ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ พระจอมเกล้าลาดกระบัง

ระบบช่วยในการจองห้องประชุม

CONFERENCE ROOM RESERVATION ASSISTANCE SYSTEM

H006598

โดย

นุติชน กัลยาลักษณ์

เกศิณี พิมพ์น้อย

อาจารย์ที่ปรึกษา

ดร.สิงหะ ฉวีสุข

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

อาจารย์พัฒนพงษ์ ฉันทมิตรโอภาส

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

เลขหมู่.....06598
เลขทะเบียน.....
วัน, เดือน, ปี.28 ก.พ. 2555

ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

CONFERENCE ROOM RESERVATION ASSISTANCE SYSTEM

NUTISHON GUNLAYALUX

KESINEE PIMNOI

A PROJECT SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT

OF THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF

BACHELOR OF SCIENCE PROGRAM IN INFORMATION TECHNOLOGY

FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

2/2010

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

COPYRIGHT 2011

FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใบรับรองปริญญานิพนธ์ ประจำปีการศึกษา 2553

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เรื่อง ระบบช่วยในการจองห้องประชุม

CONFERENCE ROOM RESERVATION ASSISTANCE SYSTEM

ผู้จัดทำ

1. นายนุติชน กัลยาลักษณ์ รหัสนักศึกษา 50070001

2. นางสาวเกศิณี พิมพ์น้อย รหัสนักศึกษา 50070054

.....อาจารย์ที่ปรึกษา

(ดร. สิงหะ ฉวีสุข)

.....อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

(อาจารย์พัฒนพงษ์ ฉันทมิตรโอภาส)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อ	ระบบช่วยในการจองห้องประชุม		
นักศึกษา	นายนุติชน กัลยาลักษณ์	รหัสนักศึกษา	50070001
นักศึกษา	นางสาวเกศิณี พิมพ์น้อย	รหัสนักศึกษา	50070054
ปริญญา	วิทยาศาสตรบัณฑิต		
สาขาวิชา	เทคโนโลยีสารสนเทศ		
ปีการศึกษา	2553		
อาจารย์ที่ปรึกษา	ดร.สิงหะ ฉวีสุข		
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม	อาจารย์พัฒนพงษ์ ฉันทมิตรโอภาส		

บทคัดย่อ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้เป็นการสร้างระบบช่วยในการจองห้องประชุมเพื่อจุดประสงค์คือสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ทุกองค์กร เพื่อให้การจองห้องประชุมมีความเป็นระเบียบมากยิ่งขึ้น จากการศึกษาการใช้ห้องประชุมในอาคารของคณะเทคโนโลยีสารสนเทศนั้นยังคงใช้วิธีร้องขอผ่านฝ่ายอาคารสถานที่ โดยที่ต้องเดินทางมาสอบถามด้วยตนเอง เพราะไม่สามารถรู้ได้ว่าห้องประชุมแต่ละห้องมีการจองหรือไม่และเป็นลักษณะนี้กับหลายๆสถานที่ ดังนั้นการพัฒนาระบบจึงเน้นไปที่การใช้งานผ่านอินเตอร์เน็ต เพื่อให้มีลักษณะออนไทม์ (On Time) เปรียบเสมือนเวลาจริง ซึ่งคาดว่าจะทำให้เกิดความสะดวก รวดเร็ว มีระเบียบในการจองห้องประชุมมากยิ่งขึ้น โดยการพัฒนาระบบนี้ จะใช้ ภาษา PHP ภาษา JavaScript เว็บเซิร์ฟเวอร์ Apache และฐานข้อมูล MySQL

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Title	Conference Room Reservation Assistance System		
Student	Mr. Nutishon Gunlayalux	Student ID	50070001
Student	Ms. Kesinee Pimnoi	Student ID	50070054
Degree	Bachelor of Science		
Program	Information Technology		
Year	2010		
Advisor	Dr. Singha Chaveesuk		
Co Advisor	Mr.Pattanapong Chantamit-o-pas		

ABSTRACT

The Thesis proposes creating Online Conference Room Reservation Decision Support System. The objectives are this system could use for convenient and systematic procedure of reserving in general organizations. From studying, reserving conference rooms in information technology building need request to building department by human documents. Because they could not notice whether conference rooms are in use. And it is also the same appearance to the other. Therefore developing system is focus on internet methodology to be on time system. That will make more convenient, faster and systematic procedure of reserving conference rooms. The development tools are PHP language, JavaScript language, Apache and MySQL database

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

โครงงานนี้ไม่อาจบรรลุผลสำเร็จได้ด้วยดี หากขาดความกรุณาจากอาจารย์ที่ปรึกษา ดร.สิงหะ ฉวีสุข และ อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์พัฒนพงษ์ ฉันทมิตรโอภาส ที่ได้สละเวลาให้ความช่วยเหลือ คำแนะนำที่ดี ในการพัฒนาโครงการ และการปรับปรุง แก้ไขปัญหาต่างๆมาโดยตลอด

ขอบขอบคุณ อาจารย์ทุกท่านที่ได้ให้ความรู้ที่มีประโยชน์ ช่วยให้สามารถแก้ไขปัญหาต่างๆให้สำเร็จลุล่วงไปได้ และเป็นตัวอย่างที่ดีในการศึกษาเล่าเรียนและการทำงาน

ขอขอบคุณคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังที่เอื้ออำนวยสภาพแวดล้อมต่างๆ ในการทำโครงงาน

สุดท้ายนี้ขอขอบคุณเพื่อนๆ พี่น้องคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังทุกคนที่ได้ให้การช่วยเหลือและกำลังใจ เพื่อให้โครงงานชิ้นนี้สำเร็จลุล่วงได้โดยสมบูรณ์

นุติชน กัลยาลักษณ์

เกศิณี พิมพ์น้อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อ I

บทคัดย่อภาษาอังกฤษ II

กิตติกรรมประกาศ III

สารบัญ IV

สารบัญตาราง VI

สารบัญรูป VI

บทที่ 1 บทนำ 1

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา 1

1.2 วัตถุประสงค์ 1

1.3 ขอบเขตของการพัฒนาระบบ 1

1.4 ขั้นตอนการดำเนินงาน 2

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ 2

บทที่ 2 ทฤษฎีและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง 3

2.1 การพัฒนาระบบโดยใช้วงจรการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle) 3

2.2 ออกแบบระบบเชิงวัตถุด้วยยูเอ็มแอล (UML) 6

2.2.1 ยูสเคสไดอะแกรม (Usecase Diagram) 7

2.2.2 แผนภาพกิจกรรม (Activity Diagram) 8

2.3 กระบวนการการจองห้องประชุมทั่วไป 8

2.4 เทคโนโลยีที่ใช้ในการพัฒนาระบบ 9

2.4.1 เว็บแอปพลิเคชั่น 9

2.4.2 ภาษา PHP 9

2.4.3 MySQL 11

2.4.4 Ajax 11

2.4.5 ระบบฐานข้อมูล 12

บทที่ 3 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ 14

3.1 พัฒนาระบบตามหลักวงจรการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle) 14

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

3.1.1 ระยะการวางแผนโครงการ (Project Planning Phase) 14
3.1.2 ระยะการวิเคราะห์ (Analysis Phase) 15

บทที่ 4 การทำงานของระบบ 53
4.1 ผู้ใช้งานทั่วไป ที่ไม่ได้ทำการยืนยันตน 56
4.2 ผู้ใช้งานที่ทำการยืนยันตนเข้ามาในสิทธิ์ของนักศึกษา 58
4.3 ผู้ใช้งานที่ทำการยืนยันตนเข้ามาในสิทธิ์ของอาจารย์ 64
4.4 ผู้ใช้งานที่ยืนยันตนเข้ามาในสิทธิ์ของสตาฟ 65
4.5 ผู้ใช้งานที่ทำการยืนยันตนเข้ามาในสิทธิ์ของแอดมิน 67
4.6 ผู้ใช้งานที่ทำการยืนยันตนเข้ามาในสิทธิ์ของผู้อนุมัติ 69

บทที่ 5 สรุปผลโครงงาน 70
5.1 สรุปผลโครงงาน 70
5.2 ปัญหา และอุปสรรค 71

บรรณานุกรม 72
ประวัติผู้เขียน 73

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

ตารางที่ **หน้า**

ตารางที่ 3.1 ตารางข้อมูลของฐานข้อมูล....21
ตารางที่ 3.2 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง User....22
ตารางที่ 3.3 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง UserType....22
ตารางที่ 3.5 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง User_Authority....23
ตารางที่ 3.6 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง Student....23
ตารางที่ 3.7 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง Reservation....23
ตารางที่ 3.8 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง Schedule....24
ตารางที่ 3.9 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง Instrument....24
ตารางที่ 3.10 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง Conference_Room....25
ตารางที่ 3.11 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง Room_Type....25
ตารางที่ 3.12 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง Queue....25
ตารางที่ 3.12 แสดงคำอธิบายยูสเคส Login....27
ตารางที่ 3.13 แสดงคำอธิบายยูสเคส Authenticate User....27
ตารางที่ 3.14 แสดงคำอธิบายยูสเคส Search Room....28
ตารางที่ 3.16 แสดงคำอธิบายยูสเคส Reserve Room....29
ตารางที่ 3.18 แสดงคำอธิบายยูสเคส Queuing....31
ตารางที่ 3.19 แสดงคำอธิบายยูสเคส Cancel Reserve....31
ตารางที่ 3.20 แสดงคำอธิบายยูสเคส Permit Reservation....32
ตารางที่ 3.22 แสดงคำอธิบายยูสเคส Announce by Email....33
ตารางที่ 3.24 แสดงคำอธิบายยูสเคส Modify Data....34

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป

รูปที่ **หน้า**

รูปที่ 2.1 วงจรการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle : SDLC) 3
รูปที่ 2.2 สัญลักษณ์ของยูสเคสไดอะแกรม (Use Case Diagram) 7
รูปที่ 2.3 แผนภาพกิจกรรม 8
รูปที่ 2.4 ภาพแสดงการติดต่อระหว่าง Client และ Server โดยใช้ภาษา PHP 10
รูปที่ 3.2 แผนผังแสดงลำดับการอนุมัติการจองห้องประชุม 19
รูปที่ 3.4 อีอาร์ไดอะแกรม (Entity - Relationship Diagram) 20
รูปที่ 3.6 แสดงแผนภาพยูสเคส Login 36
รูปที่ 3.7 แสดงแผนภาพยูสเคส Search Room 37
รูปที่ 3.8 แสดงแผนภาพยูสเคส View Room Description 37
รูปที่ 3.9 แสดงแผนภาพยูสเคส Reserve Room 38
รูปที่ 3.10 แสดงแผนภาพยูสเคส Queuing 39
รูปที่ 3.17 แสดงแผนภาพยูสเคส Modify Data 42
รูปที่ 4.1 แสดงเมนูของผู้ใช้งานทั่วไป ที่ไม่ได้ทำการยืนยันตน 53
รูปที่ 4.2 แสดงเมนูของผู้ใช้งานที่ทำการยืนยันตนเข้ามาในสิทธิ์ของนักศึกษา 54
รูปที่ 4.3 แสดงเมนูของผู้ใช้งานที่ทำการยืนยันตนเข้ามาในสิทธิ์ของอาจารย์ 54
รูปที่ 4.4 แสดงเมนูผู้ใช้งานที่ยืนยันตนเข้ามาในสิทธิ์ของสตาฟ 54
รูปที่ 4.5 แสดงเมนูผู้ใช้งานที่ยืนยันตนเข้ามาในสิทธิ์ของแอดมิน 55
รูปที่ 4.6 แสดงเมนูของ ผู้ใช้งานที่ยืนยันตนเข้ามาในสิทธิ์ของผู้อนุมัติ 55
รูปที่ 4.7 แสดงเมนูผู้ใช้งานที่ยืนยันตนเข้ามาแล้วมีหลายสิทธิ์ 56
รูปที่ 4.8 หน้าแรก (Home) ที่ผู้ใช้งานจะพบเมื่อเข้ามายังหน้าเว็บ 56
รูปที่ 4.9 หน้าจอแสดงการค้นหา เพื่อดูรายละเอียดของห้องประชุม 57
รูปที่ 4.10 หน้าแรก (Home) เมื่อผู้ใช้งานยืนยันตนเข้ามาในสิทธิ์ของนักศึกษา 58
รูปที่ 4.11 หน้าจอแสดงการจองห้องประชุม 59
รูปที่ 4.12 หน้าจอแสดงสถานะของห้องประชุม 60
รูปที่ 4.13 หน้าจอแสดงการเข้าคิวการจอง 60
รูปที่ 4.14 หน้าจอแสดงใบจอง 61
รูปที่ 4.15 ใบจองที่แสดงในรูปแบบไฟล์ PDF 62
รูปที่ 4.16 หน้าจอแสดง Profile ของผู้ใช้งาน 63

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่ **หน้า**

รูปที่ 4.17 หน้าจอแสดงส่วนที่ใช้แก้ไข Profile ของผู้ใช้งาน 63
รูปที่ 4.18 หน้าจอแสดงส่วนที่ใช้ติดต่อกับเจ้าหน้าที่ 64
รูปที่ 4.19 หน้าแรก (Home) เมื่อผู้ใช้งานยืนยันตนเข้ามาในสิทธิ์ของอาจารย์ 64
รูปที่ 4.20 หน้าจอแสดงรายละเอียดใบจอง 65
รูปที่ 4.21 Home (หน้าแรกของผู้ที่ยืนยันตนเข้ามาในสิทธิ์ของสตาฟ) 66
รูปที่ 4.22 ตารางแสดงเวลาการใช้งานห้องประชุม 66
รูปที่ 4.23 กราฟแสดงสถิติการใช้งานของห้องประชุม (เปรียบเทียบวันกับจำนวนครั้งที่เข้าใช้) 66
รูปที่ 4.24 กราฟแสดงสถิติการใช้งานของห้องประชุม (เปรียบเทียบห้องกับจำนวนครั้งที่เข้าใช้). 67
รูปที่ 4.25 หน้าแรก (Home) เมื่อผู้ใช้งานยืนยันตนเข้ามาในสิทธิ์ของแอดมิน 67
รูปที่ 4.26 หน้าจอที่ใช้ในการจัดการข้อมูลห้องประชุม 68
รูปที่ 4.27 หน้าจอที่ใช้ในการจัดการข้อมูลผู้ใช้งาน 68
รูปที่ 4.28 หน้าแรก (Home) เมื่อผู้ใช้งานยืนยันตนเข้ามาในสิทธิ์ของผู้อนุมัติ 69
รูปที่ 4.29 หน้าจอแสดงใบจองที่รอการอนุมัติ 69

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1
บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

เนื่องจากในการทำงานทั่วไปขององค์กรต่างๆ มีการใช้ห้องประชุมอยู่เป็นประจำ และในบางแห่งไม่มีการจองล่วงหน้าก่อนใช้งาน ซึ่งบ่อยครั้งมีความต้องการในการใช้ห้องประชุมตรงกัน และอาจได้ห้องที่ไม่เหมาะสมกับความต้องการ เช่น จำนวนของผู้เข้าประชุมมีน้อยแต่ได้ใช้ห้องใหญ่ ซึ่งมีผลต่อการใช้พลังงานในอาคารด้วย ดังนั้นการสร้างระบบนี้ขึ้นมาเพื่อช่วยจัดการการใช้การจองห้องประชุมให้มีระเบียบมากยิ่งขึ้น ทั้งนี้ระบบจะช่วยตัดสินใจเลือกห้องให้เหมาะสมกับความต้องการ ซึ่งช่วยประหยัดพลังงาน นอกจากนี้ยังช่วยให้ผู้ที่ต้องการจองห้องมีความสะดวกรวดเร็วมากยิ่งขึ้น และทราบสถานะของห้องประชุม จะช่วยให้ผู้ใช้สามารถรู้เวลาใช้ห้องประชุมที่แน่นอน ทำให้บริหารเวลาได้ ดังนั้น การศึกษาและพัฒนาระบบในครั้งนี้จะใช้เป็นกรณีศึกษาโดยอ้างอิงจากข้อมูลของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

1.2 วัตถุประสงค์

1. เพื่อช่วยให้การจอง และใช้ห้องประชุมมีระเบียบ
2. ระบบมีส่วนสำคัญในการช่วยเหลือผู้ใช้ในการจองห้อง ช่วยให้การตัดสินใจเลือกห้องประชุมได้เหมาะสมกับความต้องการ เช่น จำนวนคน ขนาดห้อง และอุปกรณ์อำนวยความสะดวกต่างๆ
3. เพื่อควบคุมการใช้ห้องประชุมไม่ให้เกินเวลาที่จองไว้ เพราะผู้ใช้จะได้ทราบสถานะของห้องประชุม ทำให้สามารถบริหารเวลาได้
4. ทำให้เกิดการใช้ห้องประชุมให้เกิดประโยชน์สูงสุดโดยเฉพาะด้านพลังงาน เช่น การใช้แสงสว่าง เครื่องปรับอากาศ เป็นต้น

1.3 ขอบเขตของการพัฒนาระบบ

1. ระบบสามารถจัดการการจอง และการใช้ห้องประชุมได้
2. ระบบสามารถให้ข้อมูลเพื่อในการตัดสินใจเลือกห้องได้ ทำให้เกิดการจัดสรรห้องให้เหมาะสมกับจำนวนผู้เข้าประชุม และความต้องการในการใช้อุปกรณ์ประกอบการประชุม เช่น เครื่องฉายภาพ คอมพิวเตอร์ ไมโครโฟน
3. สามารถแสดงสถานะของห้องประชุมว่ามีการจองหรือไม่ ในช่วงเวลาใดเวลาหนึ่ง
4. ระบบมีการให้สิทธิ์ต่างกัน ในแต่ละระดับของผู้ใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ระบบจะมีรายงานการจอง รวมไปถึงการจัดการเรื่องการอนุมัติการจองห้องประชุมด้วย
6. พัฒนาระบบให้ออกมาเป็นรูปแบบของ Web based Application เพื่อให้สะดวกต่อการใช้งานในการเข้าถึงจากที่ใด และเวลาใดก็ได้

1.4 ขั้นตอนการดำเนินงาน

1. ศึกษาขั้นตอนการดำเนินงานเกี่ยวกับระบบการจองห้องทั้งในคณะเทคโนโลยีสารสนเทศและองค์กรภายนอก
2. ศึกษาและรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับระบบการจองห้อง โดยการสัมภาษณ์ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับระบบ เพื่อที่จะได้ทราบรายละเอียดของข้อมูล ข้อจำกัดหรือปัญหาในการจองห้องในปัจจุบัน รวมทั้งวิธีการแก้ไขปัญหา เพื่อที่จะได้ทราบความต้องการการใช้งานระบบใหม่ที่จะทำการพัฒนาขึ้น
3. ศึกษารายละเอียดของเทคโนโลยีและทฤษฎีต่างๆ ที่จะนำมาใช้ในการพัฒนาระบบกิจกรรมนักศึกษา
4. วิเคราะห์ปัญหาของระบบและความต้องการของผู้ใช้
5. ออกแบบระบบงานใหม่เพื่อแก้ปัญหาที่ได้จากการวิเคราะห์ระบบงานเดิม
6. พัฒนาระบบให้สามารถใช้งานพร้อมทั้งสร้างฐานข้อมูล
7. ทดสอบการใช้งานของระบบ และแก้ไขปรับปรุงตามข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้น
8. สรุปผลการทดสอบการใช้งาน และจัดทำเอกสารประกอบโครงงาน

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ระบบจะมีการนำเสนอห้องประชุม ซึ่งช่วยผู้ใช้ในการตัดสินใจ เพื่อทำให้ระบบสามารถจัดการการจอง และการใช้ห้องประชุมอย่างมีระบบ มีคุณภาพ และเป็นการจัดสรรทรัพยากรให้คุ้มค่า
2. ช่วยให้ผู้ใช้ทราบสถานะของห้องประชุม และบริหารเวลาได้สะดวกมากขึ้น
3. เนื่องจากระบบเป็นรูปแบบของ Web based Application ทำให้ผู้ใช้สามารถเข้าถึงได้ง่าย
4. ทำให้เกิดประโยชน์สูงสุดในการประหยัดพลังงานของการใช้ห้องประชุม

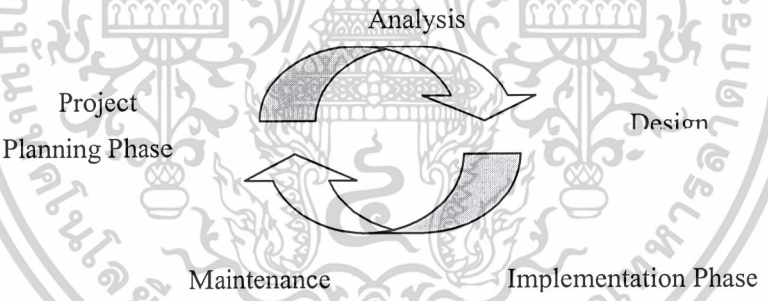
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2
ทฤษฎีและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง

2.1 การพัฒนาระบบโดยใช้วงจรการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle)

ในการพัฒนาระบบนั้น ได้มีการกำหนดให้เป็นไปในทิศทางเดียวกัน และกำหนดขึ้นตอนที่เป็นแนวทางในนักวิเคราะห์ระบบปฏิบัติงานได้โดยมีข้อ บกพร่องน้อยที่สุด เพราะงานการวิเคราะห์ระบบในปัจจุบันมีความซับซ้อนของงานมากกว่าสมัยก่อน นักวิเคราะห์ระบบจึงต้องการมาตรฐานในการพัฒนาระบบดังกล่าว จึงได้มีการคิดค้นวงจรการพัฒนาระบบงานขึ้นเพื่อตอบสนองความต้องการของนัก วิเคราะห์ระบบ (System Analysis : SA)

การพัฒนาซอฟแวร์ ตามปกติแล้วจะประกอบด้วยกลุ่มกิจกรรม 3 ส่วนหลักๆ ด้วยกัน คือ การวิเคราะห์ (Analysis), การออกแบบ (Design), และการนำไปใช้ (Implementation) ซึ่งกิจกรรมทั้งสามนี้สามารถใช้งานได้ดีกับโครงการซอฟแวร์ขนาดเล็ก ในขณะที่โครงการซอฟแวร์ขนาดใหญ่มักจำเป็นต้องใช้แบบแผนการพัฒนาซอฟแวร์ตามแนวทางของ SDLC จนครบทุกกิจกรรม โดยประกอบด้วยระยะต่างๆดังนี้



รูปที่ 2.1 วงจรการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle: SDLC)

ระยะที่ 1: การวางแผนโครงการ (Project Planning Phase)

ระยะที่ 2: การวิเคราะห์ (Analysis Phase)

ระยะที่ 3: การออกแบบ (Design Phase)

ระยะที่ 4: การนำไปใช้ (Implementation Phase)

ระยะที่ 5: การบำรุงรักษา (Maintenance Phase)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ซึ่งการใช้วงจรการพัฒนาระบบหรือ SDLC จะทำให้เข้าใจถึงกิจกรรมพื้นฐาน ขอบเขต และรายละเอียดต่างๆ ในแต่ละระยะเวลาของการพัฒนาระบบ มีด้วยกัน 5 ระยะด้วยกัน โดยแต่ละระยะจะประกอบไปด้วยกิจกรรมต่างๆ ดังต่อไปนี้

ระยะที่ 1: การวางแผนโครงการ (Project Planning Phase)

การวางแผนโครงการ จัดเป็นกระบวนการพื้นฐานบนความเข้าใจอย่างถ่องแท้ว่า ทำไม (Why) ต้องสร้างระบบใหม่ มาจากการที่ผู้ใช้ระบบที่คลุกคลีกับระบบงานต้องการปรับปรุงระบบงาน ซึ่งถือเป็นจุดเริ่มต้นในบทบาทของนักวิเคราะห์ระบบ ว่าจะต้องทำการศึกษาถึงขอบเขตปัญหาที่ผู้ใช้ระบบกำลังประสบปัญหาอยู่ และจะดำเนินการแก้ไขอย่างไร ศึกษาถึงความเป็นไปได้ว่า ระบบใหม่ที่จะพัฒนาขึ้นมานั้นมีความเป็นไปได้และคุ้มค่าที่จะลงทุนหรือไม่ และระยะของการวางแผนโครงการนี้เองเป็นต้องพึ่งพานักวิเคราะห์ระบบที่มีประสบการณ์และความรู้สูง ซึ่งในระยะการวางแผนโครงการ จะประกอบไปด้วยกิจกรรมต่างๆ ดังต่อไปนี้

- กำหนดปัญหา (Problem Definition)
- ศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ (Feasibility Study)
- จัดทำตารางกำหนดเวลาโครงการ (Project scheduling)
- จัดตั้งทีมงานโครงการ (Staff the project)
- และดำเนินการโครงการ (Launch the project)

ระยะที่ 2: การวิเคราะห์ (Analysis Phase)

ระยะวิเคราะห์จะต้องมีคำตอบเกี่ยวกับคำถามว่าใคร (Who) เป็นผู้ที่ใช้ระบบ และมีอะไรบ้าง(What) ที่ระบบต้องทำ ในระยะนี้ นักวิเคราะห์ระบบจะต้องดำเนินการในขั้นตอนของการวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน (Current System) เพื่อนำมาพัฒนาแนวความคิดสำหรับระบบใหม่ (New System)

วัตถุประสงค์หลักของระยะการวิเคราะห์ก็คือ จะต้องศึกษาและทำความเข้าใจในความต้องการต่างๆที่ได้รวบรวมมา ดังนั้น การรวบรวมความต้องการ (Requirement Gathering) จะจัดเป็นงานส่วนพื้นฐานของการวิเคราะห์ โดยข้อมูลความต้องการเหล่านี้ นักวิเคราะห์ระบบจะนำมาวิเคราะห์เพื่อที่จะประเมินว่าควรมีอะไรบ้างที่ระบบใหม่ต้องดำเนินการ และด้วยเหตุนี้เองการกำหนดรายละเอียดเกี่ยวกับความต้องการของผู้ใช้ (User Requirement) จะทวีความสำคัญมากขึ้นเป็นลำดับสำหรับระบบงานที่มีความซับซ้อนสูง เพราะหากระบบงานที่ได้ไม่ตรงกับความต้องการของผู้ใช้ระบบอย่างแท้จริง ทำให้ต้องมีการปรับแก้ หรือเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ เพราะฉะนั้นระยะของการวิเคราะห์ ประกอบไปด้วยกิจกรรม ดังต่อไปนี้

- วิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- รวบรวมความต้องการในด้านต่างๆ และนำมาวิเคราะห์เพื่อสรุปเป็นข้อกำหนดที่ชัดเจน
- นำข้อกำหนดมาพัฒนาออกมาเป็นความต้องการของระบบใหม่
- สร้างแบบจำลองกระบวนการของระบบใหม่ด้วยการวาดแผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram: DFD)
- สร้างแบบจำลองข้อมูล ด้วยการวาดอีอาร์ไดอะแกรม (Entity Relationship Diagram: ERD)

ระยะที่ 3: การออกแบบ (Design Phase)

ระยะการออกแบบ เป็นการพิจารณาว่าระบบจะดำเนินการอย่างไร (How) ซึ่งข้องเกี่ยวกับยุทธวิธีการออกแบบที่ว่าด้วยการตัดสินใจว่าจะพัฒนาระบบใหม่ด้วยแนวทางใด เป็นการออกแบบทางสถาปัตยกรรมระบบ (Architecture Design) ที่เกี่ยวข้องกับอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ ซอฟแวร์ และเครือข่าย การออกแบบรายงาน (Output Design) การออกแบบจอภาพเพื่อปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้ (User Interface) การออกแบบผังงานระบบ (System Flowchart) ซึ่งรวมถึงรายละเอียดโปรแกรม (Specific Program) ฐานข้อมูล (Database) และไฟล์ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ซึ่งระยะการออกแบบนี้จะมุ่งเน้นถึงการดำเนินการแก้ปัญหาอย่างไรมากกว่า ด้วยการนำผลลัพธ์ของแบบจำลองทางลอจิคัล (Logical Model) ที่ได้จากระยะการวิเคราะห์มาพัฒนาเป็นแบบจำลองทางฟิสิคัล (Physical Model)

- การวิเคราะห์ มุ่งเน้นการแก้ปัญหาอะไร (What)
- การออกแบบ มุ่งเน้นการแก้ปัญหาอย่างไร (How)

สรุประยะของการออกแบบ จะประกอบไปด้วยกิจกรรมต่างๆ ดังต่อไปนี้

- พิจารณาแนวทางในการพัฒนาระบบ
- ออกแบบสถาปัตยกรรมระบบ (Architecture Design)
- ออกแบบฐานข้อมูล (Database Design)
- ออกแบบเอาต์พุต (Output Design)
- ออกแบบอินพุต (Input Design)
- ออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้ (User Interface Design)
- จัดทำต้นแบบ (Prototype)
- ออกแบบโปรแกรม (Structure Chart)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระยะที่ 4: การนำไปใช้ (Implementation Phase)

ในระยะการนำไปใช้ จะทำให้ระบบเกิดผลขึ้นมาด้วยการสร้างระบบ ทดสอบระบบ และการติดตั้งระบบ แต่ต้องมั่นใจว่าผู้ใช้ระบบต้องได้รับการฝึกอบรมเพื่อใช้งานระบบ และต้องการผลตอบแทนที่ดีสู่องค์กรในการใช้ระบบใหม่ สำดับกิจกรรมต่างๆ ทุกกิจกรรมจะต้องเข้ามาดำเนินการร่วมกันในระยะนี้ เพื่อให้ระบบการปฏิบัติงานเข้ากันได้อย่างที่สุด ระยะของการนำไปใช้ประกอบด้วยกิจกรรมต่างๆ ดังต่อไปนี้

- สร้างระบบขึ้นมาด้วยการเขียนโปรแกรม
- ตรวจสอบความถูกต้องทั้งด้าน Verification และ Validation และดำเนินการทดสอบระบบ
- แปลงข้อมูล (Convert Data)
- ติดตั้งระบบ (System Installation) และจัดทำเอกสารคู่มือ
- ฝึกอบรมผู้ใช้ และประเมินผลระบบใหม่

สำหรับการสร้างระบบ หรือการเขียนโปรแกรมนั้น สามารถใช้วิธีการเขียนโปรแกรมด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ เช่น ภาษา Visual Basic Delphi หรือ Java

ระยะที่ 5: การบำรุงรักษา (Maintenance Phase)

ระยะนี้จะใช้เวลายาวนานที่สุดเมื่อเทียบกับระยะอื่นๆ ที่ผ่านมา เนื่องจากระบบจะต้องได้รับการบำรุงรักษาตลอดระยะเวลาที่มีการใช้ระบบ ในช่วงระยะเวลาดังกล่าว จึงสามารถเพิ่มเติมคุณสมบัติระบบให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น รวมถึงการแก้ไขปรับปรุงโปรแกรม ในกรณีที่เกิดข้อผิดพลาดที่เพิ่งค้นพบ และการเขียนโมดูลการทำงานเพิ่มเติม เป็นต้น ระยะของการบำรุงรักษาประกอบไปด้วยกิจกรรมต่างๆ ดังต่อไปนี้

- การบำรุงรักษาระบบ (System Maintenance)
- การเพิ่มเติมคุณสมบัติใหม่ๆ เข้าไปในระบบ (Enhance the System)
- การสนับสนุนงานของผู้ใช้ (Support the Users)

2.2 ออกแบบระบบเชิงวัตถุด้วยยูเอ็มแอล (UML)

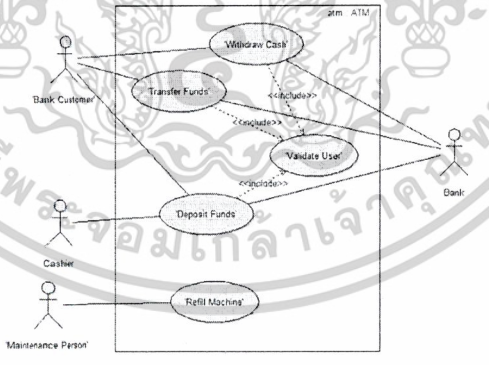
UML (Unified Modeling Language) คือ ภาษาสัญลักษณ์ในการอธิบาย แสดงรายละเอียดต่างๆในระบบ เพื่อให้การพัฒนาสามารถทำได้ง่ายและปรับปรุงการทำงานให้ดีขึ้น รองรับได้ทั้งระบบงานเล็กๆ จนถึงระบบงานที่มีความซับซ้อนมากๆ ในขั้นตอนการวิเคราะห์และออกแบบระบบจะนำเสนอวิธีการวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุโดยใช้ UML เป็นเครื่องมือในการสร้างระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ยูเอ็มแอลเป็นภาษาเพื่อการวิเคราะห์และออกแบบ โดยส่วนประกอบของภาษาจะประกอบไปด้วยไดอะแกรม (Diagram) หลายๆชนิดด้วยกัน โดยในแต่ละไดอะแกรมจะเปรียบเสมือนมุมมองในด้านต่างๆ ของระบบที่กำลังพัฒนา ซึ่งจะช่วยให้การวิเคราะห์ออกแบบเป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภพและง่ายดายมากขึ้น แต่ในการพัฒนาระบบงานจริงไม่จำเป็นต้องใช้ทุกไดอะแกรมก็ได้ อาจพิจารณาไดอะแกรมที่เหมาะสมและเพียงพอต่อความต้องการ โดยไดอะแกรมดังกล่าวได้แก่

2.2.1 ยูสเคสไดอะแกรม (Usecase Diagram)

จุดประสงค์หลักของการเขียนยูสเคส ก็เพื่อเล่าเรื่องราวของปัญหาทั้งหมดว่ามีส่วนประกอบอะไรบ้างและเกี่ยวพันจนกลายเป็นระบบได้อย่างไร การเขียนยูสเคสจะช่วยให้ผู้พัฒนาระบบสามารถแยกแยะได้ว่าจะมีกิจกรรมอะไรที่น่าจะเกิดขึ้นในระบบบ้าง และสามารถอธิบายสิ่งต่างๆ ด้วยรูปภาพที่ไม่ซับซ้อน ผู้เขียนยูสเคสไม่จำเป็นต้องเป็นผู้ที่มีความรู้ทางคอมพิวเตอร์อย่างลึกซึ้ง แต่ในทางกลับกันยูสเคสจะออกมาอย่างมีประสิทธิภาพหากผู้เขียนมีความเข้าใจปัญหา หรือเนื้องานตรงนั้นจริงๆ ยูสเคสถือเป็นรากฐานในการเริ่มต้นวิเคราะห์ระบบ ดังนั้นยูสเคสที่ถูกต้องจะช่วยให้การวิเคราะห์ระบบมีความสมบูรณ์และถูกต้องด้วยเช่นกัน สัญลักษณ์ที่ใช้ในยูสเคสไดอะแกรม จะใช้รูปวงรีแทนแต่ละยูสเคสและใช้สัญลักษณ์รูปคนแทนแอ็กเตอร์ และใช้เส้นตรงเชื่อระหว่างยูสเคสและแอ็กเตอร์ เพื่อแสดงความสัมพันธ์ของแอ็กเตอร์กับยูสเคสนั้น ดังรูปที่ 2.1

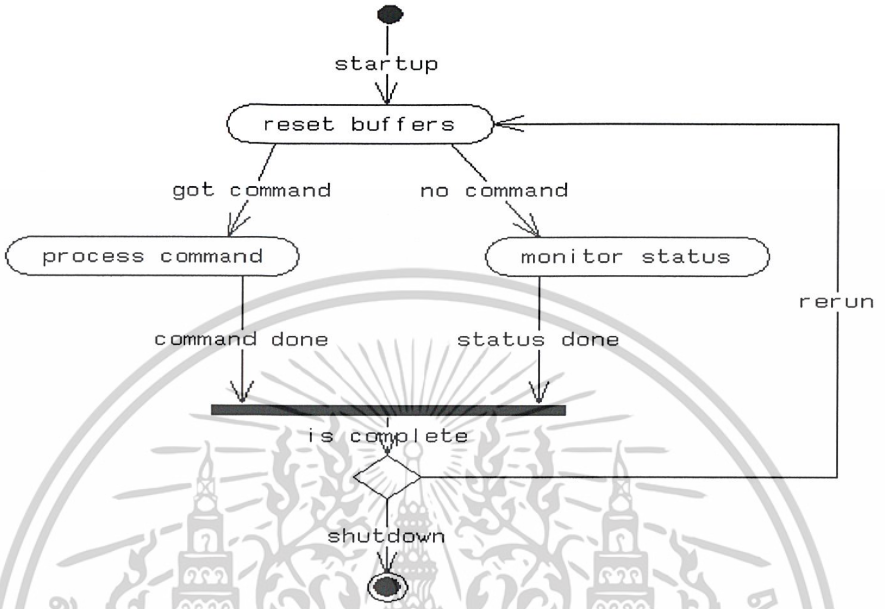


รูปที่ 2.2 สัญลักษณ์ของยูสเคสไดอะแกรม (Use Case Diagram)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.2 แผนภาพกิจกรรม (Activity Diagram)

เป็นแผนภาพที่แสดงให้เห็นลำดับการดำเนินกิจกรรม (Activity) จากกิจกรรมหนึ่งไปยังอีกกิจกรรมหนึ่งภายในระบบที่เกิดจากการทำงานของอ็อบเจ็กต์



รูปที่ 2.3 แผนภาพกิจกรรม

2.3 กระบวนการการจองห้องประชุมทั่วไป

การจองห้องที่ดี จะต้องใช้ระบบที่มีความสามารถจัดการการใช้ห้องให้เหมาะสมกับความต้องการ เพราะห้องแต่ละห้องมีผู้ที่ต้องการใช้งานหลายคน และแต่ละคนก็มีความต้องการต่างกัน เช่น จำนวนของผู้เข้าร่วมประชุม หรือวันเวลาในการจอง เพราะฉะนั้นจึงจำเป็นต้องมีการจัดการที่ดีในการรองรับความต้องการเหล่านั้น ซึ่งขั้นตอนในการจองห้องประชุมมีคร่าวๆ ดังนี้

1. ผู้ขอจองจะต้องระบุความต้องการของตน เช่น จำนวนที่คนจะใช้ห้อง วัน เวลา ที่ต้องการใช้ห้อง และระบุหัวข้อในการประชุม ให้แก่งานอาคาร สถานที่
2. เมื่อระบุความต้องการแล้ว ให้ขออนุมัติจากงานอาคาร สถานที่ ซึ่งเกณฑ์การอนุมัติคือห้องที่ขอมีสถานะว่าง และผู้ขอจองคนนั้น มีสิทธิในการใช้หรือจองห้องนั้น
3. หลังจากที่ได้รับการอนุมัติจากงานอาคาร สถานที่ ก็จะมีการบันทึก และ รายงานต่อผู้เกี่ยวข้อง เพื่อให้รับทราบทั่วกัน
4. หากงานอาคาร สถานที่ ไม่อนุมัติการขอใช้งาน จะต้องรายงานเหตุผลแก่ผู้ใช้ด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4 เทคโนโลยีที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

2.4.1 เว็บแอปพลิเคชั่น

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

1. เว็บไคลเอนท์ (web client) ทำหน้าที่ เป็นที่ร้องขอบริการระบบเว็บ ซึ่งโปรแกรมของเว็บไคลเอ็นท์ คือ เว็บบราวเซอร์ (web browser) ในเครื่องของผู้ใช้
2. เว็บเซิร์ฟเวอร์ (web server) ทำหน้าที่ เป็นผู้ให้บริการข้อมูลข่าวสารต่างๆ กับเครื่องที่ร้องขอบริการในระบบเว็บ ซึ่งโปรแกรมของเว็บเซิร์ฟเวอร์จะถูกติดตั้งไว้ในเครื่องของผู้ให้บริการเว็บไซต์
3. โปรโตคอล HTTP (Hypertext Transfer Protocol) ทำหน้าที่เป็นโปรโตคอลที่เป็นตัวกลางในการติดต่อสื่อสารกันระหว่างโปรแกรมเว็บบราวเซอร์กับโปรแกรมเว็บเซิร์ฟเวอร์

การทำงานของระบบเว็บจะเริ่มต้นเมื่อโปรแกรมเว็บเซิร์ฟเวอร์ที่ทำงานอยู่บนเครื่องให้บริการ โปรแกรมเว็บเซิร์ฟเวอร์จะแปลความหมายของสิ่งที่ร้องขอ (interpret) และประมวลผลสิ่งที่ร้องขอ โดยอาจดึงข้อมูลจากฐานข้อมูลหรือเขียนข้อมูลลงไปยังฐานข้อมูล หลังจากนั้นผลลัพธ์ในรูปแบบ HTML จะถูกส่งกลับไปยังเว็บบราวเซอร์บนเครื่องรับบริการโปรแกรมเว็บบราวเซอร์จะแสดงผลให้กับผู้ใช้บริการตามคำสั่ง HTML ที่ได้รับมา

2.4.2 ภาษา PHP

ภาษา PHP ถูกสร้างขึ้นในปี ค.ศ. 1994 โดย Rasmus Lerdorf เพื่อใช้ในการตรวจสอบข้อมูลผู้เข้าชมเว็บเพจ Rasmus Lerdorf online และช่วยในการจัดการระบบฐานข้อมูล SQL โดยเริ่มแรก PHP ย่อมาจาก Personal Home Page Tools แต่ในปัจจุบันกลุ่มผู้พัฒนา PHP ได้ทำการกำหนดให้ PHP ย่อมาจาก PHP : Hypertext Preprocessor ซึ่งในปัจจุบัน PHP ได้พัฒนามาถึงเวอร์ชั่น 4.0 PHP เป็นภาษาสคริปต์ที่มีการทำงานที่ฝั่งเซิร์ฟเวอร์ (server-side scripting language) โดยเราสามารถฝังคำสั่ง PHP ไว้ในเว็บเพจซึ่งช่วยให้สามารถสร้างเว็บเพจแบบไดนามิก (dynamic) คือเว็บเพจจะมีเนื้อหาสาระหรือหน้าตาเปลี่ยนไปได้ในแต่ละครั้งที่ผู้ใช้เปิดดู โดยขึ้นอยู่กับเงื่อนไขต่างๆ เช่น ข้อมูลในฐานข้อมูล, ข้อมูลที่ผู้ใช้ส่งมาให้ผ่านฟอร์มของ HTML สำหรับการประมวลผลไฟล์ PHP การทำงานที่เกิดขึ้น คือ หลังจาก PHP engine ถูกเว็บเซิร์ฟเวอร์เรียกขึ้นมาประมวลผลไฟล์ PHP แล้วจะทำการส่งผ่าน (pass through) เนื้อหาของไฟล์ไปยังบราวเซอร์ โดยไม่ทำอะไรกับเนื้อหานั้น ยกเว้นเมื่อพบสัญลักษณ์ (แท็ก) ที่ระบุจุดเริ่มต้นของบล็อกคำสั่ง PHP ซึ่ง PHP engine จะแปลและประมวลผลคำสั่งต่างๆ ไปตามลำดับ โดยเมื่อพบสัญลักษณ์ปิดท้ายบล็อกคำสั่ง PHP engine ก็จะ

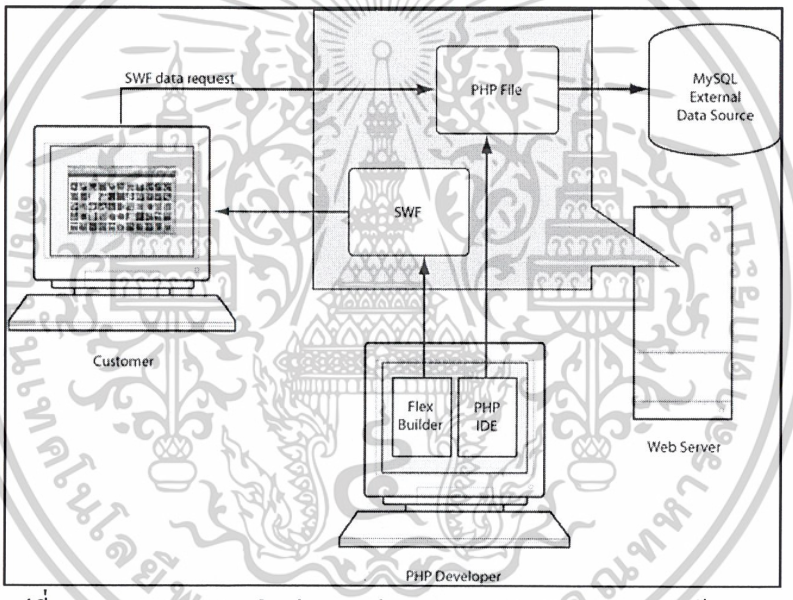
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กลับมาส่งผ่านเนื้อหาของไฟล์ต่อไป จนกว่าจะพบสัญลักษณ์ระบุจุดเริ่มต้นของบล็อกคำสั่ง PHP อีกเป็นอย่างนี้เรื่อยไปจบจบไฟล์

2.4.2.1 การติดต่อระหว่าง PHP กับฐานข้อมูล

PHP มีความสามารถที่จะติดต่อกับระบบฐานข้อมูล (Database System) ได้หลากหลาย ทำให้การใช้งานข้อมูลจากระบบฐานข้อมูล ทำได้ง่ายและมีประสิทธิภาพ สำหรับการติดต่อ ระบบฐานข้อมูลที่ PHP สนับสนุน และนิยมใช้กันมากๆ มีดังนี้ Oracle, MySQL, ODBC, Microsoft SQL Server, PostgreAQL และ Sybase

สำหรับการทำงานของ PHP เพื่อใช้ติดต่อกับฐานข้อมูลจำเป็นจะต้องมีองค์ประกอบหลายๆ ส่วนด้วยกัน เพื่อให้บริการแก่ผู้ใช้ได้ โดยที่เซิร์ฟเวอร์เป็นผู้ประมวลผลข้อมูลที่ผู้ใช้ ร้องขอก่อนส่งผลลัพธ์ไปแสดงผลที่เครื่องผู้ใช้เท่านั้น



รูปที่ 2.4 ภาพแสดงการติดต่อระหว่าง Client และ Server โดยใช้ภาษา PHP
(ที่มา : http://supapatcha360.blogspot.com/2009_02_19_archive.html)

การทำงานที่เกิดขึ้นระหว่างการประมวลผล PHP คือ เมื่อผู้ให้บริการรับคำร้อง แล้วจะนำไฟล์ PHP จากผู้ใช้มาแล้วนั่น PHP engine ถูกเว็บเซิร์ฟเวอร์เรียกขึ้นมาประมวลผลไฟล์ PHP แล้วจะทำการส่งผ่าน เนื้อหาของไฟล์ไปยังบราวเซอร์ โดยไม่ทำอะไรกับเนื้อหานั้น ยกเว้นเมื่อพบสัญลักษณ์ (แท็ก) ที่ระบุจุดเริ่มต้นของบล็อกคำสั่ง PHP (<?....?>) ซึ่ง PHP engine จะแปลและประมวลผลคำสั่งต่างๆ ไปตามลำดับ โดยเมื่อพบสัญลักษณ์ปิดท้ายบล็อกคำสั่ง PHP engine ก็จะกลับมาส่งผ่านเนื้อหาของไฟล์ต่อไป จนกว่าจะพบสัญลักษณ์ระบุจุดเริ่มต้นของบล็อกคำสั่ง PHP อีก เป็นอย่างนี้ เรื่อยไปจนจบไฟล์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.3 MySQL

MySQL เป็นฐานข้อมูลแบบ open source ที่ได้รับความนิยมในการใช้งานสูงสุด โปรแกรมหนึ่งบนเครื่องให้บริการ มีความสามารถในการจัดการกับฐานข้อมูลด้วยภาษา SQL (Structures Query Language) อย่างมีประสิทธิภาพ มีความรวดเร็วในการทำงาน รองรับการทำงานจากผู้ใช้หลายๆ คนและหลายๆ งานได้ในขณะเดียวกัน

MySQL ถูกพัฒนาขึ้นโดย MySQL AB โดยมีลิขสิทธิ์การใช้งาน 2 แบบ นั่นคือ ผู้ดูแลระบบสามารถใช้งานซอฟต์แวร์ MySQL ได้โดยไม่มีค่าใช้จ่ายใดๆ ภายใต้ลิขสิทธิ์ของ GNU-General Public License (http://www.gnu.org/licenses/) หรืออาจเลือกใช้แบบที่มีลิขสิทธิ์ทางการค้าของ MySQL AB ซึ่งเป็นผู้ผลิตและพัฒนาซอฟต์แวร์โดยตรงก็ได้ หากไม่ต้องการเกี่ยวข้องกับข้อตกลงเรื่อง GPL รายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับโปรแกรม MySQL สามารถหาข้อมูลได้จาก http://www.mysql.com

2.4.4 Ajax

เอแจ็กซ์ (AJAX - Asynchronous JavaScript And XML) เป็นกลุ่มของเทคนิคในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชั่นเพื่อ ให้ความสามารถโต้ตอบกับผู้ใช้ได้ดีขึ้น โดยการรับส่งข้อมูลในฉากหลัง ทำให้ทั้งหน้าไม่ต้องโหลดใหม่ทุกครั้งที่มีการเปลี่ยนแปลง ซึ่งช่วยทำให้เพิ่มการตอบสนองความรวดเร็ว และการใช้งานโดยรวม เทคนิคนี้มีความเหมาะสมมากสำหรับระบบออนไลน์ที่มีการส่งข้อมูลระหว่างบราวเซอร์กับเซิร์ฟเวอร์แบบหลังฉากอยู่เป็นระยะๆ ซึ่ง Ajax ประกอบด้วยส่วนต่างๆที่สำคัญคือ

- การแสดงผลในบราวเซอร์โดยใช้ HTML (Hypertext Markup Language) CSS (Cascading Style Sheets) และ DOM (Document Object Model)
- ข้อมูลที่ดึงมาจากเซิร์ฟเวอร์ ซึ่งเก็บอยู่ในรูปแบบ XML (Extensible Markup Language)
- การดึงข้อมูลจากเซิร์ฟเวอร์โดยใช้ออบเจ็ค XMLHttpRequest ในบราวเซอร์ซึ่งเป็นการดึงข้อมูลแบบหลังฉาก (Behind the scene หรือ background) เพราะไม่ทำให้บราวเซอร์รีเฟรชหน้าจอ
- ภาษา JavaScript สำหรับเขียนโค้ดควบคุมการทำงานทั้งหมด

Ajax ที่นำมาใช้พัฒนาระบบนี้ จะเป็นการประยุกต์ร่วมกับภาษาที่ใช้เขียนโปรแกรมบนฝั่งเซิร์ฟเวอร์ คือ PHP

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.5 ระบบฐานข้อมูล

การใช้ระบบฐานข้อมูลเป็นหนทางที่ดีในการจัดการกับสารสนเทศ เป็นการสร้างสภาวะแวดล้อมที่ทำให้เราเข้าถึงข้อมูลได้ดีและมากกว่า ตลอดจนทำให้ข้อมูลที่มีอยู่สามารถถูกแปลงไปเป็นสารสนเทศที่เป็นประโยชน์ได้โดยง่าย หากเรามีการออกแบบฐานข้อมูลอย่างถูกต้องและเหมาะสม

ฐานข้อมูล หมายถึง ชุดข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กันที่ถูกนำมาจัดเก็บไว้ด้วยกัน เพื่อให้สามารถใช้ข้อมูลเหล่านั้นร่วมกันได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ

แฟ้มข้อมูลคอมพิวเตอร์โดยทั่วไปจะมีลักษณะคล้ายกับแฟ้มข้อมูลที่ถูกสร้างด้วยมือ ถูกสร้างขึ้นโดยการเขียนโปรแกรมเพื่อสร้างโครงสร้างที่จำเป็นเพื่อใช้ในการจัดเก็บข้อมูลพร้อมทั้งโปรแกรมประยุกต์เพื่อใช้ในการจัดการข้อมูลและทำรายงานต่างๆ ตามที่ผู้ใช้ต้องการ แฟ้มข้อมูลคอมพิวเตอร์อาจจะประกอบด้วย ข้อมูล (data) คือ ความจริงต่างๆที่เราต้องการจะเก็บ ฟิลด์ (field) คือ อักขระหรือกลุ่มของอักขระ (ตัวอักษรหรือตัวเลข) ซึ่งมีความหมายเฉพาะ เช่น หมายเลขโทรศัพท์ วันเกิด ชื่อลูกค้า มูลค่าการขาย เป็นต้น เรคอร์ด (record) เป็นการนำเอาฟิลด์ที่เกี่ยวข้องกันมาไว้ด้วยกันเพื่อบรรยายคุณลักษณะของสิ่งๆ หนึ่ง เช่น เรคอร์ดของลูกค้า 1 คน อาจจะประกอบไปด้วยฟิลด์ต่างๆ ดังต่อไปนี้ ชื่อ ที่อยู่ เบอร์โทรศัพท์ วันเกิด ยอดค้างจ่าย เป็นต้น แฟ้มข้อมูล (data file) เป็นการเก็บรวบรวมเรคอร์ดที่เกี่ยวข้องกันมาไว้ด้วยกัน ตัวอย่าง แฟ้มข้อมูลลูกค้า จะเป็นการนำเอาเรคอร์ดของลูกค้าแต่ละคนมารวมกันไว้ในแฟ้มข้อมูลนี้

การทำงานของระบบแฟ้มข้อมูลคอมพิวเตอร์นั้นต้องได้รับการสนับสนุนจากระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ (Operating System) โดยที่เรคอร์ดถูกจัดเก็บอยู่ในแฟ้มต่างๆ การเรียกข้อมูลต้องกระทำผ่านทางโปรแกรมประยุกต์ (Application Programs) เช่น การลบ เพิ่ม การแก้ไขข้อมูลในเรคอร์ดต่างๆในแฟ้มข้อมูล หรือการสร้างรายงานต่างๆ เป็นต้น เมื่อมีความต้องการใหม่เพิ่มเติมเข้ามาก็อาจต้องสร้างแฟ้มข้อมูล พร้อมทั้งโปรแกรมประยุกต์เพิ่มเติมเข้าไปอีก จะเห็นได้ว่าเมื่อเวลาผ่านไป จำนวนของแฟ้มข้อมูลและโปรแกรมประยุกต์ก็จะเพิ่มจำนวนขึ้นเรื่อยๆ เป็นลำดับ ทำให้เกิดความยุ่งยากในการควบคุมและจัดการระบบเป็นอย่างมาก

ระบบจัดฐานข้อมูล (Database Management System: DBMS) หมายถึง ซอฟแวร์ระบบที่ใช้ในการจัดการฐานข้อมูล โดยมีวัตถุประสงค์หลักคือ การสร้างสภาวะแวดล้อมที่สะดวกและมีประสิทธิภาพในการเข้าถึงและจัดเก็บข้อมูลของฐานข้อมูล ซึ่งระบบจัดการฐานข้อมูลทำหน้าที่ช่วยในการเก็บ การเข้าถึงข้อมูล เละการควบคุมต่างๆ ทำให้ง่ายต่อการกำจัดปัญหาความไม่สอดคล้องกันของข้อมูล ความผิดปกติของข้อมูล และการพึ่งพิงข้อมูล ระบบการจัดการฐานข้อมูลจึงประกอบไปด้วยแฟ้มข้อมูลต่างๆ ที่มีความสัมพันธ์กัน และกลุ่มของโปรแกรม ที่ใช้เพื่อการเข้าถึงและเปลี่ยนแปลงแก้ไขข้อมูลในแฟ้มข้อมูลเหล่านั้น และเพื่อทำให้ระบบง่ายต่อการใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และระบบฐานข้อมูลยังต้องทำให้ผู้ใช้มีความมั่นใจว่าสารสนเทศที่ถูกจัดเก็บไว้มีความปลอดภัย ไม่ว่าระบบเกิดความล้มเหลว หรือการเข้าสู่ระบบของผู้ที่ไม่ได้รับอนุญาต และถ้าข้อมูลถูกจัดให้ใช้ได้ร่วมกันระหว่างผู้ใช้หลายคน ผลลัพธ์ที่ได้จะต้องถูกต้อง

ติดต่อสื่อสารกับฐานข้อมูลผ่านทางระบบเครือข่าย ระบบต้องสนับสนุนการเข้าถึงผ่านทางเครือข่ายอินเตอร์เน็ต โดยการใช้บราวเซอร์ เช่น Explorer เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3
การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

3.1 พัฒนาระบบตามหลักวงจรการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle)

การพัฒนาระบบในขั้นตอนนี้ จะพัฒนาตามหลักที่ได้กล่าวไว้ในบทที่ 2 เรื่องการพัฒนาระบบโดยใช้วงจรการพัฒนาระบบ ซึ่งในบทนี้จะเป็นการพิจารณาในขั้นตอนที่ 1 คือระยะการวางแผนโครงการ (Project Planning Phase) ขั้นตอนที่ 2 คือระยะการวิเคราะห์ (Analysis Phase) และขั้นตอนที่ 3 คือระยะการออกแบบ (Design Phase) ส่วนในระยะที่ 4: การนำไปใช้ (Implementation Phase) และ ระยะที่ 5: การบำรุงรักษา (Maintenance Phase) จะกล่าวต่อไปในบทที่ 4

3.1.1 ระยะการวางแผนโครงการ (Project Planning Phase)

เหตุผลที่ต้องสร้างระบบขึ้นมาเพื่อช่วยให้การดำเนินงานมีความสะดวกรวดเร็วมากยิ่งขึ้น เนื่องจากในปัจจุบันเกิดปัญหาหลายๆอย่าง เช่น

1. ถ้าต้องการจองห้องประชุม ผู้จองจะต้องเดินทางมาส่วนที่รับผิดชอบเพื่อยื่นเรื่องด้วยตนเอง ทำให้เสียเวลา และยิ่งเป็นผลเสียมากหากห้องประชุมในช่วงเวลาที่ต้องการนั้นไม่ว่าง จะไม่สามารถจองได้
2. การใช้ห้องไม่เหมาะสมต่อลักษณะการใช้งาน เช่น จำนวนคนไม่เหมาะสมสำหรับห้องประชุม อาจจะมากไปหรือน้อยไป
3. การจองเป็นในลักษณะบอกต่อ ทำให้คนอื่นๆที่ต้องการจองไม่ทราบสถานะของห้องว่าว่างหรือไม่
4. เนื่องจากเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบงานยุ่งมาก บางครั้งไม่สามารถดูแลสถานที่ หรือให้บริการได้อย่างทั่วถึง
5. ความรวดเร็วในการดำเนินการอนุมัติการขอใช้ห้อง ในปัจจุบันยังช้าอยู่มาก ใช้เวลาหลายวัน เนื่องจากระบบการทำงานเดิมเป็นการเก็บข้อมูลในรูปแบบของเอกสารเป็นส่วนใหญ่ ทำให้มีเอกสารจำนวนมากอีกด้วย รวมไปถึงการค้นหาข้อมูลหรือจัดทำรายงานก็เป็นไปอย่างล่าช้า

3.1.2 ระยะการวิเคราะห์ (Analysis Phase)

ในระยะนี้จะเป็นการวิเคราะห์ว่า ใคร (Who) เป็นผู้ใช้ระบบ และมีอะไรบ้าง (What) ที่ระบบต้องทำ โดยมีขั้นตอนดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.2.1 วิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน ในขั้นตอนนี้ได้ออกไปเก็บข้อมูลซึ่งสามารถเป็นต้นแบบได้ ได้แก่ 1. กระบวนการจองหอประชุมใหญ่ของสถาบัน 2. กระบวนการจองอาคารกิจการนักศึกษา และ 3. กระบวนการจองห้องประชุมจากงานอาคาร สถานที่ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

1. กระบวนการจองห้องประชุมใหญ่ของสถาบัน

1) ผู้จองต้องมาติดต่อล่วงหน้า 2 สัปดาห์เป็นอย่างต่ำ ถ้ามากะทันหันจะไม่อนุญาต แต่ถ้าจำเป็นจะต้องพิจารณาเป็นรายๆไป
2) การใช้งานต้องมีนักศึกษามาใช้งานไม่ต่ำกว่า 200 คน ยกเว้น กิจกรรมพิเศษที่สถาบันมีส่วนร่วม
3) ในกรณีที่สโมสรนักศึกษาของคณะต้องการจัดงาน และขอใช้สถานที่ ต้องผ่านความเห็นชอบจากรองคณบดีฝ่ายกิจกรรมนักศึกษาคณะนั้น ลงนามรวมไปถึง อาจารย์ที่ปรึกษา และ นักศึกษาผู้รับผิดชอบโครงการหรือนายกสโมสร แล้วยื่นเรื่องมาที่ส่วนการนักศึกษา (ตึกอธิการชั้น 4) เพื่อให้รองคณบดีฝ่ายกิจการนักศึกษาอนุญาตหรือเห็นชอบในการจัดกิจกรรม หลังจากนั้น ทางกิจการนักศึกษาจึงจะส่งให้เรื่องให้อาคาร สถานที่ และส่งกลับสโมสรคณะนั้นรับทราบ
4) เวลาลงเวลาหอประชุมใหญ่จะเป็นการลงตารางเวลาในหนังสือ
5) ข้อเสียของกระบวนการปัจจุบัน คือ เสียเวลาในการเดินมาจองด้วยตนเอง ไม่สะดวกทั้งสองฝ่าย
6) ทุกคนมีสิทธิในการจองทั้งสิ้น

2. กระบวนการจองห้องกิจกรรม (ที่อาคารกิจกรรมนักศึกษาข้างๆธนาคารไทยพาณิชย์)

1) นักศึกษาสามารถจองได้ทุกห้อง แต่ต้องไปขอจองได้ที่ เจ้าหน้าที่ (กองกิจการนักศึกษา ตึกอธิการชั้น 4)
2) ดูเวลาที่ว่างสำหรับห้องนั้น เขียนแบบฟอร์มส่งให้เจ้าหน้าที่
3) เมื่อเจ้าหน้าที่ อนุมัติ ก็ต้องนำใบอนุมัตินั้นไปให้ยามและแม่บ้านรับทราบด้วยตัวนักศึกษาเอง เพื่อใช้ในการไขประตู
4) การจองจะบันทึกทำลงตารางในหนังสือเช่นเดียวกับการจองห้องประชุมสถาบัน ซึ่งมีชื่อนักศึกษาเซ็นกำกับในตารางเวลาการใช้ห้องกิจกรรม
5) ต้องการให้มีการส่ง E-mail ไปรายงานผู้ดูแลว่ามีคนมาขอใช้ห้องกิจกรรม เนื่องจากจะทำให้ไม่ต้องการมานั่งเปิดดูทุกวัน
6) ต้องการให้มีการทำรายงานเพื่อให้นักศึกษาพิมพ์ (Print) รายงานการอนุมัติเพื่อไปยื่นให้แก่ยามและแม่บ้านด้วยตนเอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. กระบวนการการจองห้องประชุมคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

1) การใช้ห้องประชุมที่คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ ปกติแล้ว อาจารย์สามารถใช้ได้หมดทุกห้อง ห้องในตึกคณะที่มีการใช้มากที่สุด เป็นห้อง 613 529 และเจ้าหน้าที่ก็มีสิทธิใช้ห้องนี้ได้ทั้งนั้น
2) สำหรับนักศึกษา ปกติการจองห้องประชุม มักจะจองห้องสโมสรนักศึกษาเป็นหลัก และห้อง M01 M02 การจองก็ต้องยื่นคำร้องขอใช้ห้อง ใบสีเขียวสีฟ้า
3) การขอใช้ห้องประชุมในปัจจุบันนั้น จะเป็นเจ้าหน้าที่หรืออาจารย์ที่ส่งคำถามมาถามแก่ฝ่ายอาคารว่า ห้องที่ต้องการ ว่างในวันที่ต้องการหรือไม่ และมีการส่ง out look หรือ Email มาเป็นหลักฐานในการจองห้องประชุม และ ผู้ที่อนุญาตการใช้ห้องคือ ฝ่ายอาคาร
4) ในปัจจุบันการดำเนินการจองของอาจารย์นั้น จะไปถามฝ่ายทะเบียนมากกว่า ว่ามีห้องใดว่างบ้าง และฝ่ายทะเบียนจะติดต่อมาทางฝ่ายอาคารอีกที

3.1.2.2 รวบรวมความต้องการในด้านต่างๆ นำมาวิเคราะห์เพื่อสรุปเป็นข้อกำหนดที่ชัดเจน และนำมาพัฒนาออกมาเป็นความต้องการของระบบใหม่ สามารถแบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ ความต้องการที่เป็นฟังก์ชันการทำงาน และความต้องการที่ไม่เป็นฟังก์ชันการทำงาน

1. ความต้องการที่เป็นฟังก์ชันการทำงาน (Functional Requirements) คือกิจกรรมทีระบบต้องปฏิบัติงาน โดยแต่ละกิจกรรมจะก่อให้เกิดผลการดำเนินงานออกมา

1) ระบบต้องสามารถใช้จอง และตรวจสอบสถานะห้องประชุมได้ เป็นการจัดการการจอง ทำให้การจองมีความเป็นระเบียบ
2) ระบบสามารถช่วยตัดสินใจให้แก่ผู้ใช้ในการจองห้อง เป็นการจัดสรรการจองห้องประชุมให้เหมาะสมต่อความต้องการ
3) สามารถแสดงสถานะของห้องประชุมว่ามีการจองหรือไม่ ในช่วงเวลาใดเวลาหนึ่ง
4) ในการสร้างโปรแกรมจะต้องมีการระบุสิทธิ เพื่อจำกัดความสามารถในการจองด้วย
5) ระบบจะมีรายงานการจอง รวมไปถึงการจัดการเรื่องการอนุมัติการจองห้องประชุมด้วย สามารถพิมพ์ออกมาเพื่อเป็นหลักฐานได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6) ในการแสดงสถานะของห้องประชุม จะต้องให้เจ้าหน้าที่ที่มีส่วนเกี่ยวข้องรับทราบด้วย เช่นในกรณีของคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ จะต้องให้เจ้าหน้าที่ฝ่ายทะเบียนและ ฝ่าย IT Support รับทราบด้วย
7) พัฒนาระบบให้ออกมาเป็นรูปแบบของ Web based Application เพื่อให้สะดวกต่อการใช้งานในการเข้าถึงจากที่ใดก็ได้

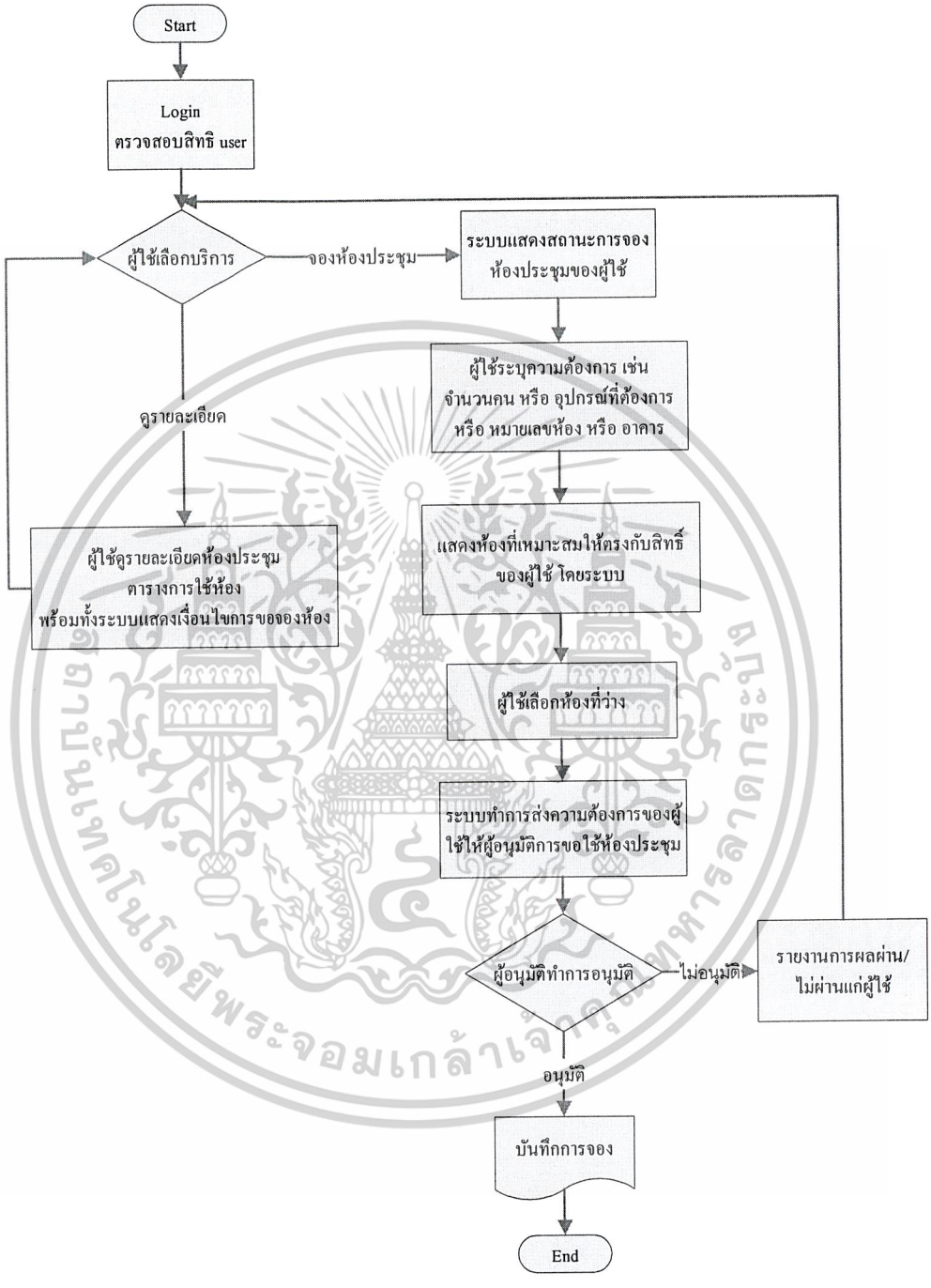
2. ความต้องการที่ไม่ได้เป็นฟังก์ชันการทำงาน (Non-Functional Requirements) คือ ความต้องการที่เกี่ยวข้องกับการกำหนดคุณภาพในการทำงานของซอฟแวร์ โดยเป็นการปฏิบัติการเพื่อให้บรรลุจุดประสงค์ในทุกๆด้านที่เกี่ยวข้องกับสภาพแวดล้อม ฮาร์ดแวร์ และซอฟแวร์ขององค์กร

1) ความง่ายต่อการใช้งาน (User Friendliness) ระบบเข้าใจไม่ยาก ลักษณะส่วนติดต่อผู้ใช้งานสามารถสื่อให้ผู้ใช้ ใช้งานได้ง่าย
2) ความน่าเชื่อถือของระบบ (Reliability) ว่ามีความสามารถในการรองรับการทำงานได้อย่างถูกต้อง
3) รองรับการทำงานจองผู้ใช้หลายๆคนในเวลาเดียวกันได้
4) เข้ากันได้กับสภาพแวดล้อมเก่า เช่น เว็บไซต์ของคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือ เว็บไซต์ของสถาบัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
06598

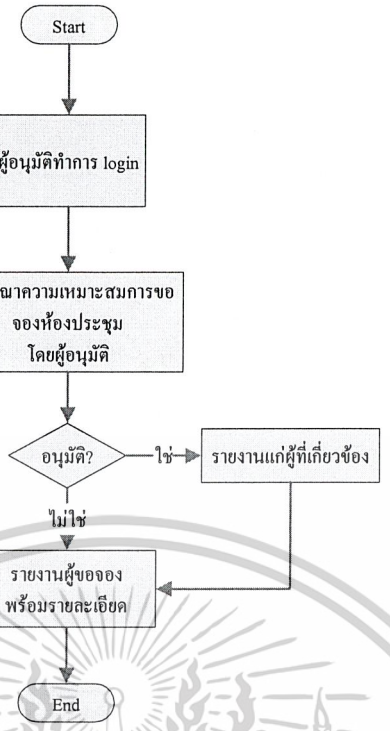
3.1.2.3 ลักษณะการทำงานและขอบเขตของระบบการจองห้องประชุม

แสดงการทำงานด้วย Flowchart ดังรูปที่ 3.1 – 3.3



รูปที่ 3.1 แผนผังแสดงลำดับการขอจองห้องประชุม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

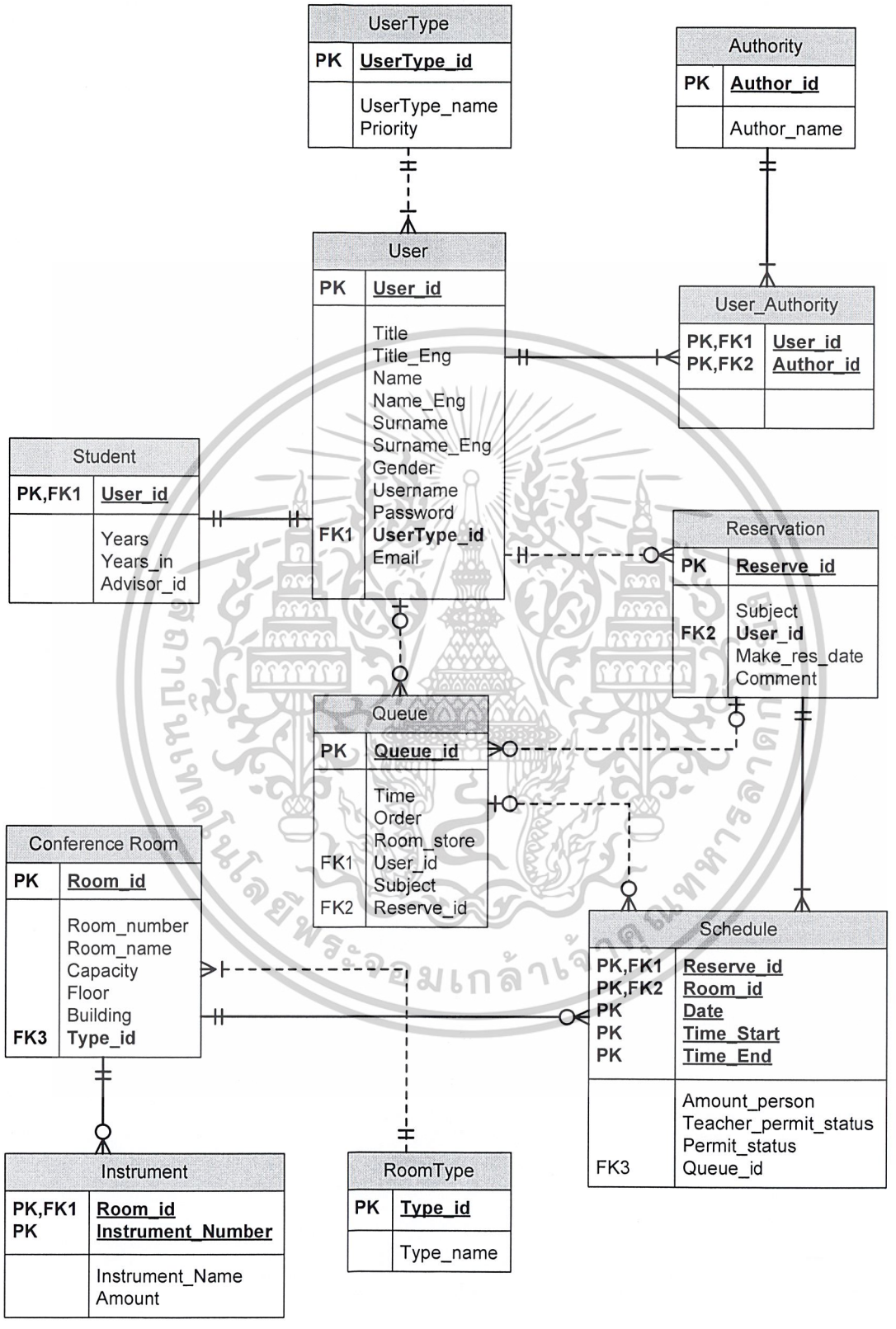


รูปที่ 3.2 แผนผังแสดงลำดับการอนุมัติการจองห้องประชุม

รูปที่ 3.3 แผนผังแสดงลำดับการเปลี่ยนแปลงข้อมูลหลัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.2.4 สร้างแบบจำลองข้อมูล ด้วยการวาดอีอาร์ไดอะแกรม (Entity Relationship Diagram: ERD)



รูปที่ 3.4 อีอาร์ไดอะแกรม (Entity - Relationship Diagram)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary)

จากแผนภาพอีอาร์ข้างต้นอธิบายดังตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 ตารางข้อมูลของฐานข้อมูล

ชื่อตาราง	รายละเอียด
User	เป็นตารางที่เก็บข้อมูลรายละเอียดของผู้ใช้งาน
UserType	เป็นตารางที่เก็บข้อมูลสิทธิ์และระดับความสำคัญของผู้ใช้งาน เพื่อดูว่ามีสิทธิ์จองห้องใดได้บ้าง และจัดระดับความสำคัญของผู้ใช้งานแต่ละประเภท
Authority	เป็นตารางที่เก็บประเภทของสิทธิ์ของผู้ใช้งานในการเข้าระบบ
User_Authority	เป็นตารางที่ใช้ตรวจสอบสิทธิ์ของ User ที่ Log In เข้ามา ว่ามีสิทธิ์ทำอะไรในระบบได้บ้าง
Student	เป็นตารางที่เก็บข้อมูลของผู้ใช้งาน ที่เป็นนักศึกษา
Reservation	เป็นตารางที่เก็บข้อมูลการจองของผู้ใช้งาน
Schedule	เป็นตารางที่เก็บข้อมูล วัน และเวลาจอง ของผู้ใช้งาน
Conference_Room	เป็นตารางที่เก็บข้อมูลของห้องประชุม
Instrument	เป็นตารางที่เก็บอุปกรณ์อำนวยความสะดวก
Room_Type	เป็นตารางที่เก็บประเภทห้อง
Queue	เป็นตารางที่เก็บลำดับการเข้าคิว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในตารางฐานข้อมูลของระบบช่วยในการจองห้องประชุมจะประกอบไปด้วยตารางต่างๆ ดังตารางที่ 3.2 – 3.12

ตารางที่ 3.2 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง User

Attribute	Description	Type	Key	Reference
User_id	รหัสของผู้ใช้งาน	VARCHAR(10)	PK	
Title	คำนำหน้าชื่อภาษาไทย	VARCHAR(10)		
Title_Eng	คำนำหน้าชื่อภาษาอังกฤษ	VARCHAR(10)		
Name	ชื่อภาษาไทย	VARCHAR (20)		
Name_Eng	ชื่อภาษาอังกฤษ	VARCHAR (20)		
Surname	นามสกุลภาษาไทย	VARCHAR (20)		
Surname_Eng	นามสกุลภาษาอังกฤษ	VARCHAR (20)		
Gender	เพศ	VARCHAR (6)		
Username	ชื่อที่ใช้ในการเข้าสู่ระบบ	VARCHAR (10)		
Password	รหัสผ่านในการเข้าสู่ระบบ	VARCHAR (10)		
UserType_id	รหัสประเภทของผู้ใช้งาน	VARCHAR (5)	FK	UserType
Email	ใช้ติดต่อทาง Email	VARCHAR (20)		

ตารางที่ 3.3 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง UserType

Attribute	Description	Type	Key	Reference
UserType_id	รหัสประเภทของผู้ใช้งาน	VARCHAR (5)	PK	
UserType_name	ชื่อประเภทของผู้ใช้งาน	VARCHAR (10)		
Priority	ระดับความสำคัญของผู้ใช้งานแต่ละประเภท	INT(2)		

ประเภทของผู้ใช้งาน แบ่งเป็น 6 ประเภท คือ

1) Dean
2) Secretary
3) Executive
4) Teacher
5) Internal
6) Student

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.4 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง Authority

Attribute	Description	Type	Key	Reference
Author_id	รหัสสิทธิ์ในการเข้าใช้ระบบของผู้ใช้งาน	VARCHAR (3)	PK	
Author_name	ชื่อสิทธิ์ในการเข้าใช้ระบบของผู้ใช้งาน	VARCHAR (10)		

ตารางที่ 3.5 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง User_Authority

Attribute	Description	Type	Key	Reference
User_id	รหัสของผู้ใช้งาน	VARCHAR (9)	PK FK	User
Author_id	รหัสสิทธิ์ในการเข้าใช้ระบบของผู้ใช้งาน	VARCHAR (10)	PK FK	Authority

ตารางที่ 3.6 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง Student

Attribute	Description	Type	Key	Reference
User_id	รหัสของผู้ใช้งานที่เป็นนักศึกษา	VARCHAR (10)	PK FK	User
Years	ชั้นปี	INT(2)		
Years_in	ปีที่เข้าศึกษา	INT(5)		
Advisor_id	รหัสอาจารย์ที่ปรึกษา	VARCHAR(10)		

ตารางที่ 3.7 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง Reservation

Attribute	Description	Type	Key	Reference
Reserve_id	รหัสการจอง	VARCHAR (7)	PK	
Subject	หัวข้อการประชุม	VARCHAR(50)		
User_id	รหัสของผู้จอง	VARCHAR (10)	FK	User
Make_res_date	วันที่ทำการจอง	DATE		
Comment	สิ่งที่ต้องการเพิ่มเติม	VARCHAR(50)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.8 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง Schedule

Attribute	Description	Type	Key	Reference
Reserve_id	รหัสการจอง	VARCHAR (10)	PK FK	Reservation
Room_id	รหัสห้อง	VARCHAR (10)	PK FK	Conference Room
Date	วันที่ต้องการจอง เพื่อใช้ห้องประชุม	DATE	PK	
Time_Start	เวลาเริ่มการประชุม	TIME	PK	
Time_End	เวลาจบการประชุม	TIME	PK	
Amount_person	จำนวนผู้เข้าร่วมประชุม	INT(10)		
Teacher_permit_status	สถานะเพื่อดูว่าอาจารย์อนุมัติให้ใช้ห้องประชุมหรือไม่ เฉพาะนักศึกษาเท่านั้น	VARCHAR (8)		
Permit_status	สถานะเพื่อดูว่าผู้ดูแลห้อง อนุมัติให้ใช้ห้องประชุมหรือไม่	VARCHAR (8)		

ตารางที่ 3.9 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง Instrument

Attribute	Description	Type	Key	Reference
Room_id	รหัสห้อง	VARCHAR (10)	PK FK	Conference Room
Instrument_number	หมายเลขอุปกรณ์	VARCHAR (10)	PK	
Instrument_name	ชื่ออุปกรณ์	VARCHAR (20)		
Amout	จำนวนอุปกรณ์	VARCHAR (10)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.10 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง Conference_Room

Attribute	Description	Type	Key	Reference
Room_id	รหัสห้อง	VARCHAR (10)	PK	
Room_number	หมายเลขห้อง	VARCHAR (10)		
Room_name	ชื่อห้อง	VARCHAR (10)		
Capacity	ความจุของห้อง	INT(10)		
Floor	ชั้น	INT(10)		
Building	อาคาร	VARCHAR (10)		
Type_id	รหัสประเภทของห้อง	VARCHAR (5)	FK	RoomType

ตารางที่ 3.11 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง Room_Type

Attribute	Description	Type	Key	Reference
Type_id	รหัสประเภทของห้องประชุม	VARCHAR (5)	PK	
Type_name	ชื่อประเภทห้องประชุม	VARCHAR (20)		

ประเภทของห้องประชุมเพื่อดูว่าใครมีสิทธิ์จองห้องนี้ได้บ้าง แบ่งเป็น 5 ประเภท คือ

1) All
2) Internal
3) Dean

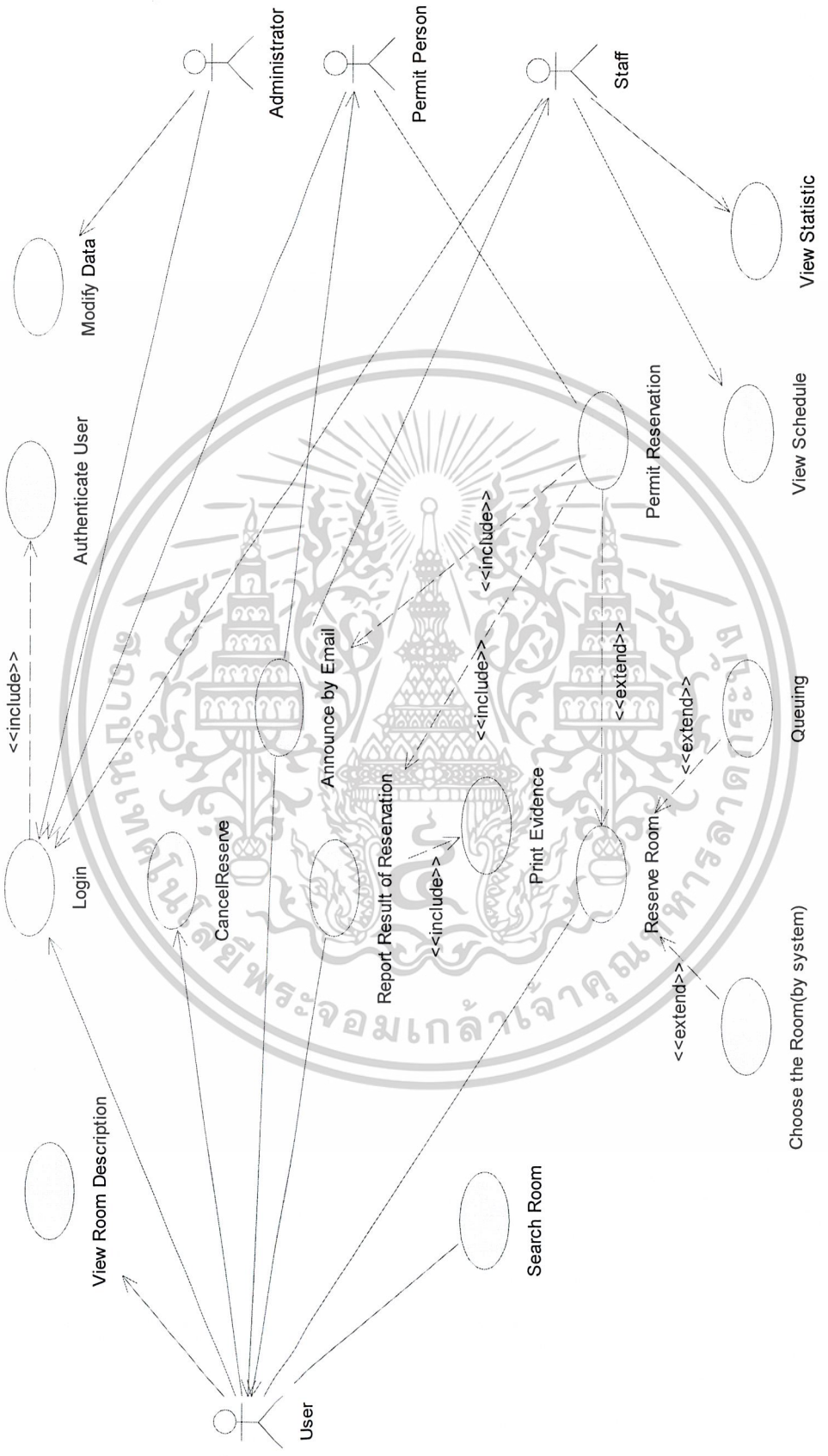
ตารางที่ 3.12 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง Queue

Attribute	Description	Type	Key	Reference
Queue_id	รหัสคิว	VARCHAR (10)	PK	
Time	เวลา	TIME		
Order	ชื่อห้อง	VARCHAR (10)		
Room_store	ความจุของห้อง	INT(10)		
User_id	ชั้น	INT(10)	FK	User
Subject	อาคาร	VARCHAR (10)		
Reserve_id	รหัสประเภทของห้อง	VARCHAR (5)	FK	RoomType

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.2.5 พัฒนาระบบเชิงวัตถุ (The Object-Oriented)

3.1.2.5.1 ยูสเคสไดอะแกรม (Usecase Diagram)



รูปที่ 3.5 ยูสเคสไดอะแกรม (Usecase Diagram)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Use Case Description

สามารอธิบายการทำงานของแต่ละยูสเคสได้ดังตารางที่ 3.12 – 3.26

ตารางที่ 3.12 แสดงคำอธิบายยูสเคส Login

Use Case Name : Log in	ID : 1	Importance Level : High
Primary Actor : ทุก Actor	Use Case type : Detail, Essential	
Stakeholders and Interest : -		
Description : เป็นยูสเคสที่ทำงานโดยมีจุดประสงค์เพื่อ Log in เพื่อเข้าใช้งานระบบ		
Trigger : ผู้ใช้งานต้องการเข้าสู่ระบบ		
Related Use Case : Authorization		
Preconditions : ผู้ใช้งานจะต้องมี username และ password เป็นของตนเองก่อน		
Post conditions : -		
Flow of Event : 1. ระบบแสดงส่วนที่ให้ผู้ใช้งานกรอก username และ password 2. ผู้ใช้กรอก username และ password 3. ผู้ใช้กดปุ่มเพื่อเข้าสู่ระบบ 4. ระบบทำการตรวจสอบ username และ password (ยูสเคส ID : 2) 5. การ Log in สมบูรณ์ เข้าสู่ระบบได้		
Sub Flows : -		
Exception Flows: 4a กรณีที่ผู้ใช้งานกรอกข้อมูลผิด 1. ระบบแสดงผลการตรวจสอบว่า กรอกข้อมูลผิดไม่สามารถเข้าใช้งานได้ 2. ผู้ใช้กรอกรายละเอียดข้อมูลใหม่ที่ขั้นตอนที่ 2		

ตารางที่ 3.13 แสดงคำอธิบายยูสเคส Authenticate User

Use Case Name : Authenticate User	ID : 2	Importance Level : High
Primary Actor : ทุก Actor	Use Case type : Detail, Essential	
Stakeholders and Interest : -		
Description : เป็นยูสเคสที่ทำงานโดยมีจุดประสงค์เพื่อตรวจสอบสิทธิ์ในการเข้าใช้ระบบ ได้แก่ Student, Teacher, Staff, Administrator, และ Permit Person		
Trigger : เมื่อมีการเข้าสู่ระบบจะต้องกำหนดสิทธิ์ในการเข้าสู่ระบบ		
Related Use Case : -		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.13 (ต่อ) แสดงคำอธิบายยูสเคส Authenticate User

Preconditions : ผู้ใช้งานจะต้องมีสิทธิ์ในการใช้งาน
Post conditions : ผู้ใช้งานได้เข้าใช้ระบบตามสิทธิ์
Flow of Event : 1. มีการ Log in เข้าสู่ระบบ (ยูสเคส ID : 1) 2. ระบบทำการตรวจสอบ username และ password เพื่อดูสิทธิเข้าใช้งาน 3. การ Log in สมบูรณ์ ผู้ใช้เข้าสู่ระบบตามสิทธิ์การใช้งานนั้น
Sub Flows : -
Exception Flows: -

ตารางที่ 3.14 แสดงคำอธิบายยูสเคส Search Room

Use Case Name : Search Room	ID : 3	Importance Level : High
Primary Actor : User	Use Case type : Detail, Essential	
Stakeholders and Interest : -		
Description : เป็นยูสเคสที่ทำงานโดยมีจุดประสงค์เพื่อค้นหาห้องประชุมให้ผู้ใช้งานเพื่อแสดงรายละเอียดของห้องประชุมนั้นๆ		
Trigger : -		
Related Use Case : -		
Preconditions : -		
Post conditions : -		
Flow of Event : 1. ผู้ใช้ทำการค้นหาห้อง 2. ผู้ใช้กรอกข้อมูลของห้องที่ต้องการค้นหา เช่น หมายเลขห้อง 3. ระบบดึงข้อมูลออกมา แสดงให้ผู้ใช้งาน		
Sub Flows : -		
Exception Flows: -		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.15 แสดงคำอธิบายยูสเคส View Room Description

Use Case Name : View Room Description	ID : 4	Importance Level : High
Primary Actor : User	Use Case type : Detail, Essential	
Stakeholders and Interest : -		
Description : เป็นยูสเคสที่ทำงานโดยมีจุดประสงค์เพื่อแสดงรายละเอียดห้องประชุมให้ผู้ใช้งาน		
Trigger : -		
Related Use Case : -		
Preconditions : -		
Post conditions : -		
Flow of Event : 1. ผู้ใช้ทำการค้นหาห้อง 2. ผู้ใช้กรอกข้อมูลของห้องที่ต้องการค้นหา เช่น หมายเลขห้อง 3. ระบบดึงข้อมูลออกมา แสดงให้ผู้ใช้งาน 4. ผู้ใช้เลือกดูห้องแต่ละห้อง		
Sub Flows : -		
Exception Flows: -		

ตารางที่ 3.16 แสดงคำอธิบายยูสเคส Reserve Room

Use Case Name : Reserve Room	ID : 5	Importance Level : High
Primary Actor : User	Use Case type : Detail, Essential	
Stakeholders and Interest : -		
Description : เป็นยูสเคสที่ทำงานโดยมีจุดประสงค์เพื่อขอจองห้องประชุม		
Trigger : ผู้ใช้งานต้องการจองห้องประชุม		
Related Use Case : Choose the Room, Queuing		
Preconditions : ผู้ใช้ต้องการจองห้องประชุม พร้อมทั้งระบุความต้องการ		
Post conditions : ระบบต้องลงเวลาที่ผู้ใช้ต้องการหลังจากทำยูสเคสนี้ เพื่อไม่ให้มีผู้ใช้คนอื่นมาจองห้องเดียวกันและเวลาเดียวกันได้		
Flow of Event : 1. ผู้ใช้งานเข้าสู่หน้าของการจองห้องประชุม 2. ผู้ใช้กรอกรายละเอียดที่ต้องการจองให้แก่ระบบ เช่น ห้องที่ต้องการจอง หรือ เวลาที่ต้องการจองห้องนั้น		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.16 (ต่อ) แสดงคำอธิบายยูสเคส Reserve Room

3. ผู้ใช้กดปุ่มตรวสอบสถานะห้อง 4. ระบบแสดงสถานะห้องที่ผู้ใช้ต้องการ กรณีไม่ว่าง (S - 1) กรณีที่ห้องว่าง (S - 2) 5. ผู้ใช้ยืนยันการจอง กรณีที่ห้องไม่ว่าง และผู้ใช้ไม่ต้องการห้องที่ระบบเสนอให้ (S - 3) กรณีผู้ใช้เป็น Student (S - 4) 6. ระบบบันทึกเวลาการจอง (ยูสเคส ID : 9)
Sub Flows : (S - 1) ระบบแสดงสถานะไม่ว่าง (S - 2) ระบบเรียก(ยูสเคส ID : 6) เพื่อเลือกห้องที่เหมาะสมมาแสดงให้แก่ผู้ใช้ (S - 3) ระบบเรียก(ยูสเคส ID : 7) (S - 4) ระบบจะ Email การจอง ให้ผู้ที่เกี่ยวข้องทำการอนุมัติ

ตารางที่ 3.17 แสดงคำอธิบายยูสเคส Choose the Room

Use Case Name : Choose the Room	ID : 6	Importance Level : High
Primary Actor : -	Use Case type : Detail, Essential	
Stakeholders and Interest : -		
Description : เป็นยูสเคสที่ทำงานโดยมีจุดประสงค์เพื่อคัดเลือกห้องประชุมที่เหมาะสมกับสิทธิ์ของผู้ใช้ ให้ผู้ใช้เลือกจองห้อง เพื่อลดความผิดพลาดในการจองห้องจากการเลือกห้องผิด หรือไม่เหมาะสมต่อสิทธิ์การใช้ห้อง ซึ่งสิทธิ์การใช้ห้องมีดังนี้ 1. Dean 2. Secretary 3. Executive 4. Teacher 5. Internal 6. Student		
Trigger : ผู้ใช้งานต้องการจองห้องประชุม		
Related Use Case : -		
Preconditions : ผู้ใช้ต้องการจองห้องประชุม ที่ไม่ว่าง		
Post conditions : ผู้ใช้จองห้องที่เหมาะสมต่อสิทธิ์การจองของตนเอง		
Flow of Event : 1. ระบบเลือกห้องที่ตรงกับสิทธิการจองของผู้ใช้แต่ละคน		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.17 (ต่อ) แสดงคำอธิบายยูสเคส Choose the Room

2. แสดงห้องที่เหมาะสม

ตารางที่ 3.18 แสดงคำอธิบายยูสเคส Queuing

Use Case Name : Queuing	ID : 7	Importance Level : High
Primary Actor : -	Use Case type : Detail, Essential	
Stakeholders and Interest : -		
Description : เป็นยูสเคสที่ทำงานโดยมีจุดประสงค์เพื่อจัดการการจองให้ผู้ใช้หากมีห้องที่มีเวลาและห้องที่ผู้ใช้ต้องการไม่ว่าง ทำให้ไม่สามารถจองได้		
Trigger : ผู้ใช้งานต้องการจองห้องประชุม		
Related Use Case : -		
Preconditions : ห้องและเวลาที่ต้องการไม่ว่าง		
Post conditions : -		
Flow of Event : 1. ผู้ใช้เลือกเข้าคิวเพื่อใช้ห้องประชุม 2. ระบบบันทึกการเข้าคิว		
Sub Flows : -		

ตารางที่ 3.19 แสดงคำอธิบายยูสเคส Cancel Reserve

Use Case Name : Cancel Reserve	ID : 8	Importance Level : High
Primary Actor :	Use Case type : Detail, Essential	
Stakeholders and Interest : -		
Description : เป็นยูสเคสที่ทำงานโดยมีจุดประสงค์เพื่อให้ผู้ใช้ยกเลิกการจองห้องประชุมที่อนุมัติไว้แล้ว		
Trigger : -		
Related Use Case : -		
Preconditions : -		
Post conditions : ระบบจะต้องจัดการตารางเวลา และตารางคิว		
Flow of Event : 1. ผู้ใช้เลือกรายการที่ต้องการยกเลิกการจองห้องประชุม 2. ผู้ใช้ยืนยันการยกเลิกการจองห้องประชุม		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.19 (ต่อ) แสดงคำอธิบายยูสเคส Cancel Reserve

1. ระบบจัดการตารางการจองห้อง และจัดการตารางคิว 2. ระบบแจ้งการยกเลิกการจองแก่ผู้ที่เกี่ยวข้อง
Sub Flows : -

ตารางที่ 3.20 แสดงคำอธิบายยูสเคส Permit Reservation

Use Case Name : Permit Reservation	ID : 9	Importance Level : High
Primary Actor : -	Use Case type : Detail, Essential	
Stakeholders and Interest : -		
Description : เป็นยูสเคสที่ทำงานโดยมีจุดประสงค์เพื่อให้ผู้ที่มีสิทธิเป็น Permit person ทำการอนุมัติให้แก่การจองของผู้ที่มีสิทธิเป็น Student		
Trigger : ผู้ใช้ที่มีสิทธิเป็น Student ต้องการจองห้องประชุม		
Related Use Case : Announce by Email, Report Result of Reservation, Reserve Room		
Preconditions : -		
Post conditions : -		
Flow of Event : 1. ระบบแสดงใบขอจองห้องทั้งหมด 2. ผู้อนุมัติเลือกใบจอง 3. ระบบแสดงรายละเอียดการจอง 4. ผู้อนุมัติตัดสินใจ กรณีอนุมัติ (S - 1) กรณีไม่อนุมัติ (S - 3) 5. ระบบรายงานผล		
Sub Flows : (S - 1) ถ้าอนุมัติ จะไปทำงานต่อที่ Announce by Email (ยูสเคส ID : 11) (S - 2) ถ้าไม่อนุมัติ จะไปทำงานที่ Report Result of Reservation (ยูสเคส ID : 10)		
Exception Flows: -		

ตารางที่ 3.21 แสดงคำอธิบายยูสเคส Report Result of Reservation

Use Case Name : Report Result of Reservation	ID : 10	Importance Level : High
Primary Actor : -	Use Case type : Detail, Essential	
Stakeholders and Interest : -		
Description : เป็นยูสเคสที่ทำงาน โดยมีจุดประสงค์เพื่อรายงานผลการของแก่ผู้ขอจองห้องประชุม		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.21 (ต่อ) แสดงคำอธิบายยูสเคส Report Result of Reservation

Trigger : ผู้อนุมัติตัดสินใจแล้ว
Related Use Case : Print Evidence
Preconditions : -
Post conditions : -
Flow of Event : 1. ผู้อนุมัติให้ผลการตัดสินใจแล้ว 2. ระบบทำการแจ้งผลและหมายเหตุที่เกี่ยวข้องไปให้ผู้ขอจองผ่านทาง Email กรณีอนุมัติ (S - 1) ไม่อนุมัติ (S - 2)
Sub Flows : (S - 1) กรณีผลการตัดสินว่าอนุมัติ 1. ผู้ขอจองต้องการพิมพ์เอกสารออกมาเป็นหลักฐาน (ยูสเคส ID : 12) (S - 2) กรณีผลการตัดสินว่าไม่อนุมัติ 1. ผู้ขอจองอ่านรายละเอียดของผลการตัดสิน
Exception Flows: -

ตารางที่ 3.22 แสดงคำอธิบายยูสเคส Announce by Email

Use Case Name : Announce by Email	ID : 11	Importance Level : High
Primary Actor : User	Use Case type : Detail, Essential	
Stakeholders and Interest : Staff, Permit person		
Description : เป็นยูสเคสที่ทำงานโดยมีจุดประสงค์เพื่อส่งผลการอนุมัติผ่าน Email		
Trigger : ผู้อนุมัติตัดสินใจแล้ว		
Related Use Case : -		
Preconditions : -		
Post conditions : -		
Flow of Event : 1. เมื่อมีการอนุมัติการจองห้องประชุม 2. ระบบทำการเจ้งไปยังผู้ที่เกี่ยวข้อง โดยการใช้ Email		
Sub Flows : -		
Exception Flows: -		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.23 แสดงคำอธิบายยูสเคส Print Evidence

Use Case Name : Print Evidence	ID : 12	Importance Level : High
Primary Actor : -	Use Case type : Detail, Essential	
Stakeholders and Interest : -		
Description : เป็นยูสเคสที่ทำงานโดยมีจุดประสงค์เพื่อออกหลักฐานการจองห้องประชุม		
Trigger : ผู้ใช้งานต้องการหลักฐานการจองห้องประชุม		
Related Use Case : -		
Preconditions : -ผู้ใช้ได้รับผลการอนุมัติจองห้องประชุมแล้ว และต้องการหลักฐาน		
Post conditions : -		
Flow of Event : 1. ระบบสร้างหลักฐานเพื่อพิมพ์ 2. ผู้ใช้ทำการพิมพ์ออกมา		
Sub Flows : -		

ตารางที่ 3.24 แสดงคำอธิบายยูสเคส Modify Data

Use Case Name : Modify Data	ID : 13	Importance Level : High
Primary Actor : Administrator	Use Case type : Detail, Essential	
Stakeholders and Interest : -		
Description : เป็นยูสเคสที่ทำงานโดยมีจุดประสงค์เพื่อแก้ไขข้อมูลหลักของระบบ เช่น ข้อมูลผู้ใช้งาน หรือ รายละเอียดห้อง		
Trigger : ผู้ใช้งานต้องการแก้ไขรายละเอียดข้อมูลหลักของระบบ		
Related Use Case : -		
Preconditions : ผู้ใช้งานต้องมีสิทธิ์การใช้งานเป็น Administrator		
Post conditions : -		
Flow of Event : 1. ผู้ใช้งานทำการเลือกรูปแบบการจัดการข้อมูลที่ต้องการ กรณีเพิ่มข้อมูล (S - 1) กรณีลบรายการ (S - 2) และกรณีแก้ไขข้อมูล (S - 3) 2. ผู้ใช้งานทำการยืนยันการเปลี่ยนแปลงข้อมูล 3. ระบบทำการเปลี่ยนแปลงข้อมูลในฐานข้อมูลให้		
Sub Flows : (S - 1) กรณีเพิ่มข้อมูลการลงฐานข้อมูล (Insert)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.24 (ต่อ) แสดงคำอธิบายยูสเคส Modify Data

1. ระบบแสดงหน้าจอให้ผู้ใช้กรอกข้อมูล 2. ผู้ใช้กรอกรายละเอียดข้อมูล (S - 2) กรณีเลือกลบรายการจากฐานข้อมูล (Delete) 1. ผู้ใช้เลือกข้อมูลจากฐานข้อมูลที่ต้องการลบ 2. ผู้ใช้ยืนยันการลบข้อมูลการจากฐานข้อมูล (S - 3) กรณีแก้ไขข้อมูลจากฐานข้อมูล (Edit) 1. ระบบแสดงฟอร์มที่มีข้อมูลเดิมที่เคยกรอกเพื่อให้ผู้ใช้สามารถทำการปรับแก้ได้ 2. ผู้ใช้ทำการแก้ไขข้อมูลลงฐานข้อมูล
Exception Flows: -

ตารางที่ 3.25 แสดงคำอธิบายยูสเคส View Schedule

Use Case Name : View Schedule	ID : 14	Importance Level : Medium
Primary Actor : Staff	Use Case type : Detail, Essential	
Stakeholders and Interest : -		
Description : เป็นยูสเคสที่ทำงานโดยมีจุดประสงค์เพื่อแสดงตารางการใช้ห้องทั้งหมดของระยะเวลาหนึ่ง		
Trigger : -		
Related Use Case : -		
Preconditions : -		
Post conditions : -		
Flow of Event : 1. ผู้ใช้ที่มีสิทธิเป็น Staff เข้าสู่หน้าจอการแสดงตาราง 2. ระบบทำการแสดงตาราง		
Sub Flows : -		
Exception Flows: -		

ตารางที่ 3.26 แสดงคำอธิบายยูสเคส View Statistic

Use Case Name : View Statistic	ID : 15	Importance Level : Medium
Primary Actor : -	Use Case type : Detail, Essential	
Stakeholders and Interest : -		

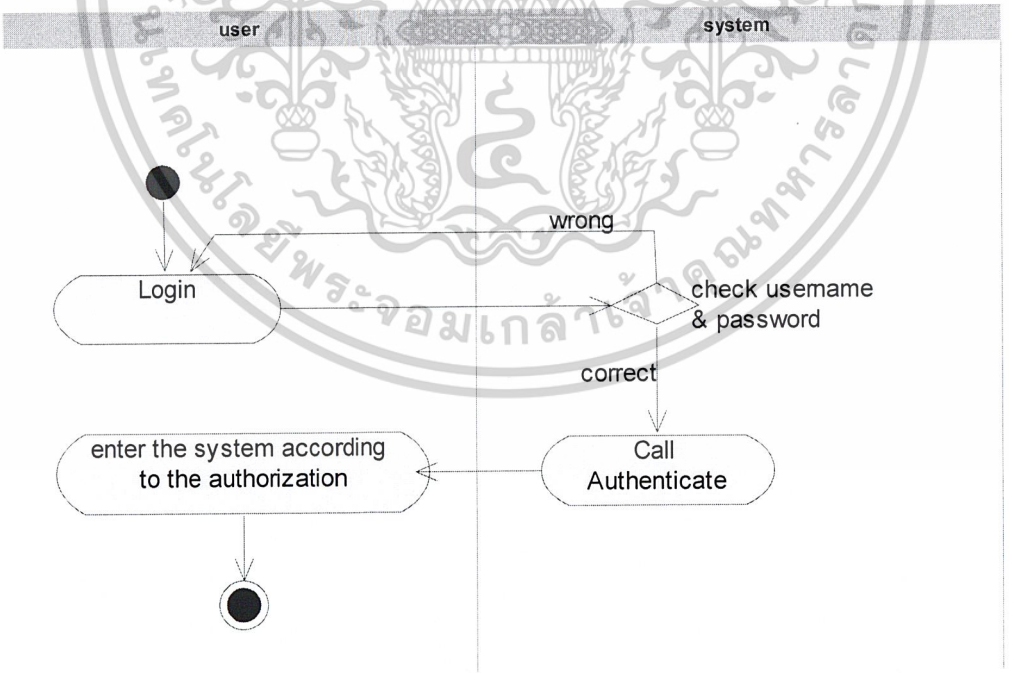
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.26 (ต่อ) แสดงคำอธิบายยูสเคส View Statistic

Description : เป็นยูสเคสที่ทำงานโดยมีจุดประสงค์เพื่อแสดงสถิติของการใช้ห้องประชุม
Trigger : -
Related Use Case : -
Preconditions : -
Post conditions : -
Flow of Event : 1. ผู้ใช้ที่มีสิทธิ์เป็น Staff เข้าสู่หน้าจอการแสดงสถิติ 2. ผู้ใช้เลือกการแสดงสถิติซึ่งมีทั้ง 2 แบบคือ แสดงวันที่เปรียบเทียบกับจำนวนครั้งในการจอง และ แสดงหมายเลขห้องกับจำนวนครั้งในการจอง 3. ระบบทำการแสดงสถิติ
Sub Flows : -
Exception Flows: -

แผนภาพกิจกรรม (Activity Diagram)

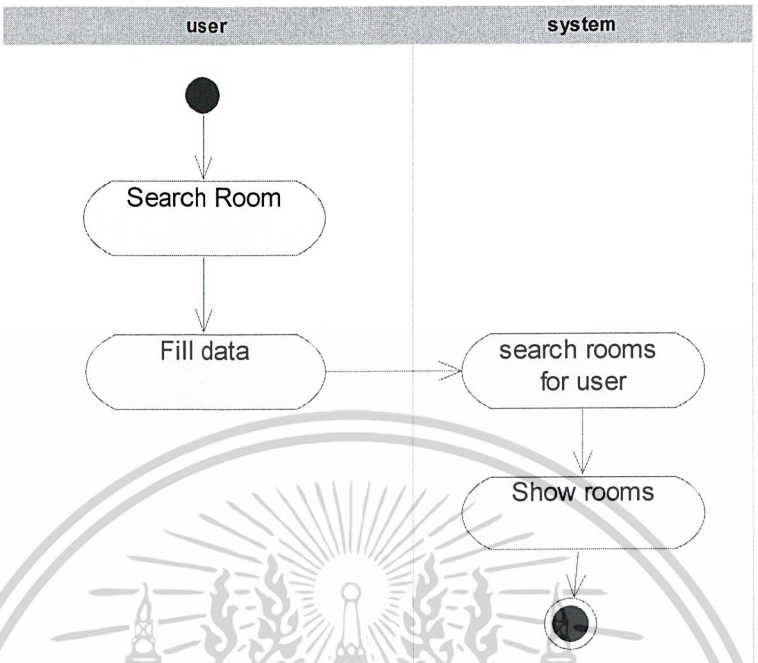
1. Login



รูปที่ 3.6 แสดงแผนภาพยูสเคส Login

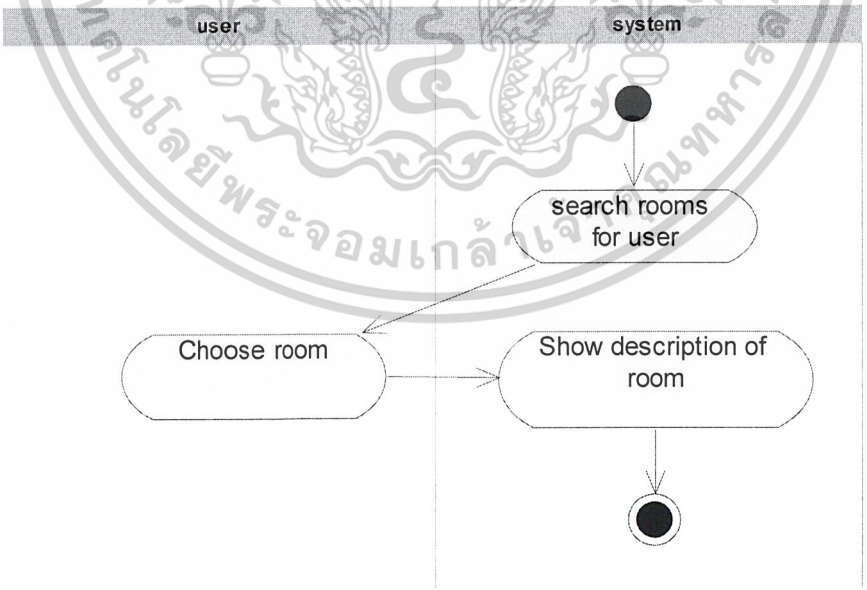
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. Search Room



รูปที่ 3.7 แสดงแผนภาพยูสเคส Search Room

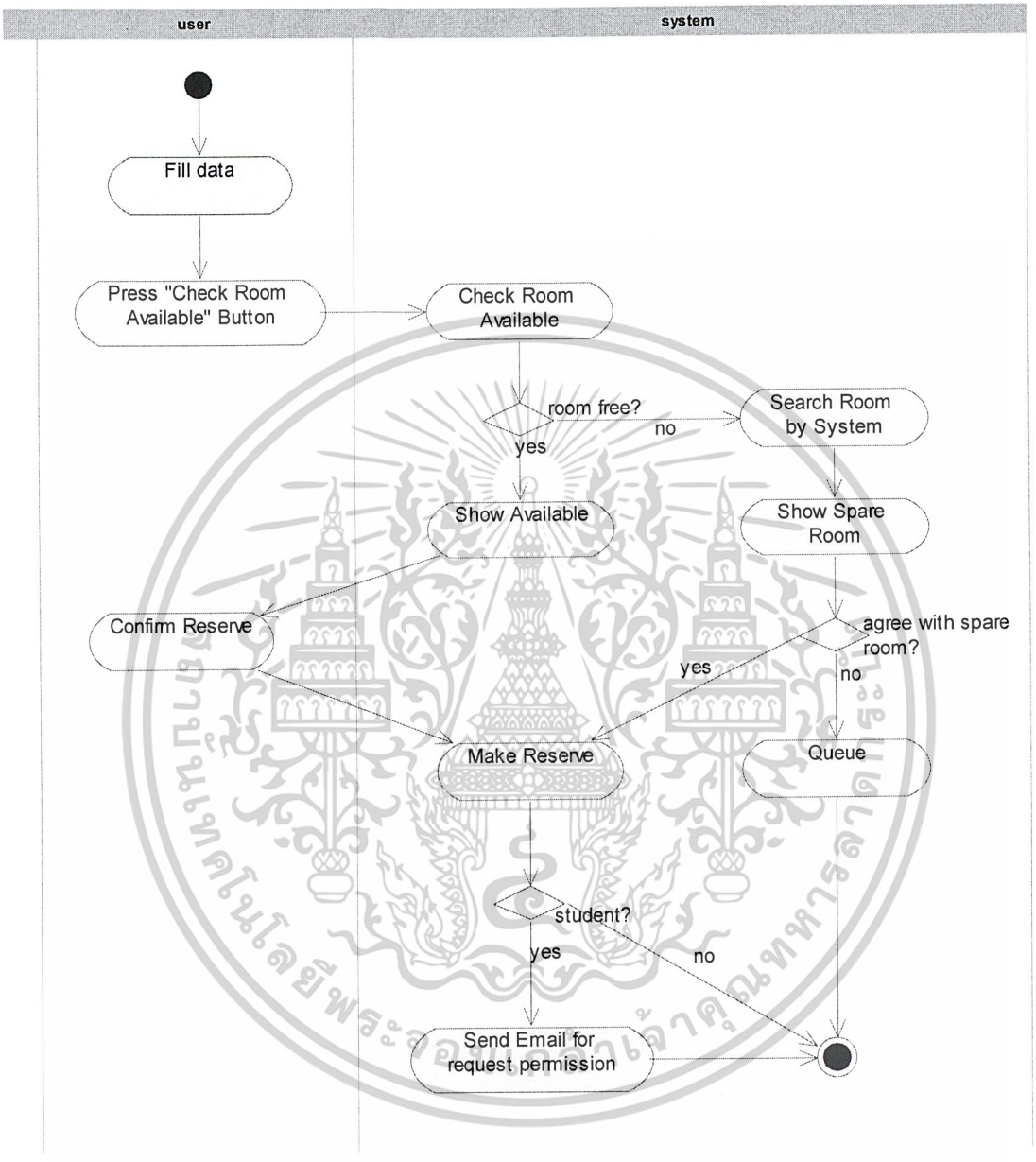
3. View Room Description



รูปที่ 3.8 แสดงแผนภาพยูสเคส View Room Description

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

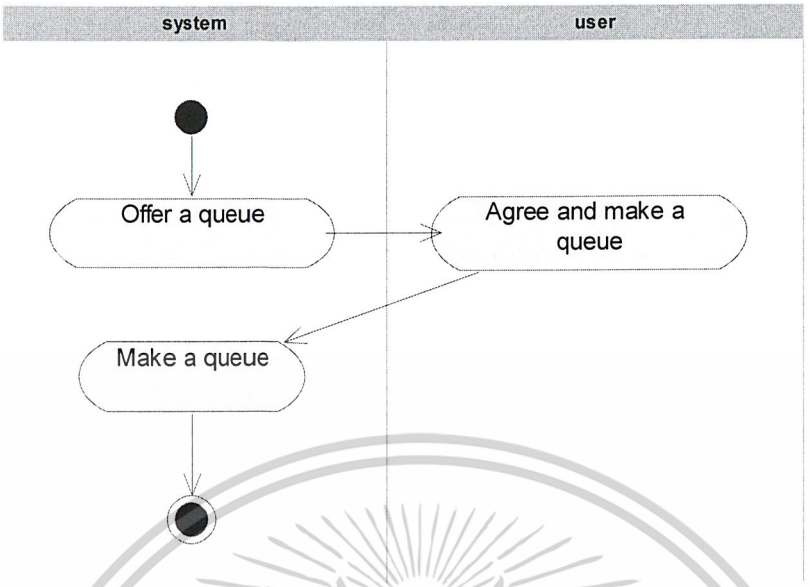
4. Reserve Room



รูปที่ 3.9 แสดงแผนภาพยูสเคส Reserve Room

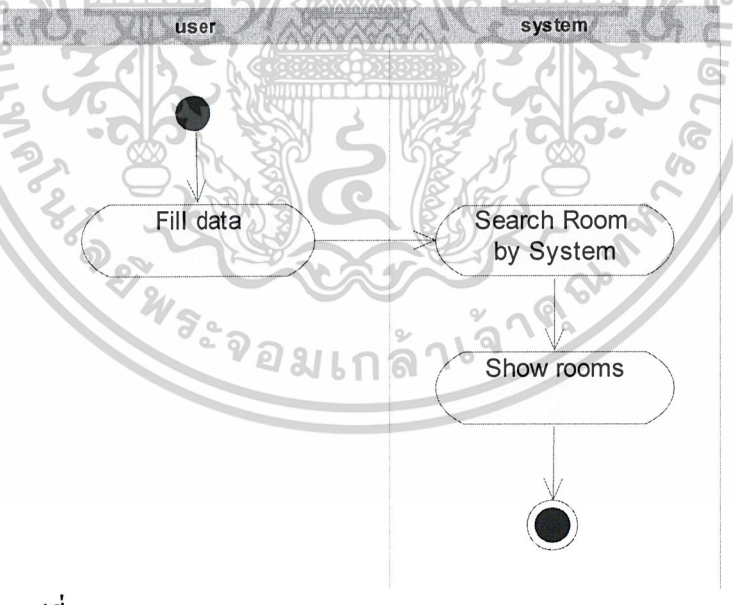
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. Queuing



รูปที่ 3.10 แสดงแผนภาพยูสเคส Queuing

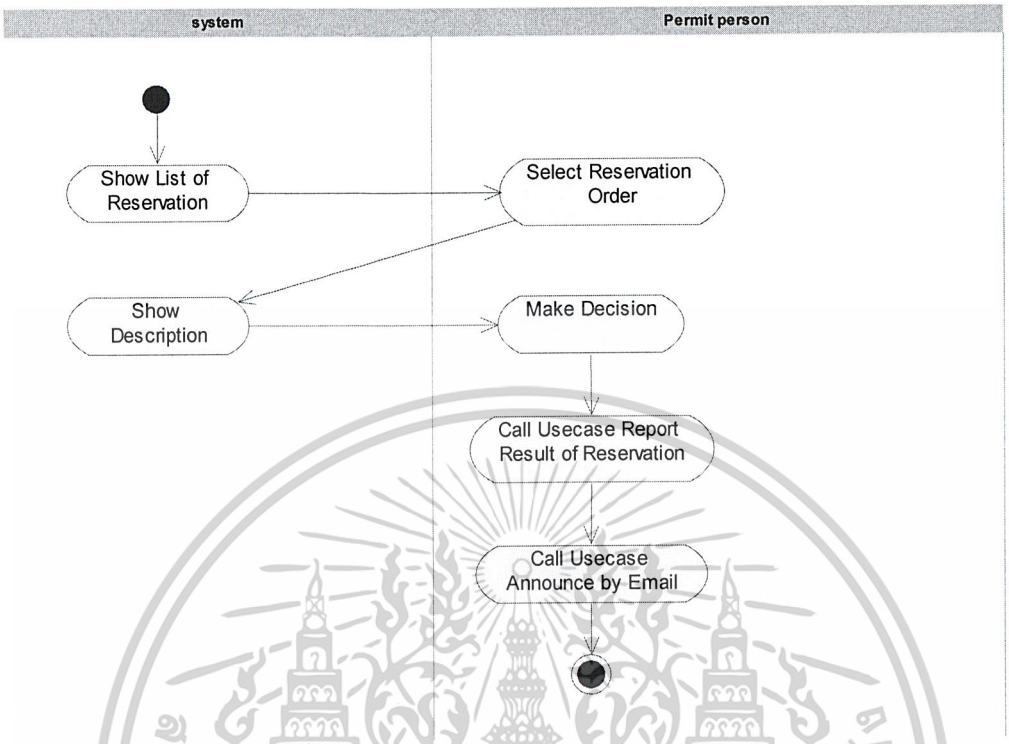
6. Choose the Room (By system)



รูปที่ 3.11 แสดงแผนภาพยูสเคส Choose the Room (By system)

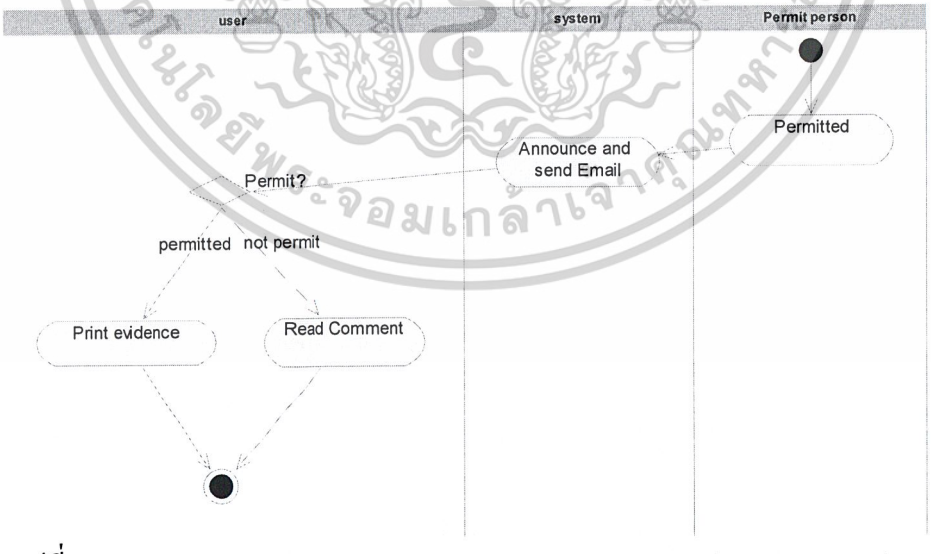
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. Permit Reservation



รูปที่ 3.12 แสดงแผนภาพยูสเคส Permit Reservation

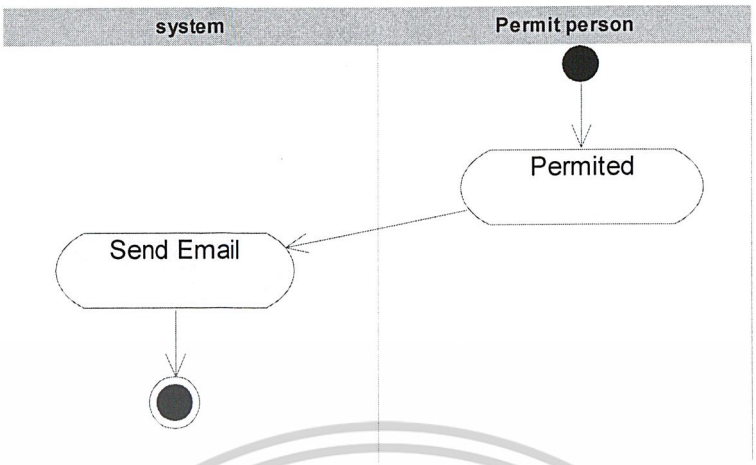
8. Report Result of Reservation (Print Evidence)



รูปที่ 3.13 แสดงแผนภาพยูสเคส Report Result of Reservation (Print Evidence)

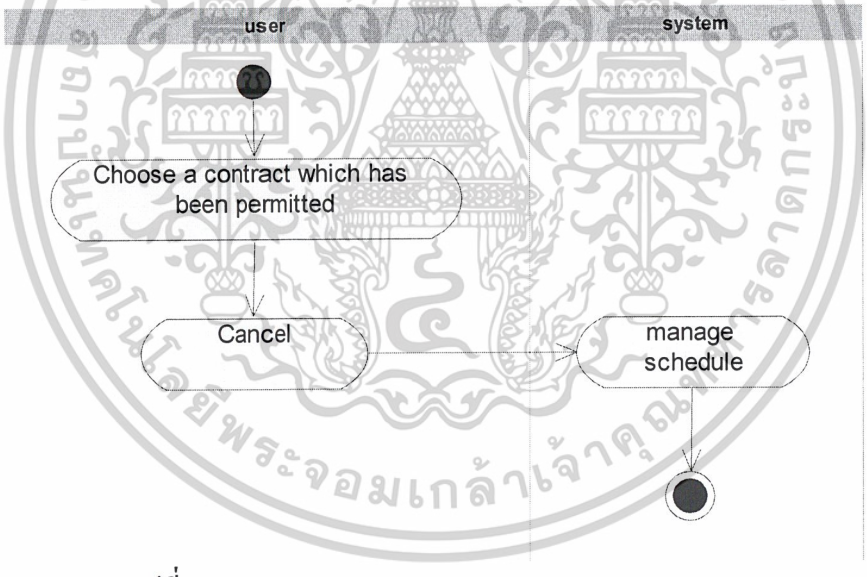
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9. Announce By Email



รูปที่ 3.14 แสดงแผนภาพยูสเคส Announce By Email

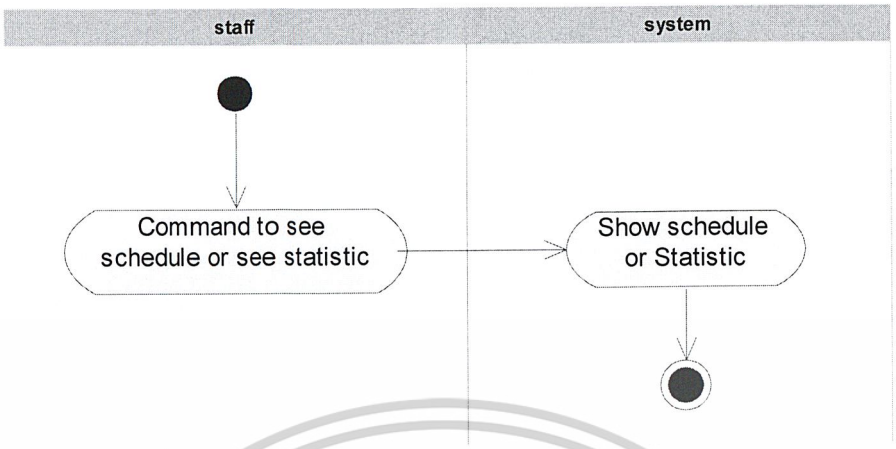
10. Cancel Reservation



รูปที่ 3.15 แสดงแผนภาพยูสเคส Cancel Reservation

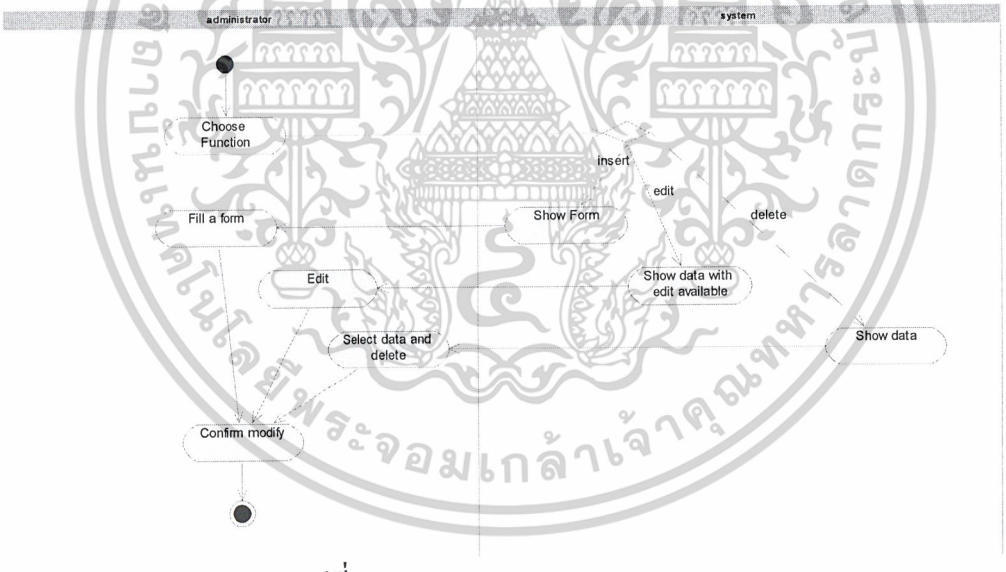
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

11. See Schedule or Statistic



รูปที่ 3.16 แสดงแผนภาพยูสเคส See schedule or statistic

12. Modify Data



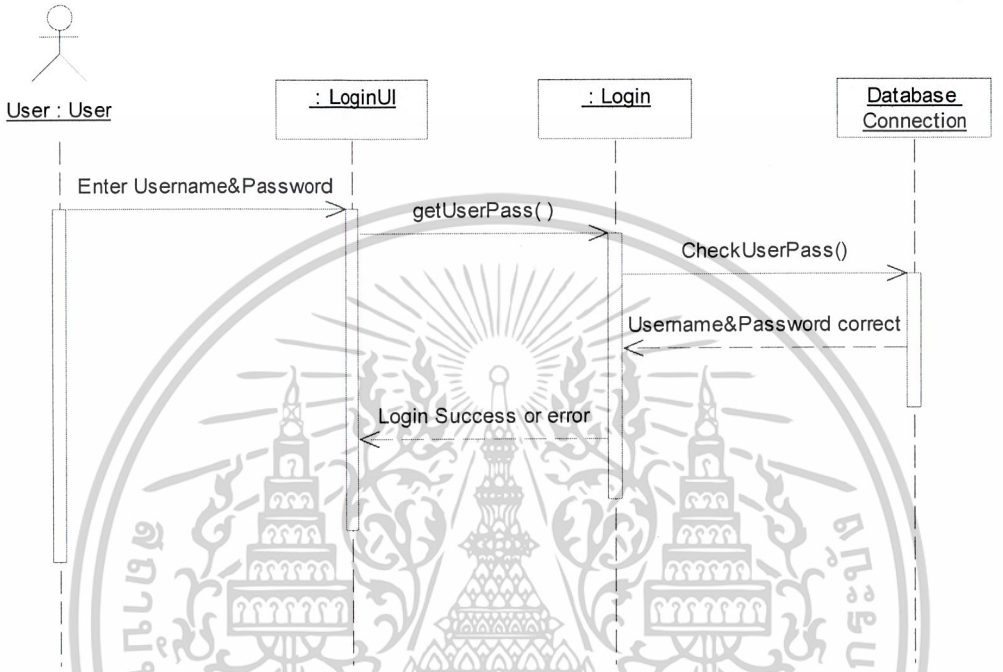
รูปที่ 3.17 แสดงแผนภาพยูสเคส Modify Data

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภาพลำดับ (Sequence Diagram)

เพื่อให้เห็นกระบวนการทำงานที่เกิดจากการติดต่อ ระหว่างออปเจ็คตามลำดับเวลา และเหตุการณ์ ดังรูปที่ 3.18 - 3.26

1. **ชื่อแผนภาพลำดับ :** ลำดับการ Login

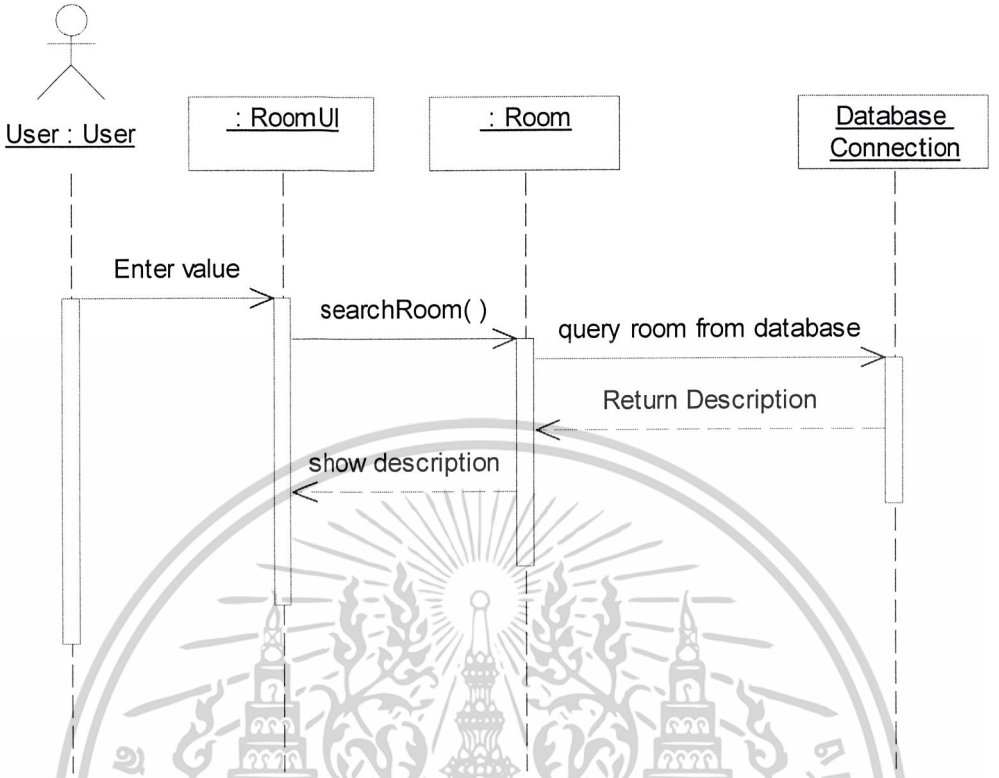


รูปที่ 3.18 แผนภาพแสดงลำดับการ Login

คำอธิบาย : การเข้าใช้งานระบบ ผู้ใช้งานต้องกรอก Username และ Password ระบบจะทำการตรวจสอบความถูกต้องของ username และ password ถ้าข้อมูลถูกระบบจะทำการตรวจสอบสิทธิ์ของผู้ใช้งาน ผู้ใช้งานจะเข้าสู่ระบบโดยขึ้นอยู่กับสิทธิ์ของผู้ใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. **ชื่อแผนภาพลำดับ :** ลำดับการ Search Room

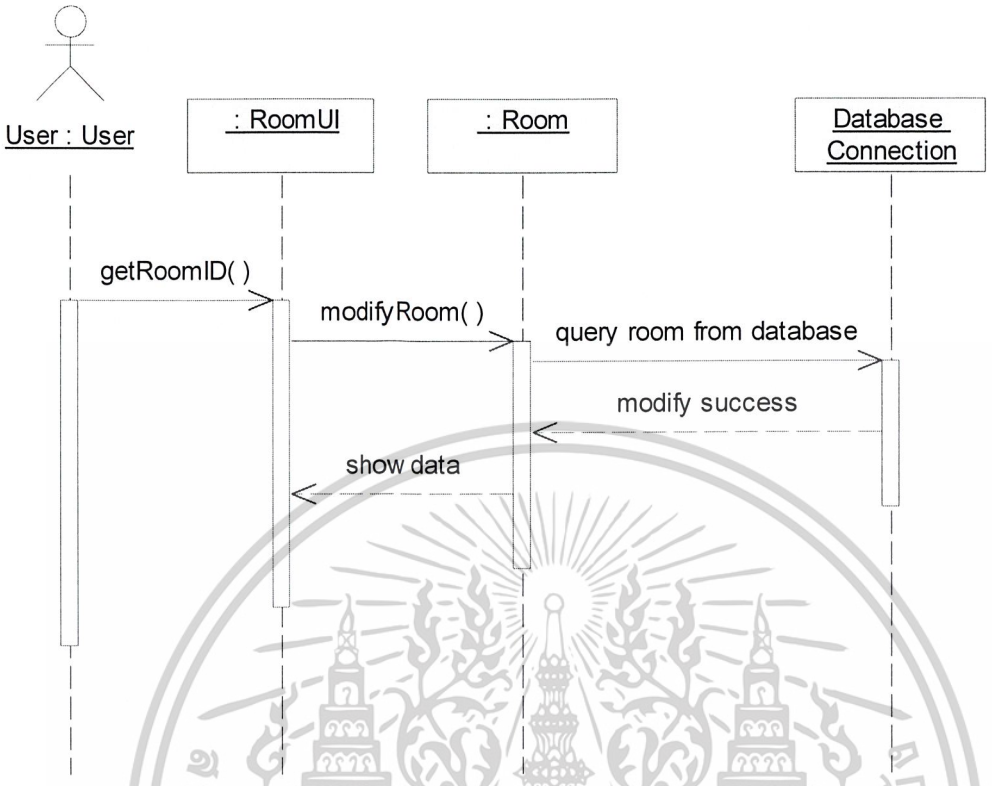


รูปที่ 3.19 แผนภาพแสดงลำดับการ Search Room

คำอธิบาย : ผู้ใช้งานมีความต้องการในการดูรายละเอียดของแต่ละห้อง ซึ่งผู้ใช้ต้องบอกข้อมูลให้แก่ระบบ เช่น บอกหมายเลขห้อง เพื่อให้ระบบค้นหาห้องและนำมาแสดงแก่ผู้ใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. **ชื่อแผนภาพลำดับ :** ลำดับการ Modify Data

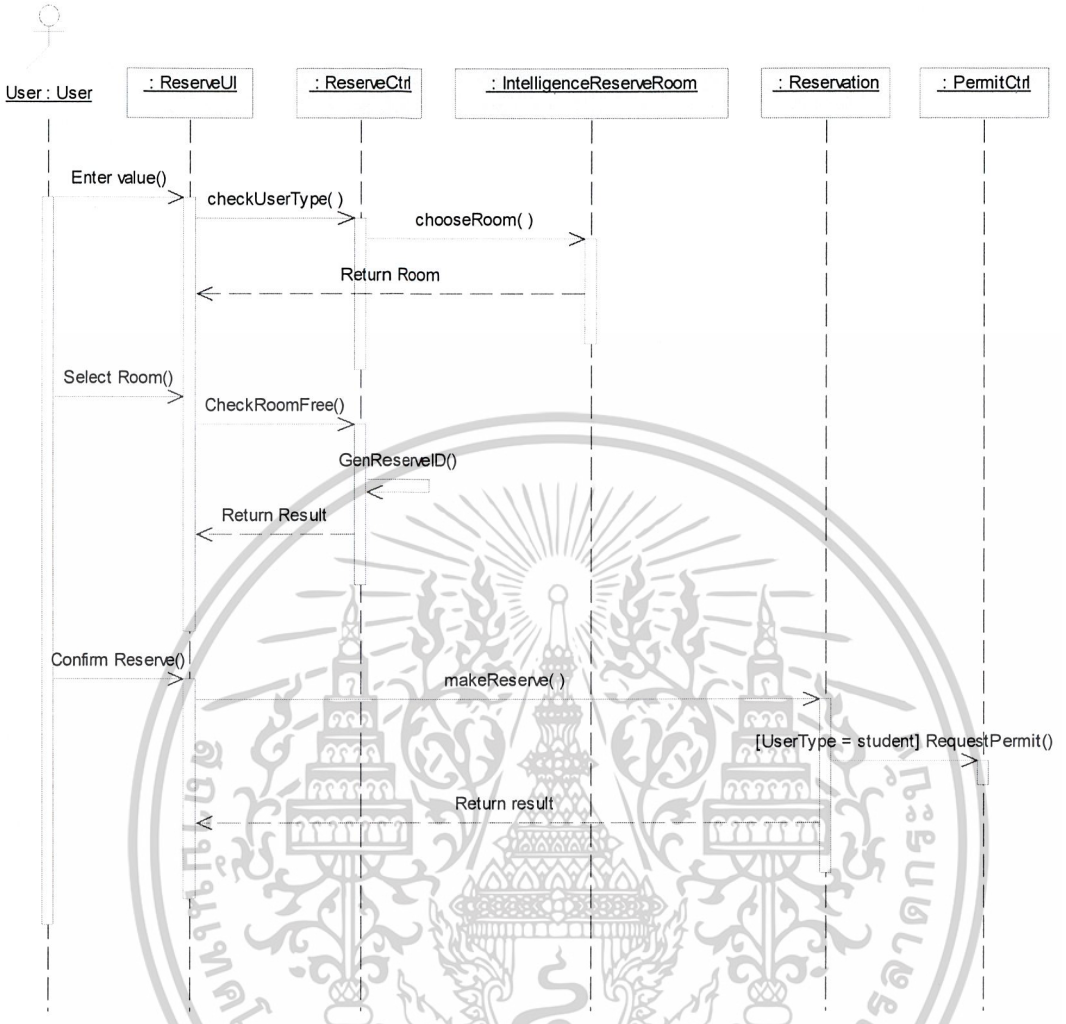


รูปที่ 3.20 แผนภาพแสดงลำดับการ Modify Data

คำอธิบาย : ผู้ใช้งานที่มีสิทธิ์เป็น Administrator ต้องการปรับเปลี่ยนข้อมูลในระบบ ไม่ว่าจะเป็นการเพิ่ม การลด หรือการเปลี่ยนแปลงของห้องประชุม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. **ชื่อแผนภาพลำดับ :** ลำดับการ Make Reserve

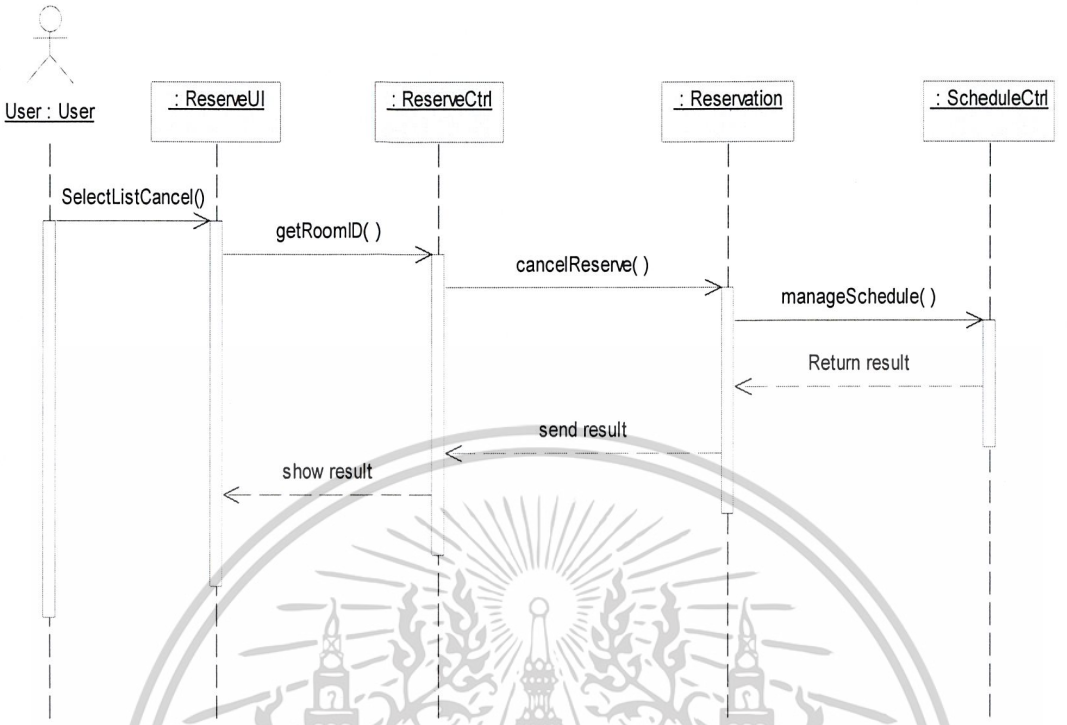


รูปที่ 3.21 แผนภาพแสดงลำดับการ Make Reserve

คำอธิบาย : การจองห้องประชุมผู้ใช้จะต้องกรอกข้อมูล เช่น หมายเลขห้อง วันที่ต้องการจอง เวลาที่ต้องการจอง เพื่อให้ระบบนำไปคำนวณหาว่าห้องที่ต้องการในเวลานั้นว่างหรือไม่ หากว่างผู้ใช้สามารถยืนยันการจองได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. **ชื่อแผนภาพลำดับ :** ลำดับการ Cancel Reserve

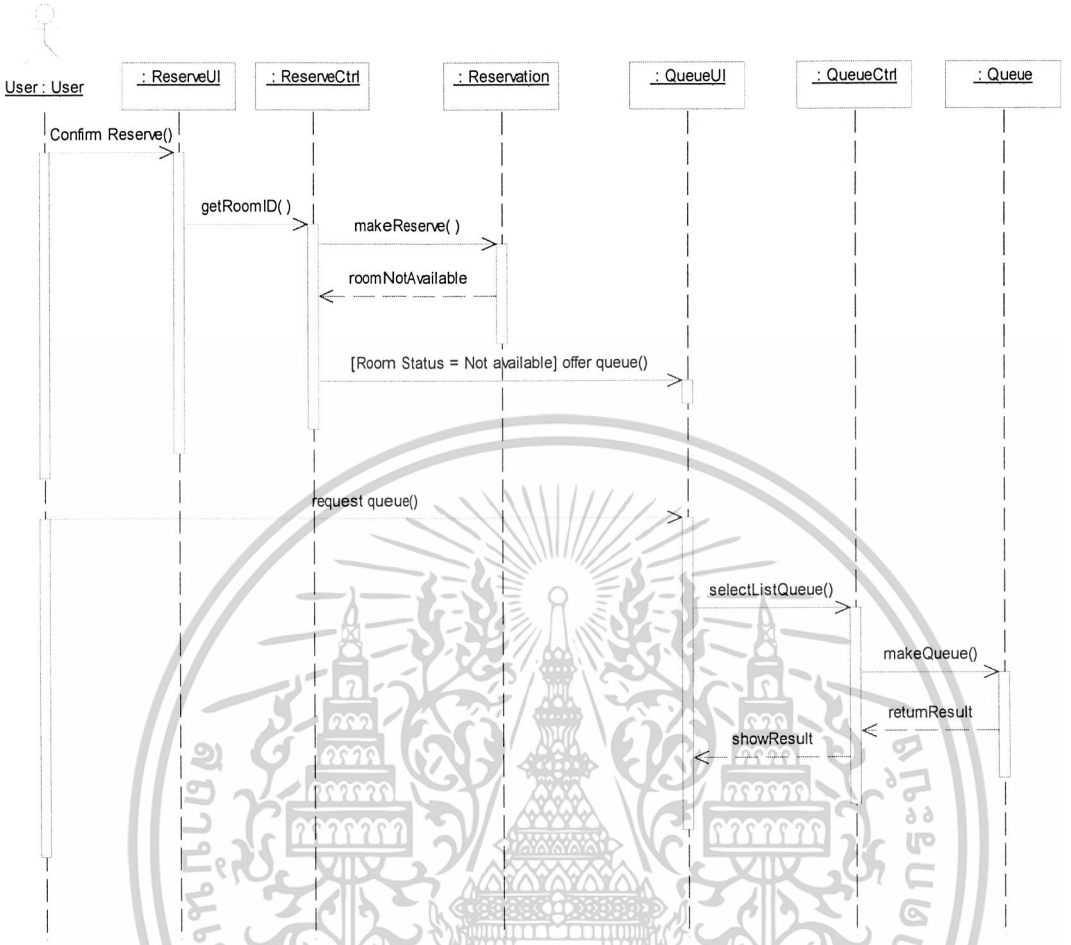


รูปที่ 3.22 แผนภาพแสดงลำดับการ Cancel Reserve

คำอธิบาย : ผู้ใช้ต้องการยกเลิกรายการจองที่ได้ทำไว้ โดยการเลือกรายการจองของตนเอง และยืนยันการยกเลิกการจอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. **ชื่อแผนภาพลำดับ :** ลำดับการ Queue

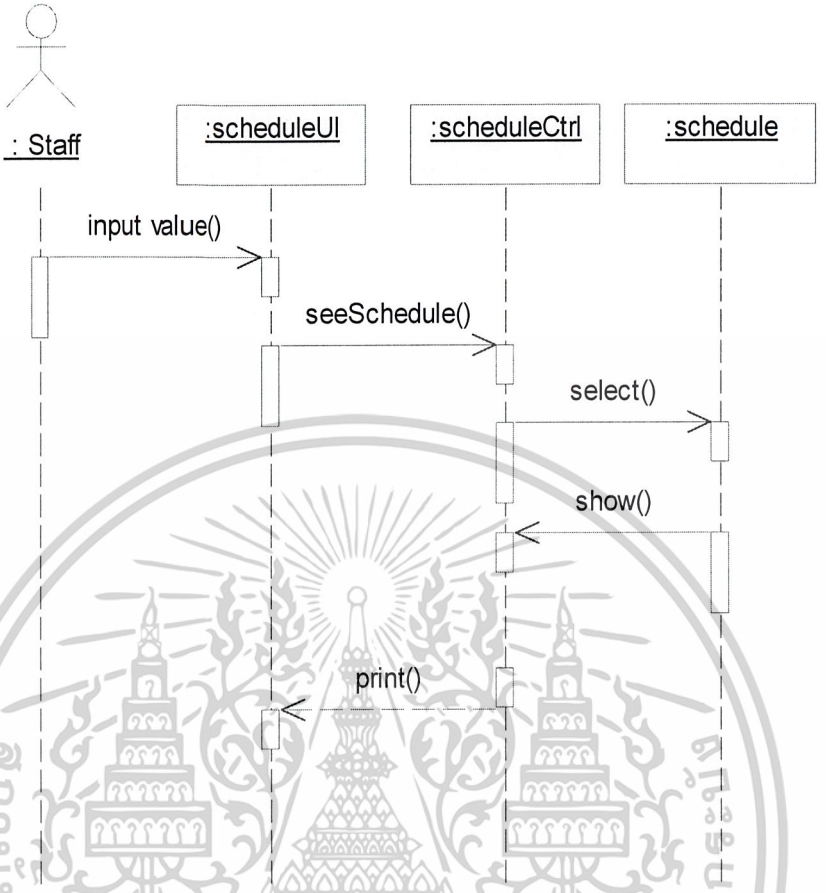


รูปที่ 3.23 แผนภาพแสดงลำดับการ Queue

คำอธิบาย : ผู้ใช้ต้องการจองห้องประชุม แต่ห้องประชุมในเวลาที่ผู้ใช้ต้องการ ไม่ว่าง ระบบจะเสนอให้ผู้ใช้งานเข้าคิวการจองห้องประชุมนี้ไว้ และระบบจะเลือกห้องสำรองที่มีลักษณะคล้ายกับห้องที่ผู้ใช้งานเลือกไว้ด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. **ชื่อแผนภาพลำดับ :** ลำดับการ View Schedule

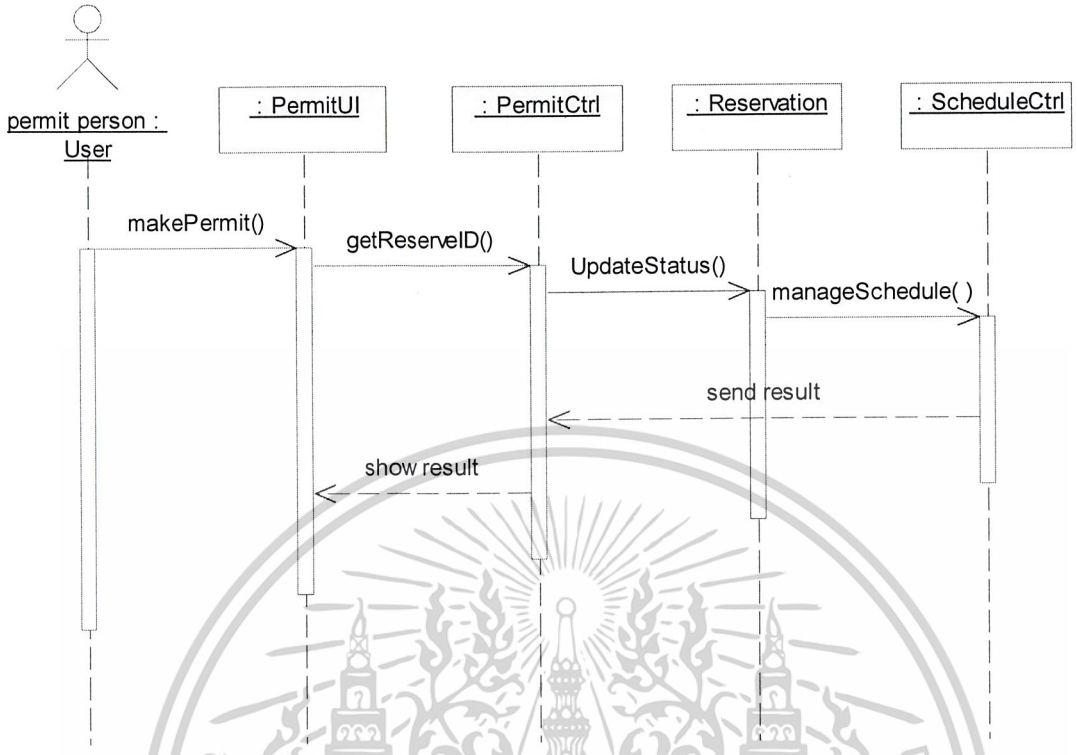


รูปที่ 3.24 แผนภาพแสดงลำดับการ See Schedule

คำอธิบาย : ผู้ใช้ที่มีสิทธิ์ Staff ต้องการดูตารางการจองห้องประชุม หรือต้องการดูสถิติของการจองในแต่ละห้อง สามารถกรอกรายละเอียดลงให้ระบบนำข้อมูลออกมาแสดง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. **ชื่อแผนภาพลำดับ :** ลำดับการ Permit

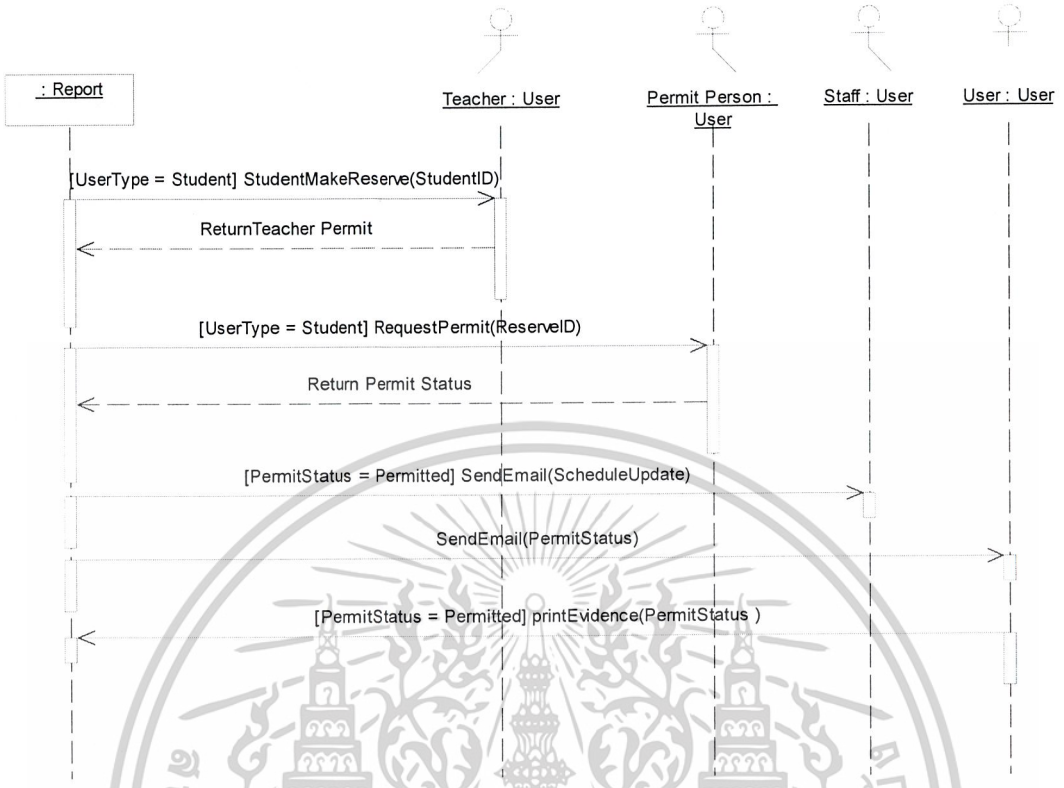


รูปที่ 3.25 แผนภาพแสดงลำดับการ Permit

คำอธิบาย : หลักจากที่ผู้ใช้จองห้องประชุม ระบบจะตรวจสอบว่า ผู้ใช้มีสิทธิการจองเป็น Student หรือไม่ ถ้าใช่ ระบบจะแจ้งไปยังอาจารย์ที่ปรึกษา และผู้อนุมัติของงานอาคารสถานที่ เพื่อขอคำอนุมัติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อแผนภาพลำดับ : ลำดับการ Report Result of Reservation And Print Report



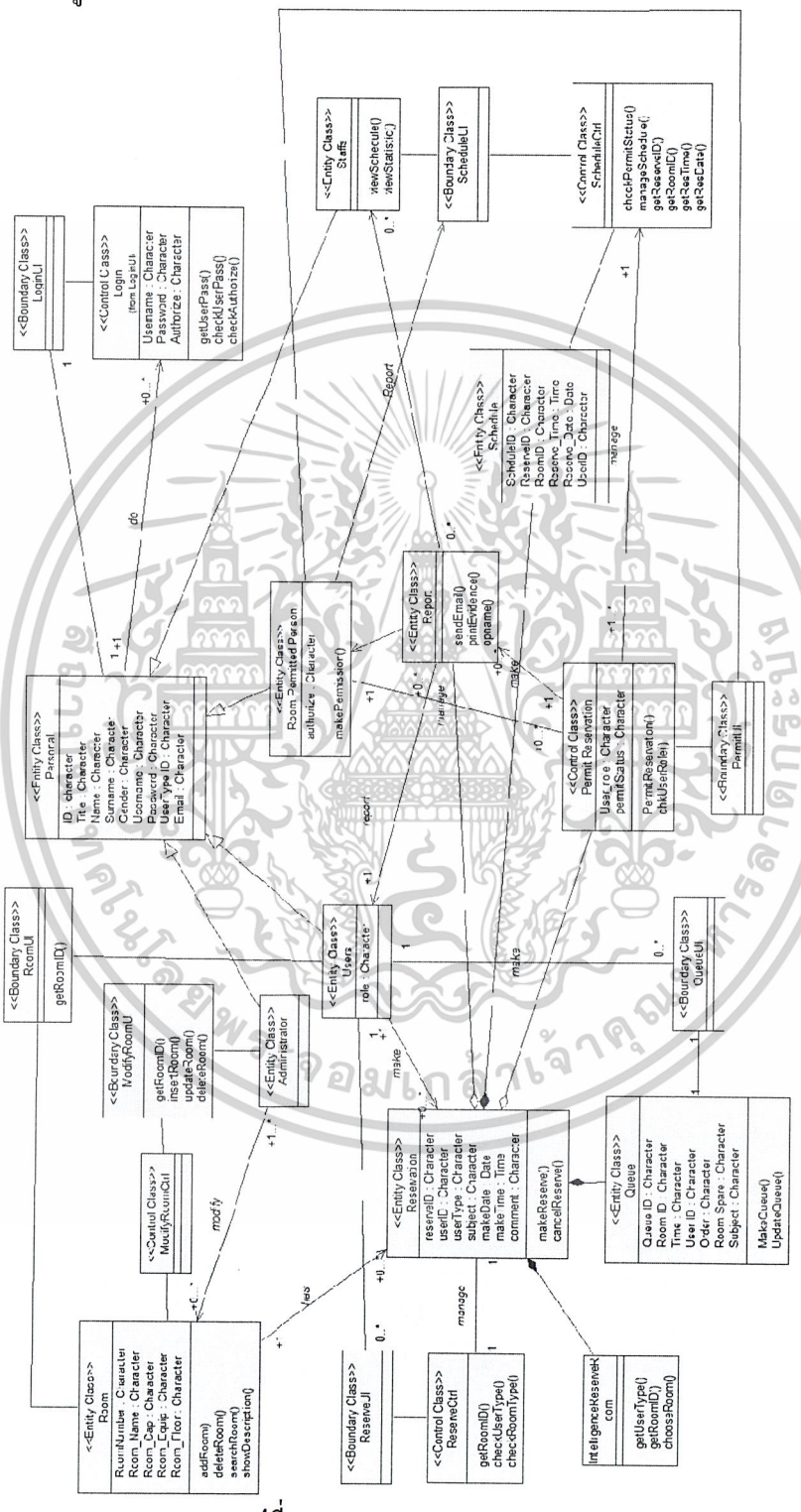
รูปที่ 3.26 แผนภาพแสดงลำดับการ Report Result of Reservation And Print Report

คำอธิบาย : หลักจากที่ผู้ใช้จองห้องประชุม ระบบจะส่งรายงานไปยังผู้อนุมัติ เพื่อขอผลการตัดสิน และถ้าการจองนั้นมีสถานะการอนุมัติ ระบบจะแจ้งไปยังผู้จอง รวมไปถึงผู้ที่เกี่ยวข้องโดยใช้ Email และผู้ใช้งานสามารถเข้าไปพิมพ์ออกมาเป็นหลักฐานการจองได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภาพคลาส (Class Diagram)

เมื่อได้ทำการสร้างซีเควนไดอะแกรม (Sequence Diagram) แล้ว ได้พบว่าแต่ละ Object มีการส่งข้อความ (Message) ให้แก่กัน ซึ่งสามารถนำข้อความเหล่านั้นมาพิจารณาหา Method ของคลาสไดอะแกรม ได้ดังรูปที่ 3.27



รูปที่ 3.27 แสดงแผนภาพคลาส

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

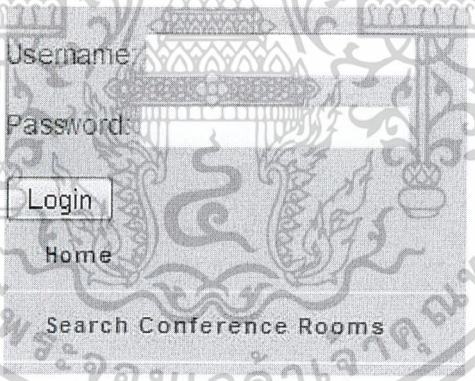
บทที่ 4

การทำงานของระบบ

การทำงานของระบบ จะทำงานตามสิทธิ์ของผู้ใช้งาน ซึ่งจะแตกต่างกันไปตามสิทธิ์ของแต่ละคน โดยผู้ใช้งานต้องทำการยืนยันตนเข้ามาในระบบก่อน โดยใช้ Username และ Password โดยฟังชันก์การทำงานของระบบ จะแตกต่างกันไป แบ่งเป็น 6 ประเภท คือ

1. ผู้ใช้งานทั่วไป ที่ไม่ได้ทำการยืนยันตน
2. Student
3. Teacher
4. Staff
5. Administrator
6. Permit Person

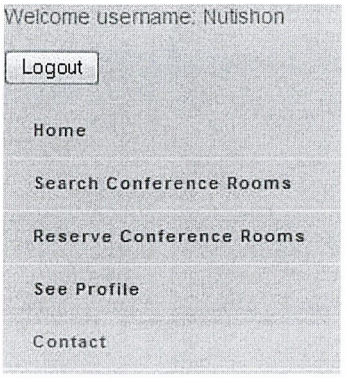
1. เมนูของผู้ใช้งานทั่วไป ที่ไม่ได้ทำการยืนยันตน



รูปที่ 4.1 แสดงเมนูของผู้ใช้งานทั่วไป ที่ไม่ได้ทำการยืนยันตน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. เมนูของผู้ใช้งานที่ทำการยืนยันตนเข้ามาในสิทธิ์ของนักศึกษา

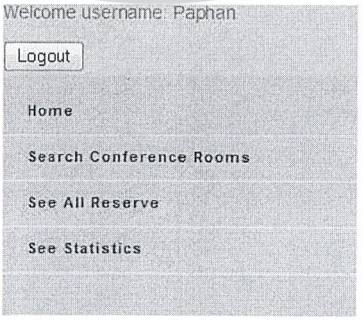


รูปที่ 4.2 แสดงเมนูของผู้ใช้งานที่ทำการยืนยันตนเข้ามาในสิทธิ์ของนักศึกษา

3. เมนูของผู้ใช้งานที่ทำการยืนยันตนเข้ามาในสิทธิ์ของอาจารย์

รูปที่ 4.3 แสดงเมนูของผู้ใช้งานที่ทำการยืนยันตนเข้ามาในสิทธิ์ของอาจารย์

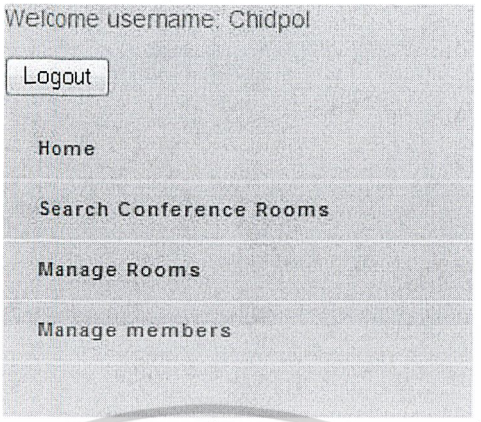
4. ผู้ใช้งานที่ยืนยันตนเข้ามาในสิทธิ์ของสตาฟ



รูปที่ 4.4 แสดงเมนูผู้ใช้งานที่ยืนยันตนเข้ามาในสิทธิ์ของสตาฟ

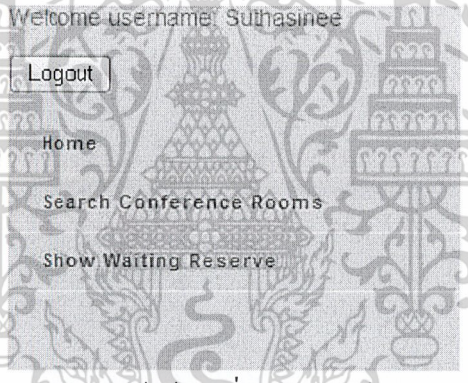
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ผู้ใช้งานที่ยืนยันตนเข้ามาในสิทธิ์ของแอดมิน



รูปที่ 4.5 แสดงเมนูผู้ใช้งานที่ยืนยันตนเข้ามาในสิทธิ์ของแอดมิน

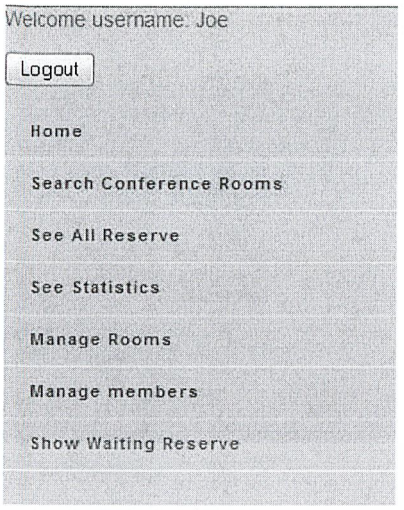
6. เมนูของ ผู้ใช้งานที่ยืนยันตนเข้ามาในสิทธิ์ของผู้อนุมัติ



รูปที่ 4.6 แสดงเมนูของ ผู้ใช้งานที่ยืนยันตนเข้ามาในสิทธิ์ของผู้อนุมัติ

ผู้ใช้งานบางคนอาจจะมี สิทธิ์หลายสิทธิ์ กล่าวคือ เจ้าหน้าที่บางคนอาจจะเป็นทั้ง สตาฟ แอดมิน และผู้อนุมัติ ดังนั้นผู้ใช้งานคนนั้น ก็จะมีฟังก์ชันการทำงานของทั้งสิทธิ์ของสตาฟ สิทธิ์ของแอดมิน และสิทธิ์ของผู้อนุมัติ ดังรูปที่ 4.7

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



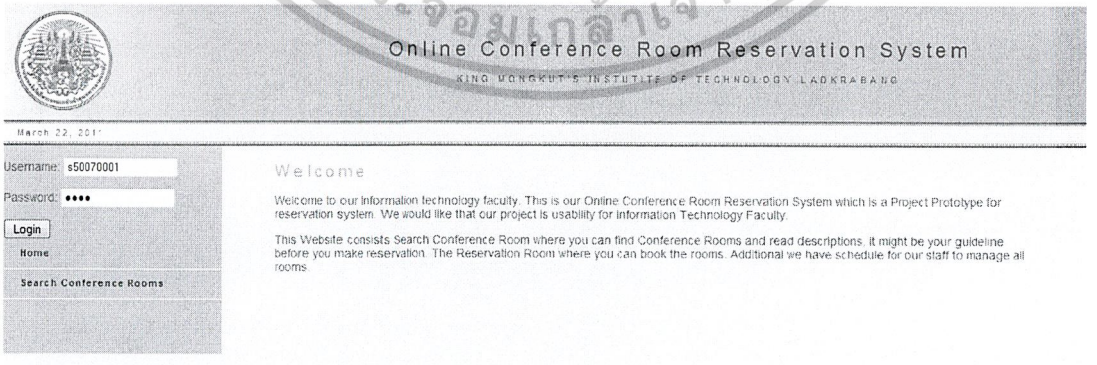
รูปที่ 4.7 แสดงเมนูผู้ใช้งานที่ยืนยันตนเข้ามาแล้วมีหลายสิทธิ์

จากรูปที่ 4.7 สำหรับบุคคลที่มีหลายสิทธิ์ในคนเดียว เวลาที่ยืนยันตนเข้ามา ระบบก็จะนำเมนูของแต่ละสิทธิ์ มาเรียงต่อกัน ตามสิทธิ์ที่ผู้ใช้งาน ท่านนั้นมี ดังรูปจะเห็นได้ว่า เป็นการนำเมนูของ Staff, Administrator และผู้อนุมัติ (Permit Person) มาเรียงต่อกัน (รูปที่ 4.4, รูปที่ 4.5, รูปที่ 4.6 ตามลำดับ)

4.1 ผู้ใช้งานทั่วไป ที่ไม่ได้ทำการยืนยันตน

เมื่อผู้ใช้งานเข้ามายังหน้าเว็บ แล้วไม่ได้ทำการยืนยันตน ด้วย Username และ Password จะพบว่ามีเมนูการทำงานอยู่ 2 เมนู คือ

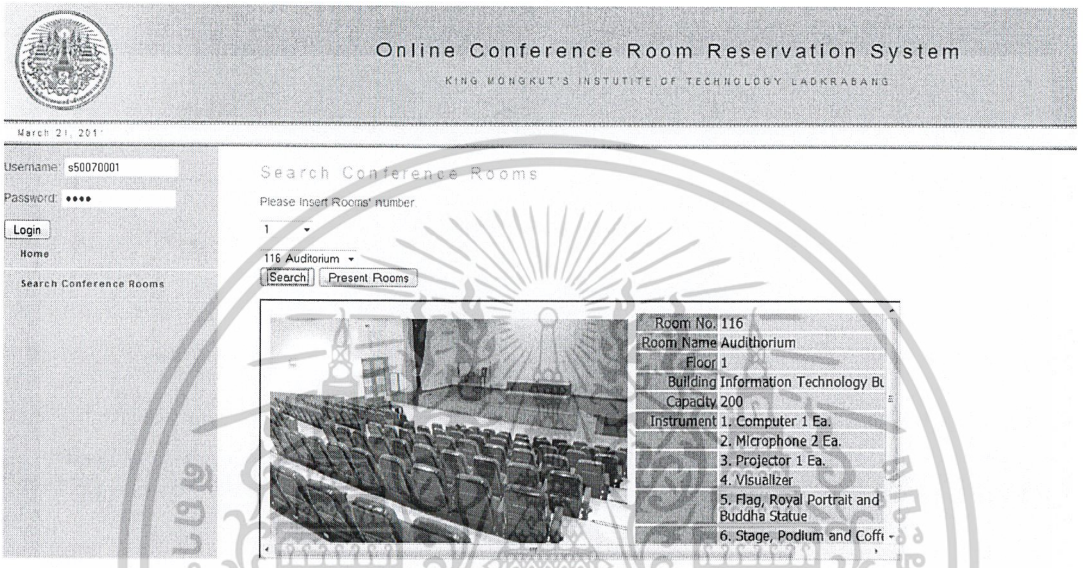
1. Home (หน้าแรก รูปที่ 4.8)
2. Search Conference Rooms (ค้นหาห้องประชุม รูปที่ 4.9)



รูปที่ 4.8 หน้าแรก (Home) ที่ผู้ใช้งานจะพบเมื่อเข้ามายังหน้าเว็บ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูปที่ 4.8 เมื่อผู้ใช้งานเข้ามายังหน้าเว็บ แต่ยังไม่ได้ยืนยันตน จะมีเมนูการทำงานเพียงอย่างเดียว คือ Search Conference Rooms (เป็นฟังก์ชันในการค้นหาห้อง) และเมื่อผู้ใช้ต้องการเข้าสู่ระบบ จะต้องกรอกข้อมูลชื่อผู้ใช้ และรหัสผ่าน เมื่อคลิก Login ระบบจะทำการตรวจสอบผู้ใช้และสิทธิในการเข้าถึง จากนั้นระบบจะเปลี่ยนหน้าไปที่หน้าหลักของระบบตามสิทธิในการใช้งาน โดยเมนูทางด้านซ้ายมือ ของแต่ละสิทธิ์ จะไม่เหมือนกัน



รูปที่ 4.9 หน้าจอแสดงการค้นหา เพื่อดูรายละเอียดของห้องประชุม

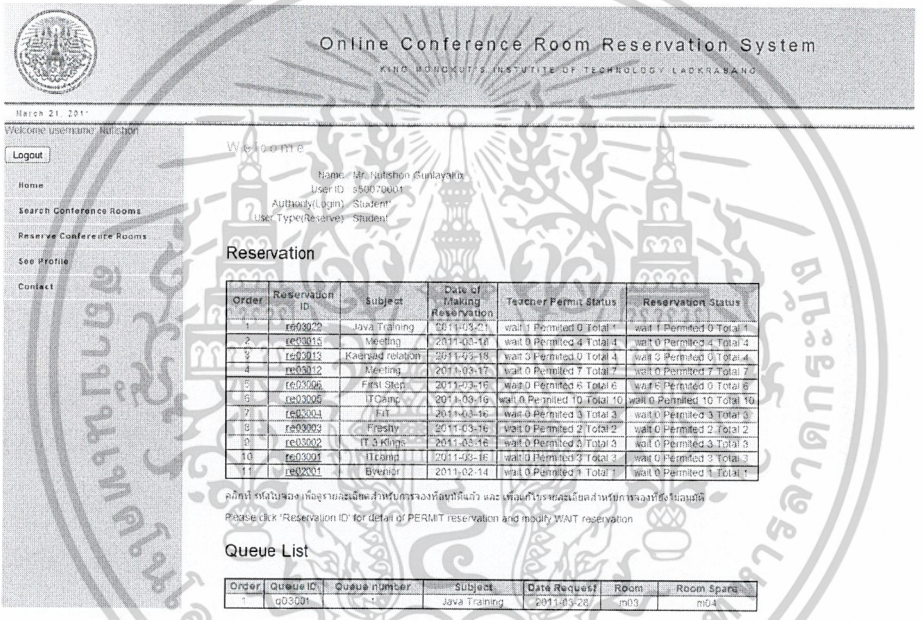
จากรูปที่ 4.9 ผู้ใช้งานสามารถทำการค้นหาห้องประชุม ได้โดยใส่ข้อมูลของห้อง คือ ชั้น และหมายเลขห้อง แล้วจึงกดปุ่ม Search ระบบก็จะแสดงรายละเอียดของห้องที่ค้นหา หรือกด Present Rooms เพื่อเข้าไปดูรูปห้องประชุมอื่นๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 ผู้ใช้งานที่ทำการยืนยันตนเข้ามาในสิทธิ์ของนักศึกษา

เมื่อยืนยันตนเข้ามาด้วย Username และ Password ที่เป็นสิทธิ์ของนักศึกษา จะพบว่ามีเมนูการทำงานอยู่ 5 เมนู คือ

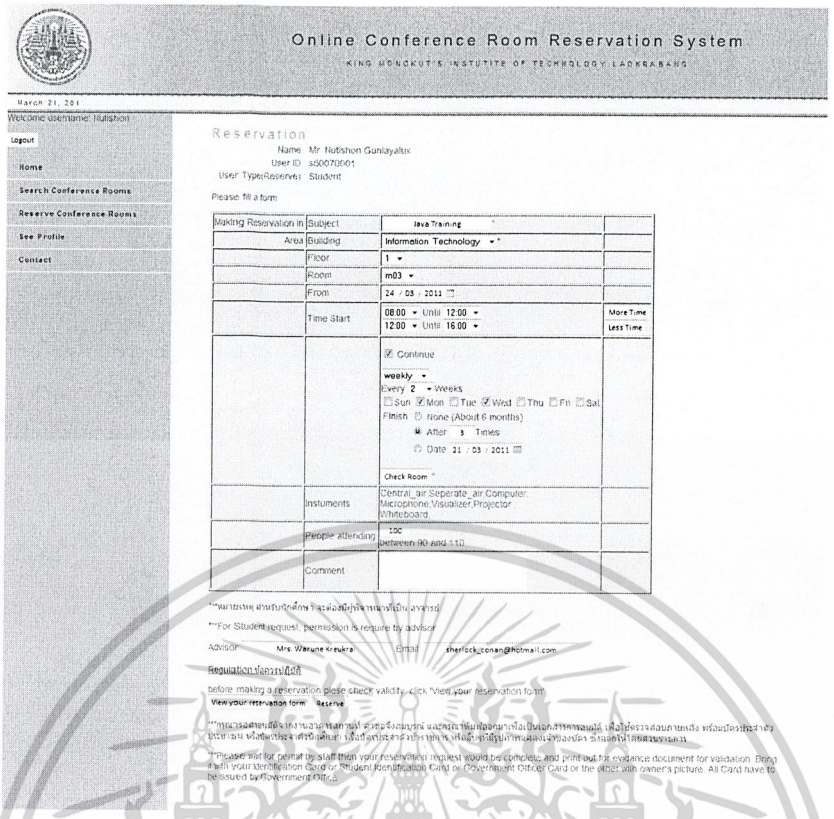
1. Home (หน้าแรก) (รูปที่ 4.10)
2. Search Conference Rooms (ค้นหาห้องประชุม) (รูปที่ 4.9)
3. Reserve Conference Rooms (การจองห้องประชุม) (รูปที่ 4.11)
4. See Profile (เข้าไปดู หรือ อัพเดทข้อมูลส่วนตัวของผู้ใช้งาน) (รูปที่ 4.14)
5. Contact (เป็นฟังก์ชัน เอาไว้เมื่อผู้ใช้งาน ต้องการติดต่อกับ Admin เจ้าหน้าที่ หรือ อธิการ) (รูปที่ 4.16)



รูปที่ 4.10 หน้าแรก (Home) เมื่อผู้ใช้งานยืนยันตนเข้ามาในสิทธิ์ของนักศึกษา

จากรูปที่ 4.3 เมื่อผู้ใช้งานยืนยันตนเข้ามาแล้ว จะพบหน้าแรก ซึ่งจะแสดง สถานะการจองห้องประชุมที่นักศึกษาคนนั้น ได้เคยจองไว้ ว่าถูกอนุมัติหรือไม่ ซึ่งสามารถคลิกเข้าไปที่ชื่อการประชุมเพื่อดูรายละเอียดได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.11 หน้าจอแสดงการจองห้องประชุม

จากรูปที่ 4.11 หน้าจอแสดงการจองของผู้ใช้งาน จะมีรายละเอียดให้ผู้ใช้งานกรอก ตามแบบฟอร์ม เมื่อกรอกเสร็จผู้ใช้งานต้องคลิกปุ่ม Check Room เพื่อไปที่หน้าจอตรวจสอบสถานะห้อง (ดังรูป 4.12) เพื่อตรวจสอบสถานะห้อง หากห้องว่างสามารถจองได้ ก็คลิกปุ่ม Reserve เพื่อทำการจอง หรือคลิกปุ่ม View your reservation form เพื่อตรวจดูใบจองเพื่อตรวจสอบว่า สิ่งที่ผู้ใช้งานกรอกไป ถูกต้องตรงตามความต้องการหรือไม่ ก่อนทำการจอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

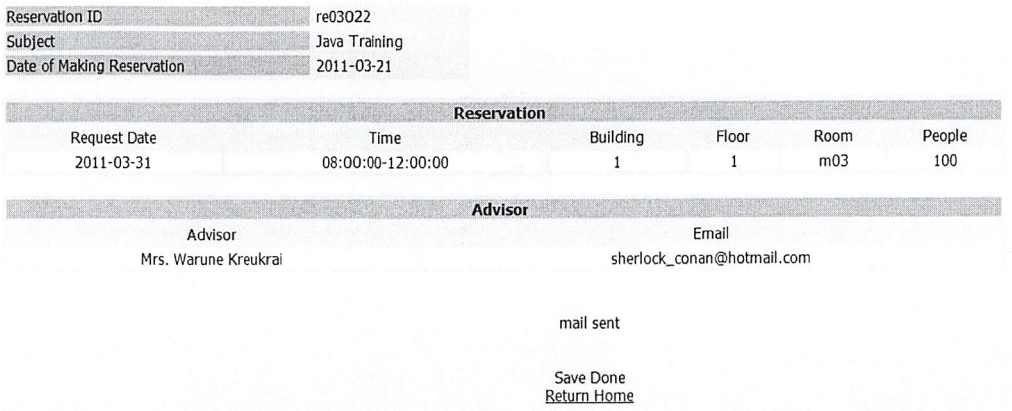
รูปที่ 4.12 หน้าจอแสดงสถานะของห้องประชุม

จากรูปที่ 4.12 หน้าจอแสดงสถานะของห้องประชุม จะแสดงสถานะของห้องประชุมที่เราเลือก ว่ามีสถานะว่างหรือไม่ ถ้าห้องนั้นไม่ว่างก็จะมีปุ่ม Make Queue เพื่อให้ผู้ใช้งาน กดเพื่อทำการต่อคิวการใช้ห้องนั้น ดังรูปที่ 4.13

รูปที่ 4.13 หน้าจอแสดงการเข้าคิวการจอง

จากรูปที่ 4.13 หน้าจอแสดงการเข้าคิวการจอง จะแสดงห้องที่ระบบแนะนำให้ด้วย เผื่อผู้ใช้งาน ไม่อยากต่อคิว จะได้ทำการจองห้องที่ระบบแนะนำให้แทน หากผู้ใช้งานยังยืนยันต้องการใช้ห้องเดิม ก็คลิกที่ปุ่ม ยืนยันเข้าคิว เพื่อการต่อคิวใช้ห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Reservation ID	re03022
Subject	Java Training
Date of Making Reservation	2011-03-21

Reservation

Request Date	Time	Building	Floor	Room	People
2011-03-31	08:00:00-12:00:00	1	1	m03	100

Advisor

Advisor	Email
Mrs. Warune Kreukrai	sherlock_conan@hotmail.com

mail sent

Save Done
Return Home

รูปที่ 4.14 หน้าจอแสดงใบจอง

จากรูปที่ 4.14 เป็นหน้าจอที่แสดงรายละเอียดต่างๆของใบจองที่ผู้ใช้งานได้ทำการจองไป และใบจองยังสามารถ Print PDF เพื่อเก็บไว้เป็นหลักฐานได้ ดังรูปที่ 4.15

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Reservation Document

Reserve ID : re02004 Date of Making Reservation : 2011-02-14

Contractor	Mr. Nutishon Gunlayalux
Contractor ID	s50070001
Email	nutishon@hotmail.com
User Type (Reserve)	Student

Making Reservation at building Information Technology Floor 1 Room m04
Subject of Conference Byenior

Date of Making Reservation :	2011-02-22
Start Date :	2011-02-22
Time :	13:30:00 - 16:30:00

Advisor :	Warume Kreukrai
Email :	sherlock_conan@hotmail.com

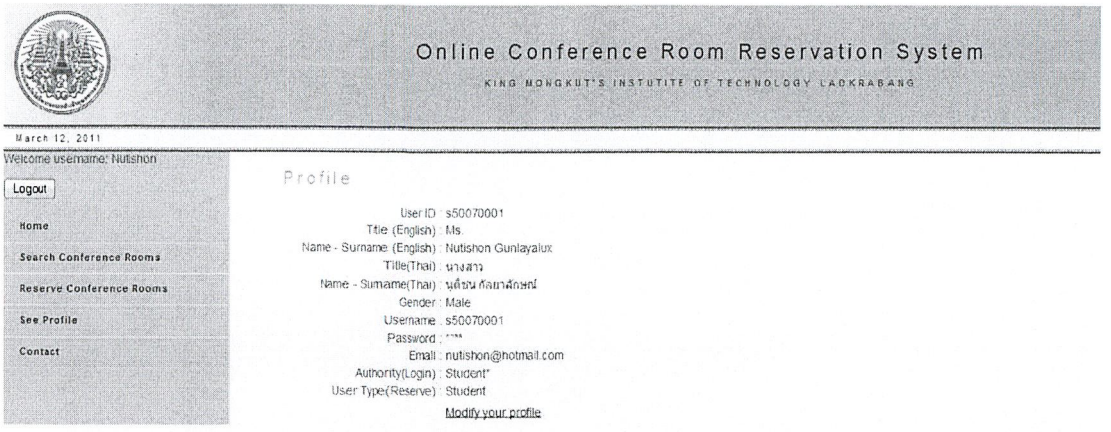
Permit Result

Advisor	Permit Person
permit	permit

Comment :

รูปที่ 4.15 ใบจองที่แสดงในรูปแบบไฟล์ PDF

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

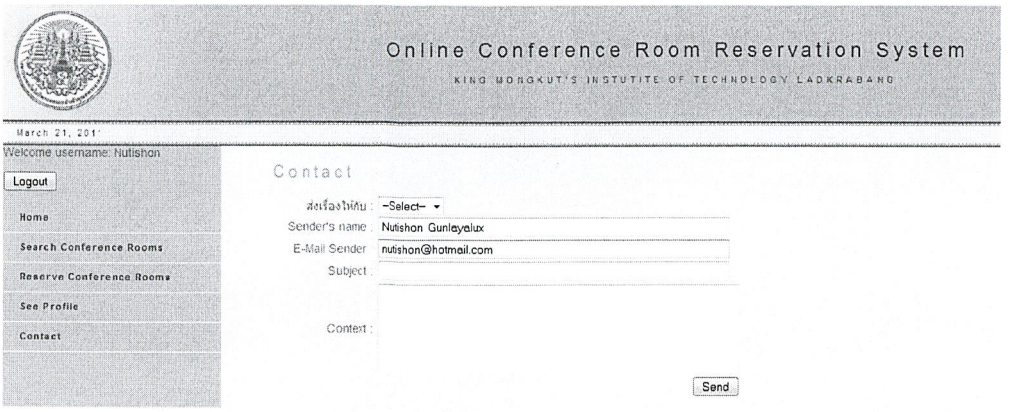


รูปที่ 4.16 หน้าจอแสดง Profile ของผู้ใช้งาน

จากรูปที่ 4.16 หน้าจอแสดงข้อมูลส่วนตัวของผู้ใช้งาน ซึ่งผู้ใช้งานสามารถ เข้าไป แก้ไข เปลี่ยนแปลง ข้อมูลได้ โดยการคลิกที่ Modify your profiles ดังรูปที่ 4.17

รูปที่ 4.17 หน้าจอแสดงส่วนที่ใช้แก้ไข Profile ของผู้ใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



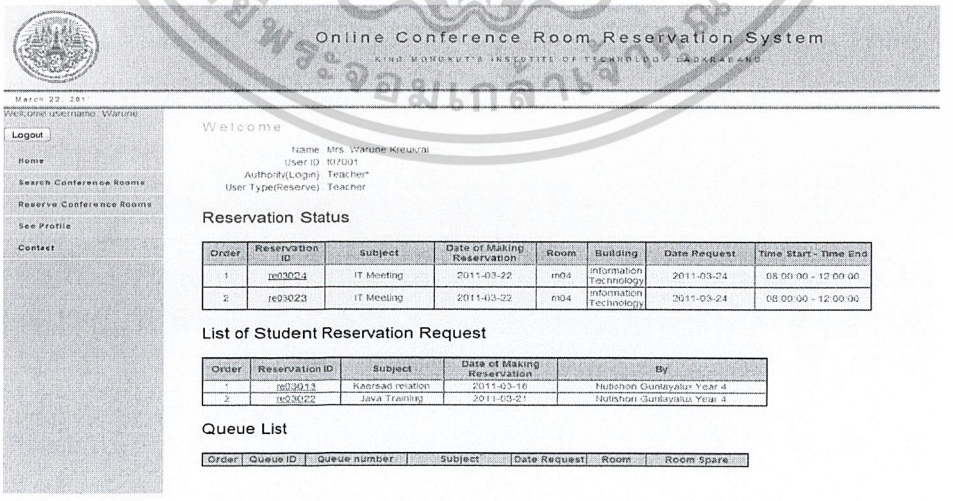
รูปที่ 4.18 หน้าจอแสดงส่วนที่ใช้ติดต่อกับเจ้าหน้าที่

จากรูปที่ 4.18 หากผู้ใช้งาน มีความต้องการที่จะติดต่อเจ้าหน้าที่ เพื่อสอบถาม หรือ แนะนำบริการก็ต่างๆ ก็สามารถ ทำได้ที่ส่วนนี้

4.3 ผู้ใช้งานที่ทำการยืนยันตนเข้ามาในสิทธิ์ของอาจารย์

เมื่อยืนยันตนเข้ามาด้วย Username และ Password ที่เป็นสิทธิ์ของอาจารย์ จะพบว่ามีเมนูการทำงานอยู่ 5 เมนู คือ

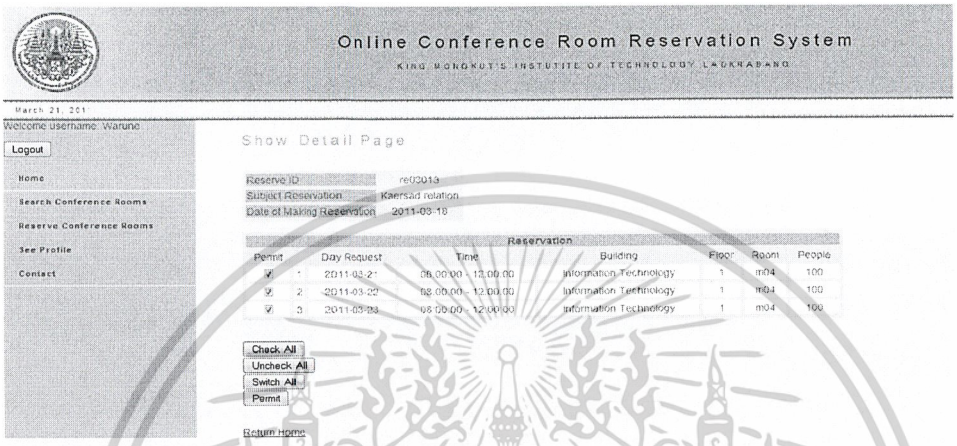
1. Home (หน้าแรก) (รูปที่ 4.19)
2. Search Conference Rooms (ค้นหาห้องประชุม) (รูปที่ 4.9)
3. Reserve Conference Rooms (การจองห้องประชุม) (รูปที่ 4.11)
4. See Profile (เข้าไปดู หรือ อัพเดทข้อมูลส่วนตัวของผู้ใช้งาน) (รูปที่ 4.16)
5. Contact (เป็นฟังก์ชันเอาไว้ เมื่อผู้ใช้งาน ต้องการติดต่อกับคณบดีหรือเจ้าหน้าที่) (รูปที่4.18)



รูปที่ 4.19 หน้าแรก (Home) เมื่อผู้ใช้งานยืนยันตนเข้ามาในสิทธิ์ของอาจารย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูปที่ 4.19 เมื่อผู้ใช้งานยืนยันตนเข้ามาแล้ว จะพบหน้าแรก ซึ่งจะแสดง Reservation Status (เป็นตารางที่แสดงสถานะการจองห้องประชุมที่ผู้ใช้งานเองได้เคยจองไว้) ว่าถูกอนุมัติหรือไม่ ซึ่งสามารถคลิกเข้าไปที่รหัสการประชุมเพื่อดูรายละเอียดได้ และมี List of Student Reservation Request (เป็นตารางที่แสดงให้อาจารย์ทราบว่ามีนักเรียนทำการจองห้องมาแล้วกี่ใบจอง) สามารถคลิกเข้าไปดูรายละเอียด และทำการอนุมัติได้ ดังรูปที่ 4.20



รูปที่ 4.20 หน้าจอแสดงรายละเอียดใบจอง

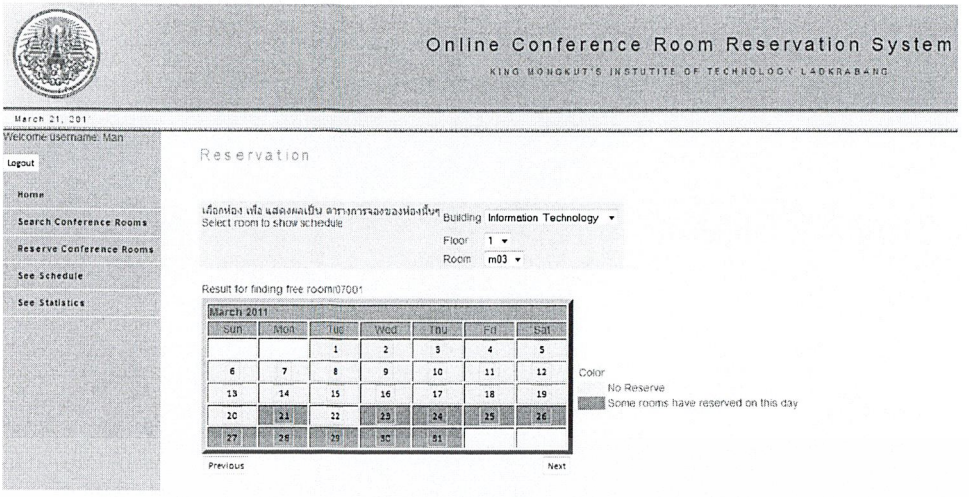
จากรูปที่ 4.20 เมื่ออาจารย์กดเข้าไปดูใบจอง (จากรูปที่ 4.19) จะแสดงรายละเอียดของใบจองเพื่อให้อาจารย์ทำการอนุมัติ

4.4 ผู้ใช้งานที่ยืนยันตนเข้ามาในสิทธิ์ของสตาฟ

เมื่อยืนยันตนเข้ามาด้วย Username และ Password ที่เป็นสิทธิ์ของสตาฟ จะพบว่ามีเมนูการทำงานอยู่ 4 เมนู คือ

1. Home (หน้าแรก) (รูปที่ 4.21)
2. Search Conference Rooms (ค้นหาห้องประชุม) (รูปที่ 4.9)
3. See All Reserve (เพื่อดูใบจองทั้งหมดที่มีในระบบ) (รูปที่ 4.19)
4. See Statistics (เพื่อดูประวัติการใช้งานที่ผ่านมา)

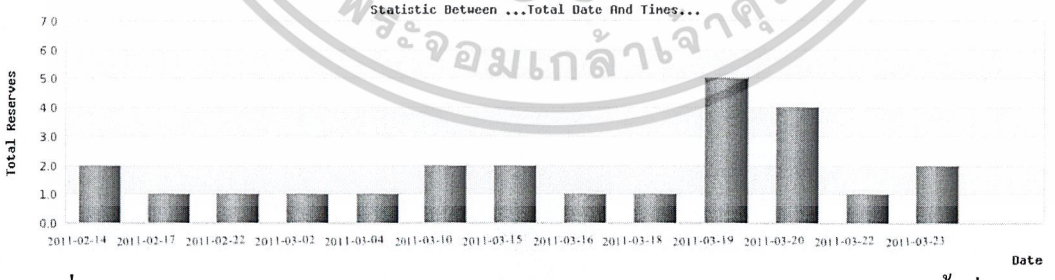
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.21 Home (หน้าแรกของผู้ที่ยืนยันตนเข้ามาในสิทธิ์ของสตาฟ)

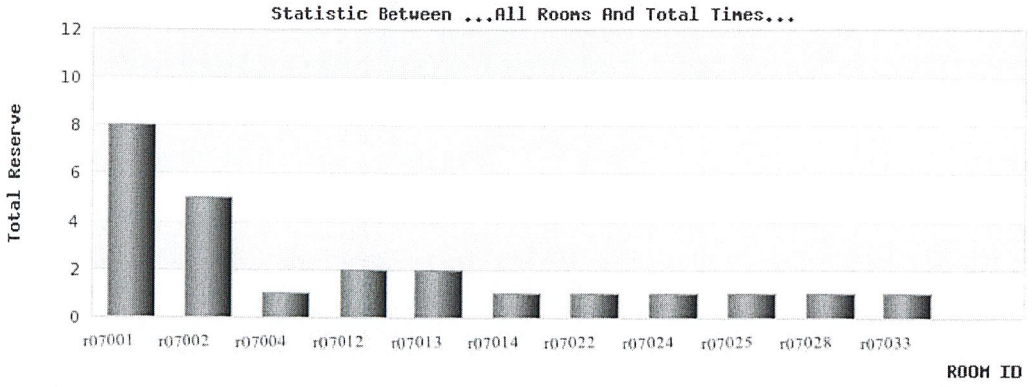
March 2011
21/03/2011
08:00-09:00
09:00-10:00
10:00-11:00
11:00-12:00
12:00-13:00
13:00-14:00
14:00-15:00
15:00-16:00
16:00-17:00
17:00-18:00
18:00-19:00
19:00-21:00
21:00-00:00
00:00-07:00

รูปที่ 4.22 ตารางแสดงเวลาการใช้งานห้องประชุม



รูปที่ 4.23 กราฟแสดงสถิติการใช้งานของห้องประชุม (เปรียบเทียบวันกับจำนวนครั้งที่เข้าใช้)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

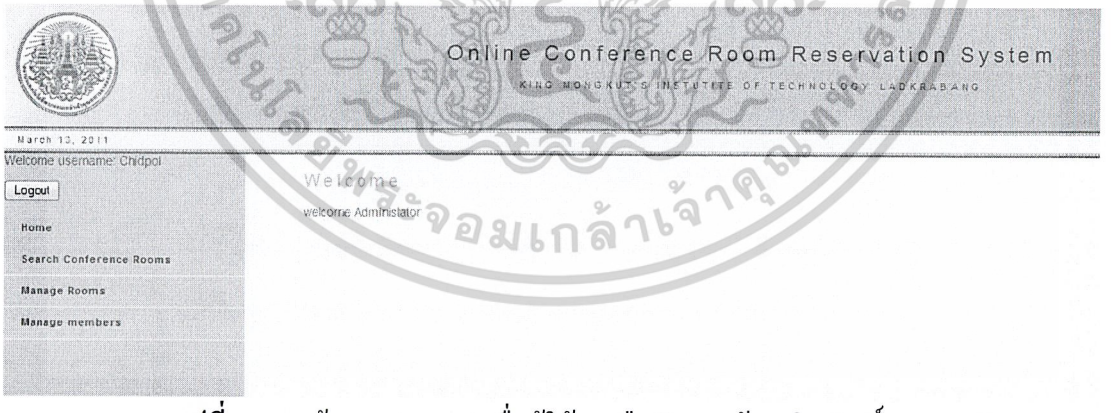


รูปที่ 4.24 กราฟแสดงสถิติการใช้งานของห้องประชุม (เปรียบเทียบห้องกับจำนวนครั้งที่เข้าใช้)

4.5 ผู้ใช้งานที่ทำการยืนยันตนเข้ามาในสิทธิ์ของแอดมิน

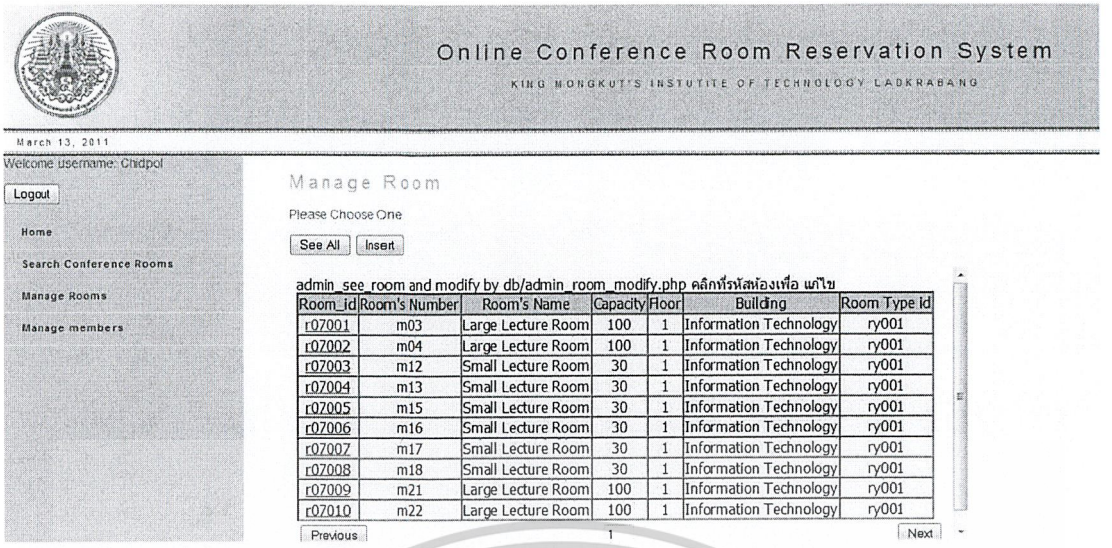
เมื่อยืนยันตนเข้ามาด้วย Username และ Password ที่เป็นสิทธิ์ของแอดมิน จะพบว่ามีเมนูการทำงานอยู่ 4 เมนู คือ

1. Home (หน้าแรก) (รูปที่ 4.25)
2. Search Conference Rooms (ค้นหาห้องประชุม) (รูปที่ 4.9)
3. Manage Rooms (จัดการข้อมูลห้องประชุม) (รูปที่ 4.26)
4. Manage Members (จัดการข้อมูลผู้ใช้งาน) (รูปที่ 4.27)



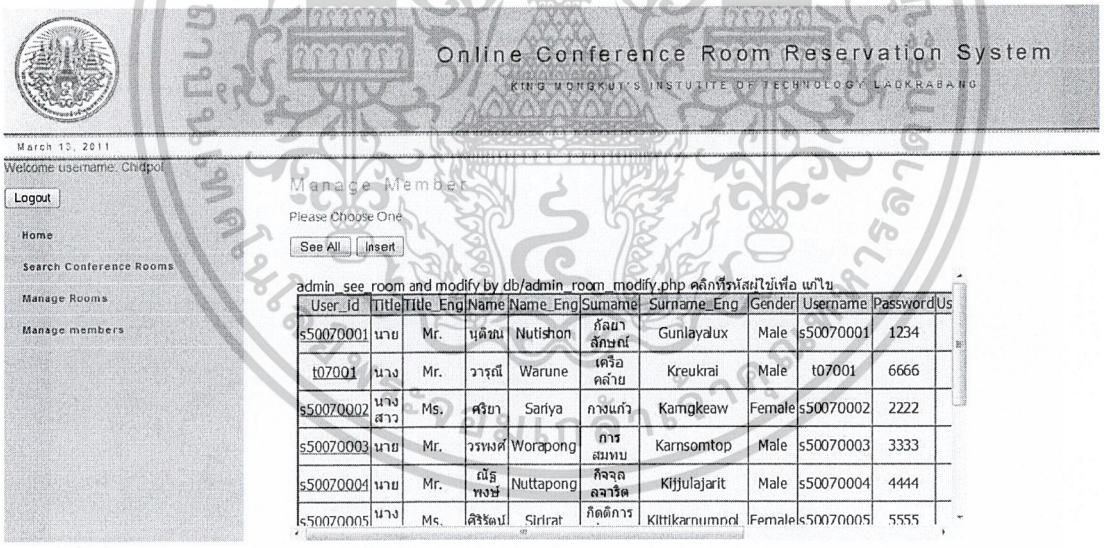
รูปที่ 4.25 หน้าแรก (Home) เมื่อผู้ใช้งานยืนยันตนเข้ามาในสิทธิ์ของแอดมิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.26 หน้าจอที่ใช้ในการจัดการข้อมูลห้องประชุม

จากรูปที่ 4.26 หน้าจอที่ใช้ในการจัดการห้องประชุม หน้าจอนี้แสดงรายละเอียดของห้องประชุมทั้งหมดที่ถูกบันทึกไว้ในระบบ ผู้ใช้งานสามารถคลิกเข้าไปที่ รหัสห้องประชุมเพื่อทำการแก้ไขข้อมูลได้ หรือคลิกที่ Insert เพื่อทำการเพิ่มข้อมูลห้องประชุมลงไปในฐานข้อมูล



รูปที่ 4.27 หน้าจอที่ใช้ในการจัดการข้อมูลผู้ใช้งาน

จากรูปที่ 4.27 หน้าจอที่ใช้ในการจัดการข้อมูลผู้ใช้งาน หน้าจอนี้แสดงรายละเอียดของผู้ใช้งานทั้งหมดที่ถูกบันทึกไว้ในระบบ ผู้ใช้งานสามารถคลิกเข้าไปที่ รหัสผู้ใช้งาน เพื่อทำการแก้ไขข้อมูลได้ หรือคลิกที่ Insert เพื่อทำการเพิ่มข้อมูลผู้ใช้งานลงไปในฐานข้อมูล

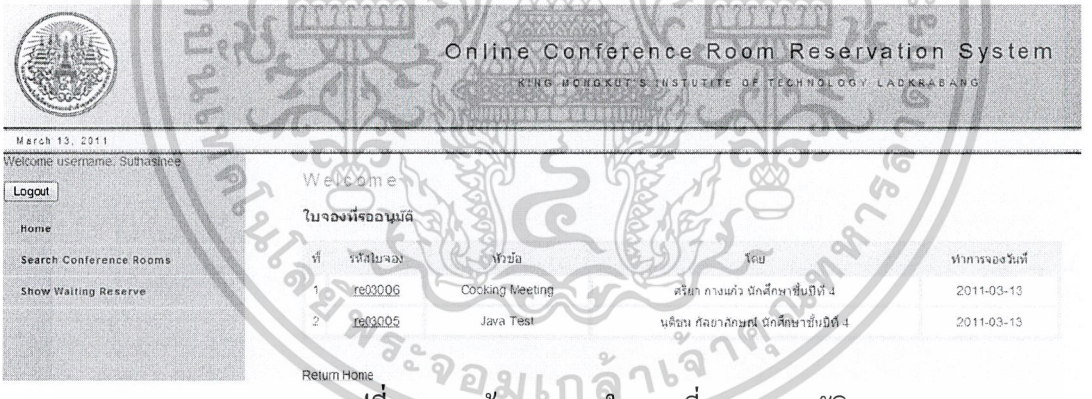
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.6 ผู้ใช้งานที่ทำการยืนยันตนเข้ามาในสิทธิ์ของผู้อนุมัติ

เมื่อยืนยันตนเข้ามาด้วย Username และ Password ที่เป็นสิทธิ์ของผู้อนุมัติ จะพบว่ามีเมนูการทำงานอยู่ 3 เมนู คือ

1. Home (หน้าแรก) (รูปที่ 4.28)
2. Search Conference Rooms (ค้นหาห้องประชุม) (รูปที่ 4.9)
3. Show Waiting Reserve (แสดงใบจองที่รอการอนุมัติ) (รูปที่ 4.29)

รูปที่ 4.28 หน้าแรก (Home) เมื่อผู้ใช้งานยืนยันตนเข้ามาในสิทธิ์ของผู้อนุมัติ



รูปที่ 4.29 หน้าจอแสดงใบจองที่รอการอนุมัติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5
สรุปผลโครงงาน

5.1 สรุปผลโครงงาน

โครงงานนี้เป็นการศึกษาการออกแบบและพัฒนาระบบเพื่อช่วยในการจองห้องประชุม โดยเล็งเห็นถึงปัญหาในการเข้าใช้ห้องประชุมตามสถานที่ต่างๆ ว่ามักไม่มีการจัดการที่มีประสิทธิภาพ จนส่งผลทำให้การเลือกห้องประชุมให้เหมาะสม หรือการเข้าใช้ห้องประชุมในที่ต่างๆ มักประสบปัญหา โดยเริ่มแรกได้ศึกษาจากกระบวนการเข้าใช้ห้องประชุม ของบุคลากรในคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ทำให้เข้าใจถึงปัญหา และข้อจำกัดต่างๆของกระบวนการเดิม ซึ่งนำมาใช้กำหนดฟังก์ชันการทำงานของโครงงานนี้

ระบบช่วยในการจองห้องประชุมเป็นระบบที่ทำงานผ่านเว็บแอปพลิเคชั่น โดยระบบจะประกอบไปด้วย รายละเอียดของห้องประชุมทั้งหมด สามารถแสดงตารางการใช้งานของห้องประชุมได้ว่าห้องไหนว่างหรือไม่ว่าง และสามารถดูได้ว่าห้องไหนบ้างที่ผู้ใช้สามารถจองได้ โดยแบ่งสิทธิ์ของผู้ใช้ออกเป็นหลายระดับตามความเหมาะสม เพื่อที่ผู้ใช้จะได้เลือกห้องประชุมให้เหมาะสมกับสิทธิ์ของตน จำนวนผู้เข้าประชุม หรือความต้องการอุปกรณ์อำนวยความสะดวกในการประชุม รวมทั้งในส่วนของผู้อนุมัติ ก็จะทำได้สะดวก และรวดเร็วขึ้น เป็นการบูรณาการกระบวนการในการจองห้องประชุม เข้ามาไว้ในระบบเดียว

จากการพัฒนาโครงงานนี้ช่วยให้เกิดความสะดวกแก่บุคคลที่เกี่ยวข้องกับการใช้ห้องประชุม ไม่ว่าจะเป็นผู้ที่ต้องการเข้าใช้ห้องประชุม เจ้าหน้าที่ อาจารย์ หรือผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทั้งหมด เพราะระบบจะช่วยบูรณาการ กระบวนการ การจอง และอำนวยความสะดวก ในการดูรายละเอียดของห้องต่างๆ พร้อมทั้ง แสดงห้องที่เหมาะสม ให้ผู้ที่ต้องการเข้าใช้ได้ทราบ ก่อนที่จะทำการจองห้องประชุม ซึ่งระบบจะช่วยแบ่งเบาภาระการทำงานของเจ้าหน้าที่ได้ เพราะแต่เดิมถ้าเป็น อาจารย์ หรือเจ้าหน้าที่ ก็จะสามารถเดินเข้าไปใช้ห้องประชุมได้เลย หรือถ้าเป็นนักศึกษาที่ต้องการทำการจอง ก็ต้องเดินเข้าไปติดต่อที่เจ้าหน้าโดยตรง ซึ่งต้องใช้เวลาพอสมควรในการดำเนินการ และอาจเกิดข้อผิดพลาดได้ เพราะไม่มีระบบที่บันทึกตารางการใช้งานของห้องต่างๆ ไว้ล่วงหน้าอย่างชัดเจน ระบบนี้จะช่วยแสดงตารางการใช้ห้องประชุม และทำให้กระบวนการในการจองห้องประชุม รวมทั้งการอนุมัติดำเนินการไปอย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2 ปัญหา และอุปสรรค

ระบบช่วยในการจองห้องประชุมต้องมีการจัดเก็บข้อมูลห้องประชุม ข้อมูลอุปกรณ์เสริม ข้อมูลใบจอง และข้อมูลผู้ใช้เป็นจำนวนมาก ต้องมีการดึงข้อมูลจากฐานข้อมูลมาบันทึก หรือประมวลผลในระบบ และเมื่อมีการแก้ไขข้อมูลต่างๆ จะมีการส่งผลต่อข้อมูลในตารางที่มีความสัมพันธ์กัน ทำให้ต้องออกแบบฐานข้อมูลที่มีการจัดการและเข้าถึงฐานข้อมูลที่ดี จึงต้องมีการแก้ไขฐานข้อมูลอยู่เรื่อยๆ

การกำหนด หรือ แสดงตารางวัน เวลา หรือตรวจสอบวัน เช่น วันที่ห้องจะถูกใช้เป็นประจำ หรือ วันหยุดนักขัตฤกษ์ ให้ตรงกับความเป็นจริงมีความซับซ้อน ยากแก่การกำหนดเพื่อนำมาแสดงผลหน้าเว็บ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

[1] โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์.2551. **การวิเคราะห์และออกแบบระบบ.** กรุงเทพฯ: บริษัท ซีเอ็ดยูเคชั่น จำกัด (มหาชน).

[2] โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. 2551. **ระบบฐานข้อมูล.** กรุงเทพฯ: บริษัท ซีเอ็ดยูเคชั่น จำกัด (มหาชน).

[3] กิตติ ภักดีวัฒนกุล และ กิตติพงษ์ กลมกล่อม.2552. **คัมภีร์ การวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุด้วย UML**. กรุงเทพฯ: บริษัท เคทีพี คอมพ์ คอนซัลท์ จำกัด.

[4] พร้อมเลิศ หล่อวิจิตร.2550 **คู่มือเรียน AJAX สำหรับผู้เริ่มต้น**,--กรุงเทพฯ: โปรวิชัน,2551. : บริษัท ซีเอ็ดยูเคชั่น จำกัด (มหาชน).

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ นายนุติชน กัลยาลักษณ์

วัน เดือน ปี เกิด 20 มิถุนายน 2530

ที่อยู่ 555/38 หมู่ 7 ตำบลบ้านเป็ด อำเภอเมืองขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น 40000

ประวัติการศึกษา วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ชื่อ นางสาวเกศิณี พิมพ์น้อย

วัน เดือน ปี เกิด 06 สิงหาคม 2530

ที่อยู่ เลขที่ 77/58 หมู่บ้านฟ้าปิยรมย์ ถนนลำลูกกา ตำบลบึงคำพร้อย อำเภอลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี 12150

ประวัติการศึกษา วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้