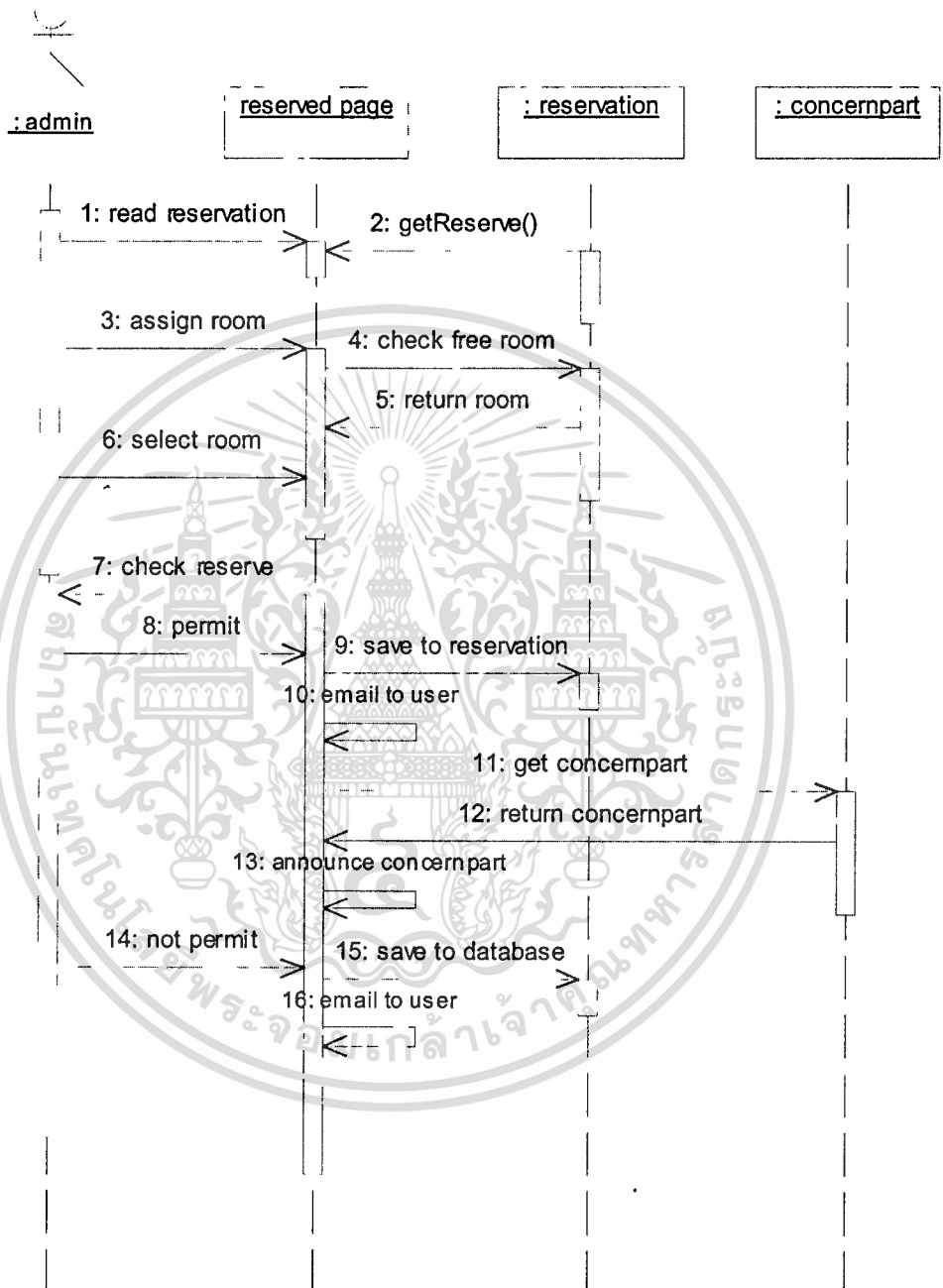


รูปที่ 3.6 Activity Diagram : Reserve room

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

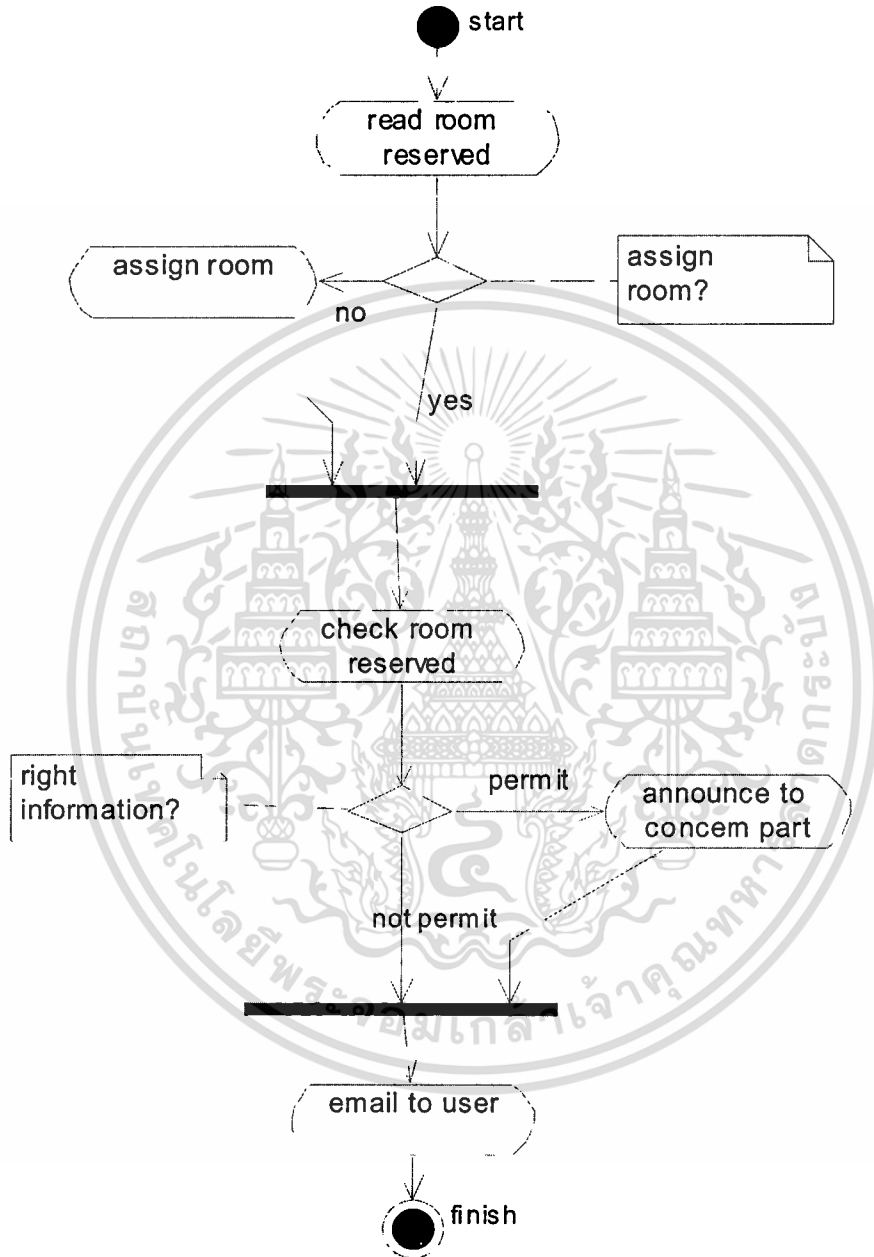
ขั้นตอนการทำงานของ Use Case : Reserve room สามารถอธิบายได้ด้วย Activity Diagram ดังรูปที่ 3.6 ดังนี้

1. เริ่มแรกต้องทำการเลือกวันที่จะขอใช้ห้องก่อน
2. เมื่อเลือกวันแล้ว ก็ตรวจสอบดูว่า วันที่เลือกมีห้องไหนใช้งานอยู่ เวลาใด
3. เข้า ไปยังหน้าของห้อง
4. เลือกห้องที่ต้องการใช้/หรือให้งานอาคารเลือกห้องให้
5. กรอกข้อมูลเพื่อขอใช้ห้อง เช่น จุดประสงค์ เวลา จำนวนคน
6. กดปุ่ม submit
7. ระบบจะทำการตรวจสอบข้อมูลที่กรอกว่าถูกต้องหรือไม่ เช่น กรอกข้อมูลครบถ้วน กรอกจำนวนคนเป็นตัวเลข
8. ระบบจะทำการตรวจสอบจำนวนคนที่ระบุ ต้องไม่เกินกับความจุของห้องที่เลือก
9. ระบบจะทำการตรวจสอบห้องที่เลือก ไม่มีการใช้งานซ้ำกัน
10. ระบบจะทำการตรวจสอบวันที่เลือก สามารถเปิดให้ใช้ได้ หรือไม่กระชั้นชิดเกินไป
11. ถ้าผู้ขอใช้ห้องเป็นนักศึกษา ระบบจะทำการติดต่อกับอาจารย์ที่นักศึกษาระบุ เพื่อขอความยินยอมในการใช้ห้อง
12. ถ้าตรวจสอบว่าไม่ถูกต้อง ก็จะแจ้งให้ทราบ เพื่อให้เปลี่ยนแปลงข้อมูลใหม่
13. ถ้าข้อมูลถูกต้อง ครบถ้วน ระบบก็จะบันทึกลงฐานข้อมูล



รูปที่ 3.7 Sequence Diagram : Permit reservation

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.8 Activity Diagram : Permit reservation

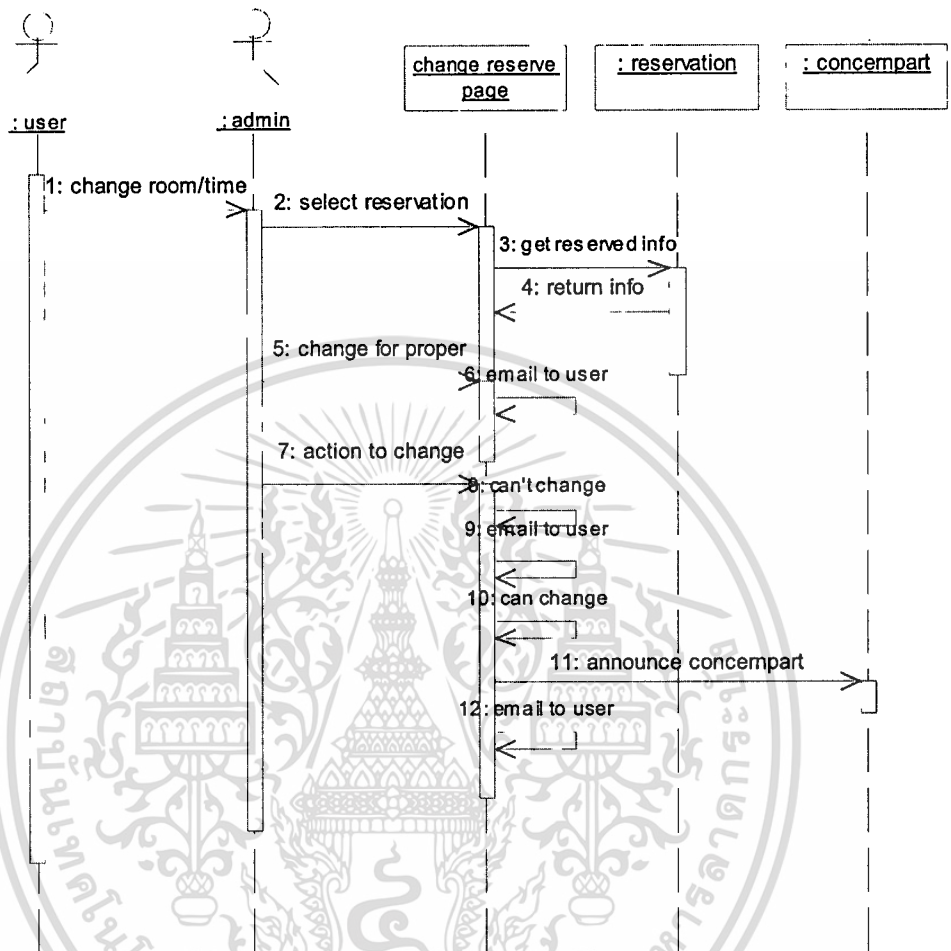
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขั้นตอนการทำงานของ Use-Case : Permit reservation สามารถอธิบายได้ด้วย Activity

Diagram ดังรูปที่ 3.8 ดังนี้

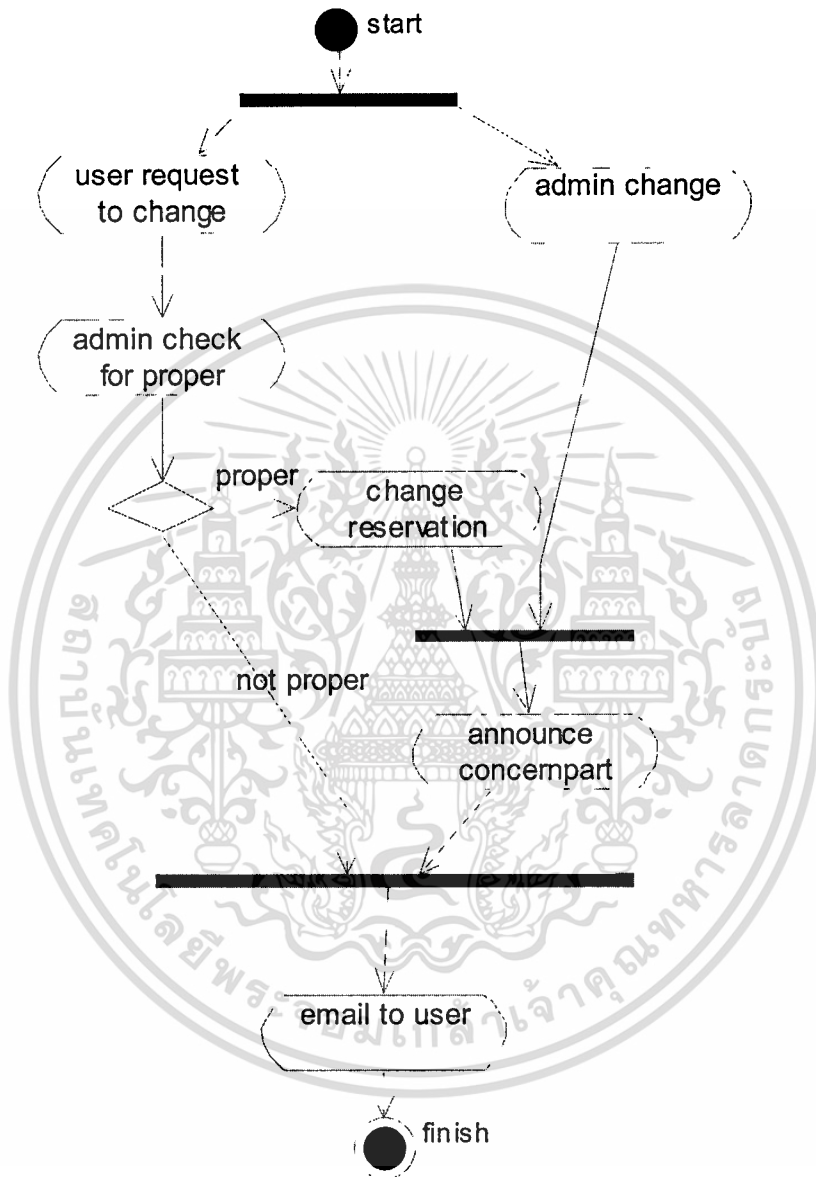
1. admin เข้าไปตรวจสอบการจองห้อง
2. พิจารณาการขอใช้ห้องที่ยังไม่ได้อนุมัติ
3. ได้ทำการเลือกห้องไว้แล้วหรือไม่ ถ้ายังก็จะทำการเลือกให้ตามความเหมาะสม
4. ตรวจสอบข้อมูลอื่นๆ เช่น ถ้าเป็นนักศึกษาได้รับการยินยอมจากอาจารย์หรือยัง เหตุผลในการขอใช้ห้องเหมาะสม วัน/เวลาที่ขอใช้ห้องถูกต้องสามารถใช้ได้
5. ถ้าข้อมูลการขอใช้ห้องสมบูรณ์ ถูกต้อง เหมาะสม admin ก็จะทำการอนุมัติการขอใช้ห้องนั้น
6. แต่ถ้าข้อมูลไม่สมบูรณ์ ไม่เหมาะสม admin ก็จะไม้อนุมัติ
7. ไม่ว่าจะ admin จะอนุมัติหรือไม่อนุมัติ ระบบก็จะทำการติดต่อกลับไปยังผู้ขอใช้เพื่อแจ้งให้ทราบ
8. admin พิจารณาความเกี่ยวข้องกับส่วนงานอื่นในการขอใช้ห้องว่าสมควรให้ส่วนงานใดรับทราบบ้าง
9. ระบบจะส่ง mail ติดต่อไปยังส่วนงานที่เลือกไว้ พร้อมข้อมูลการขอใช้ห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.9 Sequence Diagram : Change reservation

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

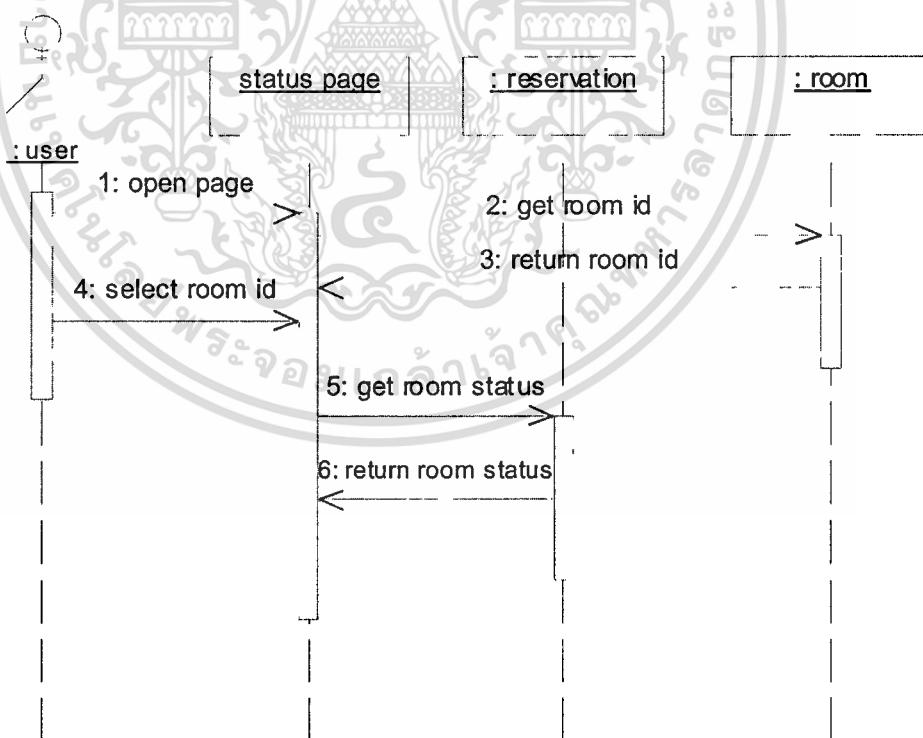


รูปที่ 3.10 Activity Diagram : Change reservation

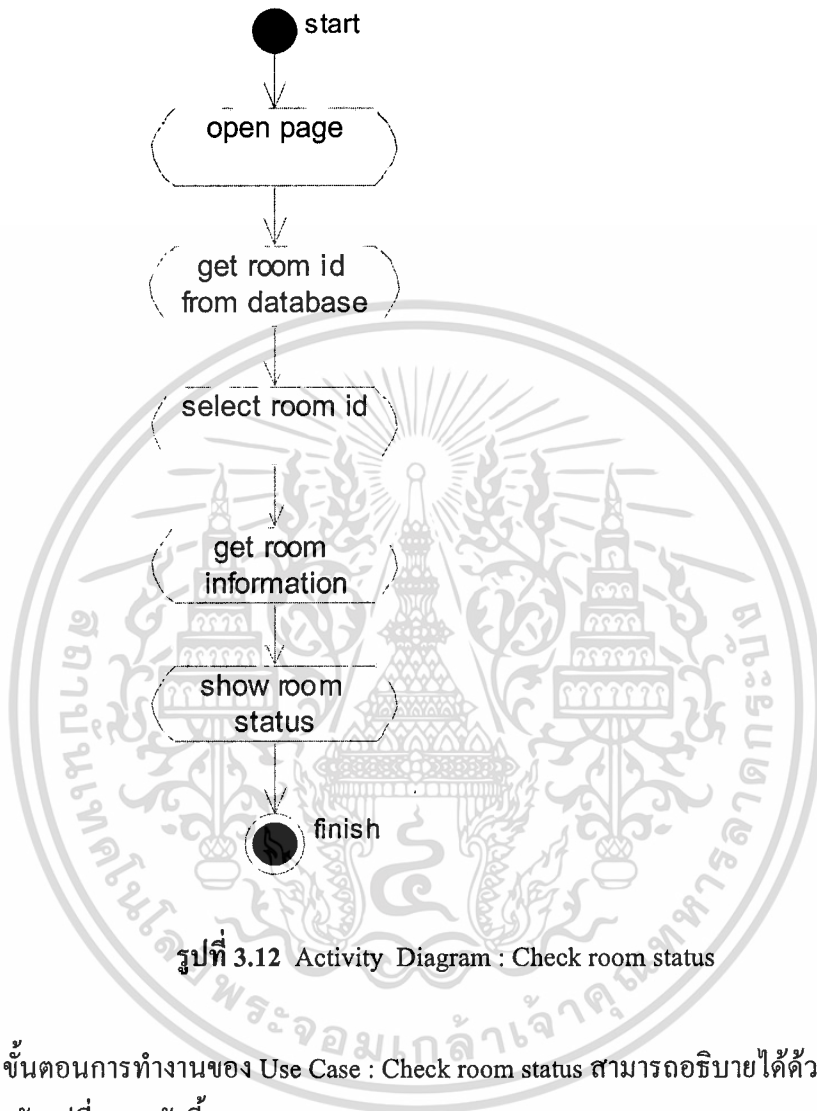
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขั้นตอนการทำงานของ Use Case : Change reservation สามารถอธิบายได้ด้วย Activity Diagram ดังรูปที่ 3.10 ดังนี้

1. เมื่อผู้ใช้ห้องต้องการที่จะเปลี่ยนแปลงการจอง เช่น เปลี่ยนห้อง เปลี่ยนวัน จะติดต่อผ่าน admin เพื่อขอเปลี่ยน
2. หรือในกรณีที่ admin เปลี่ยนการจองให้ อาจเนื่องจาก เครื่องปรับอากาศมีปัญหา ห้องที่ใช้มีการใช้งานด่วน
3. ในกรณีที่ผู้ใช้เปลี่ยนแปลงการจอง admin จะดูความเหมาะสมของการเปลี่ยน ซึ่งถ้าไม่สามารถเปลี่ยนหรือเปลี่ยนได้ ก็จะติดต่อกลับไปหาผู้ใช้ เพื่อแจ้งให้ทราบ
4. ในกรณีที่ admin เป็นผู้ขอเปลี่ยนแปลง ก็จะติดต่อไปหาผู้ใช้ห้อง เพื่อสอบถามการยินยอม
5. ซึ่งถ้ามีการยินยอมในการเปลี่ยนก็จะแจ้งให้กับส่วนงานที่เกี่ยวข้องทราบอีกครั้ง



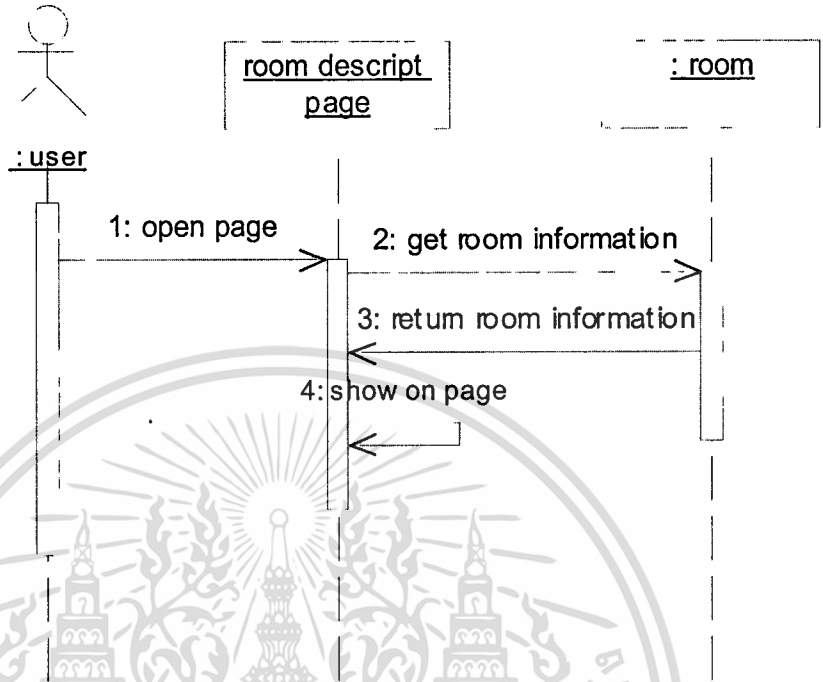
รูปที่ 3.11 Sequence Diagram : Check room status



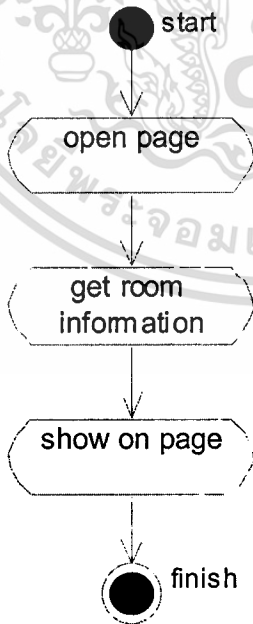
รูปที่ 3.12 Activity Diagram : Check room status

ขั้นตอนการทำงานของ Use Case : Check room status สามารถอธิบายได้ด้วย Activity Diagram ดังรูปที่ 3.12 ดังนี้

1. เมื่อเปิดเพจขึ้นมา ระบบก็จะไปดึงเอา room id ทั้งหมดในฐานข้อมูล room มาแสดง
2. ผู้ใช้จะทำการเลือกว่าต้องการจะดูสถานะของห้องใด
3. ระบบก็จะดึงเอาข้อมูลของห้องนั้นๆ ที่เลือกขึ้นมาแสดง



รูปที่ 3.13 Sequence Diagram : Read room description

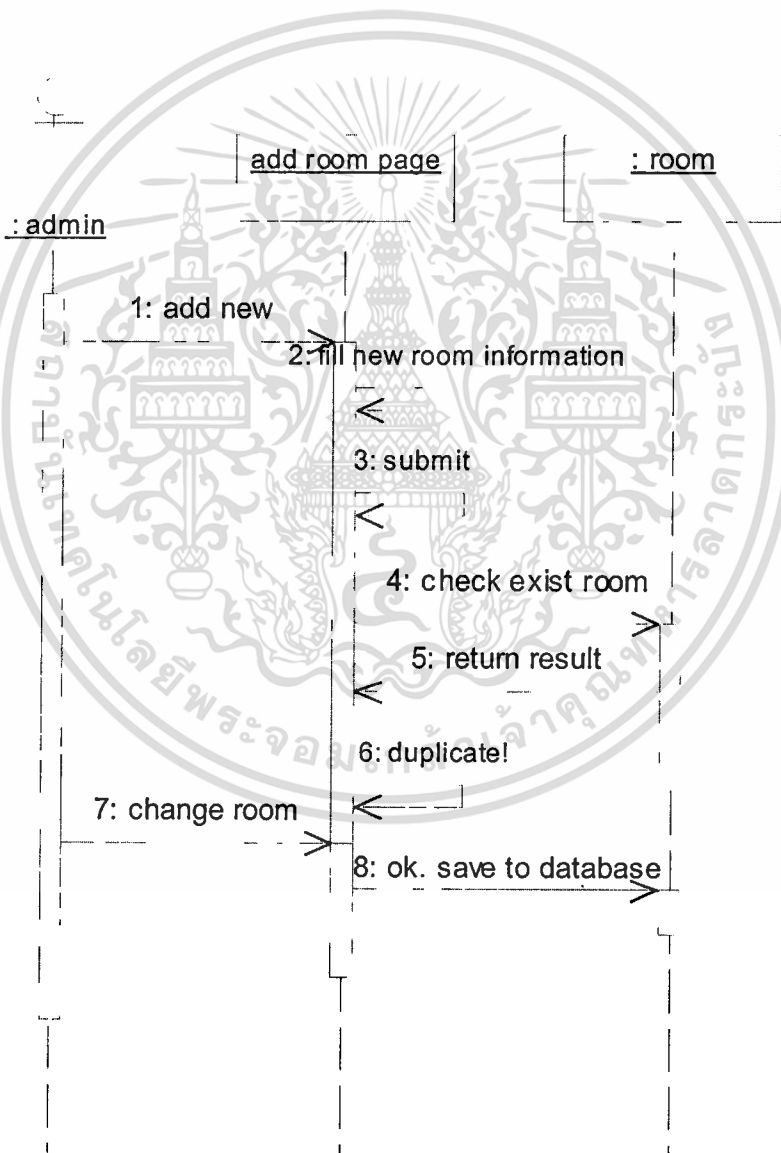


รูปที่ 3.14 Activity Diagram : Read room description

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

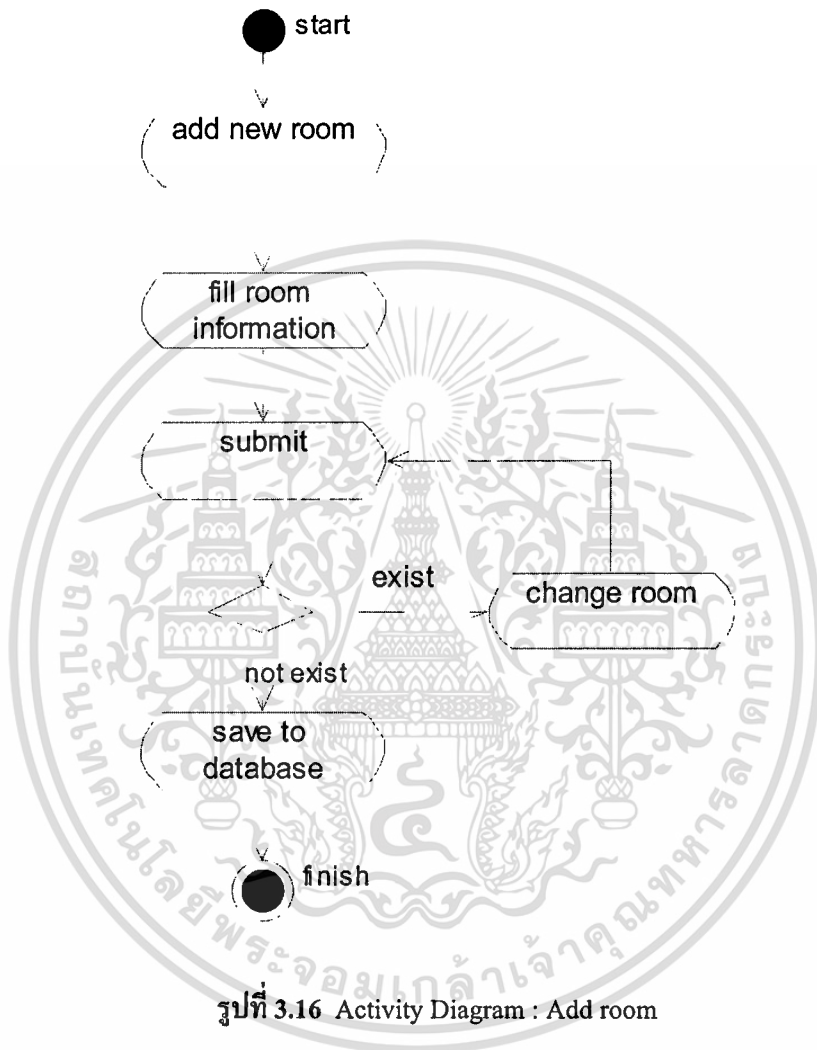
ขั้นตอนการทำงานของ Use Case : Read room description สามารถอธิบายได้ด้วย Activity Diagram ดังรูปที่ 3.14 ดังนี้

1. เมื่อเปิดเพจขึ้นมา ระบบก็จะไปดึงเอาข้อมูลของห้องทั้งหมดในฐานข้อมูล room มาแสดง
2. ผู้ใช้ก็จะดูข้อมูลของห้องได้



รูปที่ 3.15 Sequence Diagram : Add room

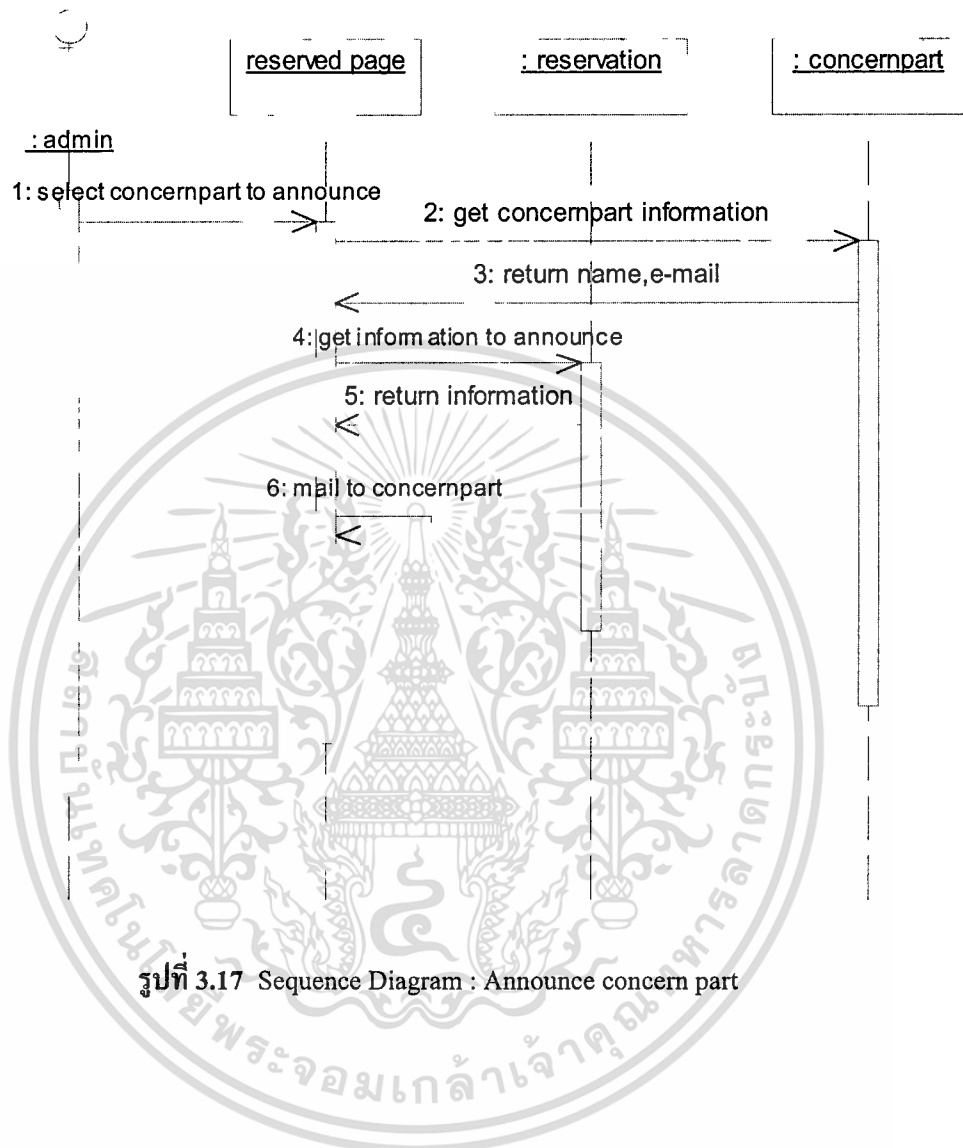
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



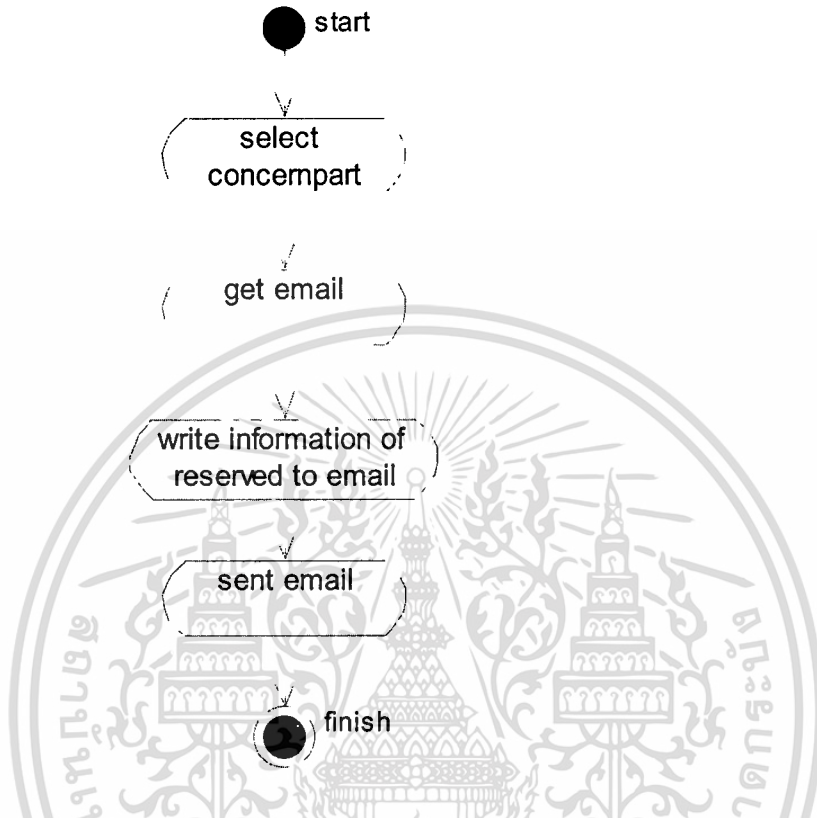
ขั้นตอนการทำงานของ Use Case : Add room สามารถอธิบายได้ด้วย Activity Diagram ดังรูปที่ 3.16 ดังนี้

1. ต้องการเพิ่มห้องที่สามารถใช้ได้เข้ามาในระบบ
2. กรอกรายละเอียดห้อง เช่น ชื่อ ความจุ อุปกรณ์ รูป สถานที่
3. ทำการตรวจสอบว่าห้องที่จะเพิ่มมีในฐานข้อมูล room หรือไม่
4. ถ้ายังไม่มี ก็ทำการบันทึกลงฐานข้อมูล ถ้ามีแล้วก็แจ้งให้ทราบ เพื่อให้ทำการเปลี่ยนแปลง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



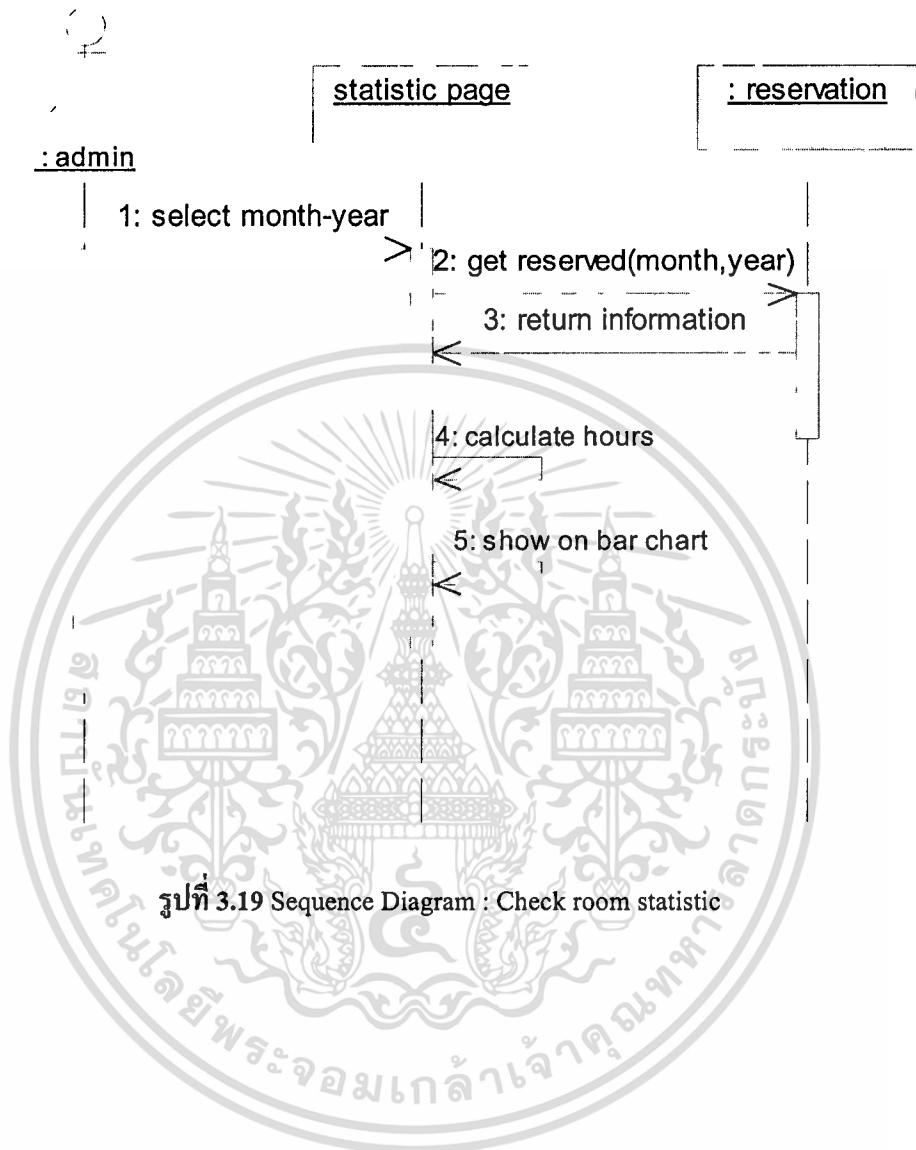
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.18 Activity Diagram : Announce concern part

ขั้นตอนการทำงานของ Use Case : Announce concern part สามารถอธิบายได้ด้วย Activity Diagram ดังรูปที่ 3.18 ดังนี้

1. เมื่อ admin เลือกว่าต้องติดต่อกับส่วนงานใดบ้าง
2. ตรวจสอบหา email ของส่วนงานนั้นๆ
3. ทำการส่งข้อมูลการจองห้องไปยังส่วนงานนั้นๆ



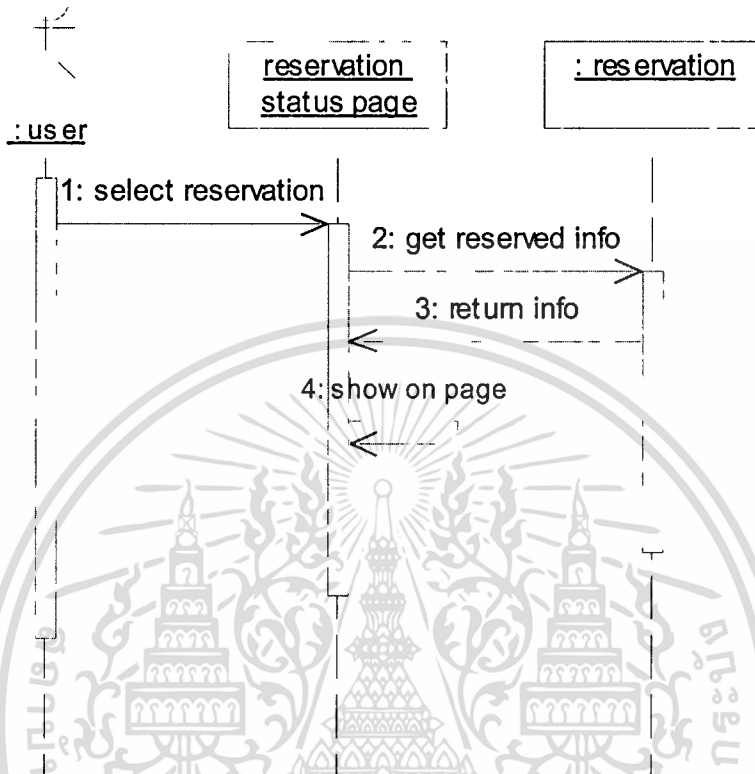
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.20 Activity Diagram : Check room statistic

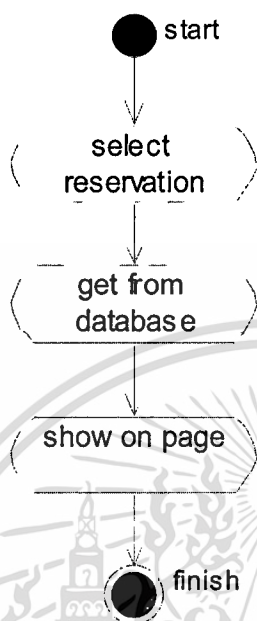
ขั้นตอนการทำงานของ Use Case : Check room statistic สามารถอธิบายได้ด้วย Activity Diagram ดังรูปที่ 3.20 ดังนี้

1. ทำการเลือกเดือน ปี ที่ต้องการดูสถิติการใช้งานห้อง
2. ดึงข้อมูลการใช้งานห้องในเดือน ปี ที่ระบุจากฐานข้อมูล
3. คำนวณหาจำนวนชั่วโมงในการใช้งานห้องแต่ละห้อง
4. แสดงในรูปแบบกราฟแท่ง



รูปที่ 3.21 Sequence Diagram : Read/Check reservation

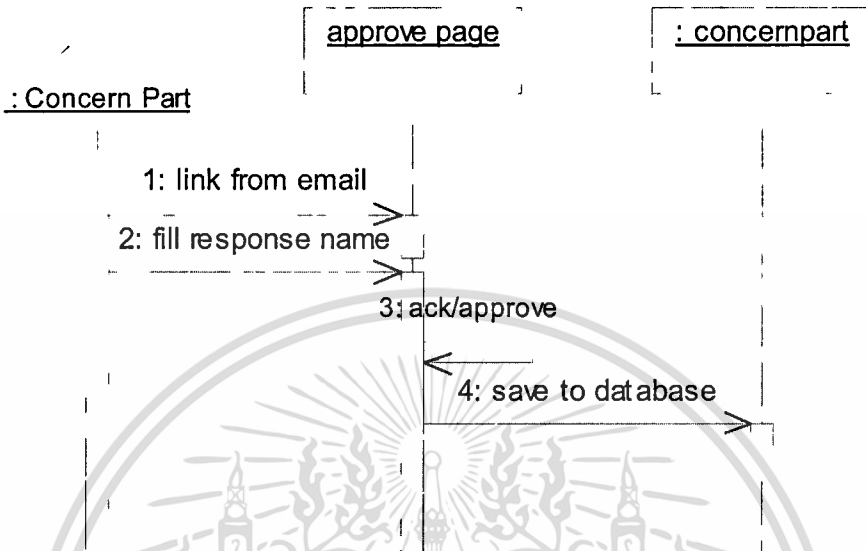
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.22 Activity Diagram : Read/Check reservation

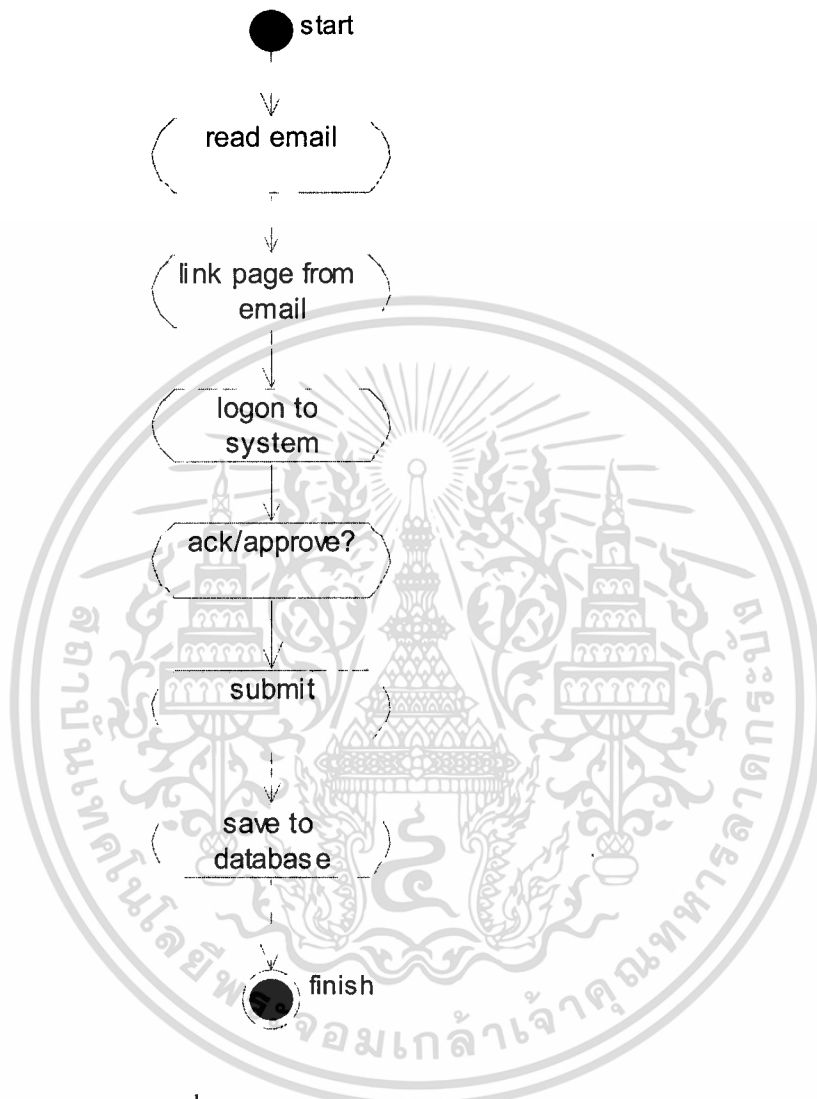
ขั้นตอนการทำงานของ Use Case : Read/Check reservation สามารถอธิบายได้ด้วย Activity Diagram ดังรูปที่ 3.22 ดังนี้

1. เลือกการจองห้อง
2. ดึงข้อมูลการจองห้องนั้นจากฐานข้อมูล
3. แสดงรายละเอียดการจองห้อง



รูปที่ 3.23 Sequence Diagram : Acknowledge/Approve

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



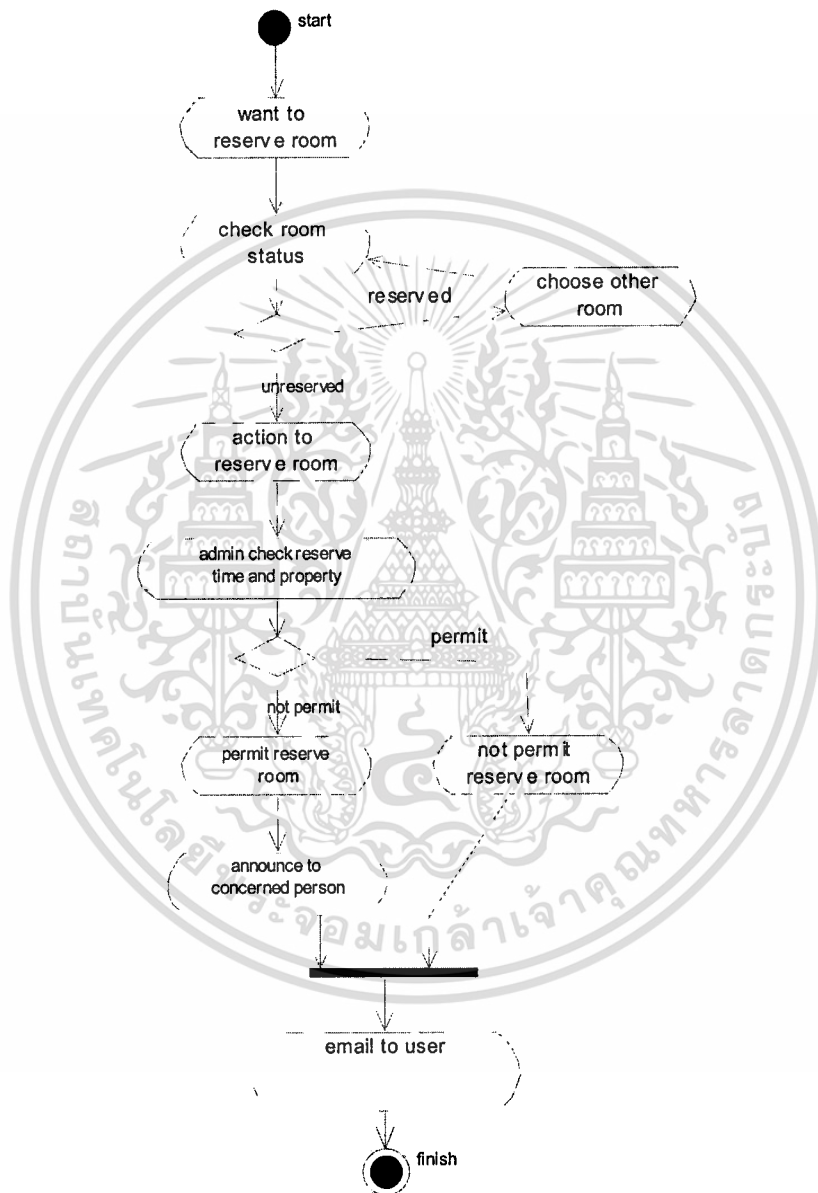
รูปที่ 3.24 Activity Diagram : Acknowledge/Approve

ขั้นตอนการทำงานของ Use Case : Acknowledge/Approve สามารถอธิบายได้ด้วย Activity Diagram ดังรูปที่ 3.24 ดังนี้

1. ผู้ที่ได้รับ email แจ้งการขอใช้ห้อง เปิดดู email
2. คลิก link เพื่อเข้าสู่ระบบในการรับรู้/ยืนยันการขอใช้ห้อง
3. กรอกข้อมูลเพื่อรับรู้/ยืนยันการขอใช้ห้อง
4. บันทึกข้อมูลกลับสู่ระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

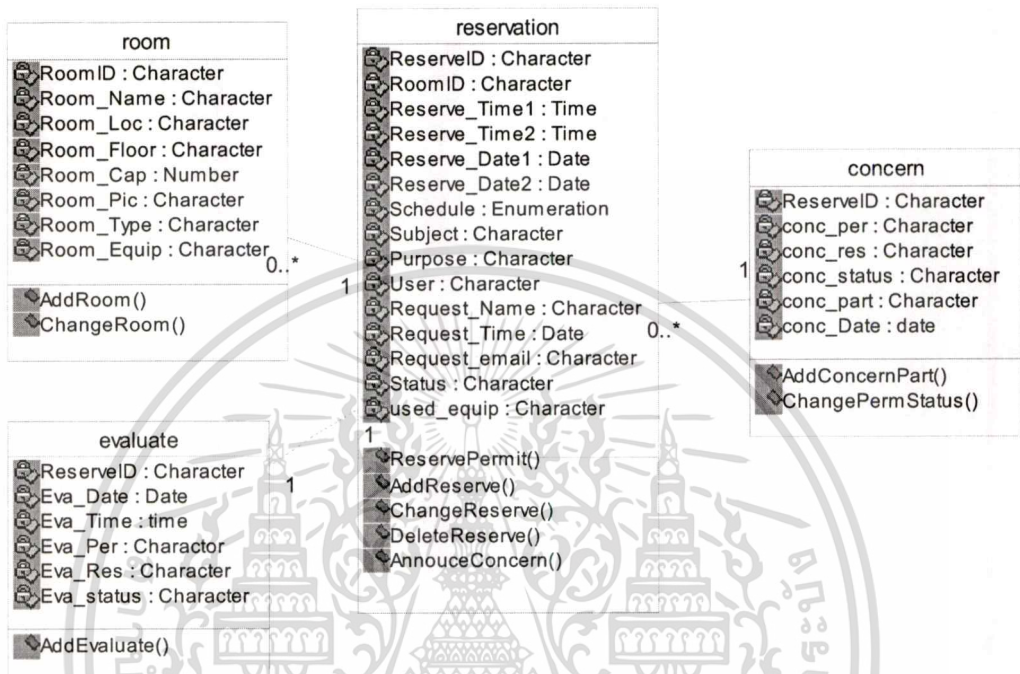
ยังได้มีการสร้าง Activity Diagram ซึ่งจะมีลักษณะคล้ายผังงาน(Flow Chart) เพื่ออธิบายการทำงานโดยละเอียดของ Use Case ในภาพรวมของการทำงานที่สำคัญๆ คือ



รูปที่ 3.25 Activity Diagram ภาพรวมของระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความสัมพันธ์ของแต่ละคลาส ในระบบสามารถแสดงได้ด้วย Class Diagram ดังรูปที่ 3.25 ซึ่งมีการกำหนดแอตทริบิวต์ และเมธอด ของแต่ละคลาสที่ได้จากการออกแบบ



รูปที่ 3.26 Class Diagram : ระบบจองห้องเรียนออนไลน์

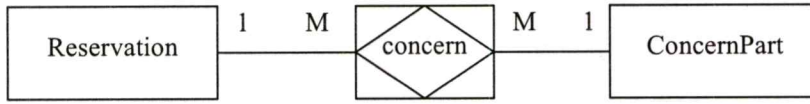
เนื่องจากการออกแบบได้ออกแบบในลักษณะแนวคิดเชิงวัตถุ แต่ฐานข้อมูลที่ใช้คือ Microsoft SQL 2000 ซึ่งเป็นลักษณะ RDBMS ไม่ใช่ลักษณะเชิงวัตถุ จึงต้องทำการแปลง Class Diagram เป็นรูปแบบ E-R Diagram



รูปที่ 3.27 E-R Diagram : ความสัมพันธ์ระหว่าง Reservation กับ Room

ในการจองแต่ละครั้งจะต้องใช้ห้อง 1 ห้อง ส่วนห้องแต่ละห้อง สามารถจองได้หลายครั้ง ถ้าเวลาและวันไม่ตรงกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



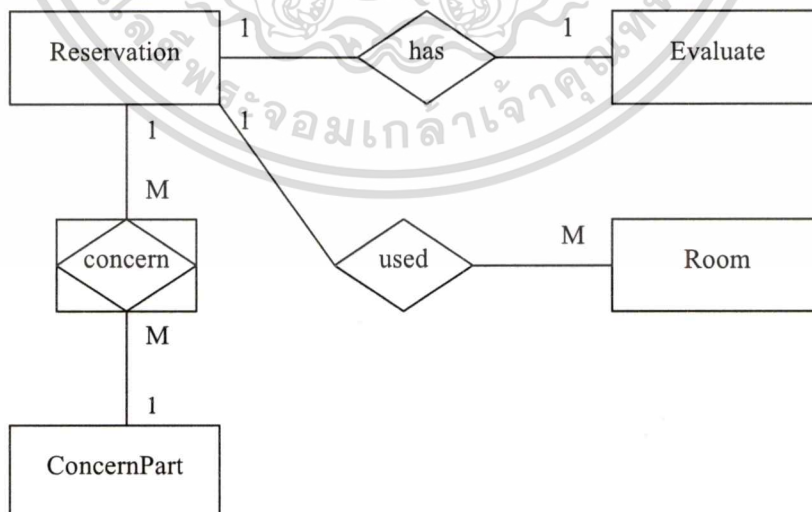
รูปที่ 3.28 E-R Diagram : ความสัมพันธ์ระหว่าง Reservation กับ ConcernPart

ในการจองแต่ละครั้งสามารถมีหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้มากกว่า 1 หรือไม่มีเลยก็ได้ และแต่ละหน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถเกี่ยวข้องกับการจองได้หลายการจองเช่นกัน ทำให้ต้องเปลี่ยนความสัมพันธ์เป็น Bridge และเนื่องจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องมีจำนวนไม่มาก จึงไม่ได้ทำเป็นตารางแต่ใช้วิธีการกำหนดค่า



รูปที่ 3.29 E-R Diagram : ความสัมพันธ์ระหว่าง Reservation กับ Evaluate

ในการจองแต่ละครั้งจะมีการประเมินเพื่ออนุมัติหรือไม่อนุมัติการจองได้แค่ 1 และ 1 การประเมินก็ตรงกับการจองแค่ 1 เช่นกัน



รูปที่ 3.30 E-R Diagram ของระบบ

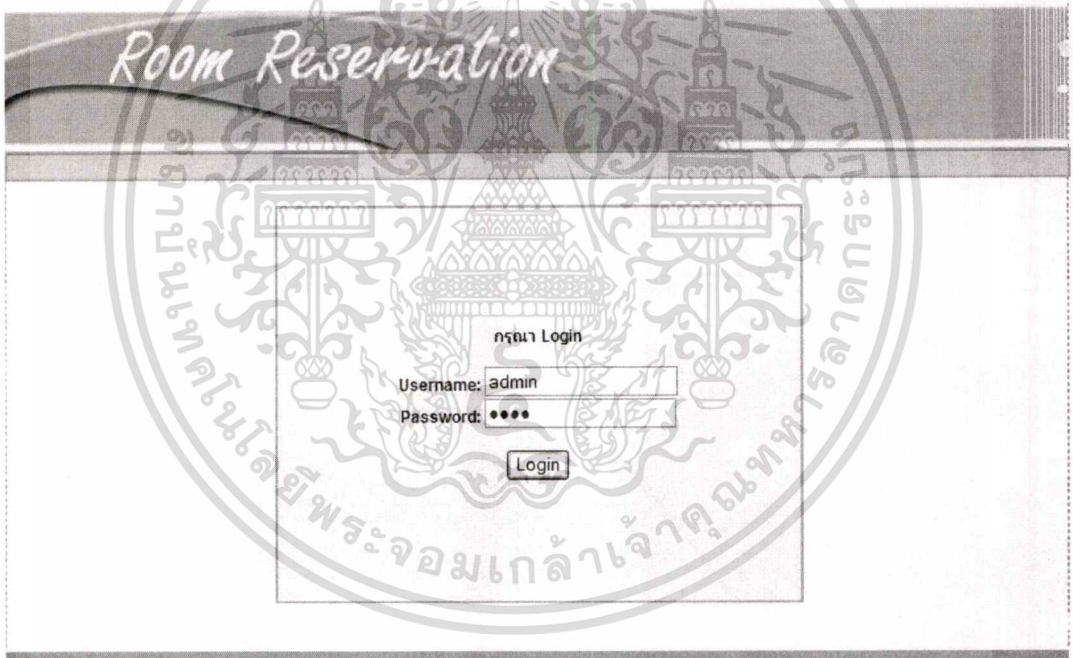
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 4

### หน้าจอการพัฒนาระบบ

#### 4.1 หน้าจอการพัฒนาระบบของห้องเรียนออนไลน์

ในการใช้งานผู้ใช้สามารถทำงานแบบออนไลน์ โดยการเชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ต เมื่อเข้าสู่ระบบผ่านทางเว็บไซต์ โดยการเข้าใช้งานโปรแกรมจะต้องทำการ Login เพื่อตรวจสอบสิทธิเข้าใช้งานระบบ



รูปที่ 4.1 หน้าจอสำหรับ Login

#### 4.1.1 สิทธิในการใช้งานระบบ

- ผู้ดูแลระบบ(งานอาคารสถานที่) สามารถใช้งานระบบได้ทุกอย่าง
- อาจารย์และเจ้าหน้าที่ สามารถจองห้อง ดูข้อมูลห้อง ตรวจสอบการจองห้อง แต่ไม่สามารถทำการอนุมัติ/ไม่อนุมัติการจอง ไม่สามารถเพิ่ม/แก้ไขข้อมูลห้อง ไม่สามารถดูสถิติการใช้งานห้องได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- นักศึกษา สามารถจองห้อง คู่มือห้อง ตรวจสอบการจองห้อง โดยมีเงื่อนไขในการจองคือ ต้องได้รับการอนุมัติจากอาจารย์เสียก่อน จึงจะสามารถได้รับการพิจารณาการจองจากผู้ดูแลระบบได้

#### 4.1.3 การจองห้อง

เมื่อทำการ Login แล้วหน้าจอแรกที่จะปรากฏคือหน้าจอปฏิทิน เพื่อที่จะเลือกวันที่ใช้ในการจองหรือดูรายละเอียดการใช้งานห้องในวันนั้น

Room Reservation

Administration

วันที่ : 11 พฤษภาคม 2005 เดือน: พฤษภาคม ปี: 2005 Submit

ปฏิทิน พฤษภาคม 2005 << เมษายน 2005 มิถุนายน 2005 >>

อาทิตย์	จันทร์	อังคาร	พุธ	พฤหัสบดี	ศุกร์	เสาร์
1	2	3	4	5 M21 08:00-08:00 M21 09:00-08:00 M21 08:00-08:00	6	7 M23 08:00-08:00
8	9	10	11 M22 12:00-16:00	12 M21 08:00-16:00	13	14
15 M04 08:00-16:00 224 08:00-10:00	16	17	18 M24 08:00-08:00	19 M21 08:00-12:00 M23 08:00-08:00	20 All - Entrance	21 All - Entrance
22 All - Entrance	23 All - Entrance	24 All - Entrance	25 M05 08:00-16:00 M21 08:00-12:00	26 M21 08:00-12:00 M23 08:00-08:00	27 M23 08:00-08:00	28
29	30	31				

จองห้อง | ข้อมูลห้อง | ปฏิทิน | logout

รูปที่ 4.2 หน้าจอปฏิทินสำหรับการเลือกวันที่

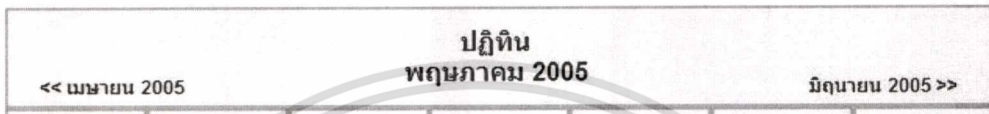
ปฏิทินที่ปรากฏจะเป็นเดือนของวันที่ปัจจุบัน ซึ่งวันที่มีสีต่างกับวันอื่นๆ เป็นการแสดงวันปัจจุบัน และสามารถที่จะเปลี่ยนเป็นเดือนอื่นๆ หรือปีอื่นๆ ได้โดยการเลือกเดือน และปีที่ต้องการ โดยเลือกด้านบนของปฏิทิน ดังรูป 4.3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เดือน: พฤษภาคม ▼ ปี: 2005 ▼

### รูปที่ 4.3 ตัวเลือกเดือน และปี

หรือทำการเลื่อนไปที่ละเดือน โดยคลิกที่เครื่องหมาย >> หรือ << ดังรูป 4.4



### รูปที่ 4.4 ตัวเลื่อนทั้งซ้ายและขวาเพื่อเปลี่ยนเดือน

เมื่อทำการเลือกวันไปแล้วก็จะปรากฏรายละเอียดการใช้งานห้องในวันนั้นๆ ว่าห้องใดมีการใช้งานเวลาใดบ้าง ดังรูป 4.5

ตารางการใช้ห้อง วันที่ 26-05-2005 ==> ต้องการจองห้อง	
M21	08:00-12:00 วิชา: MIS ผู้ใช้: student
M23	08:00-08:00 วิชา: MIS ผู้ใช้: student

จองห้อง | ข้อมูลห้อง | ปฏิทิน | logout

### รูปที่ 4.5 หน้าจอแสดงการใช้ห้องในแต่ละวัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ถ้าต้องการจะจองห้องก็คลิกที่ link จองห้อง ทางด้านบนหรือด้านล่างของหน้าจอ เพื่อเข้าสู่หน้าการจองห้อง ถ้าผู้ที่ใช้งานเป็นอาจารย์ เจ้าหน้าที่ หรือผู้ดูแลระบบ หน้าจอจองห้องเป็นดังรูป 4.6

จองห้อง	
ห้อง:	*กรณีไม่ระบุห้อง งานอาคารจะเลือกห้องให้
วิชา:	
จุดประสงค์:	
ผู้จอง:	admin
ผู้ใช้ห้อง:	
จำนวนคน:	
วัน-เวลาจอง	
เกิดซ้ำ:	<input type="checkbox"/> มีการเกิดซ้ำ
ตั้งแต่เวลา:	8.00
ถึง:	8.00
วันที่:	วัน: 26 เดือน: พฤษภาคม ปี: 2005
อุปกรณ์	
<input type="checkbox"/>	คอมพิวเตอร์
<input type="checkbox"/>	โปรเจ็กเตอร์
<input type="checkbox"/>	ไมโครโฟน
<input type="checkbox"/>	อื่นๆ
<input type="button" value="Submit"/> <input type="button" value="Clear"/>	

จองห้อง | ข้อมูลห้อง | ปฏิทิน | logout

รูปที่ 4.6 หน้าจอจองห้อง(อาจารย์ เจ้าหน้าที่ ผู้ดูแลระบบ)

แต่ถ้าผู้ที่ใช้งานเป็นนักศึกษา จะมีส่วนที่ให้เลือกอาจารย์ เพื่อขออนุญาตในการใช้ห้อง และนักศึกษาไม่สามารถที่จะเปลี่ยนแปลงชื่อของผู้จอง และผู้ใช้ห้องได้(ไม่มีสิทธิของให้ผู้อื่น) แต่ถ้าเป็นอาจารย์ เจ้าหน้าที่ หรือผู้ดูแลระบบ ตรงส่วนที่เป็นผู้ใช้ห้องจะสามารถเปลี่ยนได้(จองแทนผู้อื่นได้)

อาจารย์	
ชื่อ:	
<input type="button" value="Submit"/> <input type="button" value="Clear"/>	

รูปที่ 4.7 ส่วนที่เพิ่มเติมในการเลือกอาจารย์ สำหรับผู้ใช้ที่เป็นนักศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จองห้อง	
ห้อง:	▼ *กรณีไม่ระบุห้อง งานอาคารจะเลือกห้องให้
วิชา:	
จุดประสงค์:	
ผู้จอง:	student
ผู้ใช้ห้อง:	student
จำนวนคน:	
วัน-เวลาจอง	
เกิดซ้ำ:	<input type="checkbox"/> มีการเกิดซ้ำ
ตั้งแต่เวลา:	8.00 ▼
ถึง:	8.00 ▼
วันที่:	วัน: 26 เดือน: พฤษภาคม ▼ ปี: 2005 ▼
อุปกรณ์	
<input type="checkbox"/> คอมพิวเตอร์ <input type="checkbox"/> โปรเจ็กเตอร์ <input type="checkbox"/> ไมโครโฟน <input type="checkbox"/> อื่นๆ	
อาจารย์	
ชื่อ:	▼
<input type="button" value="Submit"/> <input type="button" value="Clear"/>	

รูปที่ 4.8 หน้าจองห้อง(นักศึกษา)

จองห้อง	
ห้อง:	▼ *กรณีไม่ระบุห้อง งานอาคารจะเลือกห้องให้
วิชา:	223
จุดประสงค์:	Aud M23
ผู้จอง:	M05
ผู้ใช้ห้อง:	M21 M22
จำนวนคน:	M04 226 224
วัน-เวลาจอง	
เกิดซ้ำ:	225 <input type="checkbox"/> เกิดซ้ำ
ตั้งแต่เวลา:	220
ถึง:	222
Schedule	203
วันเริ่ม:	205
วันจบ:	207
	▼
	เดือน: พฤษภาคม ▼ ปี: 2005 ▼
	เดือน: พฤษภาคม ▼ ปี: 2005 ▼
อุปกรณ์	
<input type="checkbox"/> คอมพิวเตอร์ <input type="checkbox"/> โปรเจ็กเตอร์ <input type="checkbox"/> ไมโครโฟน <input type="checkbox"/> อื่นๆ	

รูปที่ 4.9 Dropdown ทำการเลือกห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อทำการเลือกห้อง หรือไม่ระบุห้อง(ให้ผู้ดูแลระบบเป็นผู้เลือกให้) และกรอกข้อมูลรายละเอียดการจองแล้ว ในส่วนที่เป็นวัน เวลา สามารถเลือกได้ว่าจะให้มีการจองซ้ำหลายๆ วันหรือไม่

วัน-เวลาจอง			
เกิดซ้ำ:	<input type="checkbox"/> มีการเกิดซ้ำ		
ตั้งแต่เวลา:	8.00	▼	
ถึง:	8.00	▼	
วันที่:	วัน: 11	เดือน: พฤษภาคม	ปี: 2005

รูปที่ 4.10 ส่วนของการใส่วันเวลาจอง แบบจองวันเดียว

ถ้าต้องการจองซ้ำหลายๆ วัน ทำได้โดยคลิกที่ Checkbox การเกิดซ้ำ และสามารถเลือกเป็น Daily Weekly Monthly และ Yearly

วัน-เวลาจอง			
เกิดซ้ำ:	<input checked="" type="checkbox"/> มีการเกิดซ้ำ		
ตั้งแต่เวลา:	8.00	▼	
ถึง:	8.00	▼	
Schedule:	Daily ▼		
วันเริ่ม:	วัน: 11	เดือน: พฤษภาคม	ปี: 2005
วันจบ:	วัน: 11	เดือน: พฤษภาคม	ปี: 2005

รูปที่ 4.11 ส่วนของการใส่วันเวลาจอง แบบจองซ้ำหลายวัน

Schedule	Daily ▼
	Daily
	Weekly
	Monthly
	Yearly

รูปที่ 4.12 Dropdown ให้เลือกการจองซ้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลังจากนั้นก็ทำการเลือกวันเริ่มต้น และสิ้นสุด ระบบจะทำการคำนวณให้ว่ามี การจองวันใดบ้าง คลิปุ่ม Submit ระบบจะทำการตรวจสอบว่า

- ข้อมูลที่กรอกครบถ้วน ถูกต้อง
- ไม่มีการจองซ้ำวันกับการใช้ห้องที่อนุมัติแล้ว
- ไม่จองวันทิ้งคิให้บริการ
- วันที่จองกับวันใช้ห้องไม่กระชั้นชิดเกินไป
- กรอกจำนวนคนเป็นตัวเลข
- เวลาสิ้นสุดไม่ก่อนหรือเท่ากับเวลาเริ่มต้น
- จำนวนคนไม่เกินความจุของห้อง

การพิจารณาการจองห้อง

- ถ้าเป็นผู้ดูแลระบบเป็นผู้จอง จะทำการอนุมัติการจองนั้น โดยทันที ถ้าข้อมูลถูกต้อง
- ถ้าเป็นอาจารย์หรือเจ้าหน้าที่ ก็จะมีการบันทึกลงฐานข้อมูล รอการอนุมัติจากผู้ดูแลระบบ
- ถ้าเป็นนักศึกษาจะมีการส่งอีเมลไปยังอาจารย์ที่นักศึกษาเลือกไว้ เพื่อถามการยินยอมในการใช้ห้อง ซึ่งถ้ายินยอมก็ต้องรอการอนุมัติจากผู้ดูแลระบบ แต่ถ้าไม่ยินยอมก็จะแจ้งกลับนักศึกษาว่าอาจารย์ไม่ยินยอมให้มีการใช้ห้อง

#### 4.1.4 ข้อมูลห้อง

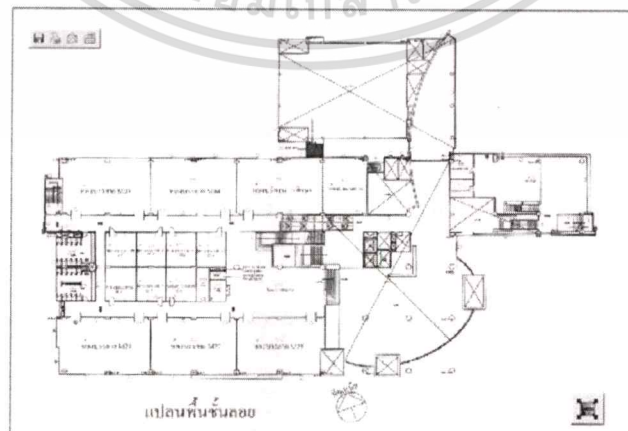
เมื่อเข้ามาในหน้าจอข้อมูลห้อง จะแสดงข้อมูลในรูปแบบตาราง มีชื่อ สถานที่ ชั้น ความจุ รูปภาพ และอุปกรณ์ต่างๆ ที่มีในห้อง โดยมีการใช้สัญลักษณ์เพื่อให้ง่ายต่อการใช้งาน

# Room Reservation

Administration

ข้อมูลห้อง								
ห้อง	ชื่อ	รายละเอียด	สถานที่	ชั้น	ประเภท	ความจุ	รูป	อุปกรณ์
223	ห้องบรรยาย	ห้องบรรยายใหญ่	IT	2	ห้องบรรยาย	120	-	คอมพิวเตอร์, เครื่องฉาย, ลำโพง
Aud	ห้องประชุมใหญ่ Auditorium	-	IT	1	ห้องประชุม	200	-	คอมพิวเตอร์, เครื่องฉาย, ลำโพง
M23	ห้องบรรยาย M23	ห้องบรรยายใหญ่	IT	ลอย	ห้องบรรยาย	90	pic	คอมพิวเตอร์, เครื่องฉาย, ลำโพง
M05	ห้องบรรยาย M05	ห้องบรรยายใหญ่	IT	ลอย	ห้องบรรยาย	90	pic	คอมพิวเตอร์, เครื่องฉาย, ลำโพง
M21	ห้องบรรยาย M21	ห้องบรรยายใหญ่	IT	ลอย	ห้องบรรยาย	90	pic	คอมพิวเตอร์, เครื่องฉาย, ลำโพง
M22	ห้องบรรยาย M22	ห้องบรรยายใหญ่	IT	ลอย	ห้องบรรยาย	90	pic	คอมพิวเตอร์, เครื่องฉาย, ลำโพง
M04	ห้องบรรยาย M04	ห้องบรรยายใหญ่	IT	ลอย	ห้องบรรยาย	90	pic	คอมพิวเตอร์, เครื่องฉาย, ลำโพง
226	ห้องบรรยาย 226	ห้องบรรยายใหญ่	IT	2	ห้องบรรยาย	90	pic	คอมพิวเตอร์, เครื่องฉาย, ลำโพง
224	ห้องบรรยาย 224	ห้องบรรยายกลาง	IT	2	ห้องบรรยาย	48	pic	คอมพิวเตอร์, เครื่องฉาย, ลำโพง
225	ห้องบรรยาย 225	ห้องบรรยายกลาง	IT	2	ห้องบรรยาย	48	pic	คอมพิวเตอร์, เครื่องฉาย, ลำโพง
220	ห้องบรรยาย 220	ห้องบรรยายเล็ก	IT	2	ห้องบรรยาย	30	pic	คอมพิวเตอร์, เครื่องฉาย, ลำโพง
222	ห้องบรรยาย 222	ห้องบรรยายเล็ก	IT	2	ห้องบรรยาย	30	pic	คอมพิวเตอร์, เครื่องฉาย, ลำโพง
203	ห้องแลป 203	-	IT	2	ห้องแลป	80	pic	คอมพิวเตอร์, เครื่องฉาย, ลำโพง
205	ห้องแลป 205	-	IT	2	ห้องแลป	52	pic	คอมพิวเตอร์, เครื่องฉาย, ลำโพง
207	ห้องแลป 207	-	IT	2	ห้องแลป	80	-	คอมพิวเตอร์, เครื่องฉาย, ลำโพง
329	ห้องบรรยาย 329	ห้องบรรยายใหญ่	IT	3	ห้องบรรยาย	90	-	คอมพิวเตอร์, เครื่องฉาย, ลำโพง
335	ห้องบรรยาย 335	ห้องบรรยายใหญ่	IT	3	ห้องบรรยาย	90	-	คอมพิวเตอร์, เครื่องฉาย, ลำโพง

รูปที่ 4.13 หน้าจอข้อมูลห้อง



รูปที่ 4.14 รูปของห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ถ้าเป็นผู้ดูแลระบบ จะสามารถคลิกที่ห้องเพื่อทำการแก้ไขข้อมูลห้องนั้นๆ ได้

แก้ไขข้อมูลห้อง	
ID	223
ชื่อ	ห้องบรรยาย
รายละเอียด	ห้องบรรยายใหญ่
สถานที่	ตึก IT
ชั้น	ชั้น 2
ประเภท	ห้องบรรยาย
ความจุ(ตัวเลข)	120 คน
รูป	<input type="button" value="Browse..."/>
อุปกรณ์	<input checked="" type="checkbox"/> คอมพิวเตอร์ <input checked="" type="checkbox"/> โปรเจกเตอร์ <input checked="" type="checkbox"/> เครื่องเสียง
<input type="button" value="submit"/> <input type="button" value="reset"/>	

จองห้อง | ข้อมูลห้อง | ปฏิทิน | logout

รูปที่ 4.15 หน้าจอการแก้ไขห้อง หลังจากคลิกที่ห้อง

#### 4.1.5 ผู้ดูแลระบบ

เมื่อผู้ดูแลระบบ Login เข้ามาในระบบ หน้าจอแรกก็คือเมนูในการทำงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.16 หน้าจอเมนูของผู้ดูแลระบบ

ซึ่งถ้าผู้ใช้ไม่ใช่ผู้ดูแลระบบ ต้องการเข้ามายังหน้าของผู้ดูแลระบบ ก็จะมีการฟ้องว่า

รูปที่ 4.17 หน้าจอข้อความการไม่มีสิทธิ์เข้าหน้าผู้ดูแลระบบ

จากเมนูแรกของผู้ดูแลระบบคือ ตรวจสอบการจองห้อง ก็จะเป็นการดูว่ามีใครจองห้องอะไรบ้าง และจะเป็นการดูเพื่อที่จะทำการอนุมัติ หรือไม่อนุมัติ และต้องแจ้งให้กับส่วนงานใดทราบบ้าง ซึ่งผู้ดูแลระบบต้องเป็นผู้ตัดสินใจ และในกรณีที่ผู้จองห้องไม่ได้เลือกห้องไว้ ผู้ดูแลระบบก็ต้องทำการเลือกให้ ดังรูป 4.17

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## Room Reservation

Administration

แสดงข้อมูล ยังไม่พิจารณา OK

ข้อมูลการจอง													
ห้อง	วิชา	จุดประสงค์	ผู้จอง	ตั้งแต่	ถึง	วันเริ่ม	วันจบ	อุปกรณ์ที่ใช้	จำนวนคน	ผู้ขอใช้	วันที่จอง	อนุมัติ	ไม่อนุมัติ
223	ee	ee	ee	08:00	08:00	23-05-2005	23-05-2005	-	2	-	7-05-2005	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
225	cc	cc	student	08:00	17:00	25-05-2005	29-05-2005	-	30	cc	11-05-2005	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
220	ee	ee	student	08:00	12:30	30-05-2005	31-05-2005	-	30	ee	11-05-2005	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
M21	MIS	การเรียนการสอน	อ.อ	08:30	12:00	1-07-2005	1-07-2005	-	50	-	8-05-2005	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

แจ้ง  งานทะเบียน  งานบัณฑิต  งานสนับสนุน

Note:

Submit

จองห้อง | ข้อมูลห้อง | ปฏิทิน | logout

รูปที่ 4.18 หน้าจอตรวจสอบการจองห้อง เลือกแบบยังไม่พิจารณา

แสดงข้อมูล ยังไม่พิจารณา OK

ยังไม่พิจารณา

พิจารณาแล้ว

ทั้งหมด

รูปที่ 4.19 Dropdown เลือกแสดงข้อมูลการจอง

สามารถเลือกได้ว่าจะดูข้อมูลการจองที่ยังไม่ได้พิจารณาอนุมัติ หรือที่พิจารณาแล้ว หรือดูทั้งหมด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

*Room Reservation*

Administration

แสดงข้อมูล ถึงโครงการ  OK

ข้อมูลการจอง												
ห้อง	วิชา	จุดประสงค์	ผู้จอง	ตั้งแต่	ถึง	วันเริ่ม	วันจบ	อุปกรณ์ที่ใช้	จำนวนคน	ผู้จองใช้	วันที่จอง	อนุมัติ / ไม่อนุมัติ
M22	การ	การ	การ	08:00	11:00	10-02-2005	10-02-2005	other	0	การ	9-02-2005	✓
M23	เรียน	-	ทำงาน	08:00	10:00	10-02-2005	10-03-2005	-	50	-	10-02-2005	✓
M03	-	-	-	13:00	18:30	11-02-2005	11-02-2005	-	0	-	9-02-2005	✓
M21	ฟ	ฟ	ฟ	08:00	10:00	15-02-2005	20-02-2006	-	0	-	10-02-2005	✓
M21	การ	ทำ	ให้	08:00	10:00	20-02-2005	22-02-2005	การทำไฟ	0	การ	9-02-2005	✓
M23	ป้า	อ๊ว	ทกษา	00:08	09:00	27-02-2005	1-03-2005	-	0	-	10-02-2005	✓
223	-	-	-	09:30	08:00	5-05-2005	5-05-2005	-	0	-	5-05-2005	✓
M21	aa	aa	aa	08:00	08:00	5-05-2005	5-05-2005	-	50	-	5-05-2005	✓
M21	aa	aa	aa	08:00	08:00	5-05-2005	5-05-2005	-	50	-	5-05-2005	✓
M21	aa	aa	aa	08:00	08:00	5-05-2005	5-05-2005	-	50	-	5-05-2005	✓
M23	tt	tt	tt	08:00	08:00	7-05-2005	7-05-2005	-	20	-	7-05-2005	✓
M22	BIS	การเรียนการสอน	อ.ย	12:00	18:00	11-05-2005	11-05-2005	-	20	-	8-05-2005	✓
M21	tt	tt	tt	08:00	18:00	12-05-2005	12-05-2005	-	40	-	7-05-2005	✓
M04	a	a	admin	08:00	18:00	15-05-2005	15-05-2005	-	55	a	11-05-2005	✓
224	xx	admin	admin	08:00	10:00	15-05-2005	15-05-2005	-	32	xx	11-05-2005	✓
224	test	test	student	08:00	08:00	18-05-2005	18-05-2005	-	38	test	11-05-2005	✓
all	Entrance	สอบ	นักเรียน	08:00	17:00	20-05-2005	23-05-2005	-	1000	-	10-05-2005	✓
M21	MIS	การเรียนการสอน	student	08:00	12:00	25-05-2005	26-05-2005	-	30	-	7-05-2005	✓
M05	Pre-test	yy	student	08:00	16:00	25-05-2005	25-05-2005	-	45	yy	11-05-2005	✓
M23	MIS	การเรียนการสอน	student	08:00	08:00	26-05-2005	27-05-2005	-	51	a.	11-05-2005	✓
M21	MIS	การเรียนการสอน	อ.อ	08:30	12:00	1-06-2005	1-06-2005	-	50	-	8-05-2005	✓

รูปที่ 4.20 หน้าจอตรวจสอบการจองห้อง เลือกแบบพิจารณาแล้ว

*Room Reservation*

Administration

แสดงข้อมูล ถึงโครงการ  OK

ข้อมูลการจอง												
ห้อง	วิชา	จุดประสงค์	ผู้จอง	ตั้งแต่	ถึง	วันเริ่ม	วันจบ	อุปกรณ์ที่ใช้	จำนวนคน	ผู้จองใช้	วันที่จอง	อนุมัติ / ไม่อนุมัติ
223	ee	ee	ee	08:00	08:00	23-05-2005	23-05-2005	-	2	-	7-05-2005	○ ○
220	ee	ee	student	08:00	12:30	30-05-2005	31-05-2005	-	30	ee	11-05-2005	○ ○
223	-	-	-	09:30	08:00	5-05-2005	5-05-2005	-	0	-	5-05-2005	✓
224	test	test	student	08:00	08:00	18-05-2005	18-05-2005	-	38	test	11-05-2005	✓
224	xx	admin	admin	08:00	10:00	15-05-2005	15-05-2005	-	32	xx	11-05-2005	✓
225	cc	cc	student	08:00	17:00	25-05-2005	29-05-2005	-	30	cc	11-05-2005	○ ○
all	Entrance	สอบ	นักเรียน	08:00	17:00	20-05-2005	23-05-2005	-	1000	-	10-05-2005	✓
M03	-	-	-	13:00	16:30	11-02-2005	11-02-2005	-	0	-	9-02-2005	✓
M04	a	a	admin	08:00	16:00	15-05-2005	15-05-2005	-	55	a	11-05-2005	✓
M05	Pre-test	yy	student	08:00	16:00	25-05-2005	25-05-2005	-	45	yy	11-05-2005	✓
M21	การ	ทำ	ให้	08:00	10:00	20-02-2005	22-02-2005	การทำไฟ	0	การ	9-02-2005	✓
M21	ฟ	ฟ	ฟ	08:00	10:00	15-02-2005	20-02-2006	-	0	-	10-02-2005	✓
M21	aa	aa	aa	08:00	08:00	5-05-2005	5-05-2005	-	50	-	5-05-2005	✓
M21	aa	aa	aa	08:00	08:00	5-05-2005	5-05-2005	-	50	-	5-05-2005	✓
M21	aa	aa	aa	08:00	08:00	5-05-2005	5-05-2005	-	50	-	5-05-2005	✓
M21	tt	tt	tt	08:00	16:00	12-05-2005	12-05-2005	-	40	-	7-05-2005	✓
M21	MIS	การเรียนการสอน	student	08:00	12:00	25-05-2005	26-05-2005	-	30	-	7-05-2005	✓
M21	MIS	การเรียนการสอน	a.a	08:30	12:00	1-07-2005	1-07-2005	-	50	-	8-05-2005	○ ○

รูปที่ 4.21 หน้าจอตรวจสอบการจองห้อง เลือกแบบทั้งหมด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามแก้ไขตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในการพิจารณาว่าจะทำการอนุมัติ หรือไม่อนุมัตินั้น ทางผู้ดูแลระบบจะเป็นตัดสินใจ โดยดูจากข้อมูลประกอบการจองนั้น และเหตุผลอื่นๆ โดยเมื่อทำการคลิกปุ่ม Submit แล้ว ระบบก็จะทำการตรวจสอบข้อมูลการอนุมัติ/ไม่อนุมัติ ดังนี้

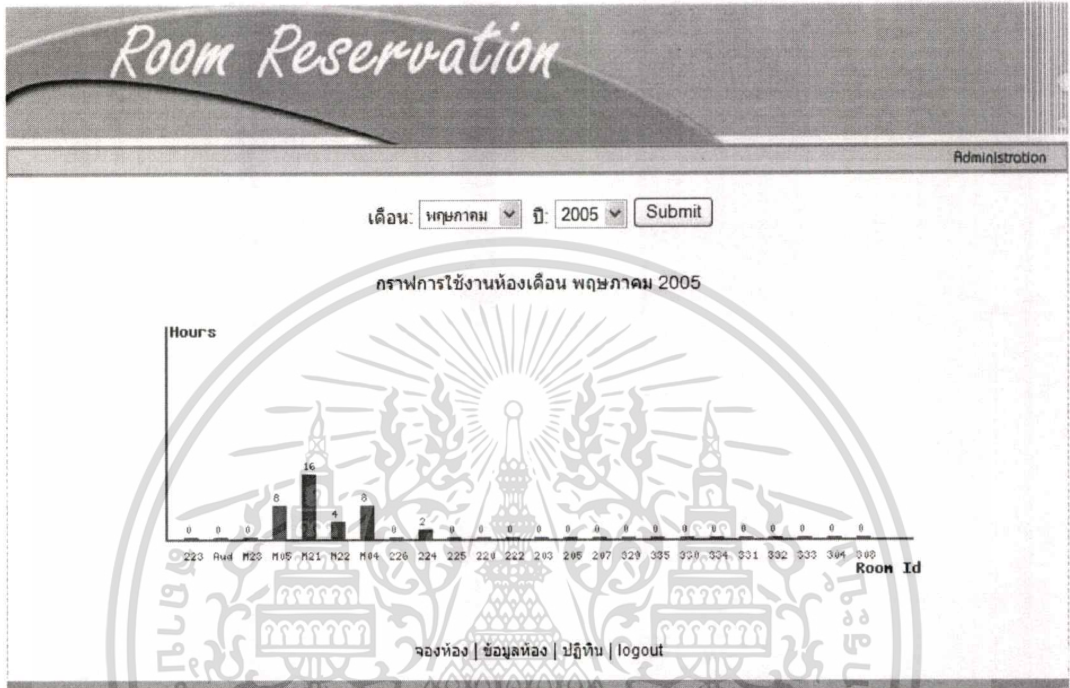
- การจองห้องที่ทำการอนุมัติ ซ้ำกับที่อนุมัติไปแล้ว
- การจองห้องที่ทำการอนุมัติ ตรงกับวันที่จะให้บริการ
- การจองใดบ้างที่ทำการอนุมัติ หรือไม่อนุมัติ ก็จะทำการติดต่อไปกลับไปยังผู้จอง เพื่อบอกถึงสถานะ และเหตุผล
- ต้องติดต่อกับหน่วยงานใดบ้าง เพื่อแจ้งให้ทราบถึงการจองห้อง(ขึ้นกับการตัดสินใจของผู้ดูแลระบบ)

เมนูของผู้ดูแลระบบถัดมาก็คือ เพิ่มห้อง เมื่อผู้ดูแลระบบต้องการที่จะเพิ่มห้องที่สามารถให้ใช้ได้เข้าสู่ระบบ ก็จะทำการกรอกรายละเอียดของห้องต่างๆ ดังรูป 4.22

รูปที่ 4.22 หน้าจอการเพิ่มห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมนูสุดท้ายก็คือ สถิติการใช้งานห้อง โดยแสดงในรูปแบบกราฟแท่ง เป็นสถิติรายเดือนของการใช้ห้องทั้งหมด มีส่วนให้เลือกเดือน ปี ที่ต้องแสดงกราฟ ดังรูป 4.23



รูปที่ 4.23 หน้าจอสถิติการใช้งานห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 5

### การพัฒนาระบบ

#### 5.1 รูปแบบการพัฒนาระบบ

ในการพัฒนาระบบได้ทำการพัฒนาเป็นลักษณะเว็บแอปพลิเคชัน สามารถทำงานแบบออนไลน์ผ่านอินเทอร์เน็ต เพื่อเพิ่มความสะดวกในการใช้งาน สามารถใช้งานที่ไหนก็ได้ที่เชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ตได้

การพัฒนาระบบของห้องเรียนออนไลน์ใช้ ภาษา PHP ในการพัฒนาและใช้ Microsoft SQL Server เป็นระบบจัดการฐานข้อมูล ใช้ Apache เป็น Web Server

#### 5.2 โครงสร้างฐานข้อมูล

การพัฒนาระบบของห้องเรียนออนไลน์ใช้ Microsoft SQL Server เป็นระบบจัดการฐานข้อมูล โดยจาก E-R Diagram ในรูปที่ 3.30 สามารถนำมาออกแบบตารางเพื่อให้เหมาะสมกับระบบ โดยจะแสดงให้เห็นถึงโครงสร้างของตารางในฐานข้อมูลทั้งหมดของระบบของห้องเรียนออนไลน์ โดยภายในแต่ละตารางแสดง ชื่อแอตทริบิวต์ ความหมายของแต่ละแอตทริบิวต์ ชนิด และขนาดของข้อมูล แอตทริบิวต์ที่เป็น Primary Key หรือ Foreign Key ซึ่งแสดงแทนด้วย PK และ FK ตามลำดับ และสุดท้ายแสดงตารางที่ Foreign Key อ้างอิง

จาก E-R Diagram นั้นตารางฐานข้อมูลจะต้องมีทั้งหมด 5 ตาราง แต่เนื่องจาก Entity ConcernPart มีจำนวนไม่มาก จึงใช้วิธีการกำหนดค่าแทน เพื่อลดการทำงานให้สะดวกขึ้น

ตารางที่ 5.1 โครงสร้างตาราง room

Table : room				
Attribute Name	Description	Data Type	Key	Ref. Table
Room_ID	รหัสห้อง	Char(3)	PK	
Room_Name	ชื่อห้อง	Varchar(50)		
Room_Desc	รายละเอียดเพิ่มเติม	Varchar(300)		
Room_Location	สถานที่อยู่ เช่น ตึก IT	Varchar(10)		
Room_Floor	ชั้นที่อยู่	Char(1)		
Room_Type	ชนิดของห้อง (ห้องบรรยาย=1, ห้องแลป=2, ห้องประชุม=3)	Char(1)		
Room_Cap	ความจุของห้อง	Int(4)		
Room_Pic	รูปห้อง	Varchar(100)		
Room_Equip1	คอมพิวเตอร์(0=ไม่มี,1=มี)	Char(1)		
Room_Equip2	โปรเจ็กเตอร์(0=ไม่มี,1=มี)	Char(1)		
Room_Equip3	เครื่องเสียง(0=ไม่มี,1=มี)	Char(1)		

ตารางที่ 5.2 โครงสร้างตาราง reservation

Table : reservation				
Attribute Name	Description	Data Type	Key	Ref. Table
ID	รหัสการจอง	Int(4)	PK	
RoomID	รหัสห้อง	Char(3)	FK	room
Request_Date	วันที่ทำการจอง	Datetime		
Request_Time	เวลาที่ทำการจอง	Datetime		
Reserve_Date1	วันที่จองวันเริ่มต้น/ วันเดียว	Datetime		
Reserve_Date2	วันที่จองวันสุดท้าย	Datetime		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Reserve_Time1	เวลาที่ขจอง เวลาเริ่ม	Datetime		
Reserve_Time2	เวลาที่ขจอง เวลาจบ	Datetime		
Subject	วิชาที่ใช้ห้อง	Varchar(50)		
Purpose	จุดประสงค์ที่ใช้ห้อง	Varchar(100)		
Amount	จำนวนคนที่ใช้ห้อง	Int(4)		
Schedule	ตารางการเกิดซ้ำ(daily, weekly,monthly,yearly)	Varchar(8)		
recurring	เกิดซ้ำ(เกิดซ้ำ=1, ไม่มี=0)			
Status	สถานะ(จอง=0, อนุมัติ =1, ไม่อนุมัติ=2)	Char(1)		
User	ผู้ขจอง	Varchar(30)		
User_status	สถานะผู้ขจอง (Admin=1,อาจารย์/ เจ้าหน้าที่=2, นักศึกษา =3)	Char(1)		
Used equip	อุปกรณ์ที่ใช้	Varchar(30)		

ตารางที่ 5.3 โครงสร้างตาราง evaluate

Table : evaluate				
Attribute Name	Description	Data Type	Key	Ref. Table
ID	รหัสการจอง	Int(4)	PK,FK	reservation
Eva_date	วันที่อนุมัติ	Datetime		
Eva_time	เวลาที่อนุมัติ	Datetime		
Eva_per	ผู้ที่อนุมัติ	Varchar(30)		
Eva_response	ผู้ที่รับผิดชอบในการ ดูแลการใช้ห้อง	Varchar(50)		
Eva_note	บันทึกการอนุมัติ	Varchar(300)		

ตารางที่ 5.4 โครงสร้างตาราง concern

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Table : concern				
Attribute Name	Description	Data Type	Key	Ref. Table
ID	รหัสการจอง	Char(3)	PK,FK	reservation
Conc_date	วันที่ตอบรับการส่ง ข้อมูลการจอง	Datetime		
Conc_time	เวลาตอบรับการส่ง ข้อมูล	Datetime		
Conc_per	ผู้ที่รับรู้(คนที่ login)	Varchar(50)		
Conc_res	ผู้ที่รับผิดชอบ	Varchar(50)		
Conc_status	สถานะการรับรู้(ไม่รับรู้ =0, รับรู้=1)	Char(1)		
Conc_part	ส่วนที่เกี่ยวข้อง(IT=1, บัณฑิต=2, ทะเบียน=3, อาจารย์ =4)	Char(1)	PK	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 6

### สรุป

#### 6.1 สรุป

ระบบของห้องเรียนออนไลน์สามารถของห้องเรียน ห้องแลป หรือห้องประชุม เพื่อใช้ในการเรียนการสอน หรือใช้ในการทำงานใดๆ ได้ และระบบยังสามารถของห้องในกรณีพิเศษ คือการงดให้ใช้งานห้องทั้งหมด เพื่อการใช้ห้องทั้งหมดหรือการไม่ให้ใช้ห้องเลย เช่น การไปสัมมนาของเจ้าหน้าที่ การเป็นศูนย์สอบเอ็นทรานส์ เป็นต้น รวมไปถึงสามารถที่จะทำสถิติการใช้งานห้องออกมาในรูปแบบกราฟแท่ง เพื่อการประเมินการใช้งานของเครื่องปรับอากาศได้ด้วย โดยผู้ที่สามารถจะของห้องผ่านระบบได้นั้น ต้องเป็นนักศึกษา อาจารย์หรือเจ้าหน้าที่ของคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ เพราะระบบจะมีการเข้าใช้งานโดยตรวจสอบ Username และ Password ที่ใช้กันภายในคณะนั่นเอง

#### 6.2 ข้อเสนอแนะ

ในการพัฒนาระบบพบว่าจะมีความเกี่ยวข้องกับหลายส่วนงาน ในการใช้งานห้องห้องหนึ่ง ไม่ว่าจะเป็นการให้รับรูการใช้งานห้อง เพื่อจัดเตรียมเอกสาร อุปกรณ์ต่างๆ ที่จำเป็นต้องใช้ หรือการขออนุญาตในการใช้งานกับอาจารย์ของนักศึกษาก็ตาม ในการติดต่อระหว่างส่วนงานนั้น จะใช้อีเมล ซึ่งอาจก่อให้เกิดความล่าช้าในการรับรู้ได้ ถ้าผู้นั้นไม่ได้ทำการเปิดเมลล์ จึงต้องขึ้นกับบุคคลในการกระตุ้นให้เกิดการทำงานด้วยเช่นกัน

## บรรณานุกรม

นิรุช อำนวยศิลป์. 2544. **PHP** เพื่อการประยุกต์ใช้งาน. กรุงเทพฯ: ชักเชสมิเดีย.

จิรายุ วิริยะพิบูล. 2543. **ที่เด็ดลูกเล่น Web Site**. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดยูเคชั่น.

www.php.net. 2548. **PHP Manual**. [Online]: Available: <http://www.php.net/manual/en/>.

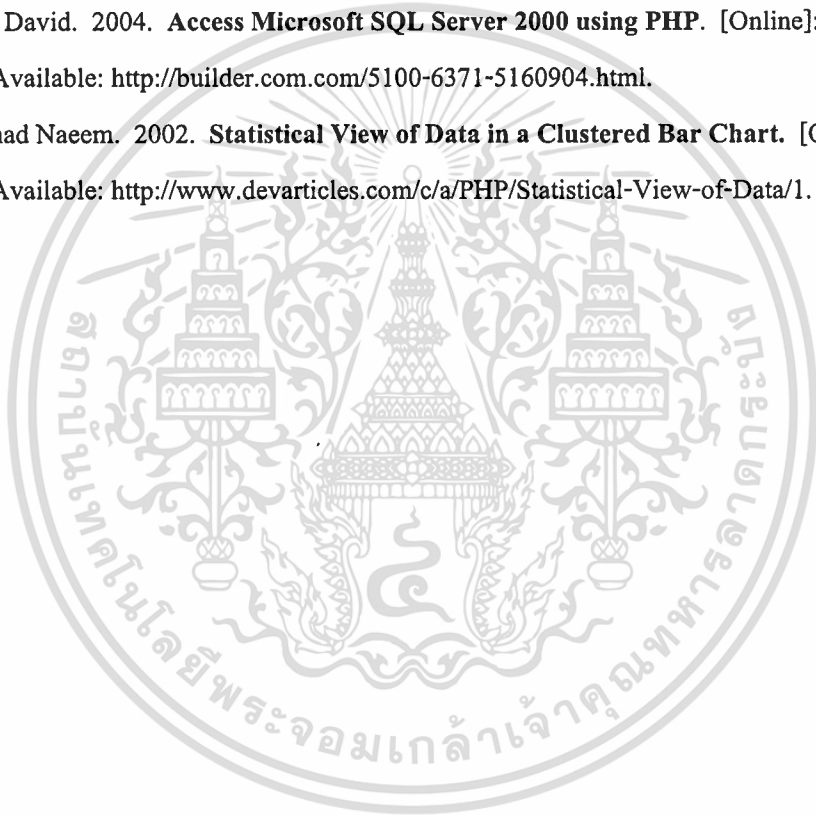
Jose Valle. 2003. **PHP Tutorial**. [Online]: Available: <http://www.webestilo.com/en/php/>.

Jean-Luc David. 2004. **Access Microsoft SQL Server 2000 using PHP**. [Online]:

Available: <http://builder.com.com/5100-6371-5160904.html>.

Muhammad Naeem. 2002. **Statistical View of Data in a Clustered Bar Chart**. [Online]:

Available: <http://www.devarticles.com/c/a/PHP/Statistical-View-of-Data/1>.

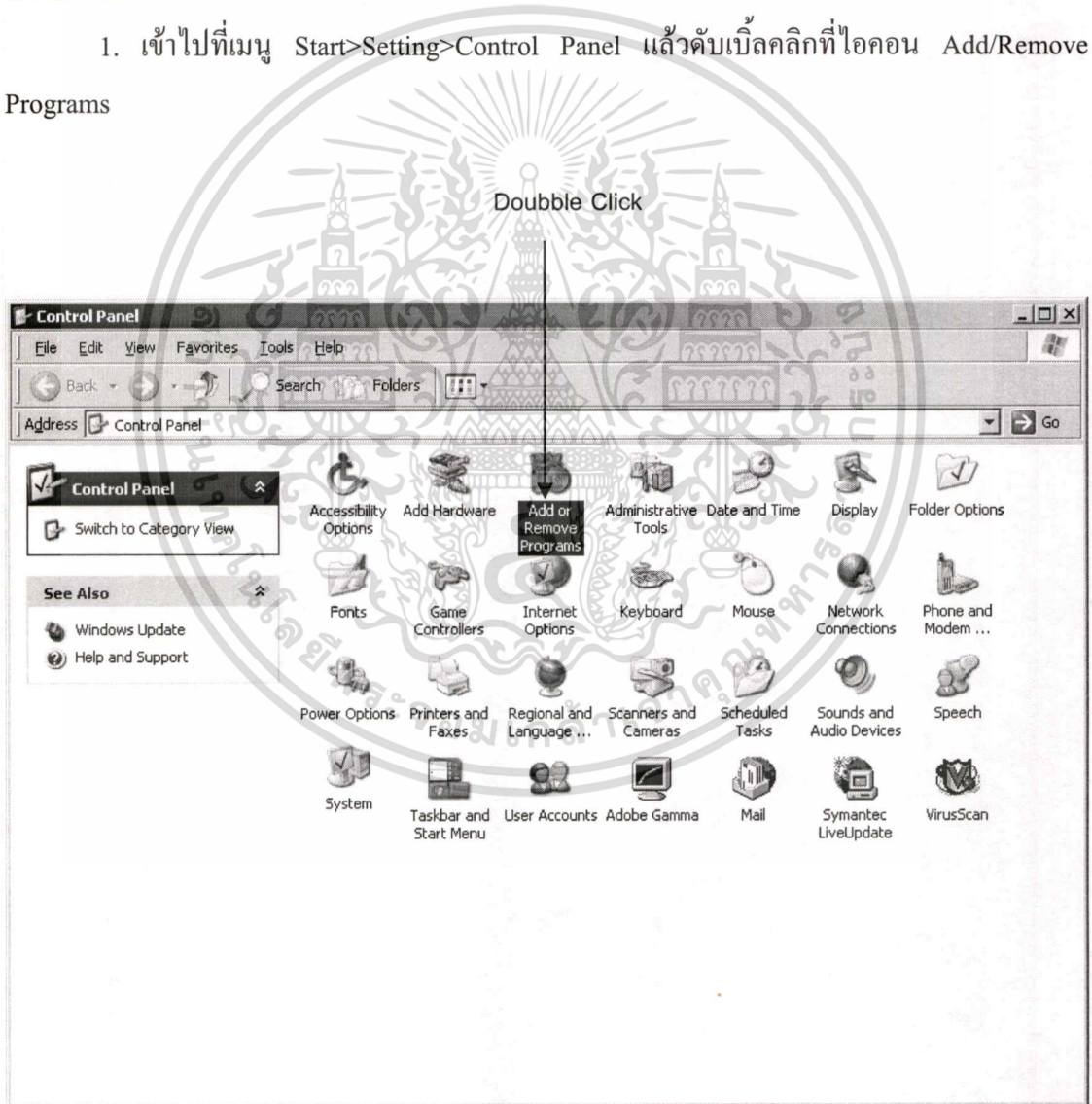


## ภาคผนวก

### วิธีการติดตั้ง Web Server : Internet Information Services 5.0 (IIS 5.0)

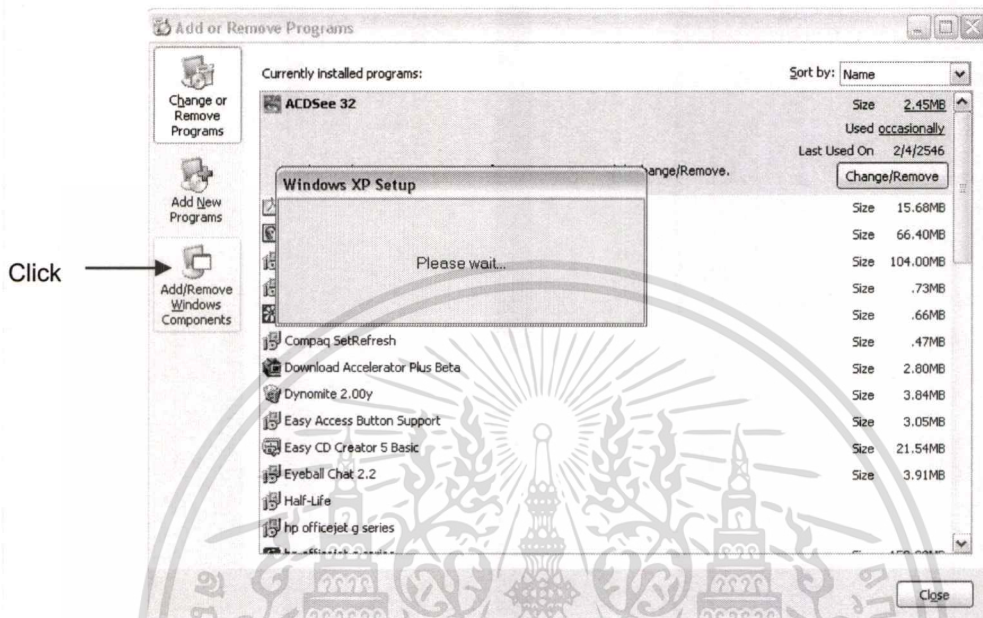
IIS (Internet Information Services) 5.0 เป็นโปรแกรมเว็บเซิร์ฟเวอร์ที่ใช้งานในระบบปฏิบัติการ Win2000/WindowsXP ซึ่งโปรแกรม IIS 5.0 มีมาให้ในแผ่นติดตั้ง Win2000/WindowsXP โดยการติดตั้ง IIS5 ทำได้ในลักษณะการเพิ่มส่วนประกอบของ Windows ทั่วไป ดังนี้

1. เข้าไปที่เมนู Start>Setting>Control Panel แล้วดับเบิลคลิกที่ไอคอน Add/Remove Programs



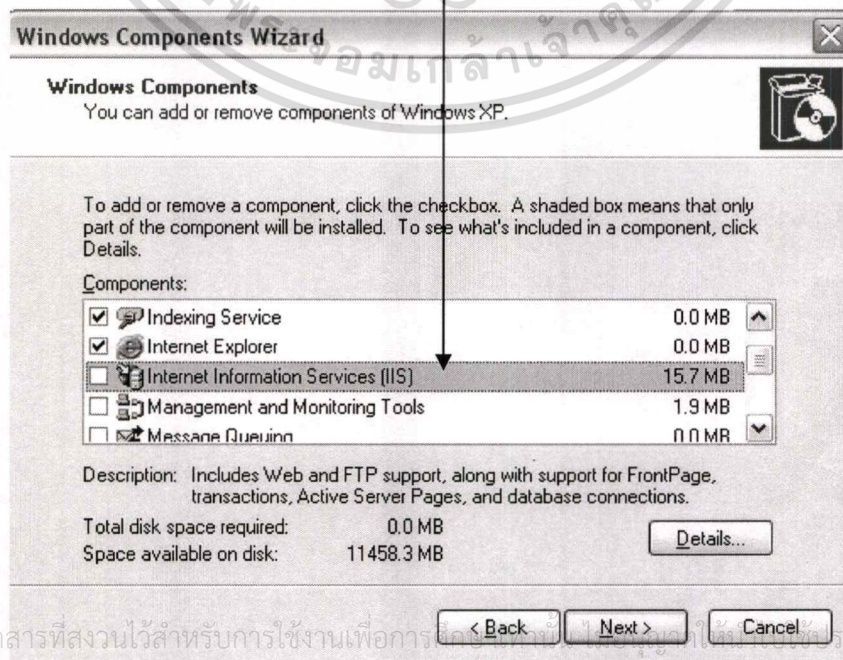
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. จะปรากฏหน้าต่าง Add/Remove Programs ดังรูป ให้คลิกเมาส์ที่ไอคอน Add/Remove Windows Components

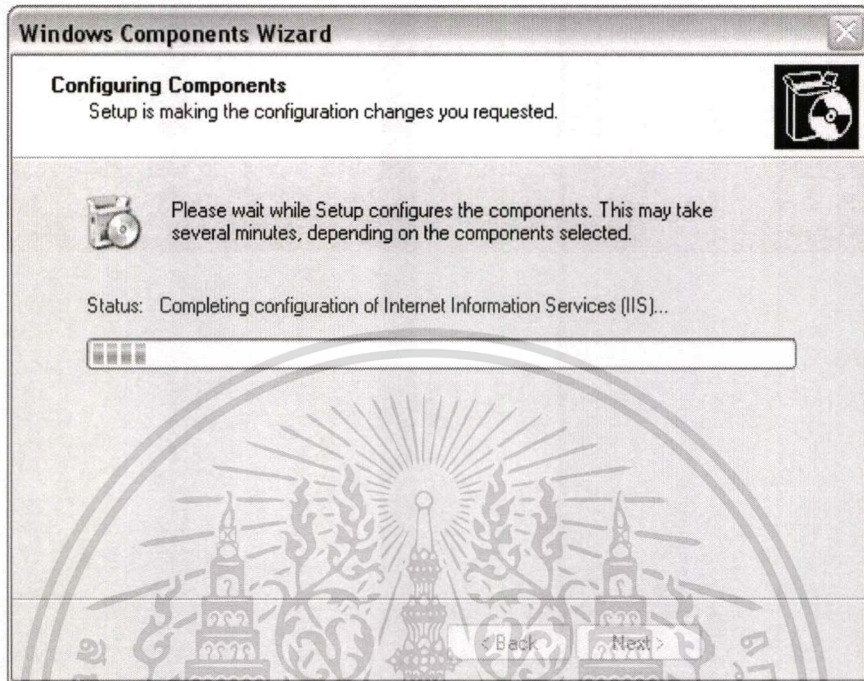


3. จะปรากฏหน้าต่าง Window Components Wizard ดังรูป ให้ Click Mouse เลือกรหัสที่ชื่อ Internet Information Services (IIS) ในช่อง Components จากนั้นให้คลิกที่ ปุ่ม Next

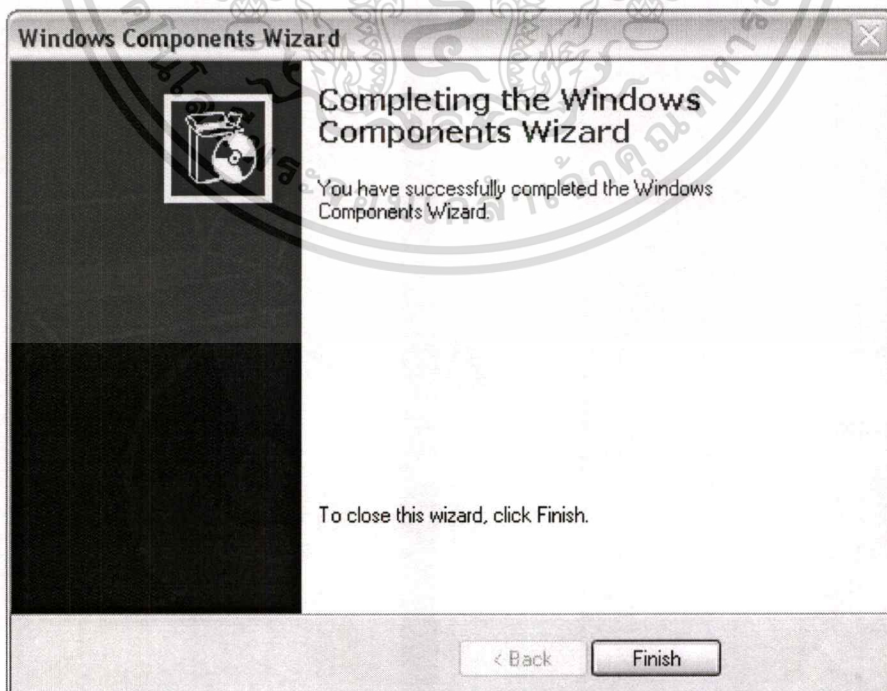
### 3.1 เลือก Internet Information Services



4. จะเข้าสู่ขั้นตอนการติดตั้งไฟล์ต่างๆลงเครื่อง ให้รอซักครู่

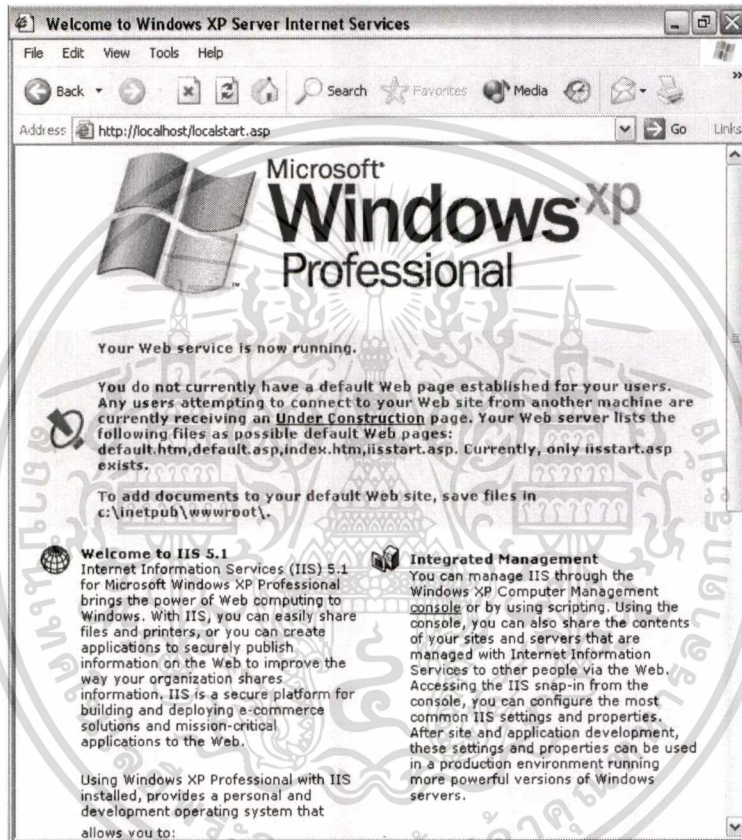


5. เมื่อติดตั้งส่วนประกอบต่างๆเสร็จแล้วจะปรากฏหน้าต่างแสดงให้เห็นว่าได้ติดตั้งสำเร็จแล้วให้คลิกปุ่ม Finish เพื่อจบการติดตั้ง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. หลังจากติดตั้ง IIS 5.0 เสร็จแล้ว ทดลองเปิดโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์เพื่อทดสอบว่าติดตั้งได้สำเร็จจริงหรือไม่ โดยให้พิมพ์ URL เป็น <http://localhost> (หรือพิมพ์ชื่อเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ติดตั้งอยู่) ซึ่งหากติดตั้งสำเร็จจะแสดงเว็บเพจดังรูป



7. การเปิดหรือปิดบริการ IIS ให้เข้าไปที่ Control panel -> Administrative tools -> Internet Information Services จากนั้นใช้ Right click + Properties กับบริการที่ต้องการจัดการ

8. สำหรับที่เก็บเว็บหน้าแรกคือ c:\inetpub\wwwroot ให้เอาไฟล์ทั้งหมดของเว็บมาใส่ไว้  
ที่นี่

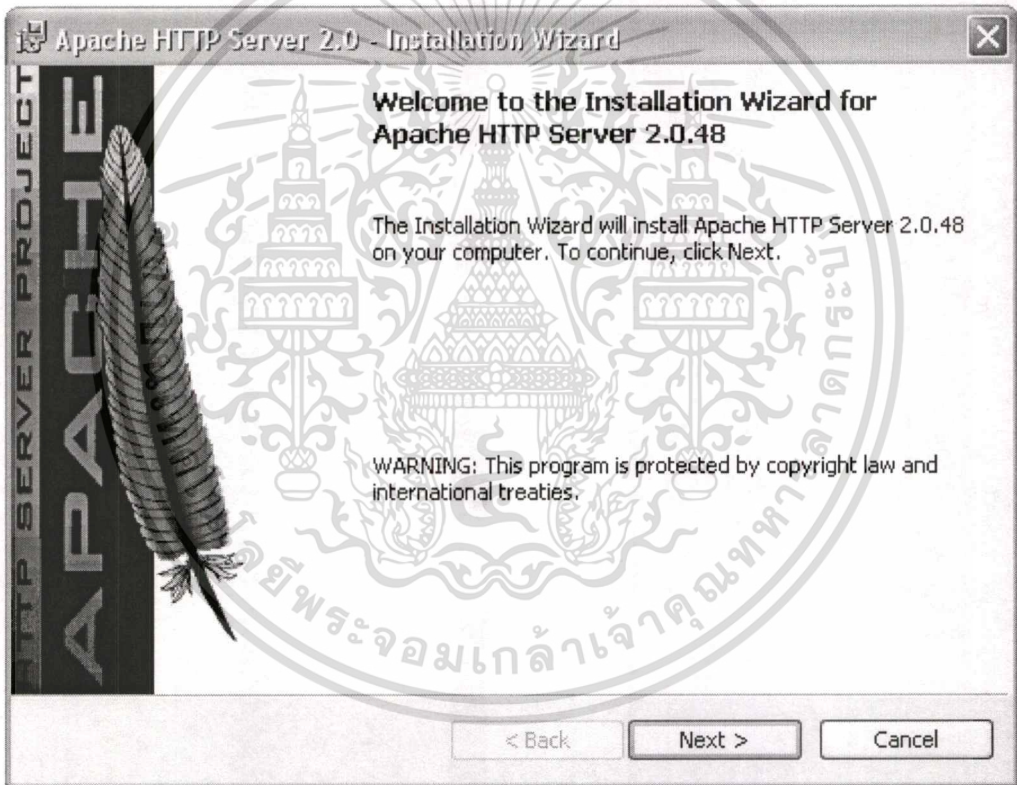
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## วิธีการติดตั้ง Web Server : Apache HTTP Server 2.0.48

คุณสามารถไป Download โปรแกรม Apache Web Server ได้ที่

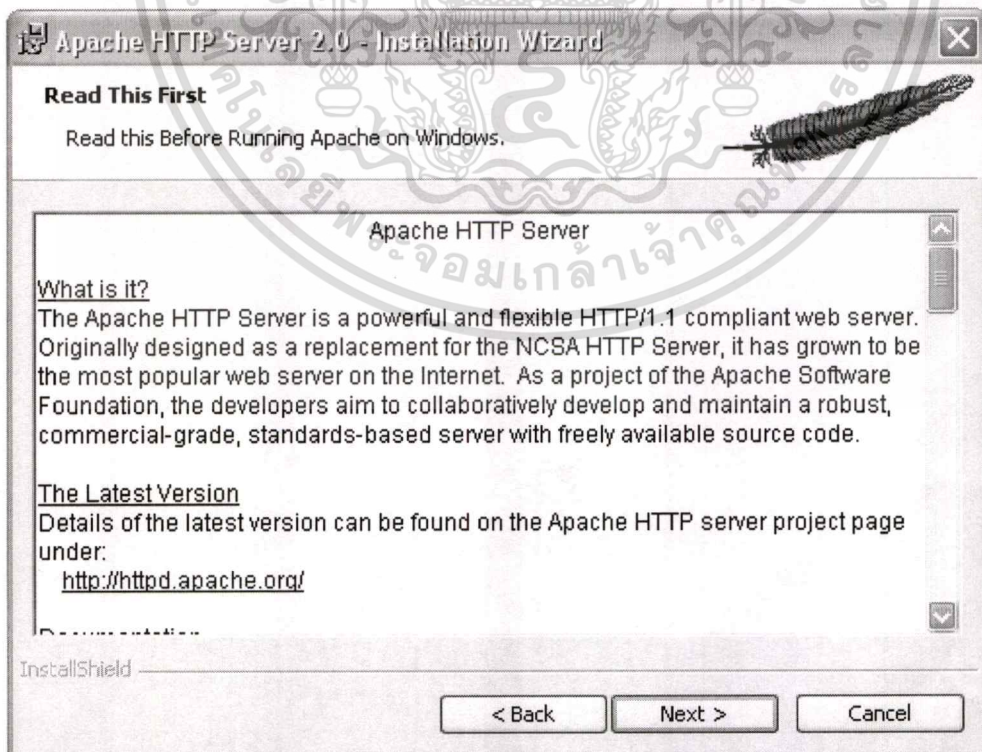
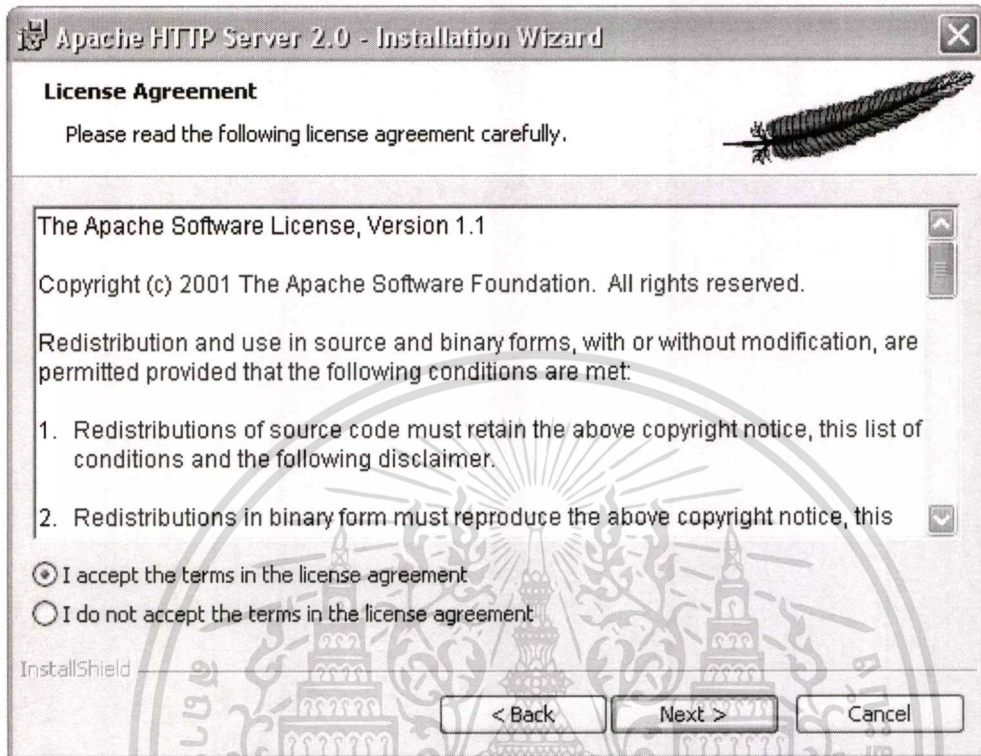
Download Apache: [http://www.apache.org/dist/httpd/binaries/win32/apache\\_2.0.48-win32-x86-no\\_ssl.msi](http://www.apache.org/dist/httpd/binaries/win32/apache_2.0.48-win32-x86-no_ssl.msi) (การใช้ Apache ใน Windows XP จะต้องติดตั้ง Service Pack 1 และ Service Pack 2 จึงจะสามารถใช้ Apache ได้)

1. หลังจากที่ได้ Download ไฟล์ .msi มาแล้วให้ดับเบิลคลิกไฟล์ที่โหลดมาได้เพื่อเข้าสู่โหมดของการติดตั้ง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. กด Next แล้วเลือกที่ I accept และกด Next



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3. ป้อนค่าตามรูปและกด Next

**Apache HTTP Server 2.0 - Installation Wizard**

**Server Information**

Please enter your server's information.

Network Domain (e.g. somenet.com)  
localhost

Server Name (e.g. www.somenet.com):  
localhost

Administrator's Email Address (e.g. webmaster@somenet.com):  
me@localhost

Install Apache HTTP Server 2.0 programs and shortcuts for:

for All Users, on Port 80, as a Service -- Recommended.

only for the Current User, on Port 8080, when started Manually.

InstallShield


< Back    Next >    Cancel


**Apache HTTP Server 2.0 - Installation Wizard**

**Setup Type**

Choose the setup type that best suits your needs.

Please select a setup type.

**Typical**  
 Typical program features will be installed. (Headers and Libraries for compiling modules will not be installed.)

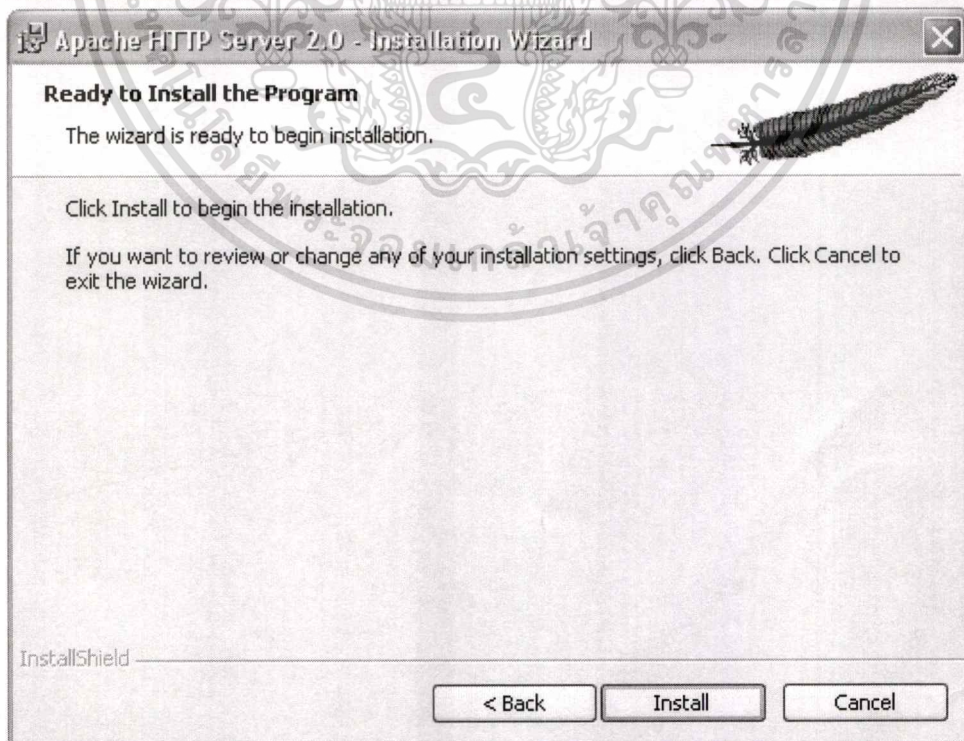
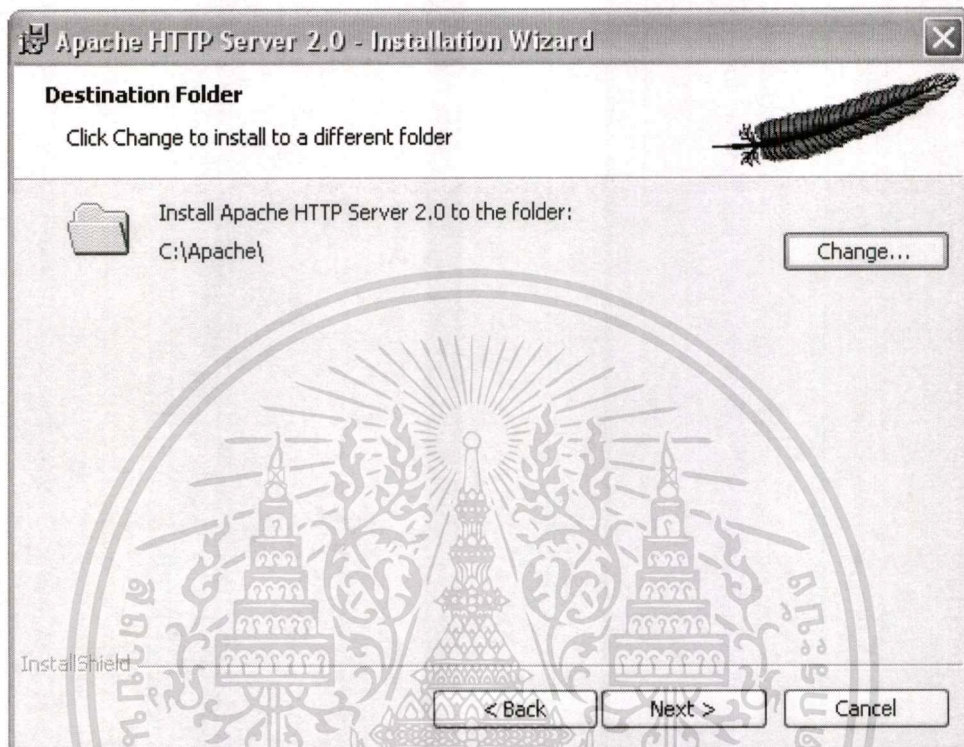
**Custom**  
 Choose which program features you want installed and where they will be installed. Recommended for advanced users.

InstallShield

< Back    Next >    Cancel

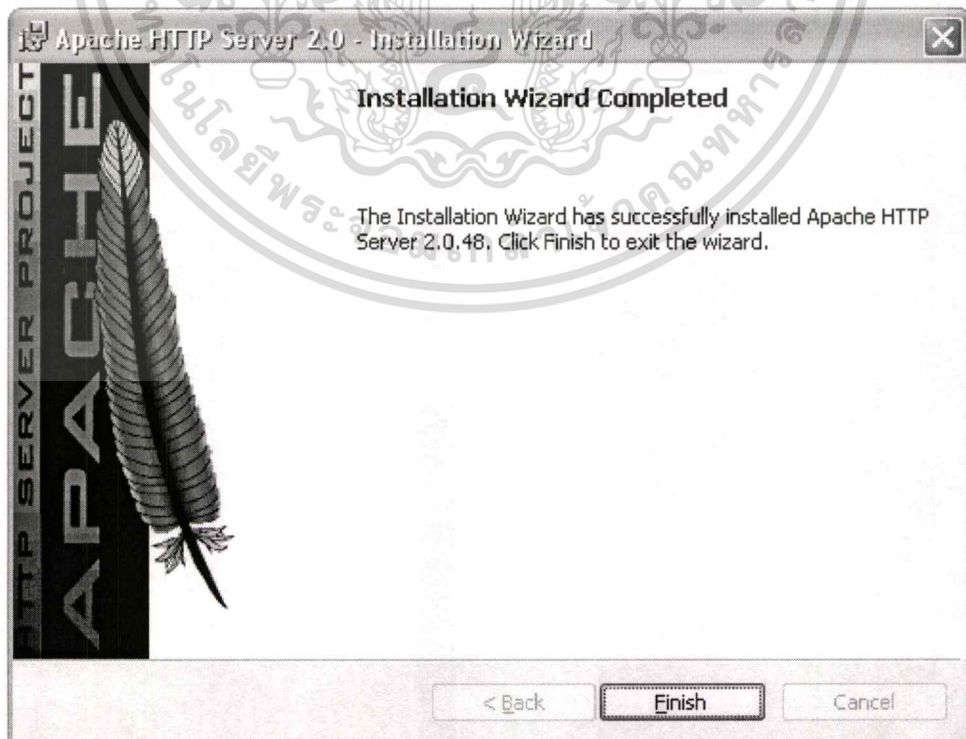
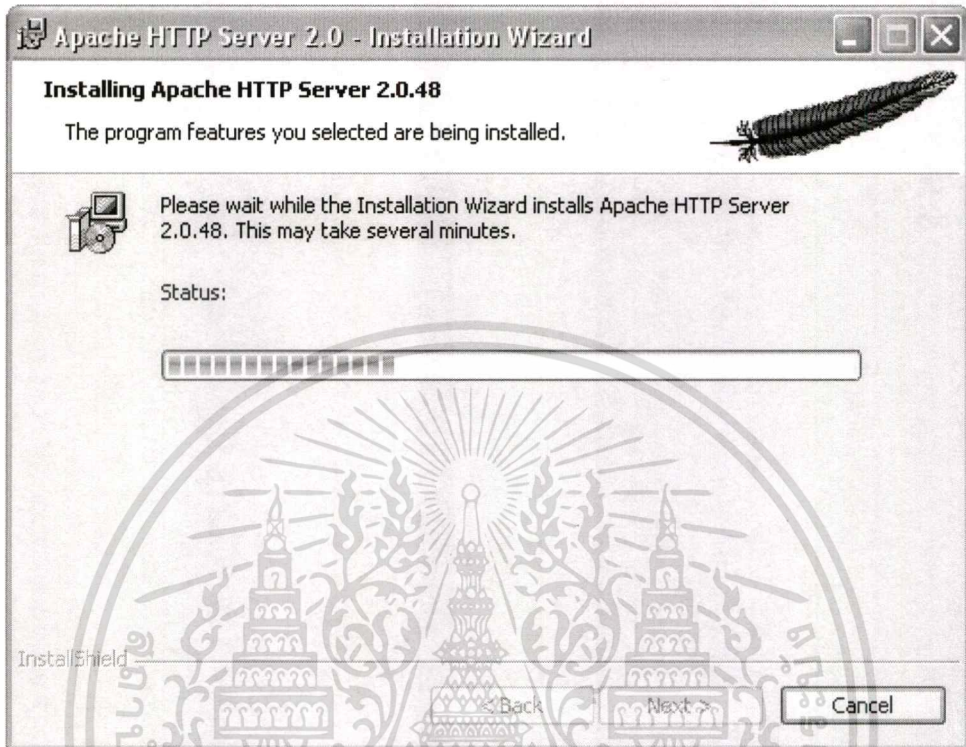
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. เลือกโฟลเดอร์ที่จะทำการติดตั้ง โดยปกติจะขึ้นเป็น C:\Program Files\Apache Group\ กด Next และ Install เพื่อลงโปรแกรม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โปรแกรมจะทำการติดตั้ง

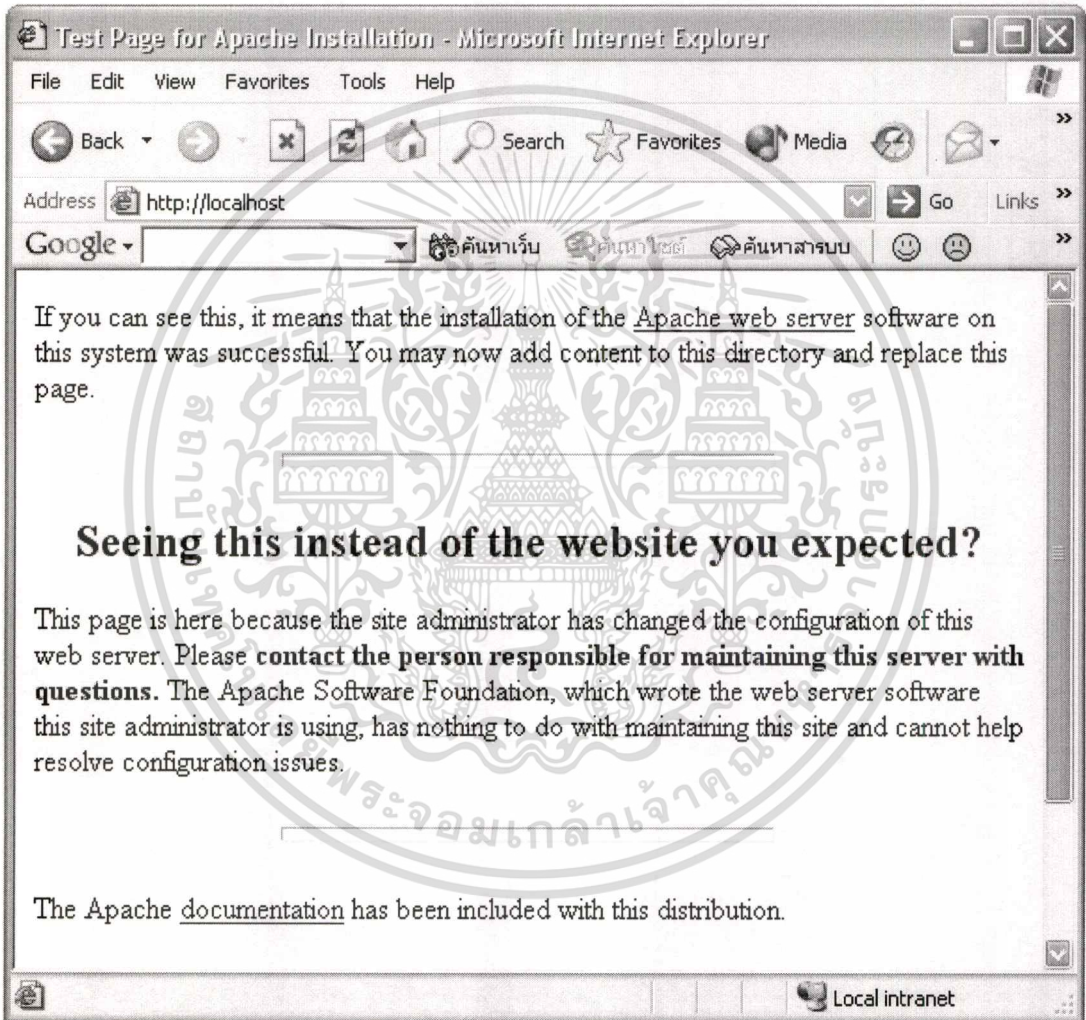


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. เมื่อติดตั้งเสร็จแล้ว จะมีไอคอนของ Apache อยู่ที่มุมขวาล่างของเครื่อง



6. ทดสอบการใช้งานโปรแกรมได้ด้วยการเปิด Browser ขึ้นมาและพิมพ์ `http://localhost` จะขึ้นเป็นหน้าเว็บของ Apache



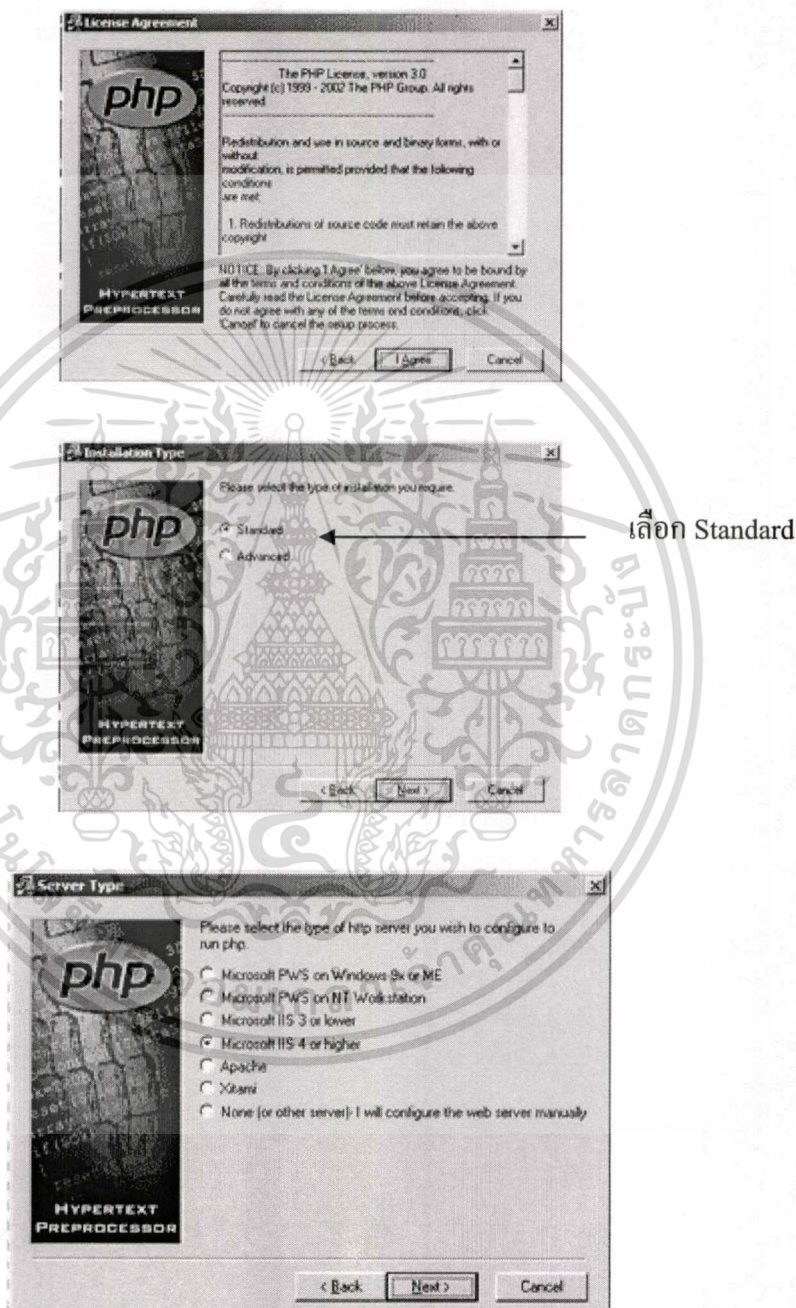
7. การเปิดหรือปิดบริการ Apache ให้เข้าไปที่ Start ->Program ->Apache HTTP Server แล้วบริการที่ต้องการ

8. สำหรับที่เก็บเว็บหน้าแรกคือ `c:\apache\www` ให้เอาไฟล์ทั้งหมดของเว็บมาใส่ไว้ที่นี่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## วิธีติดตั้ง PHP

1. Download ตัว install ที่ [www.php.net](http://www.php.net) เช่น [php-4.2.3-installer.exe](#) เมื่อได้ไฟล์มา ทำการเปิดจะได้หน้าต่างดังรูปข้างล่าง



2. เลือกชนิด Server ที่ทำการลงไว้ เช่น IIS หรือ Apache คลิก Next ไฟล์ installer ก็จะได้ติดตั้งให้เรียบร้อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ในกรณีที่ Server เป็น Apache ถ้าติดตั้ง PHP แล้วมีปัญหาต้องเพิ่ม 3 บรรทัดนี้ในไฟล์

httpd.conf

- ScriptAlias /php/ "c:/php/"
- AddType application/x-httpd-php .php .phtml
- Action application/x-httpd-php "/php/php.exe"

และแก้ไขเพิ่ม php.ini ใน c:/windows โดยเพิ่ม cgi.force\_redirect = 0 ไปต่อท้ายบรรทัดที่เขียนว่า ; cgi.force\_redirect = 1

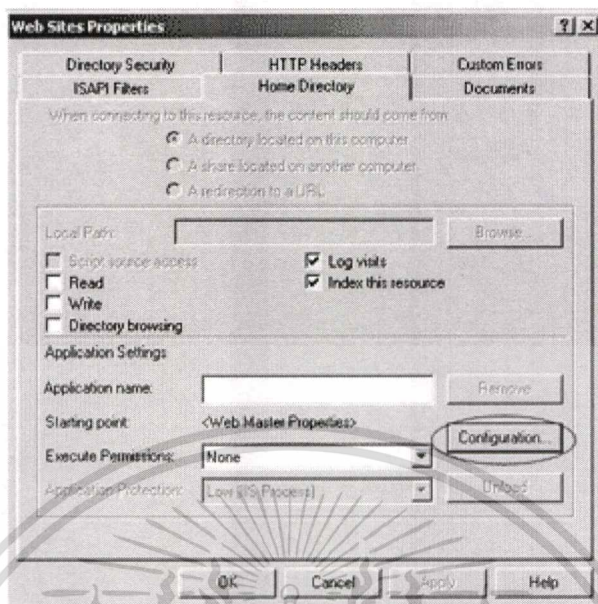
4. ในกรณีที่ Server เป็น IIS สามารถทำการตรวจสอบการใช้งานของ installer โดยเปิด IIS ขึ้นมา คลิกขวา Properties



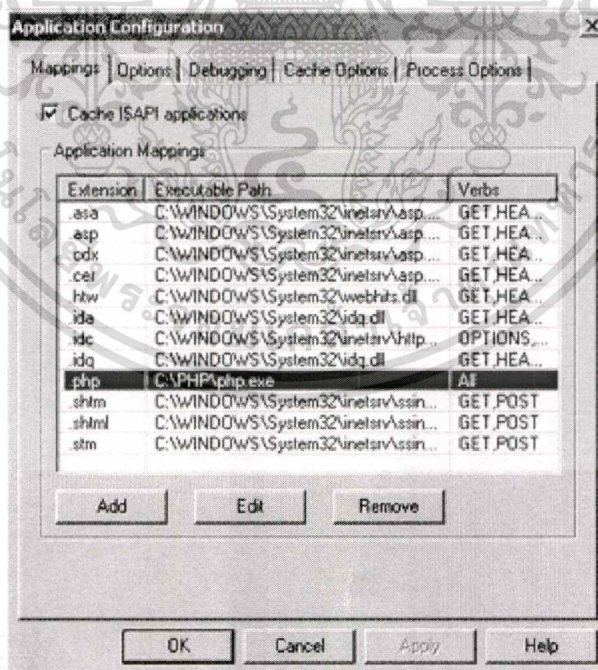
จะได้หน้าต่าง Web Sites Properties ขึ้นมา ให้คลิกที่ Home Directory แล้วดูตรง

Configuration

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

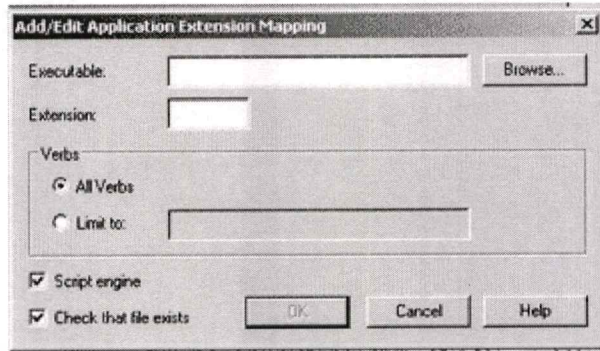


ดูในหน้าต่าง Application Configuration เหมือนอย่างไรรูป ซึ่งก็จะเป็นรายชื่อ Extension ของไฟล์แต่ละชนิด ก็ตรวจดูว่ามี .php หรือไม่



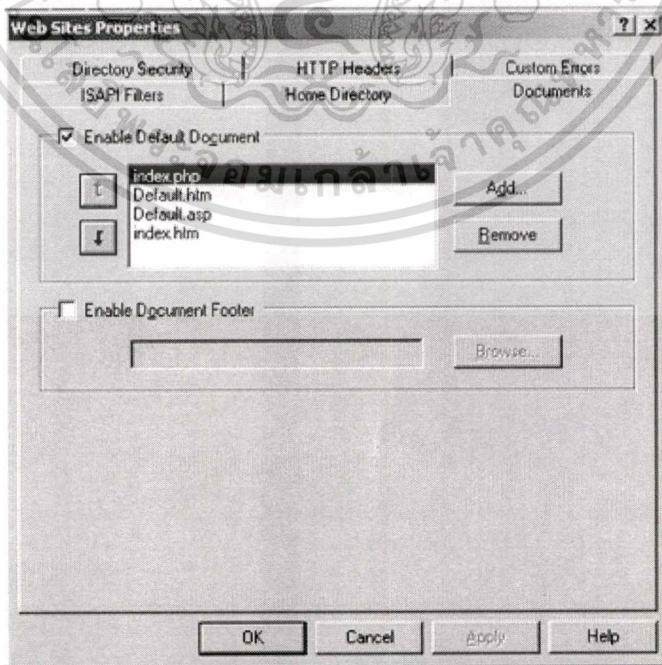
ถ้าหากว่าไม่พบ ต้องทำการติดตั้ง ให้คลิกที่ Add จะได้หน้าต่างที่มีช่องให้กรอก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ช่องแรก Executable นี้จะหมายถึง ตำแหน่งไฟล์ PHP interpreter ให้ใส่ตำแหน่งที่ไฟล์ php.exe ติดตั้งอยู่ ปกติก็คือ C:\PHP\php.exe ส่วนช่องที่สอง Extension ก็หมายถึงนามสกุลของไฟล์ที่จะเรียก Executable ก็ต้องเป็น .php แล้วคลิก OK

กลับมาดูที่หน้าต่าง Web Sites Properties ให้คลิกที่ Documents จะเห็น List Box มีชื่อไฟล์ Default.htm, Default.asp, index.htm ตรงนี้จะหมายถึงไฟล์ที่จะเรียกอัตโนมัติ เช่น เวลาเรียก http://localhost/ โดยไม่ระบุว่าจะเรียกไฟล์อะไร Server ก็จะตรวจสอบว่า ใน Directory ของ localhost มีไฟล์ที่อยู่ใน List อะไรบ้าง ถ้ามีก็จะอ่านไฟล์นั้นขึ้นมาแสดง โดยเรียงตามลำดับบนลงล่าง หากไม่มีพบไฟล์ใน List เลย ก็จะเรียกไฟล์ Error ขึ้นมา ให้ทำการเพิ่มไฟล์ index.php เข้าไป หรือจะเพิ่มอย่างอื่น เช่น default.php, home.php



ต้องเข้าไปปรับแต่งค่า ในไฟล์ `php.ini` โดยไปที่ `C:\WINDOWS\php.ini` เปิดไฟล์ขึ้นมาแล้วดูในส่วนของ `Paths and Directories` ทำการเปลี่ยนค่า `cgi.force_redirect` ให้เป็น `0` เป็นการปิด `cgi.force_redirect` เพื่อเวลาอ้างถึงตัวแปร จะได้เรียก `$name` ตรง ๆ

เมื่อทำการติดตั้งทั้ง `Web Server` และ `PHP` เรียบร้อยแล้ว ให้ทำการ `copy` ไฟล์ของเว็บทั้งหมดไปไว้ที่

- ในกรณี `Web Server` เป็น `IIS` ให้ไว้ที่ `c:\inetpub\wwwroot`
- ในกรณี `Web Server` เป็น `Apache` ให้ไว้ที่ `c:\apache\www`



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ประวัติผู้เขียน

ชื่อผู้จัดทำโครงการ

นางสาวจิตวดี กิตติสกุลนาม

วันเดือนปีเกิด

11 มิถุนายน 2521

สถานที่เกิด

กรุงเทพมหานคร

ประวัติการศึกษา

ประถมศึกษา

โรงเรียนศรีรัตน จ.กาญจนบุรี

มัธยมศึกษา ตอนต้น

โรงเรียนท่ามะกาวิทยาคม จ.กาญจนบุรี

มัธยมศึกษา ตอนปลาย

โรงเรียนชินรตวิทยาลัย จ.กรุงเทพฯ

ปริญญาตรี

วท.บ.(วิทยาการคอมพิวเตอร์)

มหาวิทยาลัยกรุงเทพ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้