

ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ พระจอมเกล้าลาดกระบัง

ระบบบริหารจัดการอาคารสถานที่

BUILDING AND FACILITY MANAGEMENT



H006386

โดย

กันยมาศ สุวรรณไตรย์

KANYAMAAT SUWANNATRAI

อาจารย์ที่ปรึกษา

รศ.ดร. จันทร์บุรณ สติตวิริยวงศ์

เลขหมู่
เลขทะเบียน 06386
วันเดือนปี 14 มี.ค. 2554

b. 12310244
i.

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาโครงการพัฒนาระบบงาน
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

BUILDING AND FACILITY MANAGEMENT



**A REPORT SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF THE
REQUIREMENTS OF THE COURSE
SYSTEM DEVELOPMENT PROJECT
MASTER OF SCIENCE PROGRAM IN INFORMATION TECHNOLOGY
FACULTY OF INFORMATION TECNOLOGY
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG**

2/ 2009

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



COPYRIGHT 2010

FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใบรับรองโครงการพัฒนาระบบงาน (System Development Project)

เรื่อง

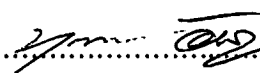
ระบบบริหารจัดการอาคารสถานที่ BUILDING AND FACILITY MANAGEMENT

นางสาวกัญมาศ สุวรรณไตรย์
รหัสประจำตัว 49066415

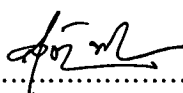
ขอรับรองว่ารายงานฉบับนี้ ข้าพเจ้าไม่ได้คัดลอกมาจากที่ใด
รายงานฉบับนี้ได้รับการตรวจสอบและอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของ
การศึกษาวิชาโครงการพัฒนาระบบงาน หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีสารสนเทศ)
ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552



.....อาจารย์ที่ปรึกษา
(รศ.ดร. จันทร์บุรณ สติฉวีวิวงศ์)



.....กรรมการสอบ
(รศ.ดร.บุญวัฒน์ อัตตะ)



.....กรรมการสอบ
(ดร.สุภสันต์ พานิชพาพิบูล)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อ	ระบบบริหารจัดการอาคารสถานที่
นักศึกษา	นางสาวกันยมาศ สุวรรณไตรย์
รหัสนักศึกษา	49066415
ปริญญา	วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต
สาขาวิชา	เทคโนโลยีสารสนเทศ
แขนงวิชา	วิทยาการสารสนเทศ
ปีการศึกษา	2552
อาจารย์ที่ปรึกษา	รศ.ดร. จันทร์บุรณย์ สถิตวิริยวงศ์

บทคัดย่อ

ระบบบริหารจัดการอาคารสถานที่ เป็นระบบที่พัฒนาขึ้น โดยมีจุดประสงค์เพื่อช่วยในการดำเนินงานของฝ่ายอาคารสถานที่เป็นไปด้วยความรวดเร็ว อย่างเป็นระบบ อำนวยความสะดวกในการขอใช้ห้องต่างๆภายในอาคารเรียน โรงอาหาร คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง และคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ ดิจิตอล 3 ระบบนี้ยังพัฒนาขึ้นเพื่อช่วยในการบริหารจัดการการใช้ทรัพยากรให้มีประสิทธิภาพ ช่วยจัดเก็บ บันทึกข้อมูลการใช้สาธารณูปโภคในแต่ละวัน เพื่อบันทึกข้อมูล นอกจากนี้ยังรวมถึงจัดเก็บข้อมูลการซ่อมบำรุงอุปกรณ์ต่างๆด้วย

ระบบนี้ถูกพัฒนาเป็นเว็บแอปพลิเคชัน เพื่อให้สามารถ ทำงานร่วมกับแอปพลิเคชันอื่นๆ ที่มาเชื่อมต่อกัน ด้วยสถาปัตยกรรม Client/Server ภายใต้ระบบปฏิบัติการ Windows XP Professional ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ และจะใช้ภาษา PHP ในการติดต่อฐานข้อมูล

ผลจากการพัฒนาระบบบริหารจัดการอาคารสถานที่ สามารถช่วยให้การดำเนินงานในการขอใช้ห้องและสถานที่เพื่อทำกิจกรรมต่างๆ เป็นไปอย่างเป็นระบบ และนำแนวทางไปใช้ในการแก้ปัญหาในการจองใช้ห้องซ้ำซ้อนกัน สามารถนำผลที่ได้จากการบันทึกข้อมูลการใช้ทรัพยากรต่างๆ ไปใช้ในการจัดสรรงบประมาณ เพื่อบันทึกข้อมูล และการคำนวณของคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

Title	Building and Facility Management
Student	Miss Kanyamaat Suwannatrai
Student ID.	49066415
Degree	Master of Science
Program	Information Technology
Major	Information Science
Academic Year	2009
Advisor	Assoc.Prof.Dr.Chanboon Sathitwiriawong

ABSTRACT

The objective of building and facility management development is to achieve a system that helps support operations in building works, Faculty of Information Technology, KMITL. The works are part of request for using room processes in both IT at KMITL and IT at Chinawat 3 building that must be done continuously. The system can be used in facility management and maintenance process. Regular reports must be created continually to present to executives. The system is developed to store data in databases, perform calculations, and produce reports which can be processed much more easily than ever.

The system is implemented as a web application which has an advantage of compatibility when co-operate with other applications based on the concept of client/server architecture. The system is running on Windows XP Professional operating system, using relational databases, and database accessible PHP script language.

With deliverable of building and facility management system, this can be used to improve the operations of building works to maintain the existing and to work more efficiently. These provide much easier querying.

กิตติกรรมประกาศ

โครงการพัฒนาระบบงานนี้ประสบความสำเร็จได้ด้วยความกรุณาจากอาจารย์ที่ปรึกษา
ผศ.ดร.จันทร์บูรณ์ สถิตวิริยวงศ์ ที่คอยให้คำปรึกษาและคำแนะนำอันมีประโยชน์ในการจัดทำ
โครงการ และให้โอกาสเป็นส่วนหนึ่งในการทำงานอิมพลีเมนต์ระบบบริหารจัดการอาคารสถานที่

ขอขอบคุณคณาจารย์ทุกท่านในคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชา
ความรู้ให้แก่ข้าพเจ้า

ขอขอบคุณ ว่าที่ร้อยตรีอภิชาติ ฉายะระถิ์ที่ให้ข้อมูล เอกสาร รวมทั้งให้เวลาในการศึกษา
อย่างเต็มที่มาโดยตลอด

ขอขอบคุณ เพื่อน ๆ ที่ให้ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีของแอปพลิเคชัน และระบบฐานข้อมูล
ที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

ขอขอบคุณบิดา มารดา และญาติพี่น้องที่เคารพรักทุกท่าน เพื่อน ๆ ทุกคนที่สนับสนุนและ
เป็นกำลังใจที่ดีมาโดยตลอด

กันยมาศ สุวรรณไตรย์

III

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ.....	IV
สารบัญตาราง.....	VI
สารบัญรูป.....	VIII
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการพัฒนาระบบ.....	2
1.3 ขอบเขตของการพัฒนาระบบ.....	2
1.4 ขั้นตอนในการพัฒนาระบบ.....	3
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	3
บทที่ 2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง.....	4
2.1 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับระบบบริหารจัดการอาคารสถานที่.....	4
2.2 การวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ.....	5
2.3 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ.....	10
2.4 เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต.....	14
2.5 เทคโนโลยีคลาวด์เซอร์ฟเวอร์.....	16
บทที่ 3 การวิเคราะห์ระบบการทำงานปัจจุบัน.....	19
3.1 การทำงานของระบบงานเดิม.....	19
3.2 ปัญหาที่พบในระบบงานเดิม.....	20
3.3 แนวทางการแก้ปัญหา.....	21

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4. การวิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่	22
4.1 การวิเคราะห์และออกแบบระบบงาน	22
4.2 ความต้องการของระบบ	22
4.3 แผนภาพยูสเคส	23
4.4 รายละเอียดยูสเคส	28
4.5 ซีควเ็นซ์ไดอะแกรม	38
4.6 คลาสไดอะแกรม	49
4.7 การออกแบบฐานข้อมูล	51
บทที่ 5. การพัฒนาระบบ	61
5.1 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ	61
5.2 รายละเอียดของการทำงานของระบบ	61
บทที่ 6 บทสรุป	75
6.1 สรุปโครงการพัฒนาระบบงาน	75
6.2 ผลการพัฒนาระบบงาน	75
6.3 ข้อจำกัดการพัฒนาระบบงาน	75
6.4 แนวทางในการพัฒนาในอนาคต	76
บรรณานุกรม	77
ภาคผนวก คู่มือการติดตั้งและใช้งานระบบ	78
ประวัติผู้เขียน	116

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
4.1 รายละเอียดบุคคล Inquiry Room.....	28
4.2 รายละเอียดบุคคล Reserve Room.....	29
4.3 รายละเอียดบุคคล Reserve Facility	29
4.4 รายละเอียดบุคคล Confirm Reservation.....	29
4.5 รายละเอียดบุคคล Cancel Reservation	30
4.6 รายละเอียดบุคคล Search Room.....	30
4.7 รายละเอียดบุคคล Add Room Information	31
4.8 รายละเอียดบุคคล Update Room Information.....	31
4.9 รายละเอียดบุคคล Delete Room Information	32
4.10 รายละเอียดบุคคล Record Water Meter Unit	32
4.11 รายละเอียดบุคคล Record Electricity Meter Unit	32
4.12 รายละเอียดบุคคล Record Maintenance Information.....	33
4.13 รายละเอียดบุคคล รายละเอียดบุคคล Search User.....	33
4.14 รายละเอียดบุคคล Create New User Account	34
4.15 รายละเอียดบุคคล Grant Authorization.....	34
4.16 รายละเอียดบุคคล Update User Account Information	35
4.17 รายละเอียดบุคคล Delete User Account Information.....	35
4.18 รายละเอียดบุคคล Generate Reservation Report.....	35
4.19 รายละเอียดบุคคล Generate Water Usage Report	36
4.20 รายละเอียดบุคคล Generate Electricity Report	37
4.21 รายละเอียดบุคคล Generate Maintenance Report	37
4.22 รายละเอียดเอนทิตีระบบบริหารจัดการอาคารสถานที่	51
4.23 ตาราง place_building_name	52
4.24 ตาราง place_electric	53
4.25 ตาราง place_member	54
4.26 ตาราง place_member_type	55

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.27 ตาราง place_room_booking.....	55
4.28 ตาราง place_room_code	57
4.29 ตาราง place_room_type.....	58
4.30 ตาราง place_tool.....	58
4.31 ตาราง place_tool_repair.....	58
4.32 ตาราง place_tool_type	59
4.33 ตาราง place_water	60



สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
2.1 สถาปัตยกรรมเว็บแอปพลิเคชัน	15
4.1 ยูสเคสไดอะแกรมหลักของระบบบริหารอาคารสถานที่	24
4.2 ยูสเคสไดอะแกรมของการขอใช้บริการห้อง	25
4.3 ยูสเคสไดอะแกรมของการจัดการข้อมูลห้อง	25
4.4 ยูสเคสไดอะแกรมของการใช้งานสาธารณูปโภค	26
4.5 ยูสเคสไดอะแกรมของการจัดการข้อมูลการซ่อมอุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวก	26
4.6 ยูสเคสไดอะแกรมของการจัดการข้อมูลผู้ใช้งานระบบ	27
4.7 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของยูสเคส Inquiry Room	38
4.8 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของยูสเคส Reserve Room	38
4.9 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของยูสเคส Reserve Facility	39
4.10 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของยูสเคส Confirm Reservation	39
4.11 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของยูสเคส Cancel Reservation	40
4.12 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของยูสเคส Search Room	41
4.13 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของยูสเคส Add Room Information	41
4.14 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของยูสเคส Update Room Information	42
4.15 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของยูสเคส Delete Room Information	42
4.16 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของยูสเคส Record Water Meter Unit	43
4.17 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของยูสเคส Record Electricity Meter Unit	43
4.18 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของยูสเคส Record Maintenance Information	44
4.19 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของยูสเคส Search User	44
4.20 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของยูสเคส Create New User Account	45
4.21 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของยูสเคส Grant Authorization	45
4.22 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของยูสเคส Update User Account Information	46
4.23 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของยูสเคส Delete User Account Information	46
4.24 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของยูสเคส Generate Reservation Report	47
4.25 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของยูสเคส Generate Water Usage Report	47
4.26 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของยูสเคส Generate Electricity Usage Report	48

VIII

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
4.27 ซี่เกวन्ซี่ไคอะแกรมของยูสเคส Generate Maintenance Report.....	48
4.28 คลาสไคอะแกรมรวมของระบบ.....	50
4.29 แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี	52
5.1 หน้าจอเข้าสู่ระบบ	61
5.2 หน้าจอเมนูหลัก.....	62
5.3 หน้าจอเมนูหลักของการเข้าใช้ระบบด้วยรหัสที่เป็นเจ้าหน้าที่ทั่วไป	62
5.4 หน้าจอเมนูหลักของการเข้าใช้ระบบด้วยรหัสที่เป็นเจ้าหน้าที่งานอาคารและสถานที่	62
5.5 หน้าจอเมนูหลักของการเข้าใช้ระบบด้วยรหัสที่เป็นผู้บริหาร	63
5.6 หน้าจอบริการของห้อง	63
5.7 หน้าจอแสดงการค้นหาข้อมูลการให้บริการห้อง	64
5.8 หน้าจอแสดงการค้นหาข้อมูลการให้บริการห้องเรียน	64
5.9 หน้าจอการทำรายการขอให้บริการห้อง.....	65
5.10 หน้าจอยืนยันการทำรายการขอให้บริการห้อง.....	65
5.11 หน้าจอยืนยันการทำรายการขอให้บริการห้องอีกครั้ง.....	66
5.12 หน้าจอจัดเก็บข้อมูลการขอให้บริการเพื่อรอการอนุมัติ.....	66
5.13 หน้าจอการจัดการการให้บริการห้อง.....	67
5.14 หน้าต่างแสดงการเปลี่ยนแปลงข้อมูล	67
5.15 หน้าจอรายงานการให้บริการห้อง.....	68
5.16 รายงานการให้บริการห้องที่แสดงในรูปแบบของ Microsoft Word.....	68
5.17 หน้าจอการจัดการห้อง	68
5.18 หน้าจอการบันทึกข้อมูลการใช้น้ำประปา	69
5.19 หน้าจอการบันทึกข้อมูลการใช้ไฟฟ้า.....	70
5.20 หน้าจอแสดงข้อมูลการใช้น้ำประปา.....	70
5.21 หน้าจอแสดงข้อมูลการใช้ไฟฟ้า.....	71
5.22 รายงานการใช้น้ำประปาที่แสดงในรูปแบบของ Microsoft Word.....	71
5.23 รายงานการใช้ไฟฟ้าที่แสดงในรูปแบบของ Microsoft Word	71
5.24 หน้าจอแสดงข้อมูลอุปกรณ์อาคาร	72

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
5.25 หน้าจอสำหรับบันทึกข้อมูลการส่งซ่อมบำรุงอุปกรณ์อาคาร	72
5.26 หน้าจอแสดงรายการการส่งซ่อมอุปกรณ์อาคาร.....	73
5.27 รายงานการบันทึกการซ่อมบำรุงอุปกรณ์ที่แสดงในรูปแบบของ Microsoft Word	73
5.28 หน้าจอข้อมูลผู้ใช้งาน.....	74
5.29 หน้าจอจัดการข้อมูลผู้ใช้งาน.....	74
ก-1 แสดงการกำหนดค่าต่างๆในหน้า place.php.....	78
ก-2 แสดงหน้าแรกของระบบ.....	79
ก-3 แสดงหน้าจอสำหรับ Login เข้าสู่ระบบ (เจ้าหน้าที่ทั่วไป).....	79
ก-4 แสดงหน้าจอเมนูหลัก เมื่อเข้าสู่ระบบด้วยผู้ใช้ระดับเจ้าหน้าที่ทั่วไป.....	80
ก-5 แสดงหน้าจอเมนูหลักของเจ้าหน้าที่ทั่วไป (ส่วนของข้อมูลส่วนตัว)	80
ก-6 แสดงหน้าจอแก้ไขข้อมูลส่วนตัว (เจ้าหน้าที่ทั่วไป).....	80
ก-7 แสดงหน้าต่างแสดงการเปลี่ยนแปลงข้อมูลสำเร็จ.....	81
ก-8 แสดงหน้าจอเมนูหลัก (ส่วนของการขอใช้บริการห้อง).....	81
ก-9 แสดงหน้าจอจองห้อง.....	81
ก-10 แสดงตัวอย่างในการค้นหาสถานะของห้องที่ต้องการจอง	82
ก-11 แสดงสถานะของห้องที่ต้องการจอง.....	82
ก-12 แสดงหน้าจอขอใช้บริการห้องเพื่อให้ระบุรายละเอียดของการจอง.....	83
ก-13 แสดงหน้าจอรายละเอียดการขอใช้บริการห้อง.....	83
ก-14 แสดงรหัสการขอใช้บริการ.....	83
ก-15 แสดงหน้าจอของรายการจองห้องที่รอการอนุมัติ.....	84
ก-16 แสดงหน้าจอของรายการจองห้องที่ได้รับการอนุมัติแล้ว.....	84
ก-17 แสดงหน้าจอสำหรับ Login เข้าสู่ระบบ (เจ้าหน้าที่งานอาคารสถานที่).....	85
ก-18 แสดงหน้าจอเมนูหลัก เมื่อเข้าสู่ระบบด้วยผู้ใช้ระดับเจ้าหน้าที่งานอาคารสถานที่	85
ก-19 แสดงหน้าจอเมนูหลักของเจ้าหน้าที่งานอาคารสถานที่ (ส่วนของข้อมูลส่วนตัว).....	86
ก-20 แสดงหน้าจอแก้ไขข้อมูลส่วนตัว (เจ้าหน้าที่งานอาคารสถานที่).....	86
ก-21 แสดงหน้าต่างแสดงการเปลี่ยนแปลงข้อมูลสำเร็จ.....	86
ก-22 แสดงหน้าจอเมนูหลักของเจ้าหน้าที่งานอาคารสถานที่ (ส่วนของระบบน้ำประปา).....	87

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
ก-23 แสดงหน้าจอระบบน้ำประปา.....	87
ก-24 แสดงการระบุนาคร วันที่ต้องการบันทึก.....	87
ก-25 แสดงรายการสำหรับบันทึกหน่วยของการใช้น้ำประปา.....	88
ก-26 แสดงการบันทึกเลขตามมิเตอร์น้ำประปา.....	88
ก-27 แสดงจำนวนหน่วยการใช้น้ำประปา	88
ก-28 แสดงหน้าจอเมนูหลักของเจ้าหน้าที่งานอาคารสถานที่ (ส่วนของระบบไฟฟ้า).....	89
ก-29 แสดงหน้าจอระบบไฟฟ้า	89
ก-30 แสดงการระบุนาคร วันที่ต้องการบันทึก	89
ก-31 แสดงรายการสำหรับบันทึกเลขตามมิเตอร์ของการใช้ไฟฟ้า	90
ก-32 แสดงการบันทึกเลขตามมิเตอร์ไฟฟ้า	90
ก-33 แสดงจำนวนหน่วยการใช้ไฟฟ้า	91
ก-34 แสดงหน้าจอเมนูหลักของเจ้าหน้าที่งานอาคารสถานที่ (ส่วนของบันทึกการซ่อมบำรุง)	91
ก-35 แสดงหน้าจอบันทึกการซ่อมบำรุง.....	91
ก-36 แสดงการบันทึกข้อมูลการซ่อมบำรุงอุปกรณ์.....	92
ก-37 แสดงรายการบันทึกข้อมูลการซ่อมบำรุงอุปกรณ์.....	93
ก-38 แสดงการเปลี่ยนสถานะของการซ่อมบำรุงอุปกรณ์.....	93
ก-39 แสดงหน้าตาการเปลี่ยนแปลงสำเร็จ	93
ก-40 แสดงหน้าจอสำหรับ Login เข้าสู่ระบบ (ผู้บริหาร).....	94
ก-41 แสดงหน้าจอเมนูหลัก เมื่อเข้าสู่ระบบด้วยผู้ไ้ระดับผู้บริหาร	94
ก-42 แสดงหน้าจอเมนูหลักของเจ้าหน้าที่งานอาคารสถานที่ (ส่วนของข้อมูลส่วนตัว).....	94
ก-43 แสดงหน้าจอแก้ไขข้อมูลส่วนตัว (ผู้บริหาร).....	95
ก-44 แสดงหน้าตาแสดงการเปลี่ยนแปลงข้อมูลสำเร็จ	95
ก-45 แสดงหน้าจอเมนูหลักของผู้บริหาร (ส่วนของรายงานจองห้อง)	95
ก-46 แสดงรายการจองห้องที่รออนุมัติ	96
ก-47 แสดงรายการจองห้องที่รออนุมัติ ในรูปแบบของ Microsoft Word.....	96
ก-48 แสดงหน้าจอเมนูหลักของผู้บริหาร (ส่วนของรายงานการใช้บริการห้อง).....	97
ก-49 แสดงรายงานการใช้บริการห้องที่ได้รับการอนุมัติแล้ว	97

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
ก-50 แสดงรายงานการให้บริการห้องที่ได้รับการอนุมัติ ในรูปแบบของ Microsoft Word	97
ก-51 แสดงหน้าจอเมนูหลักของผู้บริหาร (ส่วนของรายงานการใช้น้ำประปา)	98
ก-52 แสดงรายงานการใช้น้ำประปา.....	98
ก-53 แสดงรายงานการใช้น้ำประปา ในรูปแบบของ Microsoft Word.....	98
ก-54 แสดงหน้าจอเมนูหลักของผู้บริหาร (ส่วนของรายงานการใช้ไฟฟ้า).....	99
ก-55 แสดงรายงานการใช้ไฟฟ้า	99
ก-56 แสดงรายงานการใช้ไฟฟ้า ในรูปแบบของ Microsoft Word	99
ก-57 แสดงหน้าจอเมนูหลักของผู้บริหาร (ส่วนของรายงานการซ่อมบำรุง)	100
ก-58 แสดงรายงานการซ่อมบำรุง.....	100
ก-59 แสดงรายงานการซ่อมบำรุง ในรูปแบบของ Microsoft Word	100
ก-60 แสดงหน้าจอสำหรับ Login เข้าสู่ระบบ (หัวหน้างานอาคารสถานที่)	101
ก-61 แสดงหน้าจอเมนูหลัก เมื่อเข้าสู่ระบบด้วยผู้ใช้ระดับหัวหน้างานอาคารสถานที่.....	101
ก-62 แสดงหน้าจอเมนูหลักของหัวหน้างานอาคารสถานที่ (ส่วนของข้อมูลส่วนตัว).....	102
ก-63 แสดงหน้าจอแก้ไขข้อมูลส่วนตัว (หัวหน้างานอาคารสถานที่)	102
ก-64 แสดงหน้าต่างแสดงการเปลี่ยนแปลงข้อมูลสำเร็จ	102
ก-65 แสดงหน้าจอของรายการจองห้องที่รอการอนุมัติ.....	103
ก-66 แสดงการอนุมัติรายการจองห้อง	103
ก-67 หน้าต่างแสดงการอนุมัติรายการจองห้องสำเร็จ	104
ก-68 แสดงวิธีการลบรายการจองห้อง.....	104
ก-69 แสดงหน้าจอของรายการจองห้องที่ได้รับการอนุมัติแล้ว.....	104
ก-70 แสดงหน้าจอเมนูหลักของหัวหน้างานอาคารสถานที่ (ส่วนของการจัดการห้อง)	105
ก-71 แสดงหน้าจอการจัดการห้อง	106
ก-72 แสดงการเพิ่มข้อมูลห้อง.....	106
ก-73 หน้าต่างแสดงการเพิ่มข้อมูลเรียบร้อย	107
ก-74 แสดงการแก้ไขข้อมูลห้อง	107
ก-75 หน้าต่างแสดงการเปลี่ยนแปลงข้อมูลเรียบร้อย	107
ก-76 แสดงการลบข้อมูลห้อง	108

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
ก-77 แสดงหน้าจอเมนูหลักของหัวหน้างานอาคารสถานที่ (ส่วนของการซ่อมบำรุงอุปกรณ์)	109
ก-78 แสดงหน้าจอข้อมูลอุปกรณ์ประกอบอาคาร	109
ก-79 แสดงการเพิ่มข้อมูลอุปกรณ์ประกอบอาคาร	109
ก-80 หน้าต่างแสดงการเพิ่มข้อมูลเรียบร้อยแล้ว	110
ก-81 แสดงการแก้ไขข้อมูลอุปกรณ์ประกอบอาคาร.....	110
ก-82 หน้าต่างแสดงการเปลี่ยนแปลงข้อมูลเรียบร้อยแล้ว	110
ก-83 แสดงการลบข้อมูลอุปกรณ์ประกอบอาคาร.....	111
ก-84 แสดงหน้าจอเมนูหลักของหัวหน้างานอาคารสถานที่ (ส่วนของการผู้ใช้งานระบบ)	111
ก-85 แสดงหน้าจอรายชื่อผู้ใช้.....	111
ก-86 แสดงการค้นหาผู้ใช้.....	112
ก-87 แสดงวิธีการเพิ่มข้อมูลผู้ใช้งาน.....	112
ก-88 แสดงหน้าจอเพิ่มข้อมูลผู้ใช้งาน	112
ก-89 แสดงการเพิ่มข้อมูลผู้ใช้งาน	113
ก-90 หน้าต่างแสดงการเพิ่มข้อมูลเรียบร้อยแล้ว	113
ก-91 แสดงวิธีการแก้ไขข้อมูลผู้ใช้งาน.....	114
ก-92 แสดงหน้าจอการแก้ไขข้อมูลผู้ใช้งาน	114
ก-93 หน้าต่างแสดงการเปลี่ยนแปลงข้อมูลเรียบร้อยแล้ว	114
ก-94 แสดงการลบข้อมูลผู้ใช้.....	115
ก-95 หน้าต่างแสดงการยืนยันการลบข้อมูลผู้ใช้	115
ก-96 หน้าต่างแสดงการลบข้อมูลเรียบร้อยแล้ว	115

บทที่ 1

บทนำ

ในปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศมีความจำเป็นและเกี่ยวข้องกับการทำงานในทุกสาขาอาชีพ ทำให้มีการพัฒนาระบบสารสนเทศขึ้นมาหลากหลายรูปแบบเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ใช้และเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน

1.1 ความเป็นมา

ระบบบริหารจัดการอาคารสถานที่ ที่ประกอบด้วยอาคารสถานที่ ได้แก่ อาคารเรียน อาคารประกอบ และสิ่งอำนวยความสะดวกในการส่งเสริมการเรียนรู้และการทำกิจกรรมต่างๆ สาธารณูปโภค และสิ่งแวดล้อมที่เอื้อต่อการใช้งาน

ระบบการบริหารจัดการอาคารสถานที่ เป็นกระบวนการวางแผนการพัฒนาอาคารสถานที่ ให้เอื้อต่อการจัดการเรียนการสอนของอาจารย์และการเรียนรู้ของนักศึกษา การใช้สถานที่เพื่อทำกิจกรรมต่างๆของคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ การใช้ห้องเพื่อจัดการประชุม สัมมนา เป็นไปอย่างมีอย่างมีระบบแบบแผน รวมทั้งบริหารการใช้ทรัพยากรและสาธารณูปโภคอย่างมีประสิทธิภาพ มีการปฏิบัติงานตามระบบและสิ้นสุดด้วยการสรุปบันทึกการดำเนินงาน

ความสำคัญของการบริหารงานอาคารสถานที่

การบริหารงานอาคารสถานที่ มีความสำคัญโดยสรุป ดังต่อไปนี้

1. เป็นการบริหารงานที่ให้ความสะดวกแก่การดำเนินงานหลักของคณะเทคโนโลยี คือ งานวิชาการ
2. เป็นการบริหารงานที่ส่งเสริมให้ การดำเนินงานด้านต่างๆ ของคณะเทคโนโลยี เป็นไปโดยสะดวก และมีประสิทธิภาพ
3. เป็นการบริหารงาน เพื่อเตรียมพร้อมที่จะรองรับความคิด และความเปลี่ยนแปลงทางการจัดการศึกษา
4. เป็นการบริหารงานที่ส่งเสริมให้นักศึกษามีความพร้อม และพอใจในการประกอบกิจกรรมการเรียน

ดังนั้นในสถานศึกษาจึงจำเป็นต้องมีระบบบริหารจัดการอาคารสถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ เพื่ออำนวยความสะดวกและวางแผนในการขอใช้ห้องเรียนในแต่ละภาคการศึกษาของนักศึกษาทั้งระดับปริญญาตรี ปริญญาโทและปริญญาเอก การขอใช้ห้องเพื่อจัดอบรม สัมมนาทางวิชาการต่างๆ การขอใช้ห้องประชุม ห้องปฐมนิเทศ รวมทั้งการเช่าอาคารสถานที่จาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บุคคลภายนอกสถาบันฯ ส่วนของการบริหารการใช้สาธารณูปโภค จะต้องมีการนำข้อมูลที่ได้จากการบันทึกมาพิจารณาทบทวนเกี่ยวกับการใช้สาธารณูปโภค เช่น ค่าน้ำประปา ค่าไฟฟ้า ที่ผ่านมา เพื่อให้เกิดการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้งยังรวมไปถึงการซ่อมบำรุงอุปกรณ์ต่างๆ เช่น ลิฟต์ ก๊อคน้ำ หลอดไฟ เป็นต้น

ดังนั้น ทางสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ จึงจัดทำระบบบริหารจัดการอาคารสถานที่ โดยทำการจัดเก็บข้อมูลจากเจ้าหน้าที่ฝ่ายอาคารสถานที่และข้อมูลภายในสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งกระบวนการในปัจจุบันมีการจัดเก็บข้อมูลอยู่ในรูปแบบของไฟล์เอกสารหรือกระดาษ และนำข้อมูลดังกล่าวมาประมวลผล พร้อมทั้งทางฝ่ายอาคารสถานที่จะต้องรวบรวมผลการดำเนินงานและจัดทำเอกสารเพื่อนำส่งให้คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

1.2 วัตถุประสงค์ของการพัฒนาระบบ

1. เพื่อสนับสนุนส่งเสริมภารกิจและหน้าที่ของงานอาคารสถานที่
2. เพื่อพัฒนาระบบการบริหารงานการสร้างความข้อมูลเพิ่มประสิทธิภาพ การทำงานให้เหมาะสม
3. พัฒนาระบบเพื่อเป็นศูนย์กลางในการให้บริการแก่ อาจารย์ นักศึกษา บุคลากร เจ้าหน้าที่ รวมถึงบุคคลภายนอกในการใช้บริการห้อง สถานที่ต่างๆของคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ
4. พัฒนาระบบเพื่อรักษาผลประโยชน์ของอาคารสถานที่และทรัพย์สินของคณะเทคโนโลยีสารสนเทศให้เกิดประโยชน์สูงสุด
5. พัฒนาระบบเพื่อสนับสนุนการจัดการศึกษาให้ดำเนินการไปด้วย ความเรียบร้อย และมีประสิทธิภาพสูงสุดภายใต้ทรัพยากรที่จำกัด

1.3 ขอบเขตของการพัฒนาระบบ

การศึกษาเพื่อจัดทำระบบบริหารจัดการอาคารสถานที่ของคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังได้กำหนดขอบเขตการดำเนินงานดังนี้

- 1 จัดทำ Web Application ระบบบริหารจัดการอาคารสถานที่ สำหรับคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
 - การขอใช้บริการห้องเรียน ห้องประชุม ห้องปฐมนิเทศ ภายในอาคารเรียน
 - การขอใช้บริการห้องกิจกรรม โรงอาหาร
 - การบริหารทรัพยากร บันทึกข้อมูลการใช้สาธารณูปโภค
 - การบันทึกประวัติการซ่อมบำรุง
 - ประเมินผลการใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ออกรายงานผลการประเมินและรายงานเอกสารต่างๆ
3. สามารถแสดงผลได้ทางอินเทอร์เน็ตโดยผ่านเว็บเบราว์เซอร์

1.4 ขั้นตอนการพัฒนาระบบ

1. ศึกษาขั้นตอนการทำงานในระบบงานอาคารสถานที่ ของทางคณะ เพื่อให้ทราบถึงขั้นตอนการทำงาน รวมทั้งรวบรวมเอกสาร แบบฟอร์ม ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการทำงาน
2. เก็บรวบรวมข้อมูลความต้องการของผู้ใช้ระบบบริหารจัดการอาคารสถานที่
3. วิเคราะห์ปัญหาของระบบบริหารจัดการอาคารสถานที่
4. วิเคราะห์และออกแบบระบบบริหารจัดการอาคารสถานที่ โดยจะแสดงออกมาในลักษณะแผนภาพยูเอ็มแอล (Unified Modeling Language : UML)
5. ศึกษาเครื่องมือที่จะนำมาใช้ในการพัฒนาระบบ
6. พัฒนาระบบบริหารจัดการอาคารสถานที่ ตามที่ได้ออกแบบไว้
7. ทดสอบระบบ และแสดงผลรายงาน
8. จัดทำเอกสารประกอบการพัฒนาระบบ และคู่มือการใช้งานของระบบ

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เป็นการนำความรู้ที่ได้จากการศึกษามาประยุกต์ใช้ในการวิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาระบบ เพื่อใช้งานจริง และ ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่มีอยู่ในปัจจุบันมาสร้างระบบอย่างมีประสิทธิภาพ
2. สามารถตอบสนองความต้องการผู้ขอใช้บริการห้อง สถานที่ของคณะ ได้อย่างรวดเร็วมีประสิทธิภาพ ใช้ระยะเวลาในการให้บริการโดยรวมลดลง และข้อมูลมีความถูกต้องแม่นยำ
3. การรวบรวมข้อมูลสะดวกรวดเร็ว เนื่องจากผู้ใช้งานสามารถบันทึกข้อมูลผ่านระบบจัดเก็บลงฐานข้อมูล
4. โอกาสที่ข้อมูลจะสูญหายมีน้อยลง เนื่องจากมีการเก็บรวบรวมข้อมูลไว้ที่ฐานข้อมูล
5. ช่วยลดเวลาในการสืบค้นข้อมูลจากเดิมที่บันทึกลงกระดาษหรือไฟล์เอกสารเนื่องจากมีการจัดเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบ
6. ผู้บริหารสามารถเรียกดูข้อมูลต่างๆ เพื่อทำการวิเคราะห์และตัดสินใจได้อย่างถูกต้อง ในการจัดสรรงบประมาณปีถัดไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

ในหัวข้อนี้จะกล่าวถึงทฤษฎีพื้นฐานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในโครงการพัฒนาระบบบริหารจัดการอาคารสถานที่ ซึ่งเนื้อหาในบทนี้จะกล่าวถึงเทคนิคที่ใช้ในการวิเคราะห์และออกแบบระบบ และการพัฒนาระบบ ซึ่งเนื้อหาทั้งหมดนี้จำเป็นสำหรับการบริหารงานอาคารสถานที่ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง และอาคารชินวัตร ทาวเวอร์ 3

2.1 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับระบบบริหารจัดการอาคารสถานที่

การบริหารจัดการงานอาคารสถานที่ หมายถึง การที่บุคลากรใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ ดำเนินงานอาคารสถานที่ ให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้

2.1.1 ประเภทและขอบข่ายของงานอาคารสถานที่

อาคารสถานที่ แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. อาคารเรียน ซึ่งรวมถึงห้องเรียน และห้องพิเศษต่างๆ เช่น ห้องสมุด ห้องพักอาจารย์ ห้องประชุม ห้องปฐมนิเทศ ห้องพัสดุ ฯลฯ
2. อาคารประกอบ หรือสิ่งปลูกสร้างอื่นๆ เช่น อาคารอเนกประสงค์ โรงอาหาร ห้องน้ำ ฯลฯ

การที่ผู้บริหาร จะสามารถบริหารงานอาคารสถานที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพนั้นจำเป็นที่จะต้องทราบขอบข่ายของงานว่า ครอบคลุมถึง ลักษณะงานใดบ้าง โดยทั่วไปแล้วงานอาคารสถานที่จะมีขอบข่ายครอบคลุมลักษณะงาน 5 อย่าง ดังต่อไปนี้

1. การจัดสร้างอาคารสถานที่ อันรวมไปถึงการวางแผนการตั้งอาคาร การควบคุมการก่อสร้าง การตกแต่งจัดระเบียบ ให้เป็นไปตามหลักการจัดอาคารสถานที่ของสถาบันฯ ตลอดจนการรื้อถอนอาคารสถานที่
2. การใช้อาคารสถานที่ อันหมายถึง การกำหนดวางแผนการใช้อาคารสถานที่ให้เกิดประโยชน์ใช้สอยมากที่สุด ต่อการเรียนการสอนโดยตรง ต่อการทำกิจกรรมต่างๆ
3. การบำรุงรักษาอาคารสถานที่ การตกแต่ง ซ่อมแซมอาคารสถานที่ให้คงสภาพเดิมหรือเพิ่มเติมเพื่อให้ประโยชน์ โดยคุ้มค่าที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. การควบคุมดูแลอาคารสถานที่ คือ การควบคุมดูแลโดยทั่วไป เป็นการกำกับติดตามผล การใช้ การบำรุงรักษา การตกแต่ง รวมถึงการควบคุมปฏิบัติงานอาคารสถานที่ให้เป็นไปตามกฎระเบียบ ข้อบังคับและแบบแผน

5. การประเมินผลการใช้อาคารสถานที่ เป็นการดำเนินการประเมินผลการใช้เพื่อการปรับปรุงและเปลี่ยนแปลงแนวทางการดำเนินงานด้านนี้ ให้เหมาะสมเพื่อประโยชน์สูงสุด และเพื่อเก็บข้อมูลสำหรับการวางแผนดำเนินงานอาคารสถานที่ของปีถัดไป

ในการศึกษาเพื่อพัฒนาระบบบริหารจัดการอาคารสถานที่ ของคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ จะมีวัตถุประสงค์ ครอบคลุมงานในด้านของ การใช้อาคารสถานที่ การบำรุงรักษา และ การประเมินผลการใช้อาคารสถานที่

2.1.2 งานบริการสาธารณูปโภค

งานบริการสาธารณูปโภค ด้านไฟฟ้า ประปา ระบบการสื่อสาร ฯลฯ การดำเนินงานดังกล่าวเป็นงานที่สนับสนุนการเรียนการสอนให้ดำเนินการอย่างต่อเนื่อง ตลอดจนสนับสนุนพิธีการกิจกรรมต่าง ๆ ของคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ ให้สำเร็จลุล่วงตามวัตถุประสงค์ เช่น งานปฐมนิเทศ งานประชุมสัมมนา งานกีฬา งานกิจการนักศึกษา ฯลฯ

2.2 การวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ

การวิเคราะห์และออกแบบระบบเป็นวิธีการที่ใช้ในการสร้างระบบสารสนเทศขึ้นมาใหม่ ในธุรกิจใดธุรกิจหนึ่ง หรือระบบย่อยของธุรกิจ นอกจากการสร้างระบบสารสนเทศใหม่แล้ว การวิเคราะห์ระบบช่วยในการแก้ไขระบบสารสนเทศเดิมที่มีอยู่แล้วให้ดีขึ้นด้วย ในการวิเคราะห์ระบบนั้น เป็นการหาความต้องการ (Requirements) ของระบบสารสนเทศว่าคืออะไร หรือต้องการเพิ่มเติมอะไรเข้ามาในระบบ และการออกแบบคือ การนำเอาความต้องการของระบบมาเป็นแบบแผน ในการสร้างระบบสารสนเทศนั้นให้ใช้งานได้จริง เพื่อให้ได้ระบบที่เป็นไปตามความต้องการของผู้ใช้ระบบมากที่สุด และลดปัญหาความเข้าใจไม่สอดคล้องกันของผู้พัฒนาระบบด้วยกันเอง จึงจำเป็นจะต้องมีเครื่องมือเข้ามาช่วยเพื่อให้สามารถวิเคราะห์และเข้าใจระบบงานต่างๆ ได้ โดยอาศัยเครื่องมือที่เรียกว่าโมเดล (Model) ในการวิเคราะห์และออกแบบระบบงานบริหารจัดการอาคารสถานที่นั้นได้ใช้แนวคิดพื้นฐานเชิงวัตถุ และภาษายูเอ็มแอล (The Unified Modeling Language : UML) เพื่อใช้อธิบายโมเดลต่างๆ มีละเอียดดังนี้

2.2.1 แนวคิดพื้นฐานเชิงวัตถุ

การวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ เป็นวิธีการหนึ่งในการวิเคราะห์และออกแบบระบบที่แสดงให้เห็นระบบจากมุมมองของตัวเอง โดยใช้แบบจำลองเชิงวัตถุ (Object Model) ซึ่งเป็นแนวคิดหรือระเบียบวิธีคิดของการสร้างหรือพัฒนาระบบงานหนึ่ง ๆ โดยจะมองระบบเป็นกลุ่มของวัตถุที่มีปฏิสัมพันธ์กัน โดยรวมข้อมูลและฟังก์ชันการทำงานเข้าไว้ด้วยกันในวัตถุ และกำหนดวิธีการติดต่อกันระหว่างวัตถุ

หลักการสำคัญของแนวคิดเชิงวัตถุมีดังนี้

1. วัตถุ (Object) หมายถึง วัตถุหรือสิ่งที่ประกอบด้วยสถานะหรือข้อมูล และฟังก์ชันการทำงานหรือพฤติกรรม หรือสิ่งที่เราสนใจซึ่งอาจจับต้องได้หรือจับต้องไม่ได้ โดยเป็นสิ่งที่แทนคน สถานที่ เหตุการณ์ หรือทราแซกชันก็ได้
2. คลาส (Class) หมายถึง กลุ่มของวัตถุที่มีโครงสร้างพื้นฐานพฤติกรรมเดียวกัน ดังนั้นวัตถุที่มีคุณสมบัติลักษณะเดียวกันนี้จะรวมกลุ่มอยู่ในคลาสเดียวกัน จึงกล่าวได้ว่า คลาสคือต้นแบบข้อมูลที่มีไว้เพื่อสร้างวัตถุ ประกอบด้วย ชื่อของคลาส แอตทริบิวต์ (Attribute) และโอเปอเรชัน (Operation)
3. เอ็นแคปซูลชัน (Encapsulation) หมายถึง การจัดกลุ่มองค์การความคิดที่คล้ายคลึงกันเข้าเป็นหน่วยเดียวกัน เพื่อทำการอ้างถึงด้วยชื่อเดียวกัน ในเชิงซอฟต์แวร์โปรแกรมเมอร์ได้มีแนวคิดในการจัดรูปแบบการเข้าถึงกล่าวเข้ามาอยู่ในสิ่งเดียวกัน เพื่อความง่ายในการทำความเข้าใจตัวโปรแกรมและช่วยประหยัดพื้นที่หน่วยความจำด้วย
4. อินสแตนซ์ (Instance) สำหรับวัตถุที่ถูกสร้างขึ้นจากคลาส เช่น คลาส A จะเรียกวัตถุดังกล่าวว่าเป็นอินสแตนซ์ของคลาส A
5. แอตทริบิวต์ (Attribute) หมายถึง คุณสมบัติของวัตถุ หรืออาจใช้แสดงสถานะของวัตถุ ณ เวลาใดเวลาหนึ่ง
6. โอเปอเรชัน (Operation) หรือ เมธอด (Method) หมายถึง ฟังก์ชันพฤติกรรม (Behavior) หรือบริการที่วัตถุสามารถกระทำให้ได้
7. ซิกเนเจอร์ (Signature) ประกอบด้วยชื่อของโอเปอเรชัน พารามิเตอร์ของโอเปอเรชัน และชนิดของข้อมูลที่ถูกส่งคืนจากโอเปอเรชัน
8. เมสเสจ (Message) ประกอบด้วยชื่อของโอเปอเรชันและค่าพารามิเตอร์ต่าง ๆ ของโอเปอเรชัน โดยส่วนใหญ่จะเป็นการเรียกใช้งานโอเปอเรชันของวัตถุ
9. อินเทอร์เฟซ (Interface) หมายถึง ชุดของลายเซ็นทั้งหมดของคลาสใดคลาสหนึ่ง ซึ่งจะแสดงถึงสิ่งที่วัตถุของคลาสดังกล่าวสามารถตอบสนองได้
10. อินเฮริทหรือการสืบทอดคุณสมบัติ (Inheritance) คือ การสืบทอดคุณสมบัติจากวัตถุหนึ่งไปยังวัตถุหนึ่ง ทำให้มีโครงสร้างที่เป็นระบบระเบียบ ปรับเปลี่ยนได้ง่าย และสามารถนำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ซอฟต์แวร์บางส่วนที่มีอยู่เดิมกลับมาใช้ใหม่ได้ ทั้งยังสามารถเพิ่มคุณสมบัติที่ผู้พัฒนาต้องการเข้าไป ทำให้การพัฒนาซอฟต์แวร์ใหม่ ๆ ทำได้รวดเร็วขึ้น

หลักการสืบทอดคุณสมบัติจะทำการเป็นลำดับชั้น ทำให้ความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุมีความชัดเจนยิ่งขึ้น ซึ่งการสืบทอดคุณสมบัตินี้จะทำให้เกิดซับคลาส (Sub Class) โดยคลาสที่ให้กำเนิดเรียกว่า “พารินท์คลาส” (Parent Class) หรือ “ซูเปอร์คลาส” (Super Class) และการสืบทอดคุณสมบัตินี้สามารถสืบทอดคุณสมบัติจากวัตถุมากกว่าหนึ่งวัตถุได้ เรียกว่า “มัลติเพิล อินเฮอริเทอเรนซ์” (Multiple inheritance)

11. ความสัมพันธ์ระหว่างคลาสหรืออ็อบเจกต์ (Relationships) แบ่งได้เป็น 3 ประเภท คือ

11.1 ความสัมพันธ์แบบพึ่งพา (Dependency) เมื่อฝ่ายหนึ่งถูกพึ่งพิงจะมีการเปลี่ยนแปลงจะก่อให้เกิดผลกระทบกับอีกฝ่ายหนึ่งที่เป็นฝ่ายพึ่งพิง

11.2 ความสัมพันธ์แบบสืบทอดคุณสมบัติ (Inheritance) เช่น คลาสแม่กับคลาสลูก

11.3 ความสัมพันธ์แบบเกี่ยวพัน (Association) จะมีการกำหนดถึงบทบาทของแต่ละฝ่ายที่ร่วมความสัมพันธ์กัน

11.4 การเปลี่ยนรูป (Polymorphism) หมายถึงการเปลี่ยนรูปร่างของอ็อบเจกต์หนึ่ง ๆ ในเชิงโปรแกรมมิงจะเป็นการที่ตัวแปรอ็อบเจกต์ของคลาสใดคลาสหนึ่งสามารถเปลี่ยนรูปแบบไปจากคลาสเดิมได้ หรือกล่าวอีกนัยหนึ่ง คืออ็อบเจกต์ที่เกิดจากต่างคลาสนั้นสามารถที่จะมีปฏิกิริยาตอบสนองต่อโอเปอเรชันเดียวกันได้อย่างแตกต่างกัน

ข้อดีของการประยุกต์ใช้แนวคิดเชิงวัตถุในการพัฒนาซอฟต์แวร์ มีดังนี้

1. สนับสนุนการพัฒนาระบบที่ซับซ้อน เนื่องจากได้ทำการวิเคราะห์ออกแบบระบบในระดับอ็อบเจกต์ ซึ่งประกอบด้วยทั้งข้อมูลและฟังก์ชันภายในแต่ละอ็อบเจกต์
2. สนับสนุนการนำกลับมาใช้งานซ้ำอีกครั้ง เนื่องจากแต่ละคลาสหรืออ็อบเจกต์ที่กำหนดขึ้นนั้นจะมีความสมบูรณ์ในตัวมันเองบนพื้นฐานแนวคิดของแต่ละอ็อบเจกต์เอง รวมทั้งยังเป็นอิสระจากสภาพแวดล้อมอื่น ดังนั้นแต่ละคลาสจึงง่ายต่อการนำกลับมาใช้งานปรับปรุงเพิ่มเติม การนำกลับมาใช้งานอาจอยู่ในรูปแบบของการสืบทอดคุณสมบัติระหว่างอ็อบเจกต์หรือการใช้งานซอฟต์แวร์คอมโพเนนต์
3. สามารถปรับปรุงแก้ไขและบำรุงรักษาง่าย เนื่องจากข้อมูลและฟังก์ชันการทำงานที่เกี่ยวข้องกับอ็อบเจกต์หนึ่ง ๆ จะถูกรวบรวมอยู่ที่เดียวกัน การทำงานภายในของอ็อบเจกต์จะไม่เกี่ยวข้องฟังก์ชันกับโค้ดที่อยู่ภายนอกอ็อบเจกต์ ดังนั้น การพัฒนาสามารถทำการแก้ไขปรับปรุงรายละเอียดภายในของแต่ละคลาสได้โดยไม่กระทบต่อส่วนที่เรียกใช้งานภายนอก นอกจากนี้ในการขยายระบบสามารถทำได้ง่าย ๆ โดยการสร้างอ็อบเจกต์หรือคลาสเพิ่มเติมลงไปในตัวโปรแกรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.2 ภาษายูเอ็มแอล (Unified Modeling Language)

UML หรือ Unified Modeling Language คือ ภาษารูปภาพหรือสัญลักษณ์ (Graphical Language) ที่ใช้เพื่อถ่ายทอดความคิดของเราที่มีต่อระบบออกมาเป็นแผนภาพ ซึ่งประกอบไปด้วยรูปภาพหรือสัญลักษณ์มากมายตามกฎในการสร้างแผนภาพนั้น กล่าวง่ายๆ ก็คือ “UML เป็นภาษาสำหรับสร้างแบบจำลองของระบบ” ที่ได้รับการพัฒนาขึ้นมาเพื่อใช้ในการวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุโดยเฉพาะ สามารถแบ่งได้อะแกรมหลัก ๆ ที่สำคัญได้ดังนี้

ยูสเคสไดอะแกรม (Use Case Diagram)

ยูสเคสไดอะแกรมเป็นเทคนิคในการโมเดลความต้องการของผู้ใช้ รวมถึงการบรรยายความสามารถของระบบ ยูสเคสไดอะแกรมเป็นไดอะแกรมมาตรฐานที่สามารถทำความเข้าใจได้ง่าย จึงส่งผลต่อการสื่อสารระหว่างผู้พัฒนากับผู้ใช้งานระบบ และกับพัฒนาด้วยตนเอง ยูสเคสไดอะแกรมได้รับความนิยมเป็นจำนวนมากจากผู้พัฒนาโปรแกรมประเภทเชิงวัตถุ อีกทั้งยังอำนวยความสะดวกในการพัฒนาโปรแกรม จะทำให้เห็นภาพชัดเจนของปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้งานกับระบบสารสนเทศ เป็นแผนผังที่แสดงความต้องการของระบบว่าในระบบนั้นมีการดำเนินงานอะไรบ้าง ระบบหรือแผนผังยูสเคสไดอะแกรมจะประกอบด้วย

- แอคเตอร์ (Actor) จะใช้สัญลักษณ์เป็นรูปคน โดยแอคเตอร์จะหมายถึง บุคคล หรือสิ่งที่อยู่รอบระบบ จะแสดงถึงผู้ใช้งานในระบบ โดยมีวัตถุประสงค์และเป้าหมายเฉพาะในการติดต่อกับระบบอย่างใดอย่างหนึ่ง โดยแอคเตอร์จะมีการแลกเปลี่ยนข่าวสาร (Message) กับระบบ
- ยูสเคส (Use Case) จะใช้สัญลักษณ์เป็นรูปวงรี โดยยูสเคสจะหมายถึง กิจกรรมหลัก ๆ ที่เกิดขึ้นภายในระบบซึ่งอาจจะเป็นกิจกรรมการกระทำ หรือเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นระหว่างผู้ใช้กับระบบ
- ความสัมพันธ์ (Relationship) เป็นความสัมพันธ์ระหว่างแอคเตอร์กับยูสเคส หรือระหว่างยูสเคสด้วยกันเอง

คลาสไดอะแกรม (Class Diagram)

เป็นแผนภาพที่ใช้แสดงคลาสและความสัมพันธ์ในแง่ต่าง ๆ ระหว่างคลาสนั้น สัญลักษณ์ที่ใช้แทนคลาสไดอะแกรมมีลักษณะเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้า โดยมีองค์ประกอบของคลาส 3 ส่วน คือ ชื่อของคลาส แอตทริบิวต์ของคลาส และโอเปอเรชันของคลาส ในคลาสไดอะแกรมจะมีการกำหนดตัวเลขความสัมพันธ์ โดยระบุเป็นตัวเลขหรือช่วงของตัวเลขในรูปแบบค่าต่ำสุดและค่าสูงสุดไว้ที่ด้านปลายของเส้นแสดงความสัมพันธ์ ถ้าเป็นตัวเลขจำนวนเดียว หมายถึง ค่าที่แน่นอน ถ้าเป็นช่วง หมายถึง ค่าที่เป็นไปได้ ถ้าหมายถึงจำนวนใด ๆ จะใช้สัญลักษณ์ดอกจัน (*)

ซีควเอนซ์ไดอะแกรม (Sequence Diagram)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นแผนภาพที่แสดงลำดับเหตุการณ์หรือการทำงานระหว่างอ็อบเจกต์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นระหว่างวัตถุหนึ่งกับอีกวัตถุหนึ่ง นักวิเคราะห์ระบบอาจใช้ชีเวนซ์ไดอะแกรมแสดงผลลัพธ์ที่เป็นไปได้ทั้งหมด หรือมุ่งเน้นในแต่ละเหตุการณ์ ชีเวนซ์ไดอะแกรมประกอบด้วย

- คลาส (Class) ใช้สัญลักษณ์สี่เหลี่ยมผืนผ้าซึ่งมีชื่ออยู่ข้างใน การรับหรือส่งคำสั่งจะแสดงอยู่ที่ส่วนบนสุดของชีเวนซ์ไดอะแกรม
- लाइฟไลน์ (Lifeline) สัญลักษณ์เป็นเส้นไข่ปลา หมายถึง ระยะเวลาซึ่งอ็อบเจกต์ที่อยู่ข้างบนมาปฏิสัมพันธ์กับอ็อบเจกต์อีกอันหนึ่ง ซึ่งอยู่ภายในยูสเคสเดียวกัน
- เมสเสจ (Message) สัญลักษณ์ของคำสั่งเป็นเส้นซึ่งชีคอยู่ระหว่างอ็อบเจกต์ทั้งสอง โดยแต่ละคำสั่งจะใช้สัญลักษณ์เป็นเส้นมีหัวลูกศรซึ่งมีข้อความเพื่ออธิบายคำสั่งนั้น ๆ

แอ็กทิวิตีไดอะแกรม (Activity Diagram)

แสดงขั้นตอนการทำงานของยูสเคสเช่นเดียวกับชีเวนซ์ไดอะแกรม แต่จะเน้นไปที่งานย่อยของวัตถุ ซึ่งอาจเป็นการเจาะจงไปที่งานของวัตถุนั้น เป็นลักษณะแสดงถึงการออกคำสั่งให้เกิดการกระทำต่าง ๆ แอ็กทิวิตีไดอะแกรมจะเปลี่ยนสถานะได้โดยไม่ต้องมีเหตุการณ์ที่กำหนดไว้ในไดอะแกรมมาก่อน แต่จะเปลี่ยนสถานะเองตามกระบวนการทำงานคล้ายกับผังงาน (Flow Cart) แอ็กทิวิตีไดอะแกรมประกอบด้วย

- จุดเริ่มต้น (Start) เป็นจุดเริ่มต้นของกิจกรรม แสดงด้วยวงกลมทึบ
- กิจกรรม (Activity) ใช้สัญลักษณ์สี่เหลี่ยมมุมมน เพื่อแสดงลำดับการทำกิจกรรม โดยอธิบายกิจกรรมไว้ในสี่เหลี่ยมมนั้น แต่หากกิจกรรมที่ต้องมีการตัดสินใจจะแสดงด้วยสี่เหลี่ยมข้าวหลามตัด
- เส้นลูกศรหรือทริกเกอร์ (Trigger) ใช้เชื่อมกิจกรรมตามลำดับ
- จุดจบ (End) เป็นจุดจบของกิจกรรม แสดงด้วยวงกลมโปร่งล้อมรอบวงกลมทึบข้างใน

ข้อดีของภาษา UML มีดังต่อไปนี้

1. เป็นภาษารูปภาพมาตรฐาน (Standard Visual Modeling Language) หรือภาษาสากลของทุกภาษาในปัจจุบันไม่ว่าจะเป็น Java, J2EE ผลิตภัณฑ์ใหม่ๆของ Microsoft ล้วนแต่สนับสนุน UML ใช้ในการพัฒนาซอฟต์แวร์เชิงวัตถุและสามารถใช้ในการแลกเปลี่ยน โมเดลได้อย่างสื่อความหมายรวมถึงการจัดสร้างเอกสารการวิเคราะห์หรือออกแบบระบบ โดยเฉพาะในการสร้างระบบขนาดใหญ่ซึ่งต้องอาศัยการทำงานเป็นทีม

2. สามารถนำเสนอและสนับสนุนหลักการเชิงวัตถุได้อย่างครบถ้วนชัดเจน ทำให้นักพัฒนาระบบสามารถทำความเข้าใจกับปัญหาและค้นพบวิธีแก้ไขได้อย่างรวดเร็วและง่ายยิ่งขึ้น

3. ไม่ผูกติดกับภาษาโปรแกรมภาษาใดภาษาหนึ่ง โมเดลที่ถูกสร้างขึ้นจากภาษามาตรฐาน UML นี้ สามารถถูกแปลงไปเป็นระบบจริงที่ถูกสร้างขึ้นด้วยภาษาโปรแกรมเชิงวัตถุใด ๆ ก็ได้
4. เป็นภาษาที่ง่ายต่อการทำความเข้าใจ ผู้ที่ทำการศึกษาหรือนำไปใช้งานไม่จำเป็นต้องมีความรู้อื่นใด นอกจากแนวคิดเชิงวัตถุ ไม่ว่าจะเป็นความรู้ด้านการคำนวณหรือด้านอื่น ๆ ก็ตาม
5. สามารถถูกแปลงเป็นภาษาที่ใช้ในการสร้างระบบขึ้นจริงได้อย่างอัตโนมัติทำให้ช่วยลดภาระเวลา และค่าใช้จ่ายในการพัฒนาระบบเป็นอย่างมาก
6. สนับสนุนการขยายปรับปรุงระบบ การเพิ่มแก้ไขระบบ สามารถกระทำได้กับโมเดลก่อนลงมือพัฒนาเพิ่มเติมจริง ซึ่งจะง่ายกว่าการเริ่มต้นทำการเปลี่ยนแปลงที่ซอร์สโค้ด
7. UML ถูกใช้ในการบันทึกความคิดของนักพัฒนา ในลักษณะของเอกสารที่พร้อมจะถูกนำมาทำความเข้าใจหรือสานต่ออีกครั้งได้อย่างรวดเร็ว

2.3 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

ระบบจะพัฒนาด้วยภาษา PHP และระบบจัดการฐานข้อมูล MySQL ซึ่งมีทฤษฎีและแนวคิดที่เกี่ยวข้อง ดังต่อไปนี้

2.3.1 PHP

PHP ย่อมาจาก Hypertext Preprocessor หรือชื่อเดิม Personal Home Page PHP เป็นภาษาคอมพิวเตอร์ แบบ Open Source และเป็นภาษาจำพวก Scripting Language คำสั่งต่างๆจะเก็บอยู่ในไฟล์ที่เรียกว่า สคริปต์ (Script) และเวลาใช้งานต้องอาศัยตัวแปลชุดคำสั่ง ตัวอย่างของภาษาสคริปต์ เช่น JavaScript Perl เป็นต้น ลักษณะของ PHP ที่แตกต่างจากภาษาสคริปต์แบบอื่นๆ คือ PHP ได้รับการพัฒนาและออกแบบมาเพื่อใช้งานในการสร้างเอกสารแบบ HTML โดยสามารถสอดแทรกหรือแก้ไขเนื้อหาได้โดยอัตโนมัติ ดังนั้นจึงกล่าวว่า PHP เป็นภาษาที่เรียกว่า Server-Side หรือ HTML-Embedded Scripting Language เป็นเครื่องมือที่สำคัญชนิดหนึ่งที่ช่วยให้เราสามารถสร้างเอกสารแบบ Dynamic HTML ได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีเครื่องมือให้ใช้มากขึ้น เนื่องจากว่า PHP ไม่ได้เป็นส่วนหนึ่งของตัว Web Server ดังนั้นถ้าจะใช้ PHP ก็จะต้องดูก่อนว่า Web Server นั้นสามารถใช้สคริปต์ PHP ได้หรือไม่ ยกตัวอย่างเช่น PHP สามารถใช้ได้กับ Apache Web Server และ Personal Web Server (PWP) สำหรับระบบปฏิบัติการ Windows 95/98/NT

PHP ยังสามารถรองรับการสื่อสารกับการบริการในโปรโตคอลอื่นๆ เช่น LDAP, IMAP, SNMP, NNTP, POP3, HTTP, COM (บน Windows) และอื่นๆ อีกมากมาย ผู้ใช้สามารถเปิด Socket บนเครือข่ายโดยตรงและตอบโต้โดยใช้ โปรโตคอลใดๆ ก็ได้ PHP มีการรองรับสำหรับการแลกเปลี่ยนข้อมูลแบบ WDDX Complex กับ Web Programming อื่นๆ ทั่วไปได้ในส่วนของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Interconnection นั้น PHP มีการรองรับสำหรับ Java Objects ให้เปลี่ยนเป็น PHP Object แล้วใช้งาน ผู้ใช้สามารถใช้รูปแบบ CORBA เพื่อเข้าสู่ Remote Object ได้เช่นกัน

2.3.1.1 ลักษณะเด่นของ PHP

1. Open Source เป็นการใช้นุคคลที่มีความสามารถที่จะเข้าถึงการเข้ามาช่วยกันพัฒนาระบบให้ดีขึ้น
2. No Cost Implementation คือ PHP เป็น โปรแกรมที่แจกจ่ายฟรีไม่มีปัญหาเรื่องลิขสิทธิ์
3. PHP เป็น โปรแกรมที่ทำงานฝั่ง Sever ดังนั้นจึงมีขีดความสามารถไม่จำกัด
4. PHP มีคุณสมบัติเป็น Crossable Platform นั่นคือ PHP สามารถทำงานบนเครื่องได้ทั้งระบบปฏิบัติการ UNIX , Linux และ Windows โดยไม่ต้องเปลี่ยนแปลง Source Script
5. HTML Embedded เรียนรู้ง่าย เนื่องจากภาษา PHP ผังเข้าไปในภาษา HTML และใช้โครงสร้างและไวยากรณ์อย่างง่าย
6. ทำงานได้รวดเร็วและมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะเมื่อใช้กับ Apache Server เพราะไม่ต้องใช้โปรแกรมจากภายนอก
7. XML Parsing ใช้งานร่วมกับ XML ได้ทันที
8. File I/O PHP มีฟังก์ชันที่ใช้ดำเนินการกับการประมวลผลข้อมูลมาก
9. Text Processing ใช้งานกับข้อมูลตัวอักษรได้อย่างมีประสิทธิภาพเพราะมีฟังก์ชันที่ใช้ประมวลผลข้อมูลแบบตัวอักษรมากมาย
10. Complex Variable สนับสนุนโครงสร้างข้อมูลใช้ได้แบบ Scalar , Array และ Associative Array
11. Image Processing สามารถใช้ประมวลผลภาพได้
12. สามารถพัฒนา Web Site ที่เป็นแบบ Dynamic
13. มีการ Compile และ Execute ได้อย่างรวดเร็ว
14. สามารถใช้งานทางด้านกราฟฟิกได้ เช่น การสร้างรูปเหลี่ยม กราฟแท่งได้

2.3.1.2 หลักการทำงาน

PHP เป็นภาษา Script ที่ทำงานบน Server โดยมีจุดประสงค์หลักเพื่อที่จะสร้าง Dynamic Web Page โดยมีการเขียนคำสั่งของ PHP แทรกลงไปในส่วนต่าง ๆ ของ HTML แล้วแต่ต้องการ เมื่อเอกสารถูกเรียกใช้งาน Web Server จะทำการ Scan เอกสารนั้น ๆ โดยจะทำการ Process คำสั่งของ PHP ก่อน จากนั้นจึงส่งผลที่ได้ไปแสดงออกทาง Web Browser

2.3.1.3 รูปแบบของ PHP

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. มีลักษณะเหมือนกับไฟล์ HTML ทุกประการ แต่นามสกุลเป็น .PHP หรือแล้วแต่จะกำหนดไว้ใน Web Server
2. ไฟล์ PHP จะเก็บไว้ในไดเรกทอรีเดียวกับ HTML
3. บล็อกของคำสั่ง PHP จะขึ้นต้นด้วย <? ลงท้ายด้วย ?> และจะอยู่ส่วนใดของโปรแกรมก็ได้ สามารถมีได้หลายบล็อกคำสั่ง

2.3.2 AppServ

AppServ คือ โปรแกรมที่รวบรวม Packages ต่างๆ ไว้โดยมี Packages หลักคือ

- Apache Web Server คือ โปรแกรมที่ทำหน้าที่เป็น Web Server
- MySQL Database คือ โปรแกรมที่ทำหน้าที่เป็น Database Server
- PHP Script Language คือ ภาษา PHP ที่เอาไว้เขียนโปรแกรมเกี่ยวกับเว็บ
- phpMyAdmin คือ ตัวควบคุม MySQL Database ผ่านเว็บไซต์

โดยทั่วไปแล้วเมื่อติดตั้ง Apache Web Server ลงในเครื่องคอมพิวเตอร์และต้องการให้ Web Server สามารถทำงานร่วมกับ PHP ได้ต้องทำการติดตั้ง PHP เพิ่มเติม แล้วจึงทำการตั้งค่า Apache ให้สามารถดึง Module PHP มาใช้ได้ ซึ่งต้องไปแก้ปัญหาหลายประการด้วยกัน และเมื่อต้องการเขียนโปรแกรมติดต่อกับ Database จะต้องทำการติดตั้ง MySQL Database เพิ่มเติมอีก ทำให้เกิดความวุ่นวายและเสียเวลาในการจัดการกับโปรแกรมมากขึ้น หากผู้ใช้ต้องการลดปัญหาความยุ่งยากดังกล่าว ควรดาวน์โหลด AppServ มาใช้ เพราะจะรวม Packages เหล่านี้ไว้ด้วยกันจึงช่วยลดเวลาและความยุ่งยากในการติดตั้งโปรแกรม

2.3.3 MySQL

ฐานข้อมูลที่ใช้ติดต่อกับระบบจัดการคลังข้อมูลบนอินเทอร์เน็ตนั้นคือ MySQL ซึ่งเป็นฐานข้อมูลที่นิยมใช้ในการทำงานร่วมกับภาษา PHP เพราะเป็นฐานข้อมูลที่มีประสิทธิภาพและเป็นแบบ Open Source จึงเป็นฐานข้อมูลที่ได้รับความนิยมในปัจจุบัน

MySQL เป็นโปรแกรมฐานข้อมูลที่ใช้จัดเก็บข้อมูลโปรแกรมหนึ่ง ทำงานในลักษณะ Client Server ทำงานบนระบบ Telnet บน Linux Redhad หรือ Unix System และบน Win32 บนระบบเครือข่าย อินเทอร์เน็ตและอินทราเน็ต ซึ่งสามารถเรียกใช้ MySQL ได้ทั่วโลกในกรณีที่เป็นอินเทอร์เน็ตและทั่วบริเวณที่เป็นอินทราเน็ตและยังสามารถเรียกใช้บน Web Browser ได้กรณีที่ใช้ภาษาเป็น Interface ในการเชื่อมภาษาที่ใช้เป็น Interface เช่น PHP, Perl, C, C++ เป็นต้น

MySQL เป็นโปรแกรมที่ได้รับความนิยมโปรแกรมหนึ่ง เนื่องจากเป็นโปรแกรมแบบ Open Source และเป็นฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database Management System) คือ

สามารถทำงานกับตารางข้อมูลหลายตารางพร้อมๆ กัน โดยสามารถแสดงความสัมพันธ์ของตารางเหล่านั้นด้วย field ที่ใช้ร่วมกัน

ลักษณะของ MySQL

1. มีรูปแบบของฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์
2. ต้องการเนื้อที่ในการใช้งานน้อย
3. สามารถใช้งานได้รวดเร็วซึ่งจะไม่มีอาการจอฟายหลังจากการเตรียมการ Query
4. มี ODBC Driver ให้ใช้สำหรับการติดต่อในตัวเพื่อใช้สำหรับระบบปฏิบัติการ Windows 95
5. สามารถทำการคิวรี (Query) โดยใช้ตารางข้อมูลจากฐานข้อมูลที่แตกต่างกัน
6. มีการกำหนดตัวแปรตายตัวของเรกคอร์ด
7. สามารถถือข้อมูลได้ถึง 50,000,000 เรกคอร์ด คอลัมน์ทั้งหมดมีค่า Default Value
8. มีระบบการจองหน่วยความจำแบบ Fast Thread-Based และไม่มีการสูญเสียหน่วยความจำ
9. สนับสนุนการเก็บข้อมูลรูปแบบ ISO8859-1 Character Set ทั้งหมด

2.3.4 Apache

อาปาเช่ เว็บเซิร์ฟเวอร์ (Apache HTTP Server) คือซอฟต์แวร์ สำหรับเปิดให้บริการเซิร์ฟเวอร์บนโปรโตคอล HTTP โดยสามารถทำงานได้บนหลายระบบปฏิบัติการ

อาปาเช่เป็นซอฟต์แวร์ที่อยู่ในลักษณะของ โอเพ่นซอร์ส ที่เปิดให้บุคคลทั่วไปสามารถเข้ามาร่วมพัฒนาส่วนต่างๆ ของอาปาเช่ได้ ซึ่งทำให้เกิดเป็น โมดูล ที่เกิดประโยชน์มากมาย เช่น mod_perl, mod_python หรือ mod_php ซึ่งเป็นโมดูลที่ทำให้อาปาเช่สามารถใช้ประโยชน์และทำงานร่วมกับภาษาอื่นได้ แทนที่จะเป็นเพียงเซิร์ฟเวอร์ที่ให้บริการเพียงแค่อะพาส์เอ็มแอล อย่างเดียว นอกจากนี้อาปาเช่เองยังมีความสามารถอื่นๆ ด้วย เช่น การยืนยันตัวตนบุคคล (mod_auth, mod_access, mod_digest) หรือเพิ่มความปลอดภัยในการสื่อสารผ่าน โปรโตคอล https (mod_ssl) นอกจากนี้ ก็ยังมีโมดูลอื่นๆ ที่ได้รับความนิยมใช้ เช่น mod_vhost ทำให้สามารถสร้างโฮสต์เสมือน www.sample.com, wiki.sample.com, mail.sample.com หรือ www.ilovewiki.org ภายในเครื่องเดียวกันได้ หรือ mod_rewrite เป็นเครื่องมือที่จะช่วยให้ url ของเว็บนั้นอ่านง่ายขึ้น ยกตัวอย่างเช่น จากเดิมต้องอ้างถึงเว็บไซต์แห่งหนึ่งด้วยการพิมพ์ `http://mydomain.com/board/question.php?qid=2xDffw&action=show&ttl=1187400` แต่หลังจากใช้ mod_rewrite จะทำให้สั้นลงกลายเป็น `http://mydomain.com/board/question/how_to_edit_wikipedia_content.html` ซึ่งที่อยู่หลังนี้จะขึ้นอยู่กับว่าผู้ดูแลเว็บไซต์ต้องการให้อยู่ในลักษณะใด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้拿去ใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4 เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต (Internet Technology)

2.4.1 ภาพรวมของเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต

อินเทอร์เน็ต คือเครือข่ายคอมพิวเตอร์สาธารณะที่มีขนาดใหญ่และสำคัญที่สุดในโลก เป็นการเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์เครือข่ายคอมพิวเตอร์ด้วยโปรโตคอล TCP/IP โดยคอมพิวเตอร์ที่เข้ามาเป็นส่วนหนึ่งของอินเทอร์เน็ตจะต้องมีไอพีแอดเดรสไว้เป็นที่อ้างอิงเมื่อเราจะติดต่อกับคอมพิวเตอร์เครื่องนั้น โดยอินเทอร์เน็ตมีบริการต่าง ๆ มากมายทำให้อินเทอร์เน็ตได้รับความนิยมสูงสุด และได้้นำอินเทอร์เน็ตมาใช้งานสูงขึ้นตามไปด้วย โดยการใช้งานอินเทอร์เน็ตจะใช้งานบน WWW หรือที่เรียกสั้น ๆ ว่า web ซึ่งเป็นบริการที่ขยายความสามารถในเชิงธุรกิจได้มากที่สุด เนื่องจากสามารถติดต่อสื่อสารและสามารถเข้าถึงได้จากทั่วทุกมุมโลก

2.4.2 องค์ประกอบของ WWW

1. เว็บเบราว์เซอร์ (Web Browser) เป็นแอปพลิเคชันที่นำผู้ใช้งานอินเทอร์เน็ตไปสู่แหล่งข้อมูลต่าง ๆ โดยเบราว์เซอร์จะทำหน้าที่แสดงเอกสารตามที่ผู้ใช้ต้องการ นอกจากนี้ยังเพิ่มความสามารถในการบันทึกชื่อของแหล่งข้อมูลที่เคยค้นหามาก่อนหน้านี้ หรือแนะนำแหล่งข้อมูลที่น่าสนใจให้กับผู้ใช้งาน เบราว์เซอร์แต่ละตัวก็มีความสามารถที่จะเข้าใจข้อมูลทั้งที่เป็นข้อความ (Text) ภาพนิ่ง (Image) ภาพเคลื่อนไหว (Video) หรือเสียง (Sound) นอกจากนี้ยังมีโปรแกรมย่อยขนาดเล็ก เข้ามาเสริมความสามารถอีกมากมายอาทิเช่น ActiveX Control, Java Applet เป็นต้น
2. เว็บเซิร์ฟเวอร์ (Web Server) เป็นแอปพลิเคชันที่คอยรับการร้องขอจากเบราว์เซอร์ ซึ่งการร้องขอจากเบราว์เซอร์ อาจจะต้องดูเอกสาร เรียกค้นข้อมูลจากฐานข้อมูล หรือทำการคำนวณ ซึ่งเว็บเซิร์ฟเวอร์จะดำเนินการตามที่ต้องการแล้วส่งผลลัพธ์ไปแสดงที่เบราว์เซอร์
3. ไฮเปอร์ลิงก์ (Hyperlink) เป็นการเชื่อมจากแหล่งข้อมูลหนึ่งไปอีกแหล่งหนึ่ง ซึ่งมีข้อมูลที่เกี่ยวข้องกัน ซึ่งไฮเปอร์ลิงก์จะอยู่ภายในเอกสาร HTML
4. HTML ย่อมาจาก Hyper Text Markup Language เป็นภาษาที่ใช้ในการแสดงเอกสารชนิดพิเศษ ซึ่งสามารถเชื่อมโยงกับเอกสารอื่นๆ หรือแหล่งข้อมูลอื่นๆ ที่สัมพันธ์กันได้โดย HTML ได้ถูกนำมาเป็นภาษาสำหรับเอกสารที่ใช้ใน WWW
5. TCP/IP ย่อมาจาก Transport Control Protocol/Internet Protocol เป็นโปรโตคอลสำหรับการสื่อสารระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่อกันในเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
6. ISP ย่อมาจาก Internet Service Provider คือบริษัทที่ทำหน้าที่ให้บริการเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์เข้าสู่เครือข่ายอินเทอร์เน็ต นอกจากนี้ยังบริการเช่าเนื้อที่ เพื่อเก็บเว็บเพจสำหรับผู้ที่ต้องการมีเว็บเพจเป็นของตนเองในอินเทอร์เน็ต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. คาด้าเบสเซิร์ฟเวอร์ (Database Server) เป็นระบบคอมพิวเตอร์ที่ทำหน้าที่ให้บริการเรียกค้น และจัดการฐานข้อมูลในอินเทอร์เน็ต ซึ่งคาด้าเบสเซิร์ฟเวอร์จะถูกเรียกใช้จากเว็บเซิร์ฟเวอร์อีกต่อหนึ่ง หลังจากเว็บเซิร์ฟเวอร์ได้รับการร้องขอจากบราวเซอร์ให้ค้นหาข้อมูลจากฐานข้อมูล

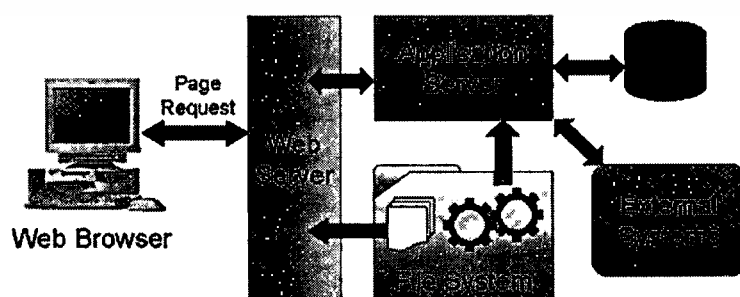
2.4.3 เว็บแอปพลิเคชัน

เวิลด์ไวด์เว็บ (WWW) และอินเทอร์เน็ตมีประโยชน์มากมาย ทำให้วิวัฒนาการของซอฟต์แวร์ทุกและเทคโนโลยีถูกพัฒนาตามไปอย่างรวดเร็ว เพื่อสนองตอบการพัฒนาแอปพลิเคชันบนเว็บ เช่น MS Office, FrontPage, Visual InterDev, Visual Basic, JAVA, PHP, ADO, CGI, Plug-in, DHTML, JavaScript เป็นต้น ซึ่งเห็นได้ชัดว่าเว็บไซต์ในปัจจุบันแตกต่างจากเว็บไซต์ในอดีตเป็นอย่างมาก เนื่องจากแต่ละเว็บไซต์ต่างมีลูกเล่น หรือการทำงานที่คล้ายกับระบบงานหรือแอปพลิเคชันมากขึ้นเพื่อวัตถุประสงค์ต่าง ๆ อาทิ เพื่อค้นหาข้อมูลเพื่อจำหน่ายสินค้าและบริการ เพื่อการศึกษาและเพื่อความบันเทิง เป็นต้น จึงเป็นเหตุที่ทำให้เว็บแอปพลิเคชันเกิดขึ้น

เว็บแอปพลิเคชัน คือ ระบบงานอะไรก็ได้ที่สร้างขึ้น หลังจากนั้นนำไปเก็บไว้ที่เว็บเซิร์ฟเวอร์ เมื่อต้องการใช้งานก็เรียกใช้งานผ่านโปรแกรมบราวเซอร์

2.4.4 สถาปัตยกรรมการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน

รูปแบบหรือสถาปัตยกรรมสำหรับการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน จะไม่เหมือนกับการพัฒนาแอปพลิเคชันประเภท Desktop หรือ Client-Server ทั้งนี้เนื่องจากเว็บแอปพลิเคชันจะประกอบด้วยองค์ประกอบหลาย ๆ ส่วนที่ทำงานร่วมกัน ซึ่งจัดเป็นสถาปัตยกรรมขั้นพื้นฐานที่ใช้ในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันทั่ว ๆ ไป และเป็นสถาปัตยกรรมแบบเดียวกับการพัฒนาแอปพลิเคชันประเภท Distributed Application หรือบางครั้งเรียกแอปพลิเคชันประเภทนี้ว่า Multi-Tiers, n-Tiers, หรือ 3-Tiers ซึ่งสถาปัตยกรรมนี้จะช่วยให้การออกแบบและพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันที่ต้องรองรับปัจจัยหลัก ๆ ที่ต้องคำนึงถึง อาทิ ความยืดหยุ่น ประสิทธิภาพ ความพร้อมในการใช้งาน ความเชื่อถือ ความปลอดภัย ความสามารถที่จะให้บริการ การทำงานร่วมกับแอปพลิเคชันอื่น ๆ และการดูแลและจัดการได้ง่ายขึ้น



รูปที่ 2.1 สถาปัตยกรรมเว็บแอปพลิเคชัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เว็บแอปพลิเคชันสามารถแบ่งออกเป็นส่วน ๆ ตามหน้าที่หรือบริการ ดังนี้

- Presentation Service เป็นส่วนของไคลเอนท์ จะเป็นส่วนที่เว็บแอปพลิเคชันใช้ในการแสดงรูปร่างหน้าตาของแอปพลิเคชัน เพื่อที่จะติดต่อกับผู้ใช้งานทางบราวเซอร์
- Application Server คือส่วนของเว็บเซิร์ฟเวอร์ เป็นส่วนที่เปรียบเหมือนหัวใจหรือมันสมองของเว็บแอปพลิเคชัน เพื่อทำหน้าที่ในการกำหนดกฎเกณฑ์ กำหนดเงื่อนไขต่าง ๆ ที่เรากำหนดขึ้นมา (Business Logics หรือ Rules) และเชื่อมต่อกับฐานข้อมูล หลังจากนั้นเว็บเซิร์ฟเวอร์ทำการสร้างเว็บเพจในลักษณะไดนามิก แล้วส่งต่อไปให้ไคลเอนท์อีกครั้งหนึ่ง
- Data Server คือส่วนของดาต้าเบสเซิร์ฟเวอร์ ทำหน้าที่ในการเก็บข้อมูลและการจัดการกับข้อมูล เช่น เพิ่ม ลบ แก้ไข และค้นหา

2.4.5 เทคโนโลยีเว็บแอปพลิเคชันกับการเชื่อมต่อฐานข้อมูล

เว็บเพจได้ถูกพัฒนาขึ้นจากการเป็นเพียงแค่ข้อความธรรมดา ที่สามารถลิงก์หรือเชื่อมโยงไปยังเว็บเพจหน้าอื่น ๆ แต่ในปัจจุบันเว็บเพจมีสีสัน มีรูปภาพตกแต่งที่สวยงาม ตลอดจนลูกเล่นต่าง ๆ ที่เพิ่มเติมเข้ามามากมาย จนกระทั่งการเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลสามารถบริหารจัดการคลังข้อมูลให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพได้ในที่สุด ซึ่งฐานข้อมูลเว็บเป็นระบบฐานข้อมูลเชื่อมต่อกับระบบเว็บแอปพลิเคชัน เว็บบราวเซอร์ โดยใช้เว็บเพจที่สร้างเป็นแบบฟอร์มจากภาษา HTML

2.5 เทคโนโลยีไคลเอนท์เซิร์ฟเวอร์ (Client/Server)

เทคโนโลยีและบทบาทของไคลเอนท์เซิร์ฟเวอร์ (Client/Server) ในปัจจุบันเกิดขึ้นมาจากการพัฒนาการที่ก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว และเปลี่ยนแปลงไปอย่างมากของฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และเทคโนโลยีทางการติดต่อสื่อสาร (Tele-Communication) ตลอดจนระบบงานเครือข่าย

2.5.1 องค์ประกอบของไคลเอนท์ เซิร์ฟเวอร์

องค์ประกอบของการพัฒนาระบบงานประยุกต์ (Application Software Development) ในสถาปัตยกรรมแบบไคลเอนท์เซิร์ฟเวอร์ ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ คือ

1. ไคลเอนท์ (Client) คือ เครื่องคอมพิวเตอร์พีซี ที่ทำหน้าที่เป็นผู้รับ-ส่งข้อมูลข่าวสาร และคำสั่งจากผู้ใช้ระบบงานไปให้แก่เซิร์ฟเวอร์ เพื่ออ่านข้อมูลประมวลผล และส่งกลับมาให้ผู้ใช้
2. เซิร์ฟเวอร์ (Server) เครื่องคอมพิวเตอร์พีซีขนาดใหญ่ ที่ทำหน้าที่เป็นผู้รับ-ส่งข้อมูลข่าวสาร คำสั่งจากไคลเอนท์เพื่ออ่านข้อมูลประมวลผล และส่งกลับมาให้ไคลเอนท์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ซึ่งเซิร์ฟเวอร์ 1 ตัว อาจจะมีไคลเอนท์ที่เชื่อมต่ออยู่ในระบบงานได้หลายตัวและในแต่ละเครือข่ายอาจจะมีเซิร์ฟเวอร์กี่ตัวก็ได้ ตามความเหมาะสมของแต่ละระบบงาน
3. ระบบงานเครือข่าย (Network) คือระบบงานที่ประกอบไปด้วยอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์ เพื่อเป็นทางเดินให้กับข้อมูล ข่าวสาร คำสั่ง โปรแกรมที่มีการรับ-ส่ง ระหว่างไคลเอนท์กับเซิร์ฟเวอร์ที่เชื่อมต่อเชื่อมโยงกัน

2.5.2 วัตถุประสงค์ของสถาปัตยกรรมแบบไคลเอนท์เซิร์ฟเวอร์

สถาปัตยกรรมแบบไคลเอนท์เซิร์ฟเวอร์มีวัตถุประสงค์ หรือเป้าหมายดังนี้

1. เชื่อมโยงให้ทุกเซิร์ฟเวอร์ ทุกไคลเอนท์ ที่สามารถเชื่อมโยงถึงกันได้ สามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารกันได้หมด
2. พยายามให้ซอฟต์แวร์ทุกชนิด ทุกประเภททั้งหมดในเครือข่ายคอมพิวเตอร์สามารถทำงานสอดคล้องประสานด้วยกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งจะทำให้เกิดผลดีต่อการมีการใช้ระบบงานคอมพิวเตอร์ อาทิ ลดงบประมาณในการลงทุน เพิ่มผลผลิตในการประมวลผล สามารถขยายระบบงานได้ สามารถใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างมีประสิทธิภาพ เป็นต้น

2.5.3 การแบ่งหน้าที่ของไคลเอนท์เซิร์ฟเวอร์

หน้าที่การทำงานการประมวลผลงานของเทคนิคแบบไคลเอนท์เซิร์ฟเวอร์ สามารถแบ่งเป็น

2 ส่วนคือ

1. ระบบงานประยุกต์ (Application Tasks) สามารถแบ่ง ได้อีก 6 งาน คือ
 - User Interface หมายถึง งานของโปรแกรมประยุกต์ (Application Program) ในส่วนที่ผู้ใช้งานเรียกใช้ข้อมูล เช่นคำสั่ง โปรแกรมที่ผู้ใช้สั่งให้เครื่องคอมพิวเตอร์รับคำสั่ง
 - Presentation Logic หมายถึง การแสดงผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นบนจอภาพจากการที่ผู้ใช้งานบันทึกคำสั่งให้เครื่องคอมพิวเตอร์ทำงาน
 - Application Logic หมายถึง การประมวลผลที่เกิดขึ้นจากที่ผู้ใช้งานบันทึกคำสั่งให้เครื่องคอมพิวเตอร์ทำงานตามโปรแกรมที่ได้กำหนด
 - Data Requests and Result Acceptance หมายถึง ส่วนของงานที่จะแสดงให้ผู้ใช้งานระบบงานรับทราบว่าเครื่องคอมพิวเตอร์ได้รับทราบคำสั่ง หรือได้แสดงผลลัพธ์การทำงานแล้ว
 - Physic Data Management หมายถึง โปรแกรมที่ทำหน้าที่ในการปรับปรุง แก้ไข อ่าน ลบทั้งเพิ่มเติม หรือจัดการกับข้อมูลทางด้านกายภาพ

โดยทั่วไปการออกแบบระบบงานแบบไคลเอนท์เซิร์ฟเวอร์ จะกำหนดให้เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายทำหน้าที่งานในส่วนของการบริหารจัดการข้อมูล การบริหารเครือข่าย ส่วนอื่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเอกสาร และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่เหลือทั้งหมดจะให้เป็นหน้าที่ของเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่าย เพื่อจะได้ประสิทธิภาพการทำงานสูงสุด โดยไคลเอนท์ จะรับงานประมวลผลข้อมูล ดังนั้นในอนาคตไม่ว่าจะมีการเพิ่มขยายเครือข่ายหรือไคลเอนท์ มากแค่ไหนก็ตาม งานที่เพิ่มขึ้นจะมาอยู่ที่ไคลเอนท์เกือบทั้งหมด โดยที่เซิร์ฟเวอร์จะมีงานเพิ่มเพียงคำสั่งโปรแกรมจากไคลเอนท์ที่เพิ่มขึ้นมาเท่านั้น

2. Rightsizing คือการวิเคราะห์ และออกแบบให้ระบบงานสามารถแบ่งหน้าที่การทำงาน การประมวลผลงานออกเป็น ส่วน ๆ และให้แต่ละส่วนของงานนั้นทำการประมวลผลที่ไคลเอนท์หรือเซิร์ฟเวอร์ที่เหมาะสมได้ครบถ้วนอย่างอิสระ โดยเป็นหน้าที่ภารกิจของนักวิเคราะห์และออกแบบระบบงานที่ต้องใช้ความรู้และประสบการณ์ เพื่อพิจารณาว่างานของแต่ละโปรแกรมจะมีความเหมาะสมมากที่สุดในการประมวลผลที่เซิร์ฟเวอร์หรือไคลเอนท์ เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิภาพสูงสุด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

การวิเคราะห์ระบบการทำงานปัจจุบัน

จากการศึกษาการทำงานของระบบปัจจุบัน ด้วยการรวบรวมข้อมูลที่เป็นเอกสารต่างๆ การสัมภาษณ์ผู้ปฏิบัติงาน จากปัญหาดังกล่าวข้างต้น เจ้าหน้าที่งานอาคารสถานที่ มีปัญหาเรื่องความซ้ำซ้อนจากการขอใช้ห้องจากอาจารย์ นักศึกษาหรือฝ่ายงานต่างๆ ปัญหาเรื่องการรวบรวมข้อมูลเนื่องจากในปัจจุบันการจัดเก็บข้อมูลยังคงเป็นการจัดเก็บบนกระดาษ หรือ ไฟล์เอกสาร การจัดเก็บข้อมูลดังกล่าวทำให้เกิดปัญหา อาจเกิดข้อมูลไม่ครบถ้วน ข้อมูลซ้ำซ้อนหรือไม่ชัดเจน

3.1 การทำงานของระบบงานเดิม

3.1.1 การขอใช้บริการห้อง สถานที่

ขั้นตอนการขอใช้บริการห้องของคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จะประกอบไปด้วยขั้นตอนหลักๆ ดังนี้

1. ผู้ขอใช้บริการห้อง จะทำการขອງห้องโดยผ่าน โปรแกรม Microsoft Outlook โดยส่งคำขอมายังเจ้าหน้าที่งานอาคารสถานที่
2. เจ้าหน้าที่งานอาคารสถานที่ ทำการยืนยันหรือยกเลิก ข้อมูลการขອງใช้บริการห้อง จะอยู่ในรูปแบบของการนัดหมาย ตามปฏิทิน วัน เวลา ที่ต้องการใช้บริการ

ในส่วนของการขอใช้บริการห้องของคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่อาคารชินวัตร 3 จะทำการยืนยันหรือยกเลิกการขอใช้บริการ โดยเจ้าหน้าที่ของคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่ปฏิบัติงานประจำที่อาคารชินวัตร 3

3.1.2 การใช้ทรัพยากร สาธารณูปโภค

ขั้นตอนการบริหารการใช้สาธารณูปโภค ของคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จะประกอบไปด้วยขั้นตอนหลักๆ ดังนี้

ค่าน้ำประปา

มิเตอร์น้ำประปาของคณะ มี 3 มิเตอร์ ได้แก่ มิเตอร์อาคารเรียน มิเตอร์โรงอาหาร และมิเตอร์ระบบปรับอากาศ

- เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย เป็นผู้บันทึกตัวเลขบนมิเตอร์น้ำลงบนแบบฟอร์มการบันทึก โดยบันทึกทุกวัน วันละ 2 ครั้ง (8.00 น. และ 16.00 น.)

- ส่งข้อมูลที่บันทึกแล้ว ให้กับเจ้าหน้าที่งานอาคารสถานที่ เพื่อทำการบันทึกเข้าระบบ โดยโปรแกรม Microsoft Access
- รายงานการใช้น้ำประปา โดยออกรายงานประจำเดือนผ่านโปรแกรม Microsoft Access เพื่อทำการประเมินผลต่อไป

ค่าไฟฟ้า

1. เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย เป็นผู้บันทึกตัวเลขบนมิเตอร์ไฟฟ้าลงบนแบบฟอร์มการบันทึก โดยบันทึกทุกวัน วันละ 2 ครั้ง (7.30 น. และ 17.30 น.)
2. ส่งข้อมูลที่บันทึกแล้ว ให้กับเจ้าหน้าที่งานอาคารสถานที่ เพื่อทำการบันทึกเข้าระบบ โดยโปรแกรม Microsoft Access
3. รายงานการใช้ไฟฟ้า โดยออกรายงานประจำเดือนผ่านโปรแกรม Microsoft Access เพื่อทำการประเมินผลต่อไป

ในส่วนของการใช้สาธารณูปโภคของคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่อาคารชินวัตร 3 จะไม่มีการบันทึก เนื่องจากเสียค่าใช้จ่ายเป็นค่าส่วนกลางให้กับทางอาคารชินวัตร 3

3.1.3 การซ่อมบำรุง

การซ่อมบำรุงอุปกรณ์ สิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆของคณะ เช่น หลอดไฟ ก๊อกน้ำ ลิฟต์ ฯลฯ ในปัจจุบัน ยังไม่มีการบันทึกการซ่อมบำรุง

เมื่อมีอุปกรณ์บางอย่างเสีย ที่ทางเจ้าหน้าที่สามารถทำการซ่อมได้เอง เช่น หลอดไฟเสีย ก๊อกน้ำ ชำรุด เจ้าหน้าที่งานอาคารสถานที่ จะทำการเบิกวัสดุใหม่ มาทำการซ่อมเอง

แต่หากเป็นอุปกรณ์ที่ไม่สามารถซ่อมเองได้ เช่น ลิฟต์เสีย เจ้าหน้าที่จะทำการแจ้งซ่อม และทำการรวบรวมใบเสร็จของค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นไว้

3.2 ปัญหาที่พบในระบบงานเดิม

1. ความซ้ำซ้อนของข้อมูลในการขอใช้บริการห้อง สถานที่ต่างๆ เนื่องจากเจ้าหน้าที่งานอาคารสถานที่ เป็นผู้รู้สถานะของห้องต่างๆ เพียงฝ่ายเดียว ทำให้การขอใช้บริการห้องจากหลายฝ่ายในวัน เวลา เดียวกัน เกิดปัญหาได้ เนื่องจากไม่รู้สถานะของห้องนั้นๆ
2. ระบบงานบันทึกข้อมูลการใช้สาธารณูปโภคแบบเดิม ที่บันทึกในโปรแกรม Microsoft Access ปัจจุบัน ไม่สามารถใช้งานโปรแกรมดังกล่าวได้ เนื่องจากปัญหาเรื่องเวอร์ชันของโปรแกรม
3. การสูญหายของข้อมูล เช่นเรื่องการบันทึกการใช้สาธารณูปโภค เนื่องจากการสื่อสารกันระหว่างเจ้าหน้าที่อาคารสถานที่และผู้บันทึกข้อมูลเป็นการสื่อสารผ่านกระดาษ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หรือ ไฟล์เอกสาร การสูญหายข้อมูลอาจจะเกิดขึ้นได้ระหว่างการสื่อสาร และ เอกสารที่จัดเก็บมีการชำรุดเสียหายระหว่างดำเนินงาน

4. การค้นหาข้อมูล การจัดเก็บข้อมูลในปัจจุบันเก็บข้อมูลบนเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล ทำให้เจ้าหน้าที่เพียงคนเดียวเท่านั้นที่จะสามารถทราบได้ว่าข้อมูลที่ต้องการใช้งานอยู่ที่ใด
5. ในงานซ่อมบำรุง ยังไม่มีการจัดเก็บข้อมูล ประวัติการซ่อมอย่างเป็นระบบ ทำให้ประเมินผลได้ยาก อีกทั้งข้อมูลต่างๆอาจสูญหายได้ เนื่องจากเก็บรวบรวมเป็นเอกสารไว้ ไม่ได้มีการบันทึกที่ชัดเจน

จะเห็นได้ว่าระบบในปัจจุบัน มีปัญหาในการจัดเก็บข้อมูล การรวบรวมข้อมูล ความซ้ำซ้อนของข้อมูล การสืบค้นข้อมูล จึงทำให้ระยะเวลาการดำเนินงานล่าช้า จากปัญหาดังกล่าวเป็นส่วนผลักดันให้เกิดระบบบริหารจัดการอาคารสถานที่ ขึ้นเพื่อสนับสนุนการทำงานตามความต้องการของผู้ใช้งาน เนื่องจากระบบปัจจุบันการรวบรวมข้อมูลยังคงเป็นปัญหาอยู่มาก ผู้ใช้งานจึงต้องการปรับปรุงระบบงานเดิม

3.3 แนวทางในการแก้ปัญหา

จากปัญหาข้างต้นที่ได้กล่าวมาแล้วนั้น จึงจัดทำระบบบริหารจัดการอาคารสถานที่ขึ้นเพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าว ดังนี้

1. ปัญหาการรวบรวมข้อมูล แนวทางแก้ไขปัญหจากระบบเดิมมีการจัดเก็บข้อมูลในเอกสาร หรือ ไฟล์เอกสาร ระบบใหม่จะเปลี่ยนการจัดเก็บข้อมูลบนฐานข้อมูลเพื่อให้งานการจัดเก็บสะดวกยิ่งขึ้น
2. ระบบสามารถตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลเมื่อผู้ใช้งานบันทึกข้อมูล ระบบจะทำการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลตามเงื่อนไขที่ผู้ใช้งานกำหนด
3. ปัญหาการสืบค้น จากเดิมที่เก็บข้อมูลบน กระดาษ และ ไฟล์เอกสาร ระบบใหม่สามารถให้ผู้ใช้งานสืบค้นข้อมูลจากฐานข้อมูลและจัดแสดงบนหน้าจอ Web browser
4. สามารถนำข้อมูลที่มีอยู่ในฐานข้อมูลมาใช้ในการสร้างรายงาน
5. เพิ่มความปลอดภัยของข้อมูล ระบบจะมีการกำหนดสิทธิ์การเข้าใช้ระบบ และ กำหนดการเข้าใช้ข้อมูลแต่ละหน้าจอการทำงานเพื่อเพิ่มความปลอดภัยให้กับระบบ
6. ลดระยะเวลาในการออกรายงาน เนื่องจากเราสามารถดึงข้อมูลออกมาจากฐานข้อมูลได้ดังนั้นจึงช่วยลดการบันทึกข้อมูลลงไฟล์เอกสารให้น้อยลง ลดระยะเวลาในการออกรายงานได้มากขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่

จากการศึกษาและวิเคราะห์ระบบการทำงานเดิมของระบบบริหารจัดการอาคารสถานที่ ทำให้ทราบถึงปัญหาที่เกิดขึ้นกับระบบเดิม จึงได้ออกแบบระบบงานใหม่ให้สามารถรองรับกับความต้องการของผู้ใช้งาน โดยคำนึงถึงประสิทธิภาพการทำงานเป็นหลัก ซึ่งมีรายละเอียดต่อไปนี้

4.1 การวิเคราะห์และออกแบบระบบงาน

ขั้นตอนการดำเนินงานของระบบบริหารจัดการอาคารสถานที่ เริ่มตั้งแต่การทำความเข้าใจในระบบงาน การวิเคราะห์ระบบงาน การออกแบบระบบงาน และการพัฒนาระบบ โดยในแต่ละขั้นตอนการดำเนินงานได้เป็นไปตามแนวคิดเชิงวัตถุ (Object - Oriented Concept) กล่าวคือการจำลองทุกสิ่งทุกอย่างที่เกี่ยวข้องกับระบบเสมือนเป็นวัตถุในโลกแห่งความเป็นจริง และนำออบเจกต์เหล่านั้นมาสร้างความสัมพันธ์และปฏิสัมพันธ์ต่อกันจนเกิดเป็นระบบงาน ทั้งนี้ตามแนวคิดเชิงวัตถุนั้น ได้มีผู้คิดค้นแบบจำลองต่างๆ ขึ้นมามากมาย โดยแบบจำลองที่ผู้จัดทำเลือกใช้ก็คือ แบบจำลองที่เป็นมาตรฐานซึ่งก็คือ UML (Unified Modeling Language)

สรุปแผนภาพที่ผู้จัดทำได้ใช้ในการออกแบบระบบงาน ประกอบไปด้วย

- แผนภาพยูสเคส (Use Case Diagram)
- ซีควেনซ์ไดอะแกรม (Sequence Diagram)
- คลาสไดอะแกรม (Class Diagram)
- การออกแบบฐานข้อมูล (Relational Database Design)

4.2 ความต้องการของระบบ

ระบบบริหารจัดการอาคารสถานที่ ที่ได้ทำการพัฒนาขึ้น ประกอบด้วย 3 ส่วนใหญ่ๆ ได้แก่

1. ระบบขอใช้บริการห้อง

ในส่วนนี้ผู้ที่สามารถขอใช้บริการห้องได้แก่ เจ้าหน้าที่ที่สามารถเข้าสู่ระบบ เพื่อค้นหาข้อมูลของสถานะของห้องที่ต้องการขอใช้บริการ โดยที่หน้าจอร์บบ สามารถแสดงข้อมูลห้องและสถานะของห้องตามเวลาของวันที่ได้มีการระบุไว้จากคำค้น ผู้ใช้สามารถทำการขอใช้บริการห้อง โดยระบุห้อง วันและเวลาที่ต้องการใช้งาน ระบบจะทำการบันทึกและประมวลผลต่อไปยังผู้ดูแลระบบ เพื่อทำการตรวจสอบ ยืนยันหรือยกเลิกการขอใช้บริการรายการนั้นๆ

ผู้ดูแลระบบ สามารถดูรายการที่ผู้ใช้ทำการขอใช้บริการไว้ในระบบ และทำการยืนยัน หรือยกเลิกรายการผ่านทางระบบได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ระบบข้อมูลการใช้สาธารณูปโภค

เป็นระบบที่มีไว้เพื่อบันทึกการข้อมูลการใช้น้ำประปา และ ไฟฟ้า ของทั้งอาคารเรียนรวม และปฏิบัติการ และของอาคารเอนกประสงค์และโรงอาหาร โดยเจ้าหน้าที่ จะเข้ามาทำการบันทึก ข้อมูลของหน่วยที่ปรากฏที่มีเตอร์น้ำและมิเตอร์ไฟฟ้า โดยบันทึกทุกวัน วันละ 2 ครั้ง เช้า-เย็น

ผู้ดูแลระบบสามารถเรียกดูรายงานการใช้น้ำประปา และรายงานการใช้ไฟฟ้าผ่านทางระบบ เพื่อตรวจสอบและส่งให้แก่ผู้บริหาร

3. ระบบข้อมูลการแจ้งซ่อมอุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวก

ในส่วนนี้ เจ้าหน้าที่จะทำการบันทึกข้อมูลของอุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ของอาคารที่มีการส่งให้บริษัทหรือนักกลภายนอกทำการซ่อมหรือเข้ามาตรวจสอบสภาพอุปกรณ์

การซ่อมบำรุงมี 2 ลักษณะ ได้แก่ การซ่อมบำรุงตามระยะเวลา (Preventive Maintenance) และซ่อมเมื่อเสีย (Corrective Maintenance)

ผู้ดูแลระบบสามารถเรียกดูรายงาน ประวัติการซ่อมที่มีการบันทึกผ่านทางระบบได้

4.3 แผนภาพยูสเคส (Use Case Diagram)

ไดอะแกรมที่ใช้ในการแสดงภาพรวมการทำงานของระบบ โดยภายในระบบใหญ่หนึ่งระบบ สามารถแบ่งเป็นระบบย่อยๆ ได้หลายระบบ

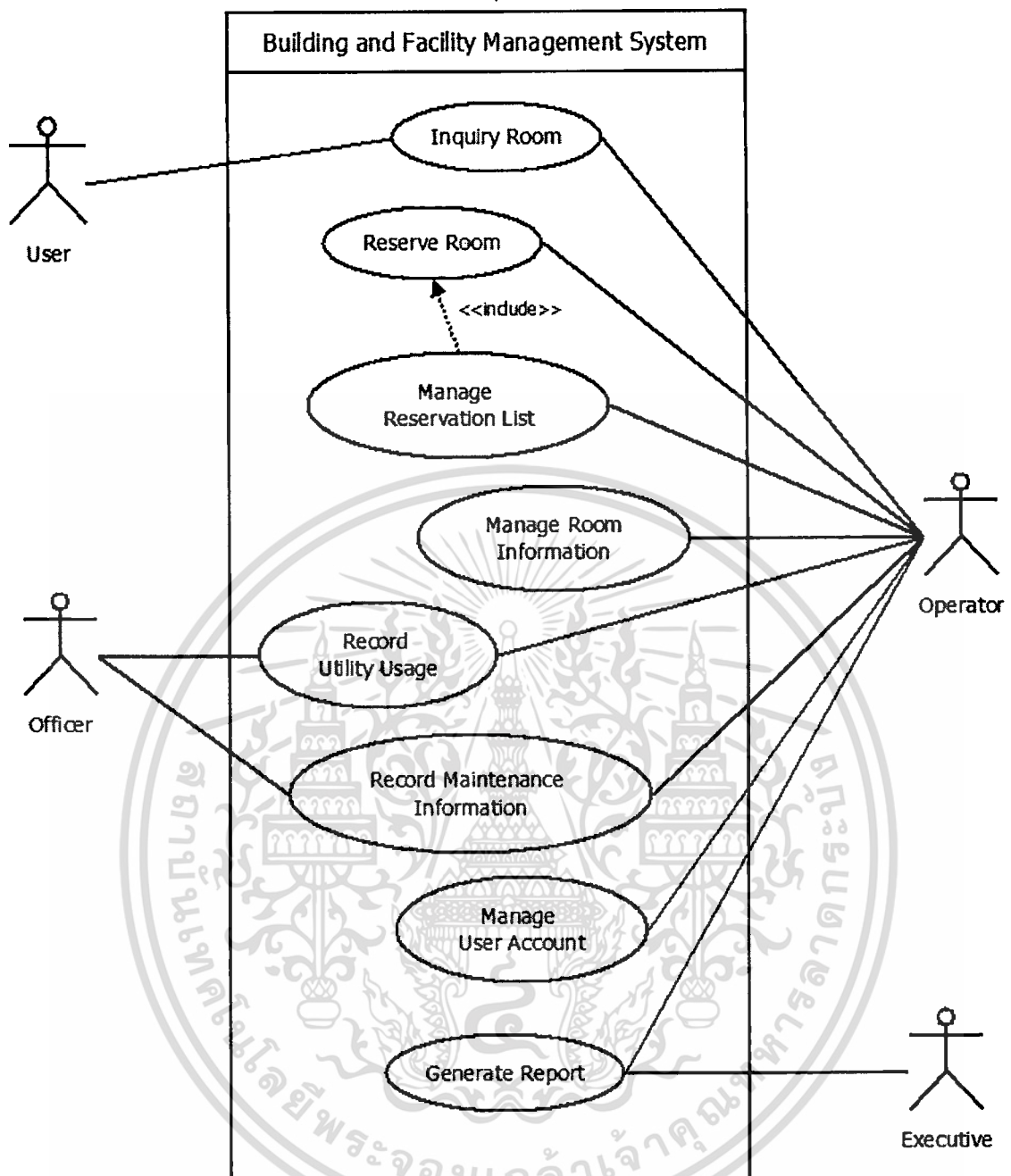
4.3.1 แอ็กเตอร์ของระบบ (Actors)

1. Operator หมายถึง หัวหน้าฝ่ายงานอาคาร มีหน้าที่หลักในการรับผิดชอบ ดังต่อไปนี้ ข้อมูลผู้ใช้ระบบ ข้อมูลห้อง ข้อมูลประเภทของห้องและอุปกรณ์ สามารถยืนยันหรือยกเลิกการจอง ใช้บริการห้อง และออกรายงานต่างๆ ได้แก่ รายงานการจองใช้บริการห้อง รายงานการใช้น้ำประปา รายงานการใช้ไฟฟ้า รายงานการซ่อมบำรุงอุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวกได้

2. User หมายถึง เจ้าหน้าที่ของคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ บุคคลที่สามารถทำรายการขอใช้บริการห้องได้ โดย สามารถค้นหาข้อมูลสถานะของห้อง และทำรายการขอใช้บริการ

3. Officer หมายถึง เจ้าหน้าที่ฝ่ายงานอาคารสถานที่ ทำหน้าที่ในการบันทึกข้อมูลการใช้สาธารณูปโภค ซึ่งได้แก่ ข้อมูลการใช้น้ำประปาและไฟฟ้า นอกจากนี้ยังทำหน้าที่ในการบันทึก ข้อมูลการแจ้งซ่อมอุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวกของอาคาร

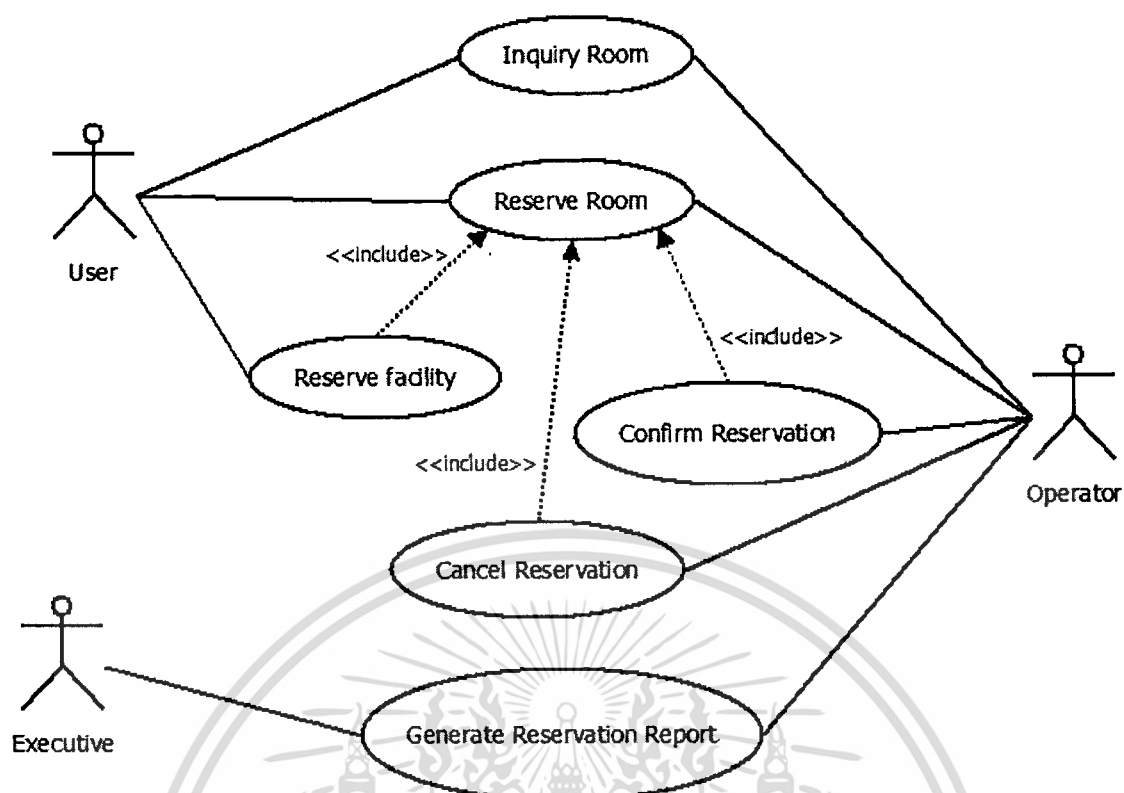
4. Executive หมายถึง ผู้บริหาร อาจารย์ในคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สามารถดูข้อมูลในระบบ ออกรายงานต่างๆ ได้แก่ รายงานการจองใช้บริการห้อง รายงานการใช้น้ำประปา รายงานการใช้ไฟฟ้า รายงานการซ่อมบำรุงอุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวกได้



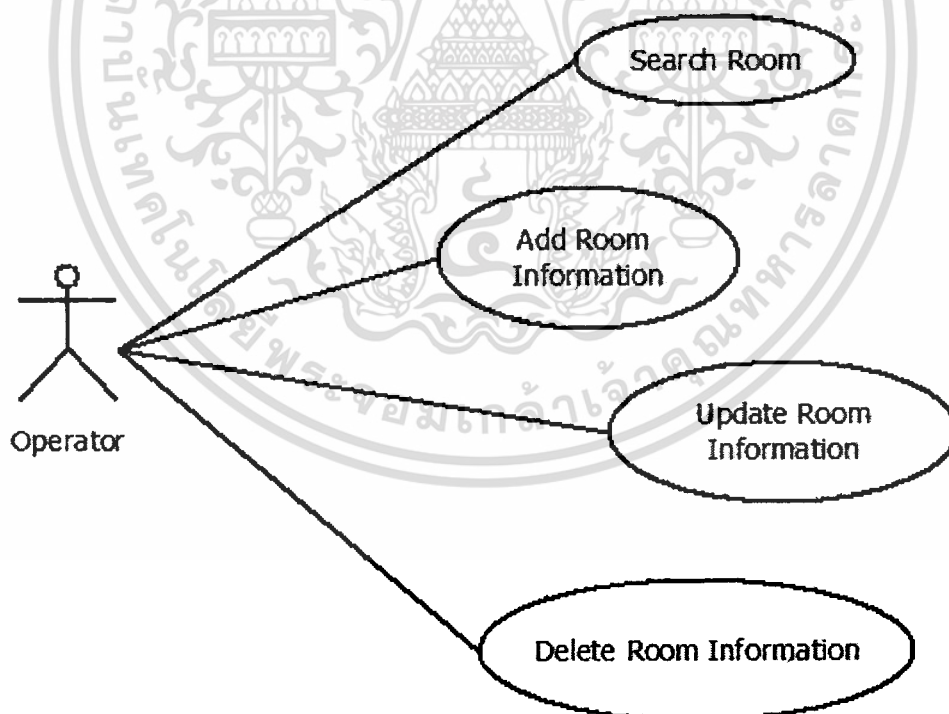
รูปที่ 4.1 ยูสเคสไดอะแกรมหลักของระบบบริหารอาคารสถานที่

จากยูสเคสไดอะแกรมหลักของระบบ แสดงเป็นยูสเคสไดอะแกรมของระบบย่อยได้ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

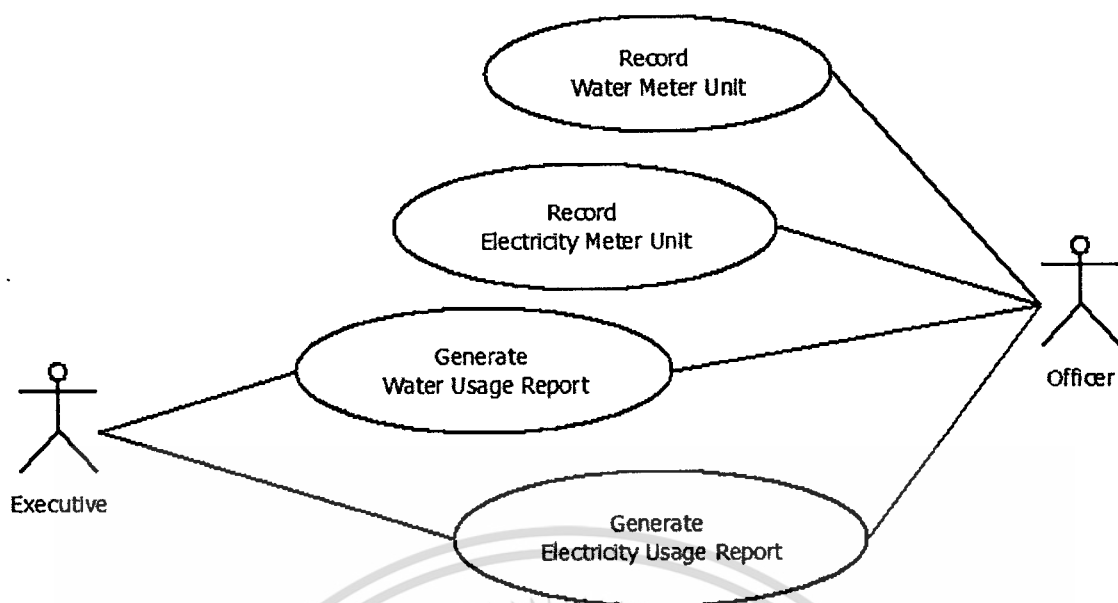


รูปที่ 4.2 ยูสเคสไดอะแกรมของการขอใช้บริการห้อง

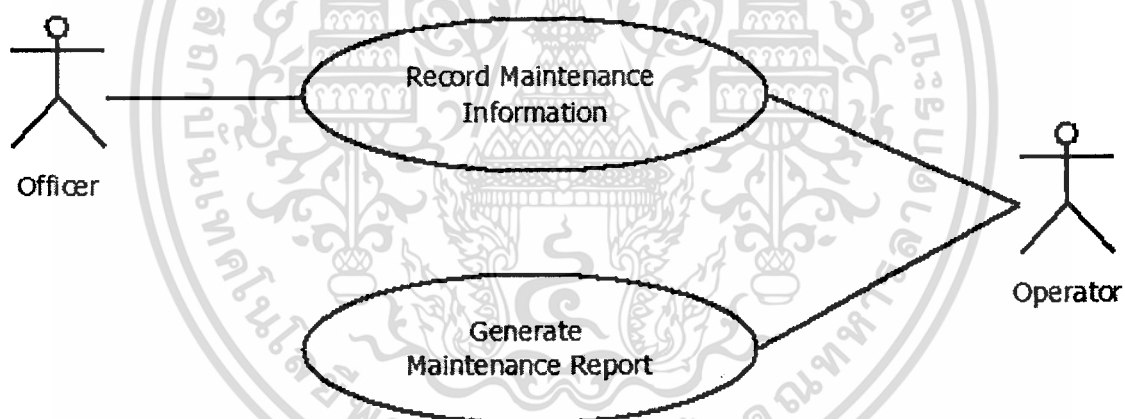


รูปที่ 4.3 ยูสเคสไดอะแกรมของการจัดการข้อมูลห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

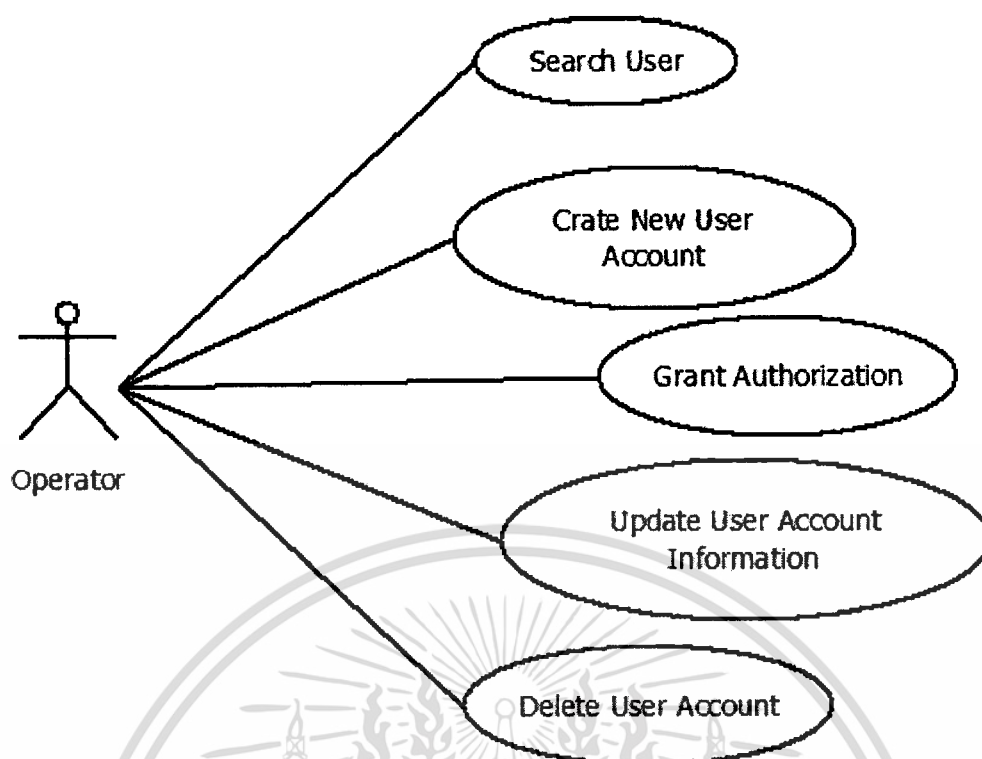


รูปที่ 4.4 ยูสเคสไดอะแกรมของการทำงานของงานสาธารณูปโภค



รูปที่ 4.5 ยูสเคสไดอะแกรมของการจัดการข้อมูลการซ่อมอุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.6 ยูสเคสไดอะแกรมของการจัดการข้อมูลผู้ใช้งานระบบ

4.3.1 ยูสเคสของระบบ

1. Inquiry Room คือ ยูสเคสในการค้นหาสถานะของห้อง
2. Reserve Room คือ ยูสเคสในการขอใช้บริการห้อง
3. Reserve Facility คือ ยูสเคสในการขอใช้บริการอุปกรณ์เสริม
4. Manage Reservation List
 - 4.1 Confirm Reservation คือ ยูสเคสในการยืนยันการขอใช้บริการห้อง
 - 4.2 Cancel Reservation คือ ยูสเคสในการยกเลิกการขอใช้บริการห้อง
5. Manage Room Information
 - 5.1 Search Room คือ ยูสเคสในการค้นหาข้อมูลห้อง
 - 5.2 Add Room Information คือ ยูสเคสในการเพิ่มรายการข้อมูลห้อง
 - 5.3 Update Room Information คือ ยูสเคสในการแก้ไขรายละเอียดข้อมูลห้อง
 - 5.4 Delete Room Information คือ ยูสเคสในการลบข้อมูลห้อง
6. Record Utility Usage
 - 6.1 Record Water Meter Unit คือ ยูสเคสในการบันทึกข้อมูลการใช้น้ำประปา
 - 6.2 Record Electricity Meter Unit คือ ยูสเคสในการบันทึกข้อมูลการใช้ไฟฟ้า
7. Record Maintenance Information คือ ยูสเคสในการบันทึกข้อมูลการซ่อมอุปกรณ์และ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สิ่งอำนวยความสะดวกของอาคาร

8. Manage User Account

- 8.1 Search User คือ ยูสเคสในการค้นหาข้อมูลผู้ใช้
- 8.2 Create New User Account คือ ยูสเคสในการเพิ่มผู้ใช้
- 8.3 Grant Authorization คือ ยูสเคสในการจัดการสิทธิของผู้ใช้
- 8.4 Update User Account Information คือ ยูสเคสในการแก้ไขข้อมูลผู้ใช้
- 8.5 Delete User Account Information คือ ยูสเคสในการลบข้อมูลผู้ใช้

9. Generate Report

- 9.1 Generate Reservation Report คือ ยูสเคสในการออกรายงานการขอใช้บริการห้อง
- 9.2 Generate Water Usage Report คือ ยูสเคสในการออกรายงานการใช้น้ำประปา
- 9.3 Generate Electricity Usage Report คือ ยูสเคสในการออกรายงานการใช้ไฟฟ้า
- 9.4 Generate Maintenance Report คือ ยูสเคสในการออกรายงานประวัติการซ่อมบำรุงอุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวก

4.4 รายละเอียดยูสเคส (Use Case Description)

จากยูสเคสไคอะแกรม สามารถเขียนอธิบายเป็นรายละเอียดของแต่ละยูสเคสได้ดังนี้

ตารางที่ 4.1 รายละเอียดยูสเคส Inquiry Room

Use Case Name :	Inquiry Room	
Description :	ผู้ใช้งานระบบ ทำการค้นหาข้อมูลสถานะของห้องที่ต้องการขอใช้บริการค้นหาโดยใส่คำค้น เช่น ประเภทห้อง วันที่ที่ต้องการใช้งาน	
Actor :	User, Operator	
Trigger Event :	ผู้ใช้ต้องการค้นหาสถานะของห้องที่ต้องการขอใช้บริการ	
Preconditions :	-	
Postconditions :	แสดงรายละเอียดของสถานะห้องที่ค้นหา	
Flow of Events :	Actor	System
	1. ผู้ใช้ทำการค้นหาข้อมูลสถานะของห้องโดยระบุคำค้นเช่น ประเภทห้อง วันที่ที่ต้องการใช้งาน	1. ระบบประมวลผลจากคำค้นที่ได้ และแสดงข้อมูลสถานะของห้องทางหน้าจอระบบ

ตารางที่ 4.2 รายละเอียดยูสเคส Reserve Room

Use Case Name :	Reserve Room	
Description :	ผู้ใช้งานระบบ ทำการขอใช้บริการห้อง	
Actor :	User	
Trigger Event :	ผู้ใช้งานต้องการขอใช้บริการห้อง	
Preconditions :	Inquiry Room	
Postconditions :	บันทึกข้อมูลการขอใช้บริการ เพื่อรอให้ผู้ดูแลระบบทำการยืนยันหรือยกเลิก	
Flow of Events :	Actor	System
	1. ผู้ใช้ใส่รายละเอียดที่จำเป็นสำหรับการขอใช้บริการห้อง	1. ระบบบันทึกข้อมูลการขอใช้บริการห้องไว้ในรายการการขอใช้ห้อง

ตารางที่ 4.3 รายละเอียดยูสเคส Reserve Facility

Use Case Name :	Reserve Facility	
Description :	ผู้ใช้งานระบบ ทำการขอใช้อุปกรณ์เสริม	
Actor :	User	
Trigger Event :	ผู้ใช้งานต้องการขอใช้อุปกรณ์เสริม	
Preconditions :	Reserve Room	
Postconditions :	บันทึกข้อมูลการขอใช้บริการ เพื่อรอให้ผู้ดูแลระบบทำการยืนยันหรือยกเลิก	
Flow of Events :	Actor	System
	1. ผู้ใช้ใส่รายละเอียดที่จำเป็นสำหรับการขอใช้บริการอุปกรณ์เสริม	1. ระบบบันทึกข้อมูลการขอใช้บริการห้องไว้ในรายการการขอใช้ห้อง

ตารางที่ 4.4 รายละเอียดยูสเคส Confirm Reservation

Use Case Name :	Confirm Reservation	
Description :	หัวหน้าฝ่ายงานอาคารทำการยืนยันการขอใช้บริการห้อง	
Actor :	Operator	
Trigger Event :	หัวหน้าฝ่ายงานอาคารทำการยืนยันการขอใช้บริการห้อง	
Preconditions :	Reserve Room	
Postconditions :	-	

ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

Flow of Events :	Actor	System
	1. หัวหน้าฝ่ายงานอาคารเรียกดูรายการขอใช้บริการที่มีผู้ใช้งานมาทำรายการไว้ 2. ทำการยืนยันรายการขอใช้บริการตามรายการที่ได้ตรวจสอบแล้ว	1. ระบบแสดงรายการขอใช้บริการที่รอการยืนยันหรือยกเลิกผ่านทางหน้าจอ 2. ระบบบันทึกข้อมูลที่ได้รับการยืนยันเก็บไว้

ตารางที่ 4.5 รายละเอียดยูสเคส Cancel Reservation

Use Case Name :	Cancel Reservation	
Description :	หัวหน้าฝ่ายงานอาคารทำการยกเลิกการขอใช้บริการห้อง	
Actor :	Operator	
Trigger Event :	หัวหน้าฝ่ายงานอาคารทำการยกเลิกการขอใช้บริการห้อง	
Preconditions :	Reserve Room	
Postconditions :	-	
Flow of Events :	Actor	System
	1. หัวหน้าฝ่ายงานอาคารเรียกดูรายการขอใช้บริการที่มีผู้ใช้งานมาทำรายการไว้ 2. ทำการยกเลิกรายการขอใช้บริการตามรายการ	1. ระบบแสดงรายการขอใช้บริการที่รอการยืนยันหรือยกเลิกผ่านทางหน้าจอ

ตารางที่ 4.6 รายละเอียดยูสเคส Search Room

Use Case Name :	Search Room	
Description :	หัวหน้าฝ่ายงานอาคารทำการค้นหาข้อมูลห้องที่มีในระบบ	
Actor :	Operator	
Trigger Event :	หัวหน้าฝ่ายงานอาคารทำการค้นหาข้อมูลห้องที่มีในระบบ	
Preconditions :	-	
Postconditions :	-	
Flow of Events :	Actor	System
	1. หัวหน้าฝ่ายงานอาคารทำการค้นหา	1. ระบบแสดงรายการห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์และใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ทางธุรกิจ

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.6 (ต่อ)

Flow of Events :	Actor	System
	ข้อมูลห้องโดยเข้าที่เมนูการค้นหา 1.1 ใส่คำค้น ในการค้นหาข้อมูลที่ต้องการ	ทั้งหมดที่มีในระบบ 1.1 ระบบประมวลผลการค้นหา ตามคำค้นที่ได้รับ และแสดง รายการห้อง

ตารางที่ 4.7 รายละเอียดยูสเคส Add Room Information

Use Case Name :	Add Room Information	
Description :	หัวหน้าฝ่ายงานอาคารทำการเพิ่มข้อมูลห้องเข้าไปในระบบ	
Actor :	Operator	
Trigger Event :	หัวหน้าฝ่ายงานอาคารต้องการเพิ่มข้อมูลห้อง	
Preconditions :	-	
Postconditions :	-	
Flow of Events :	Actor	System
	1. เลือกทำรายการเพิ่มข้อมูลห้อง	1. ระบบแสดงแบบฟอร์ม เพื่อกรอกรายละเอียดของห้อง
	2. หัวหน้าฝ่ายงานอาคารทำการเพิ่มข้อมูลห้อง โดยระบุรายละเอียดของห้องที่จำเป็น	2. ระบบทำการบันทึกข้อมูลที่ได้มีการระบุไว้ เก็บลงในฐานข้อมูล

ตารางที่ 4.8 รายละเอียดยูสเคส Update Room Information

Use Case Name :	Update Room Information	
Description :	หัวหน้าฝ่ายงานอาคารทำการแก้ไขข้อมูลห้องที่มีอยู่ในระบบ	
Actor :	Operator	
Trigger Event :	หัวหน้าฝ่ายงานอาคารต้องการแก้ไข หรือเปลี่ยนแปลงข้อมูลห้อง	
Preconditions :	Search Room	
Postconditions :	-	
Flow of Events :	Actor	System
	1. หัวหน้าฝ่ายงานอาคารทำการแก้ไขข้อมูลห้อง	1. ระบบทำการบันทึกข้อมูลที่ได้มีการระบุไว้ (แก้ไข) เก็บลงในฐานข้อมูล

ตารางที่ 4.9 รายละเอียดยูสเคส Delete Room Information

Use Case Name :	Delete Room Information	
Description :	หัวหน้าฝ่ายงานอาคารทำการลบข้อมูลห้องที่มีอยู่ในระบบ	
Actor :	Operator	
Trigger Event :	หัวหน้าฝ่ายงานอาคารลบข้อมูลห้อง	
Preconditions :	Search Room	
Postconditions :	-	
Flow of Events :	Actor	System
	1. หัวหน้าฝ่ายงานอาคารทำการลบข้อมูลห้อง	1. ระบบทำการลบรายการห้องออกจากรฐานข้อมูล

ตารางที่ 4.10 รายละเอียดยูสเคส Record Water Meter Unit

Use Case Name :	Record Water Meter Unit	
Description :	เจ้าหน้าที่งานอาคารทำการบันทึกข้อมูลหน่วยของน้ำประปา	
Actor :	Officer	
Trigger Event :	เจ้าหน้าที่งานอาคารทำการบันทึกเลขหน่วยของน้ำประปา	
Preconditions :	-	
Postconditions :	-	
Flow of Events :	Actor	System
	1. เจ้าหน้าที่งานอาคารทำการบันทึกเลขหน่วยของน้ำประปา	1. ระบบเก็บข้อมูลไว้ในฐานข้อมูล

ตารางที่ 4.11 รายละเอียดยูสเคส Record Electricity Meter Unit

Use Case Name :	Record Electricity Meter Unit	
Description :	เจ้าหน้าที่งานอาคารทำการบันทึกข้อมูลหน่วยของไฟฟ้า	
Actor :	Officer	
Trigger Event :	เจ้าหน้าที่งานอาคารทำการบันทึกเลขหน่วยของไฟฟ้า	
Preconditions :	-	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.11 (ต่อ)

Postconditions :	-	
Flow of Events :	Actor	System
	1. เจ้าหน้าที่งานอาคารทำการบันทึกเลข หน่วยของไฟฟ้า	1. ระบบเก็บข้อมูลไว้ใน ฐานข้อมูล

ตารางที่ 4.12 รายละเอียดยูสเคส Record Maintenance Information

Use Case Name :	Record Maintenance Information	
Description :	เจ้าหน้าที่งานอาคารทำการบันทึกข้อมูลการซ่อมอุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวก ของอาคาร	
Actor :	Officer	
Trigger Event :	เจ้าหน้าที่งานอาคารทำการบันทึกข้อมูลการซ่อมอุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวก ของอาคาร	
Preconditions :	-	
Postconditions :	-	
Flow of Events :	Actor	System
	1. เจ้าหน้าที่งานอาคารทำการบันทึกข้อมูล การซ่อมอุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวก ของอาคาร ประวัติการซ่อม สาเหตุ และผู้ที่ได้รับผิดชอบซ่อมต่างๆ	1. ระบบเก็บข้อมูลไว้ใน ฐานข้อมูล

ตารางที่ 4.13 รายละเอียดยูสเคส Search User

Use Case Name :	Search User	
Description :	หัวหน้าฝ่ายงานอาคารทำการค้นหาข้อมูลผู้ใช้ที่มีในระบบ	
Actor :	Operator	
Trigger Event :	หัวหน้าฝ่ายงานอาคารทำการค้นหาข้อมูลผู้ใช้ที่มีในระบบ	
Preconditions :	-	
Postconditions :	-	
Flow of Events :	Actor	System
	1. หัวหน้าฝ่ายงานอาคารทำการค้นหา	1. ระบบแสดงรายการผู้ใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานี้เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการทำ

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.13 (ต่อ)

Flow of Events :	Actor	System
	ข้อมูลผู้ใช้โดยเข้าที่เมนูการค้นหา 1.1 ใส่คำค้น ในการค้นหาข้อมูลที่ต้องการ	ทั้งหมดที่มีในระบบ 1.1 ระบบประมวลผลการค้นหา ตามคำค้นที่ได้รับ และแสดง รายการผู้ใช้

ตารางที่ 4.14 รายละเอียดยูสเคส Create New User Account

Use Case Name :	Create New User Account	
Description :	หัวหน้าฝ่ายงานอาคารทำการเพิ่มข้อมูลผู้ใช้เข้าไปในระบบ	
Actor :	Operator	
Trigger Event :	หัวหน้าฝ่ายงานอาคารต้องการเพิ่มข้อมูลผู้ใช้	
Preconditions :	-	
Postconditions :	-	
Flow of Events :	Actor	System
	1. เลือกทำรายการเพิ่มข้อมูลผู้ใช้ 2. หัวหน้าฝ่ายงานอาคารทำการเพิ่มข้อมูล ผู้ใช้ โดยระบุรายละเอียดของผู้ใช้ที่จำเป็น ทั้งหมด	1. ระบบแสดงแบบฟอร์ม เพื่อ กรอกรายละเอียดของผู้ใช้ 2. ระบบทำการบันทึกข้อมูลที่ได้ มีการระบุไว้ เก็บลงในฐานข้อมูล

ตารางที่ 4.15 รายละเอียดยูสเคส Grant Authorization

Use Case Name :	Grant Authorization	
Description :	หัวหน้าฝ่ายงานอาคารทำการจัดการสิทธิ์ในการเข้าใช้งานของผู้ใช้	
Actor :	Operator	
Trigger Event :	หัวหน้าฝ่ายงานอาคารต้องการจัดการสิทธิ์ในการเข้าใช้งานของผู้ใช้	
Preconditions :	-	
Postconditions :	-	
Flow of Events :	Actor	System
	1. เลือกทำรายการจัดการสิทธิ์ผู้ใช้	1. ระบบแสดงแบบฟอร์ม เพื่อ

ตารางที่ 4.15 (ต่อ)

Flow of Events :	Actor	System
	2. หัวหน้าฝ่ายงานอาคารทำการใส่ข้อมูลโดยระบุสิทธิ์ของผู้ใช้	จัดการสิทธิ์การใช้งาน 2. ระบบทำการบันทึกข้อมูลที่ได้มีการระบุไว้ เก็บลงในฐานข้อมูล

ตารางที่ 4.16 รายละเอียดยูสเคส Update User Account Information

Use Case Name :	Update User Account Information	
Description :	หัวหน้าฝ่ายงานอาคารทำการแก้ไขข้อมูลผู้ที่มีอยู่ในระบบ	
Actor :	Operator	
Trigger Event :	หัวหน้าฝ่ายงานอาคารต้องการแก้ไข หรือเปลี่ยนแปลงข้อมูลผู้ใช้	
Preconditions :	Search User	
Postconditions :	-	
Flow of Events :	Actor	System
	1. หัวหน้าฝ่ายงานอาคารทำการแก้ไขข้อมูลผู้ใช้	1. ระบบทำการบันทึกข้อมูลที่ได้มีการระบุไว้ (แก้ไข) เก็บลงในฐานข้อมูล

ตารางที่ 4.17 รายละเอียดยูสเคส Delete User Account Information

Use Case Name :	Delete User Account Information	
Description :	หัวหน้าฝ่ายงานอาคารทำการลบข้อมูลผู้ที่มีอยู่ในระบบ	
Actor :	Operator	
Trigger Event :	หัวหน้าฝ่ายงานอาคารลบข้อมูลผู้ใช้	
Preconditions :	Search User	
Postconditions :	-	
Flow of Events :	Actor	System
	1. หัวหน้าฝ่ายงานอาคารทำการลบข้อมูลผู้ใช้	1. ระบบทำการลบรายการของผู้ใช้นั้นออกจากฐานข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.18 รายละเอียดยูสเคส Generate Reservation Report

Use Case Name :	Generate Reservation Report
Description :	ผู้บริหาร, หัวหน้าฝ่ายงานอาคารทำการออกรายงานการขอใช้บริการห้อง
Actor :	Operator, Executive
Trigger Event :	ผู้บริหาร, หัวหน้าฝ่ายงานอาคารทำการออกรายงานการขอใช้บริการห้อง
Preconditions :	-
Postconditions :	-

ตารางที่ 4.18 รายละเอียดยูสเคส Generate Reservation Report (ต่อ)

Flow of Events :	Actor	System
	1. ผู้ใช้เลือกทำรายการออกรายงานการขอใช้บริการห้อง 2. ระบุประเภทห้องที่ต้องการให้แสดงในรายงาน	2. ระบบทำการแสดงรายงานการขอใช้บริการห้อง โดยแสดงรายการตามประเภทที่ได้ระบุไว้

ตารางที่ 4.19 รายละเอียดยูสเคส Generate Water Usage Report

Use Case Name :	Generate Water Usage Report	
Description :	ผู้บริหาร, หัวหน้าฝ่ายงานอาคารทำการออกรายงานการใช้น้ำประปา	
Actor :	Operator, Executive	
Trigger Event :	ผู้บริหาร, หัวหน้าฝ่ายงานอาคารทำการออกรายงานการใช้น้ำประปา	
Preconditions :	-	
Postconditions :	-	
Flow of Events :	Actor	System
	1. ผู้ใช้เลือกทำรายการออกรายงานการใช้น้ำประปา 2. ระบุช่วงเวลาที่ต้องการให้แสดงในรายงาน	2. ระบบทำการแสดงรายงานการใช้น้ำประปา โดยแสดงรายการตามช่วงเวลาที่ได้ระบุไว้

ตารางที่ 4.20 รายละเอียดชุดทดสอบ Generate Electricity Usage Report

Use Case Name :	Generate Electricity Usage Report	
Description :	ผู้บริหาร, หัวหน้าฝ่ายงานอาคารทำการออกรายงานการใช้ไฟฟ้า	
Actor :	Operator, Executive	
Trigger Event :	ผู้บริหาร, หัวหน้าฝ่ายงานอาคารทำการออกรายงานการใช้ไฟฟ้า	
Preconditions :	-	
Postconditions :	-	
Flow of Events :	Actor	System
	1. ผู้ใช้เลือกทำรายการออกรายงานการใช้ไฟฟ้า 2. ระบุช่วงเวลาที่ต้องการให้แสดงในรายงาน	2. ระบบทำการแสดงรายงานการใช้ไฟฟ้า โดยแสดงรายการตามช่วงเวลาที่ได้รับอนุญาต

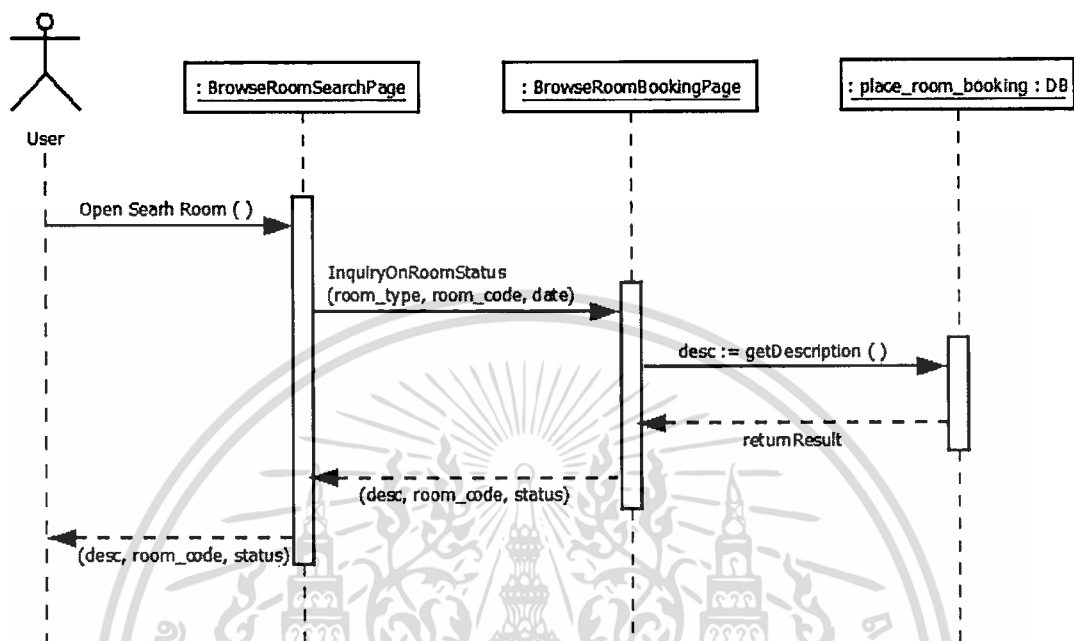
ตารางที่ 4.21 รายละเอียดชุดทดสอบ Generate Maintenance Report

Use Case Name :	Generate Maintenance Report	
Description :	ผู้บริหาร, หัวหน้าฝ่ายงานอาคารทำการออกรายงานการซ่อม	
Actor :	Operator, Executive	
Trigger Event :	ผู้บริหาร, หัวหน้าฝ่ายงานอาคารทำการออกรายงานการซ่อมบำรุง	
Preconditions :	-	
Postconditions :	-	
Flow of Events :	Actor	System
	1. ผู้ใช้เลือกทำรายการออกรายงานการซ่อมบำรุง 2. ระบุช่วงเวลาที่ต้องการให้แสดงในรายงาน	2. ระบบทำการแสดงรายงานการซ่อมบำรุง โดยแสดงรายการตามช่วงเวลาที่ได้รับอนุญาต

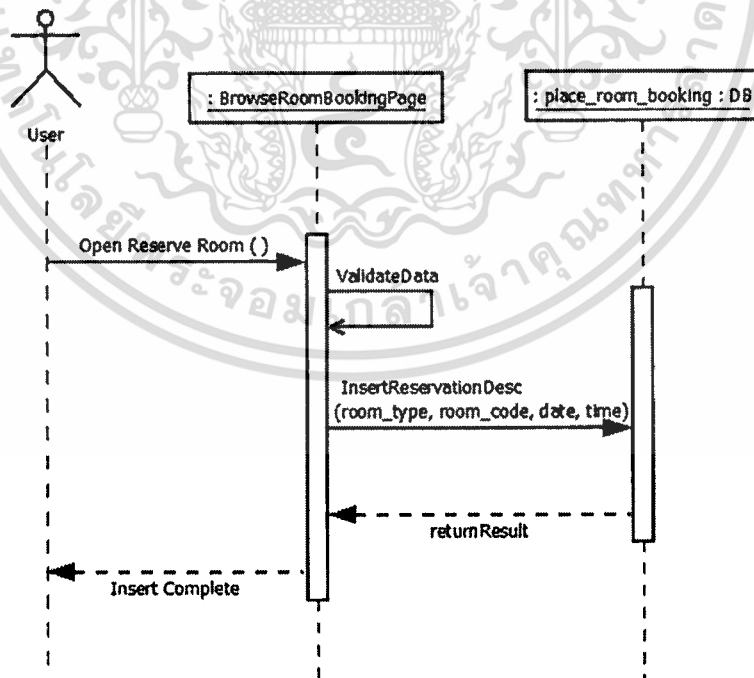
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.5 ซีเควนซ์ไดอะแกรม

ซีเควนซ์ไดอะแกรม คือ ไดอะแกรมที่ใช้ในการแสดงกิจกรรมและลำดับเวลาของการเกิดกิจกรรมของระบบ ดังแสดงในรูปที่ 4.7 ถึง รูปที่ 4.27

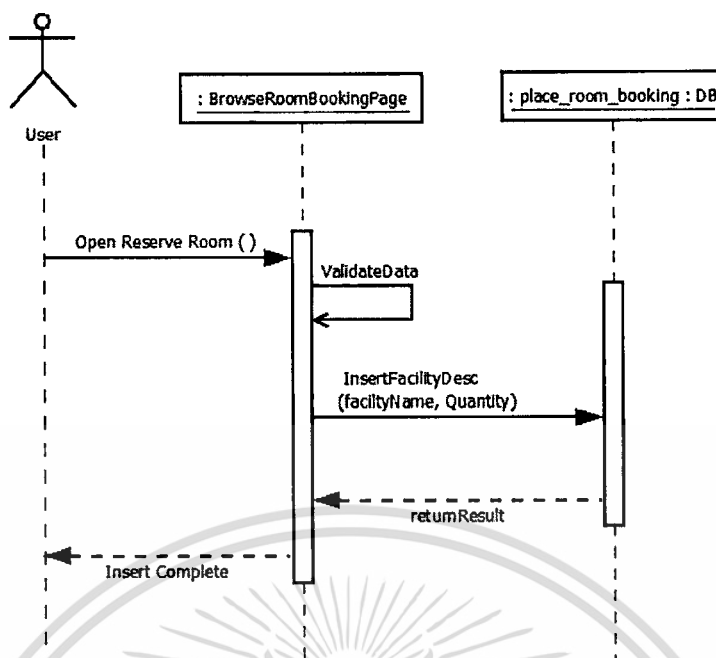


รูปที่ 4.7 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของยูสเคส Inquiry Room

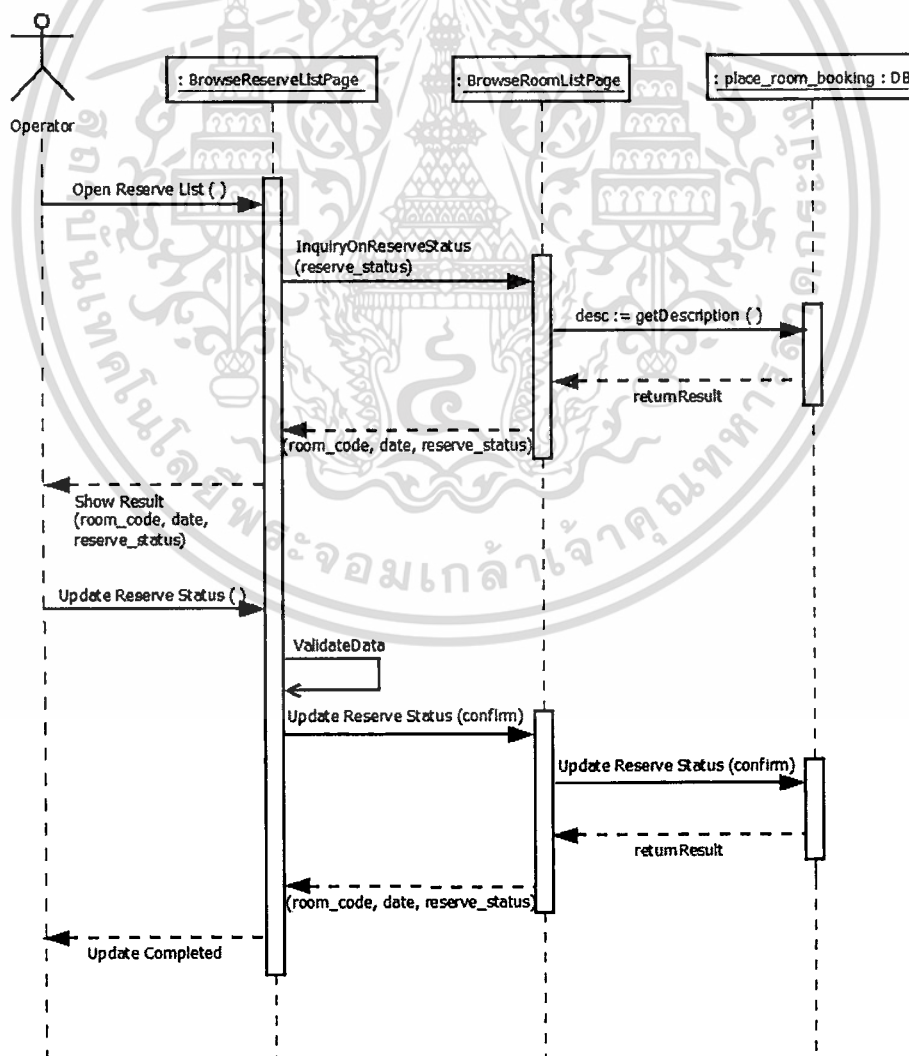


รูปที่ 4.8 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของยูสเคส Reserve Room

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

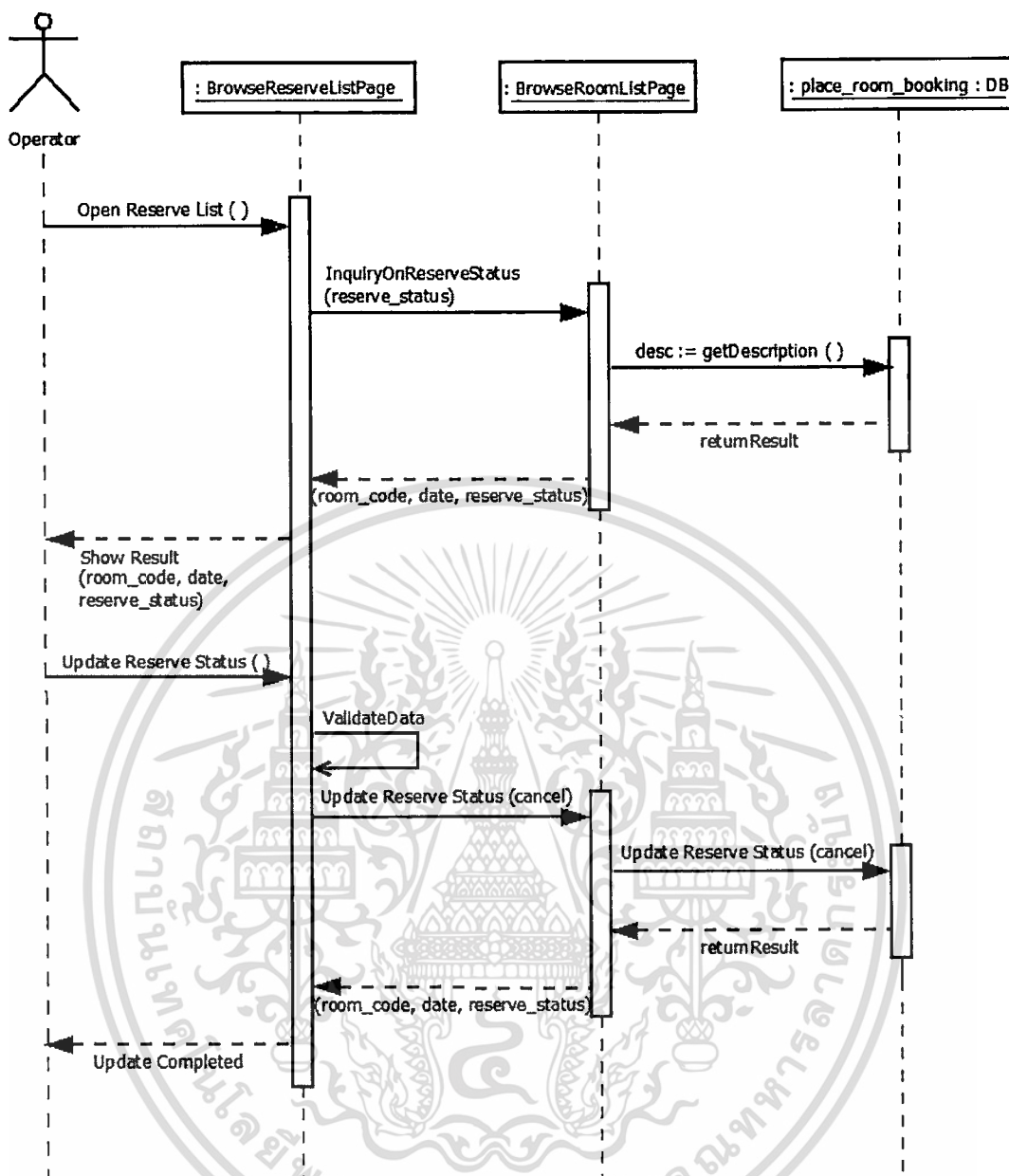


รูปที่ 4.9 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของยูสเคส Reserve Facility



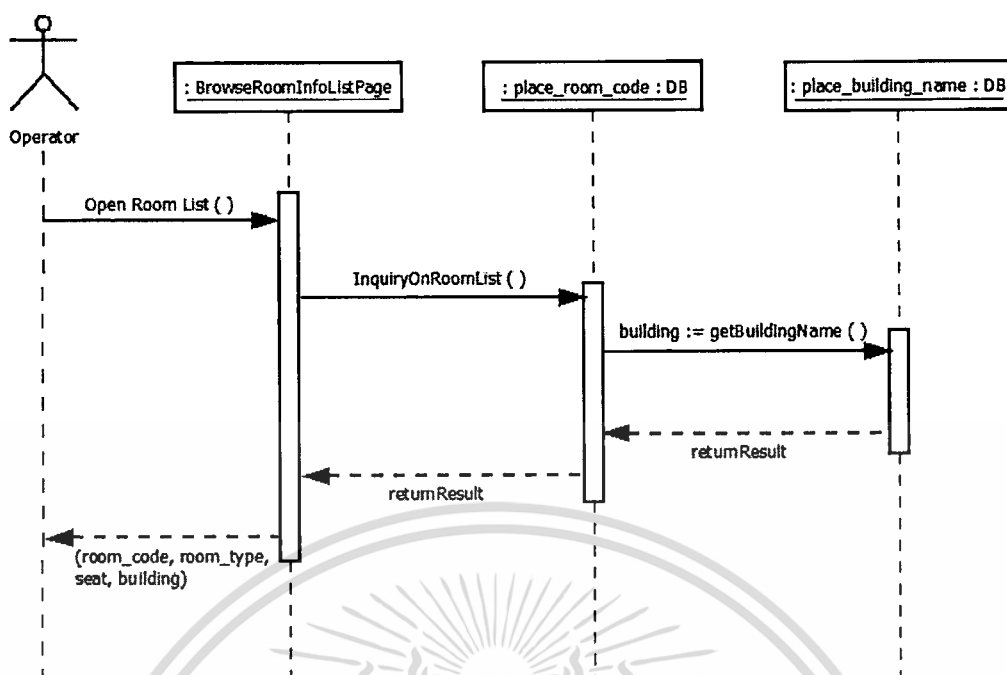
รูปที่ 4.10 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของยูสเคส Confirm Reservation

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

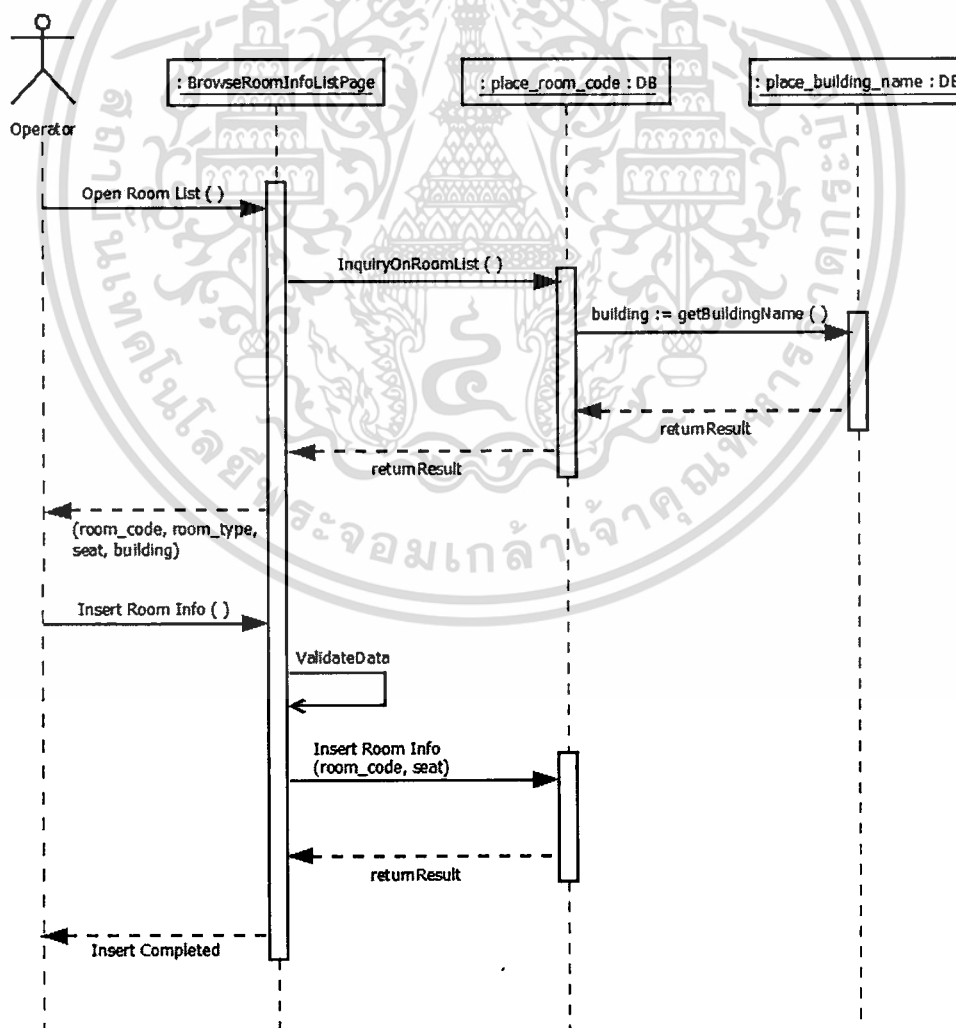


รูปที่ 4.11 ซีควเอนซ์ไดอะแกรมของยูสเคส Cancel Reservation

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

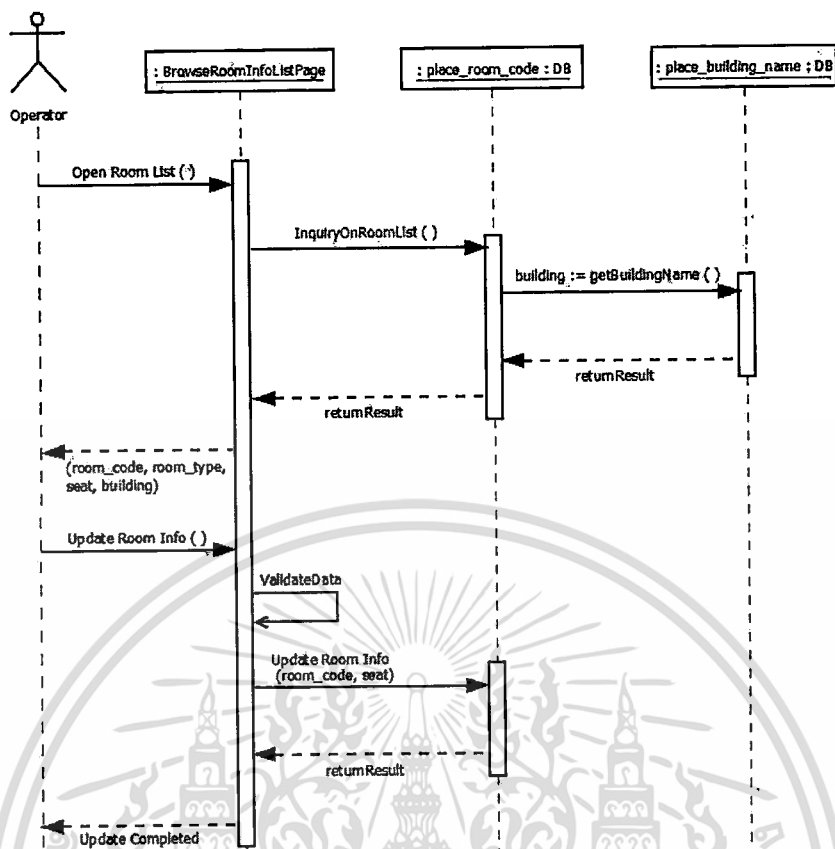


รูปที่ 4.12 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของยูสเคส Search Room

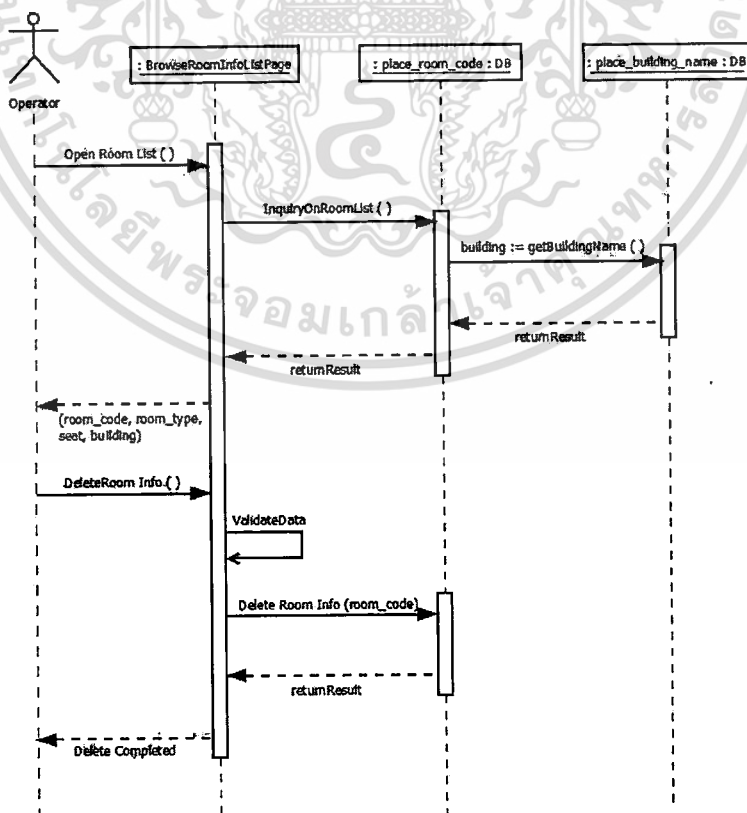


รูปที่ 4.13 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของยูสเคส Add Room Information

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

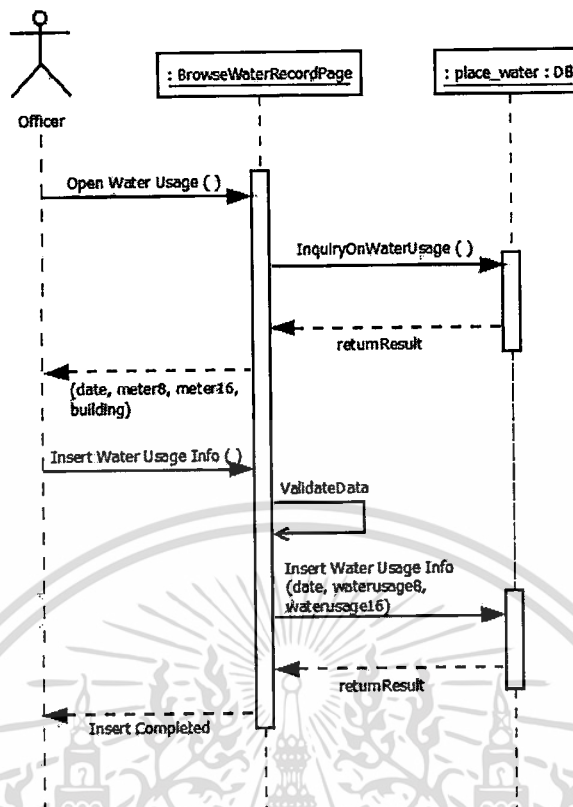


รูปที่ 4.14 ซีควเอนซ์ไดอะแกรมของยูสเคส Update Room Information

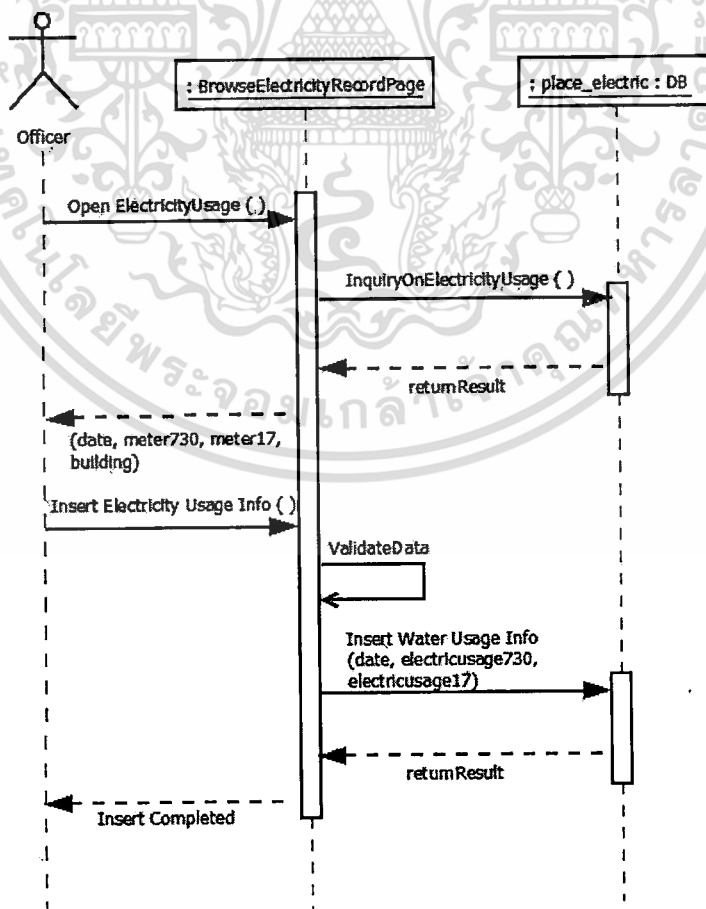


รูปที่ 4.15 ซีควเอนซ์ไดอะแกรมของยูสเคส Delete Room Information

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์หรือการสงวนสิทธิ์ในเนื้อหาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

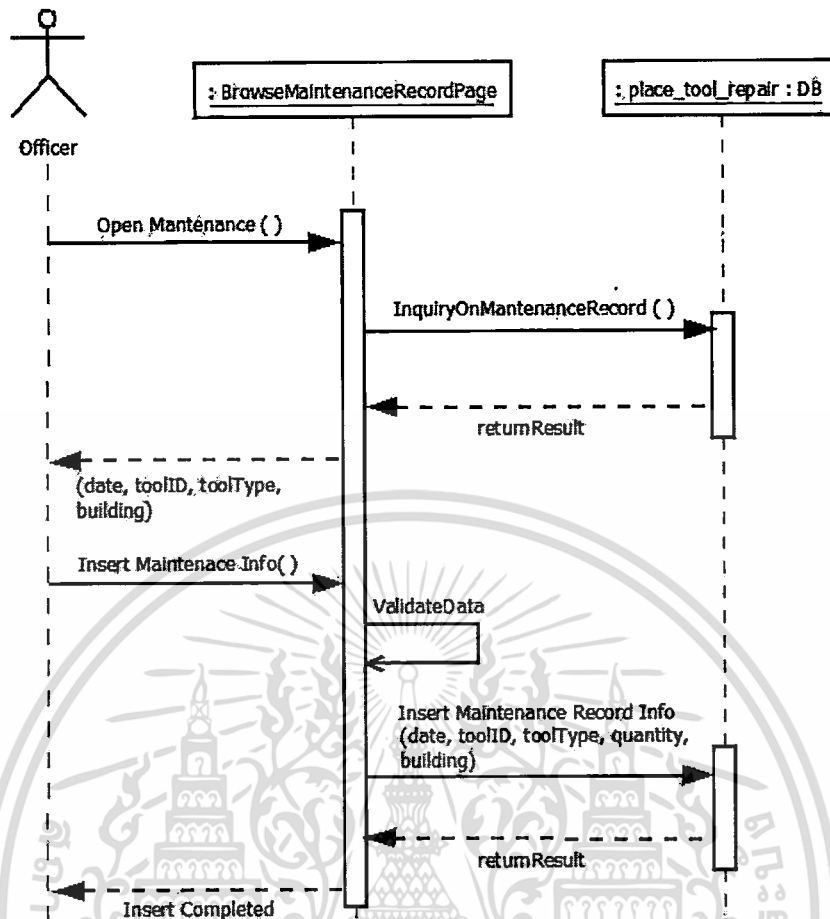


รูปที่ 4.16 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของยูสเคส Record Water Meter Unit

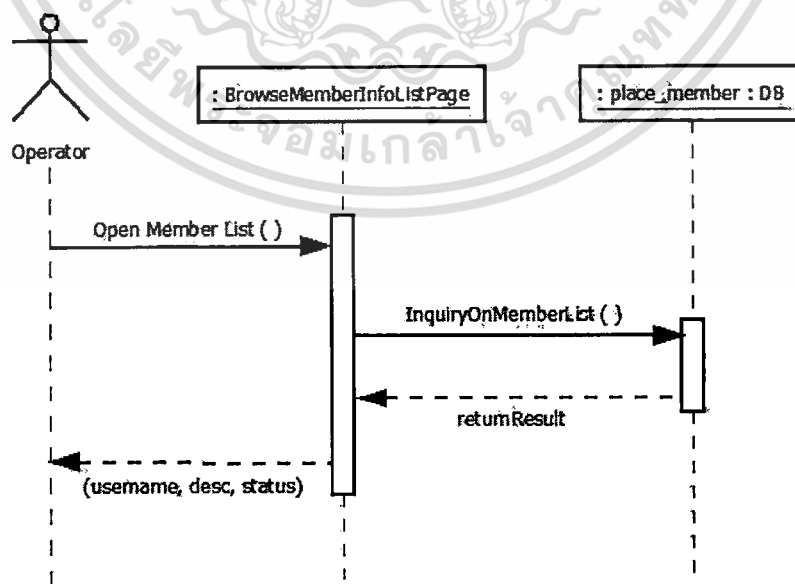


รูปที่ 4.17 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของยูสเคส Record Electricity Meter Unit

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์หรือการสงวนสิทธิ์ในเนื้อหา ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

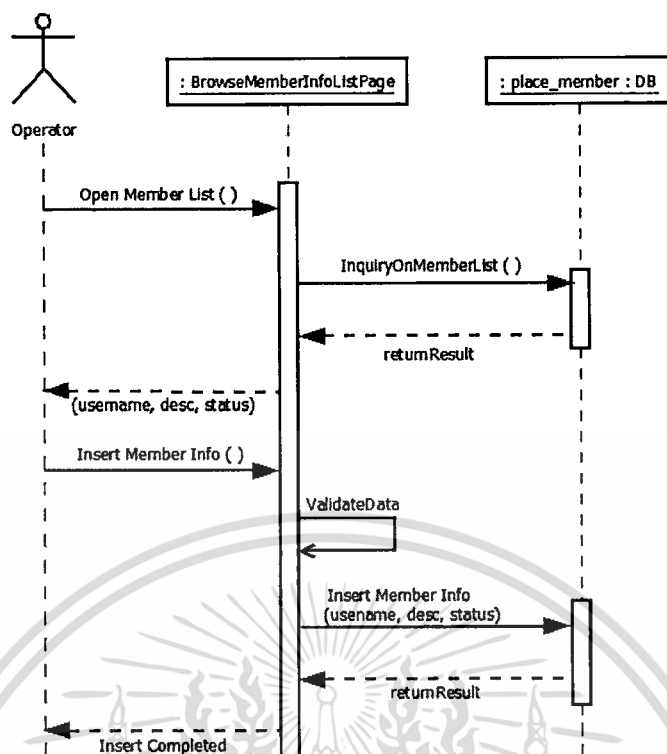


รูปที่ 4.18 ซีควเอนซ์ไดอะแกรมของยูสเคส Record Maintenance Information

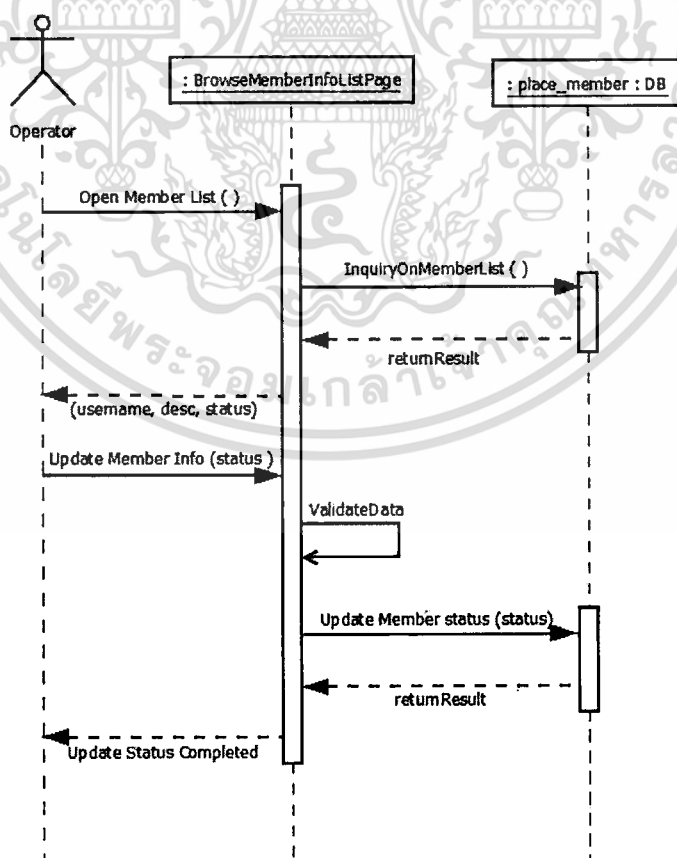


รูปที่ 4.19 ซีควเอนซ์ไดอะแกรมของยูสเคส Search User

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

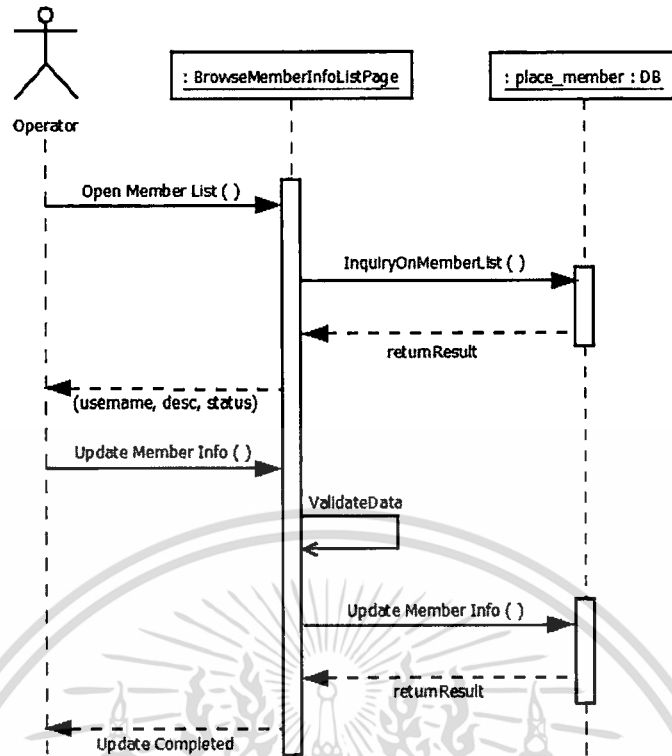


รูปที่ 4.20 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของยูสเคส Create New User Account

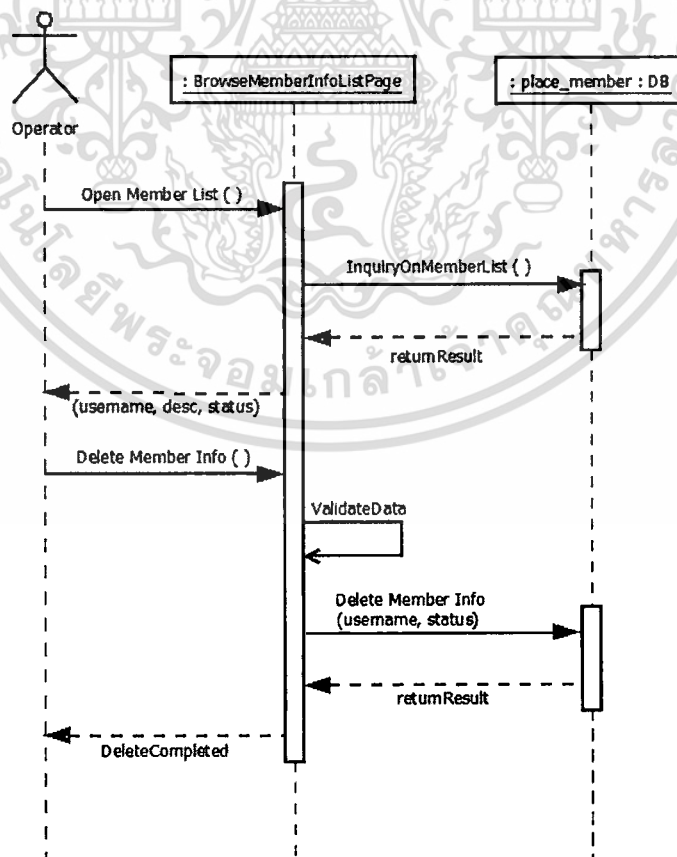


รูปที่ 4.21 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของยูสเคส Grant Authorization

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

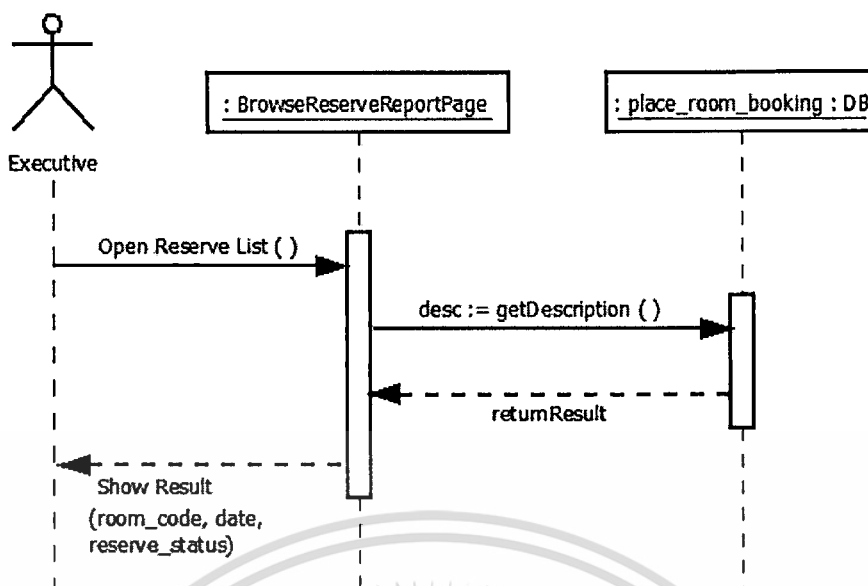


รูปที่ 4.22 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของยูสเคส Update User Account Information

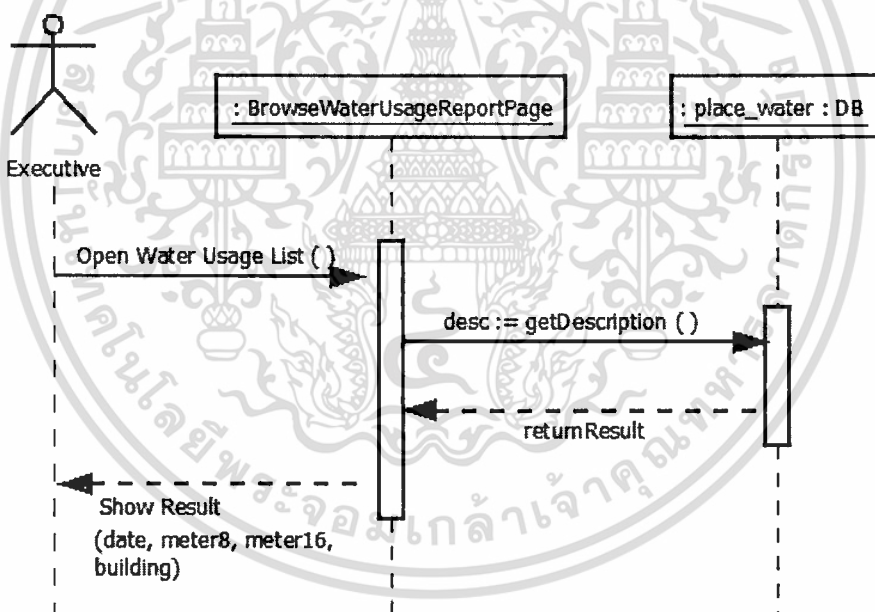


รูปที่ 4.23 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของยูสเคส Delete User Account Information

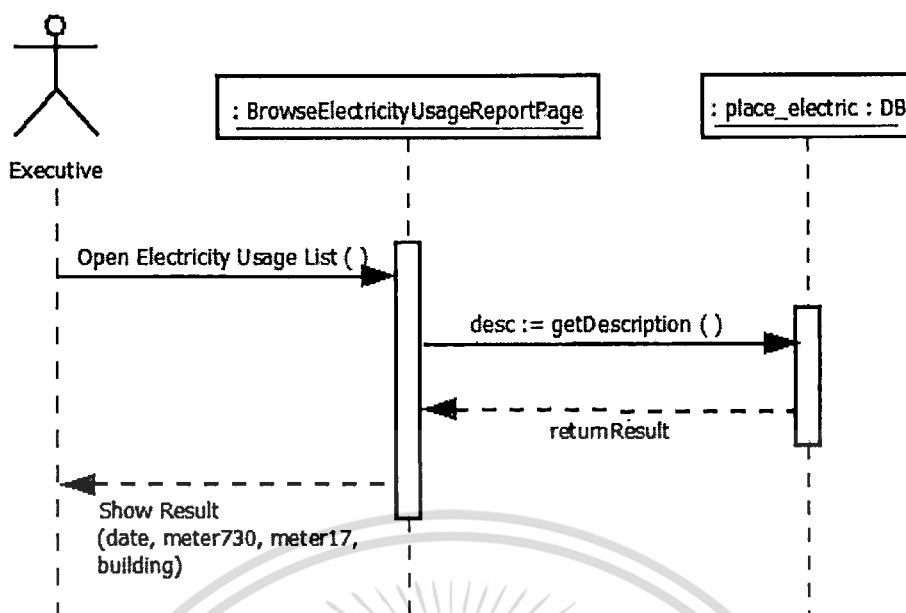
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



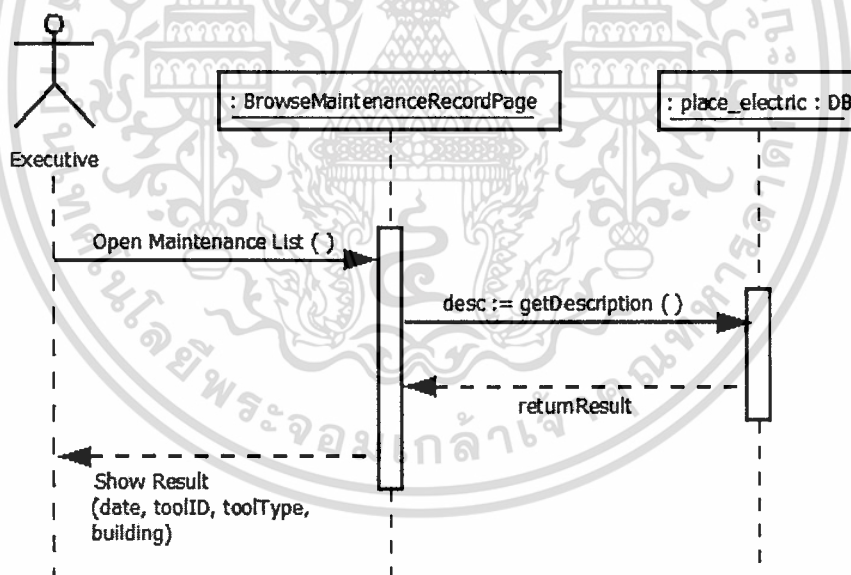
รูปที่ 4.24 ซีควেনซ์ไดอะแกรมของยูสเคส Generate Reservation Report



รูปที่ 4.25 ซีควেনซ์ไดอะแกรมของยูสเคส Generate Water Usage Report



รูปที่ 4.26 ซีควেনซ์ไดอะแกรมของยูสเคส Generate Electricity Usage Report



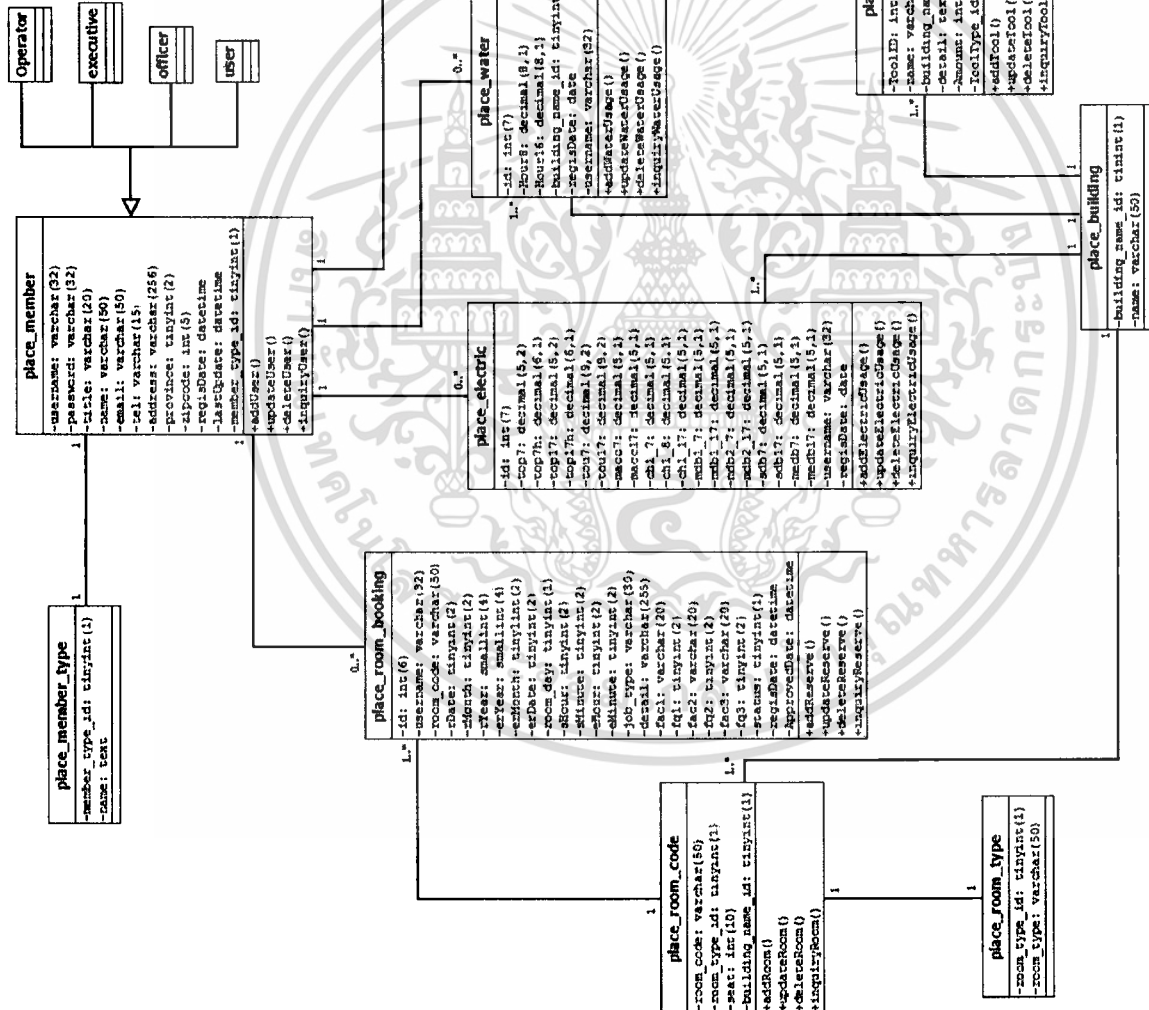
รูปที่ 4.27 ซีควেনซ์ไดอะแกรมของยูสเคส Generate Maintenance Report

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.6 คลาสไดอะแกรม

คลาสไดอะแกรม คือ ไดอะแกรมที่ใช้ในการแสดงความสัมพันธ์ระหว่างคลาสต่างๆ ซึ่งเป็นความสัมพันธ์ในเชิงสถิติ หมายถึง ความสัมพันธ์ที่มีอยู่แล้วเป็นปกติระหว่างคลาสต่างๆ ดังรูปที่ 4.28

1. คลาส place_member เป็นคลาสของผู้ใช้ระบบ
 - 1.1 คลาส user เป็นคลาสของเจ้าหน้าที่ทั่วไป
 - 1.2 คลาส officer เป็นคลาสของเจ้าหน้าที่ฝ่ายงานอาคารสถานที่
 - 1.3 คลาส executive เป็นคลาสของผู้บริหาร
 - 1.4 คลาส operator เป็นคลาสของหัวหน้างานอาคารสถานที่
2. คลาส place_member_type เป็นคลาสของข้อมูลสถานะผู้ใช้
3. คลาส place_room_code เป็นคลาสของข้อมูลห้อง
4. คลาส place_room_type เป็นคลาสของข้อมูลประเภทห้อง
5. คลาส place_room_booking เป็นคลาสของการขอใช้บริการห้อง
6. คลาส place_building_name เป็นคลาสของข้อมูลอาคาร
7. คลาส place_electric เป็นคลาสของข้อมูลการใช้ไฟฟ้า
8. คลาส place_water เป็นคลาสของข้อมูลการใช้น้ำประปา
9. คลาส place_tool เป็นคลาสของข้อมูลเครื่องมือ อุปกรณ์
10. คลาส place_tool_repair เป็นคลาสของข้อมูลการซ่อมบำรุงเครื่องมือ อุปกรณ์
11. คลาส place_tool_type เป็นคลาสของข้อมูลการซ่อมบำรุง



รูปที่ 4.28 คลาสไดอะแกรมรวมของระบบ

4.7 การออกแบบฐานข้อมูล

จากการวิเคราะห์การทำงานของระบบบริหารจัดการอาคารสถานที่ ทำให้สามารถออกแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ แสดงด้วยแผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี (Entity Relationship Diagram) ดังรูปที่ 4.29 ซึ่งแต่ละเอนทิตีจะแสดง primary key และ foreign ส่วนรายละเอียดแอตทริบิวต์อื่น ๆ สามารถดูได้ในพจนานุกรมข้อมูล ฐานข้อมูลที่ออกแบบไว้ประกอบด้วยเอนทิตี โดยมีรายละเอียดอธิบายได้ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 4.22 รายละเอียดเอนทิตีระบบบริหารจัดการอาคารสถานที่

ชื่อเอนทิตี	รายละเอียด
place_building_name	ตารางเก็บข้อมูลอาคาร
place_electric	ตารางเก็บข้อมูลการบันทึกการใช้ไฟฟ้า
place_member	ตารางข้อมูลผู้ใช้งานระบบ
place_member_type	ตารางเก็บสถานะของผู้ใช้งาน
place_room_booking	ตารางเก็บข้อมูลการขอใช้บริการห้อง
place_room_code	ตารางข้อมูลห้อง
place_room_type	ตารางเก็บประเภทห้อง
place_tool	ตารางข้อมูลอุปกรณ์
place_tool_repair	ตารางเก็บข้อมูลการซ่อมบำรุงอุปกรณ์
place_tool_type	ตารางเก็บประเภทของการซ่อม
place_water	ตารางเก็บข้อมูลการบันทึกการใช้น้ำประปา

ตารางที่ 4.24 ตาราง place_electric

ชื่อแอตทริบิวต์	ความหมาย	ชนิดข้อมูล	ขอบเขต	คีย์	ตารางที่อ้างอิง
id	รหัสการ บันทึก (Running number)	INT	7	PK	
top7	มิเตอร์top บันทึก7.30	DECIMAL	5,2		
top7h	มิเตอร์top บันทึก7.30 (kWh)	DECIMAL	6,1		
top17	มิเตอร์top บันทึก17.00	DECIMAL	5,2		
top17h	มิเตอร์top บันทึก 17.00 (kWh)	DECIMAL	6,1		
tou7	มิเตอร์tou บันทึก 7.30	DECIMAL	9,2		
tou17	มิเตอร์tou บันทึก 17.00	DECIMAL	9,2		
macc7	มิเตอร์macc บันทึก7.30	DECIMAL	5,1		
macc17	มิเตอร์macc บันทึก17.00	DECIMAL	5,1		
ch1_7	มิเตอร์ch1 บันทึก7.30	DECIMAL	5,1		
ch1_8	มิเตอร์ch1 บันทึก 8.30	DECIMAL	5,1		
ch1_17	มิเตอร์ch1 บันทึก 17.00	DECIMAL	5,1		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.24 (ต่อ)

ชื่อแอตทริบิวต์	ความหมาย	ชนิดข้อมูล	ขอบเขต	คีย์	ตารางที่อ้างอิง
mdb1_7	มิเตอร์mdb1 บันทึก7.30	DECIMAL	5,1		
mdb1_17	มิเตอร์mdb1 บันทึก17.00	DECIMAL	5,1		
mdb2_7	มิเตอร์mdb2 บันทึก7.30	DECIMAL	5,1		
mdb2_17	มิเตอร์mdb2 บันทึก17.00	DECIMAL	5,1		
sdb7	มิเตอร์sdb บันทึก7.30	DECIMAL	5,1		
sdb17	มิเตอร์sdb บันทึก17.00	DECIMAL	5,1		
medb7	มิเตอร์medb1 บันทึก7.30	DECIMAL	5,1		
medb17	มิเตอร์medb1 บันทึก17.00	DECIMAL	5,1		
username	ชื่อผู้บันทึก ข้อมูล	VARCHAR	32	FK	place_member
regisDate	วันที่บันทึก ข้อมูล	DATE			

ตารางที่ 4.25 ตาราง place_member

ชื่อแอตทริบิวต์	ความหมาย	ชนิดข้อมูล	ขอบเขต	คีย์	ตารางที่อ้างอิง
username	ชื่อผู้ใช้	VARCHAR	32	PK	
password	รหัสผ่าน	VARCHAR	32		
titile	ตำแหน่งหน้าที่	VARCHAR	20		
name	ชื่อ	VARCHAR	50		
email	อีเมลล์	VARCHAR	50		
tel	โทรศัพท์	VARCHAR	15		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.25 (ต่อ)

ชื่อแอตทริบิวต์	ความหมาย	ชนิดข้อมูล	ขอบเขต	คีย์	ตารางที่อ้างอิง
address	ที่อยู่	VARCHAR	256		
province	จังหวัด	TINYINT	2		
zipcode	รหัสไปรษณีย์	INT	5		
regisDate	วันที่สมัคร	DATETIME			
lastUpdate	วันที่แก้ไขล่าสุด	DATETIME			
member_type_id	สถานะผู้ใช้	TINYINT	1	FK	place_member_type

ตารางที่ 4.26 ตาราง place_member_type

ชื่อแอตทริบิวต์	ความหมาย	ชนิดข้อมูล	ขอบเขต	คีย์	ตารางที่อ้างอิง
member_type_id	รหัสสถานะผู้ใช้	SMALLINT	3	PK	
name	ชื่อสถานะผู้ใช้	TEXT			

ตารางที่ 4.27 ตาราง place_room_booking

ชื่อแอตทริบิวต์	ความหมาย	ชนิดข้อมูล	ขอบเขต	คีย์	ตารางที่อ้างอิง
id	รหัสการจอง	INT	6	PK	
username	ชื่อผู้ใช้	VARCHAR	32	FK	place_member
room_code	รหัสห้อง	VARCHAR	50	FK	place_room_code
rDate	เริ่มวันจอง	TINYINT	2		
rMonth	เริ่มเดือนจอง	TINYINT	2		
rYear	เริ่มปีจอง	SMALLINT	4		
erYear	สิ้นสุดปีจอง (ห้องเรียน)	SMALLINT	4		
erMonth	สิ้นสุดเดือน (ห้องเรียน)	TINYINT	2		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.27 (ต่อ)

ชื่อแอตทริบิวต์	ความหมาย	ชนิดข้อมูล	ขอบเขต	คีย์	ตารางที่อ้างอิง
erDate	สิ้นสุดวันจอง (สำหรับ ห้องเรียน)	TINYINT	2		
room_day	จันทร์- อาทิตย์ (สำหรับ ห้องเรียน)	TINYINT	1		
sHour	ชั่วโมงเริ่ม จอง	TINYINT	2		
sMinute	นาทีเริ่มจอง	TINYINT	2		
eHour	ชั่วโมงสิ้นสุด จอง	TINYINT	2		
eMinute	นาทีสิ้นสุด จอง	TINYINT	2		
job_type	ประเภทการ ขอใช้งาน	VARCHAR	30		
detail	รายละเอียด เพิ่มเติม	VARCHAR	255		
fac1	อุปกรณ์ที่ ต้องการขอ ใช้บริการที่1	VARCHAR	20		
fq1	จำนวน อุปกรณ์ที่ ต้องการขอ ใช้บริการที่1	TINYINT	2		
fac2	อุปกรณ์ที่ ต้องการขอ ใช้บริการที่2	VARCHAR	20		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.27 (ต่อ)

ชื่อแอตทริบิวต์	ความหมาย	ชนิดข้อมูล	ขอบเขต	คีย์	ตารางที่อ้างอิง
fq2	จำนวน อุปกรณ์ที่ ต้องการขอ ใช้บริการที่2	TINYINT	2		
fac3	อุปกรณ์ที่ ต้องการขอ ใช้บริการที่3	VARCHAR	50		
fq3	จำนวน อุปกรณ์ที่ ต้องการขอ ใช้บริการที่3	TINYINT	2		
status	สถานะการ อนุมัติ	TINYINT	1		
regisDate	วันเวลาที่ส่ง ข้อมูลมา	DATETIME			
ApprovedDate	วันที่อนุมัติ การขอใช้ ห้อง	DATETIME			

ตารางที่ 4.28 ตาราง place_room_code

ชื่อแอตทริบิวต์	ความหมาย	ชนิดข้อมูล	ขอบเขต	คีย์	ตารางที่อ้างอิง
room_code	รหัสห้อง	VARCHAR	50	PK	
room_type_id	รหัสประเภท ห้อง	TINYINT	1	FK	place_room_type
seat	จำนวนที่นั่ง ในห้อง	INT	10		
building_name_id	รหัสอาคาร	TINYINT	1	FK	place_building_n ame

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.29 ตาราง place_room_type

ชื่อแอตทริบิวต์	ความหมาย	ชนิดข้อมูล	ขอบเขต	คีย์	ตารางที่อ้างอิง
room_type_id	รหัสประเภทห้อง	TINYINT	1	PK	
room_type	ประเภทห้อง	VARCHAR	50		

ตารางที่ 4.30 ตาราง place_tool

ชื่อแอตทริบิวต์	ความหมาย	ชนิดข้อมูล	ขอบเขต	คีย์	ตารางที่อ้างอิง
ToolID	รหัสอุปกรณ์	VARCHAR	6	PK	
name	ชื่ออุปกรณ์	VARCHAR	90		
detail	รายละเอียด	TEXT			
building_name_id	รหัสอาคาร	TINYINT	1	FK	place_building_name
amount	จำนวน	INT	5		
ToolType_id	ประเภทการซ่อม	TINYINT	1	FK	place_tool_type

ตารางที่ 4.31 ตาราง place_tool_repair

ชื่อแอตทริบิวต์	ความหมาย	ชนิดข้อมูล	ขอบเขต	คีย์	ตารางที่อ้างอิง
id	รหัสบันทึกการซ่อม	INT	7	PK	
OrderCode	รหัสส่งซ่อม	VARCHAR	20		
ToolID	รหัสเครื่องมือ	VARCHAR	6	FK	place_tool
username	ผู้ส่งซ่อม	VARCHAR	32	FK	place_member
Detail	รายละเอียดการซ่อม	TEXT			
Amount	จำนวนเครื่องมือที่ส่งซ่อม	INT	5		
Price	ราคาซ่อม	INT	10		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.31 (ต่อ)

ชื่อแอตทริบิวต์	ความหมาย	ชนิดข้อมูล	ขอบเขต	คีย์	ตารางที่อ้างอิง
sendHour	ชั่วโมงที่ส่ง ซ่อม	TINYINT	2		
sendMinute	นาทีที่ส่ง ซ่อม	TINYINT	2		
sendDate	วันที่ส่งซ่อม	TINYINT	2		
sendMonth	เดือนที่ส่ง ซ่อม	TINYINT	2		
sendYear	ปีที่ส่งซ่อม	SMALLINT	4		
receivedHour	ชั่วโมงที่รับ	TINYINT	2		
receivedMinute	นาทีที่รับ	TINYINT	2		
receivedDate	วันที่ที่รับ	TINYINT	2		
receivedMonth	เดือนที่รับ	TINYINT	2		
receivedYear	ปีที่รับ	SMALLINT	4		
regisDate	วันเวลาที่ บันทึกข้อมูล	DATETIME			
lastUpdate	วันเวลาที่ แก้ไขล่าสุด	DATETIME			
companyRepair	ข้อมูลผู้ติดต่อ และบริษัทที่ รับซ่อม	VARCHAR	400		
Remark	หมายเหตุ	VARCHAR	400		
Status	สถานะการ ซ่อม	TINYINT	1		

ตารางที่ 4.32 ตาราง place_tool_type

ชื่อแอตทริบิวต์	ความหมาย	ชนิดข้อมูล	ขอบเขต	คีย์	ตารางที่อ้างอิง
ToolType_id	รหัสประเภท การซ่อม	TINYINT	1	PK	
name	ประเภทซ่อม	VARCHAR	20		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.33 ตาราง place_water

ชื่อแอตทริบิวต์	ความหมาย	ชนิดข้อมูล	ขอบเขต	คีย์	ตารางที่อ้างอิง
id	รหัสการบันทึก	INT	7	PK	
Hour8	หน่วยที่บันทึก 8.00 น.	DECIMAL	8,1		
Hour16	หน่วยที่บันทึก 16.00 น.	DECIMAL	8,1		
building_name_id	รหัสอาคาร	TINYINT	1	FK	place_building_name
regisDate	วันที่บันทึก	DATE			
username	ผู้บันทึก	VARCHAR	32	FK	place_member

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

การพัฒนาระบบ

5.1 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

5.1.1 ในการพัฒนาระบบงานใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีคุณสมบัติดังนี้

- CPU: Intel 1.6 GHz.
- Hard disk 80 GB.
- RAM 2 GB

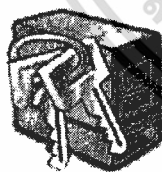
5.1.2 ในการพัฒนาระบบงานใช้ซอฟต์แวร์ดังนี้

- Windows XP Professional
- PHP
- MySQL
- Web Server: Apache2.2

5.2 รายละเอียดของการทำงานของระบบ

โครงการพัฒนาระบบระบบบริหารจัดการอาคารสถานที่ โดยใช้ PHP และฐานข้อมูล MySQL มีรายละเอียดหน้าจอการทำงานของระบบดังต่อไปนี้

1. หน้าจอเข้าสู่ระบบ



Login

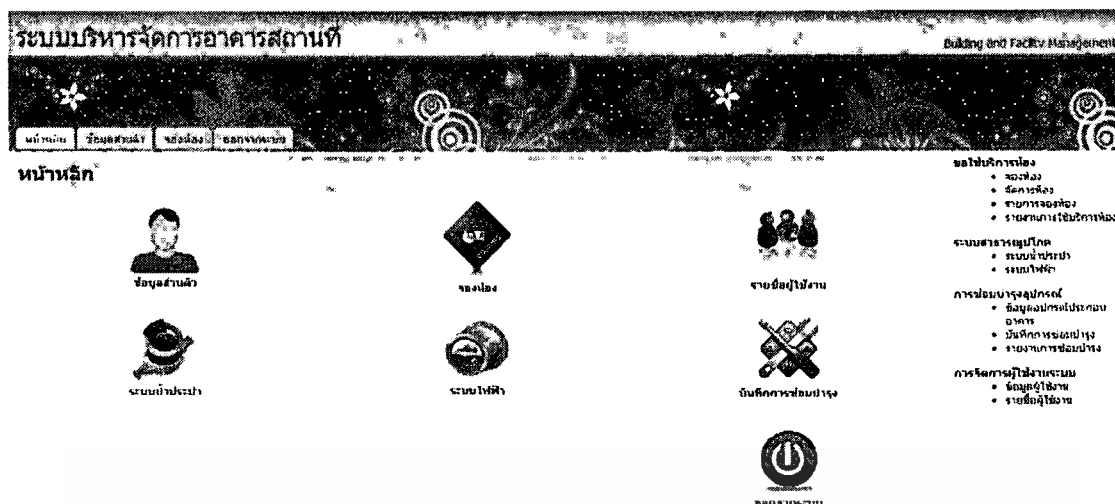
Username:

Password:

รูปที่ 5.1 หน้าจอเข้าสู่ระบบ

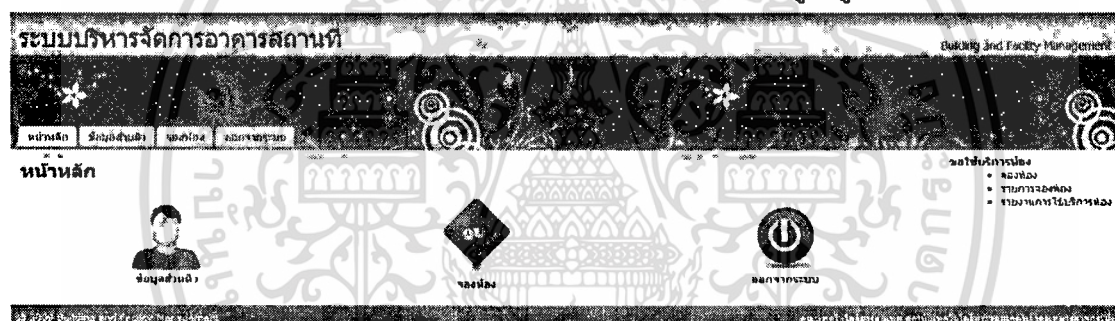
2. หน้าจอเมนูหลัก จะประกอบไปด้วยเมนูงานรวมมากมายในกรณีที่ เข้าสู่ระบบด้วยรหัสผู้ที่ใช้ที่เป็นหัวหน้าฝ่ายงานอาคารและสถานที่ จะเห็นการทำงานทั้งหมดที่สามารถทำได้ดังเมนูดังรูปต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.2 หน้าจอเมนูหลัก

2.1 หน้าจอเมนูหลัก ในกรณีที่ เข้าสู่ระบบด้วยรหัสผู้ใช้ที่เป็นเจ้าหน้าที่คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ จะเห็นการทำงานทั้งหมดที่สามารถทำได้ดังเมนูดังรูปต่อไปนี้



รูปที่ 5.3 หน้าจอเมนูหลัก ของการเข้าใช้ระบบด้วยรหัสที่เป็นเจ้าหน้าที่ทั่วไป

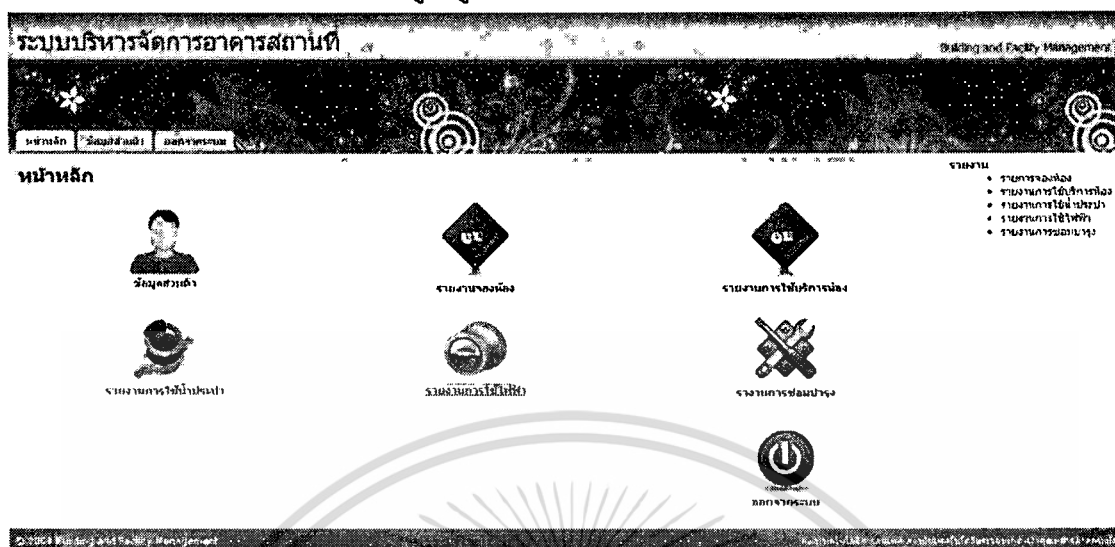
2.2 หน้าจอเมนูหลัก ในกรณีที่ เข้าสู่ระบบด้วยรหัสผู้ใช้ที่เป็นเจ้าหน้าที่งานอาคารและสถานที่ จะเห็นการทำงานทั้งหมดที่สามารถทำได้ดังเมนูดังรูปต่อไปนี้



รูปที่ 5.4 หน้าจอเมนูหลัก ของการเข้าใช้ระบบด้วยรหัสที่เป็นเจ้าหน้าที่งานอาคารและสถานที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 หน้าจอเมนูหลัก ในกรณีที่ เข้าสู่ระบบด้วยรหัสผู้ที่ใช้เป็นผู้บริหาร จะเห็นการทำงานทั้งหมดที่สามารถทำได้ดังเมนูดังรูปต่อไปนี้

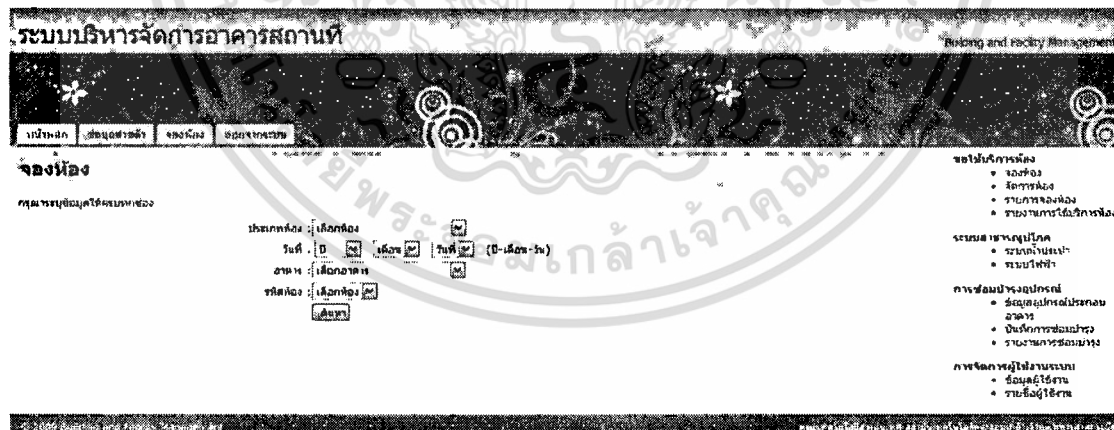


รูปที่ 5.5 หน้าจอเมนูหลัก ของการเข้าใช้ระบบด้วยรหัสที่ผู้ใช้เป็นผู้บริหาร

5.2.1 เมนูการขอใช้บริการห้อง

ในส่วนของการขอใช้บริการห้องมีเมนูย่อยทั้งหมด 4 ส่วน คือ บริการจองห้อง การจัดการห้อง การจัดการการใช้บริการห้องและรายงานการใช้บริการห้อง ดังนี้

1. หน้าจอบริการจองห้อง แสดงรายการข้อมูลให้ผู้ใช้เลือก เพื่อค้นหาข้อมูลของห้อง และวันเวลาที่ต้องการใช้บริการ ดังรูปที่ 5.6



รูปที่ 5.6 หน้าจอบริการจองห้อง

1.1 หน้าจอแสดงการค้นหาข้อมูลการใช้บริการห้อง รูปที่ 5.7 แสดงรายการขอใช้บริการห้องที่ได้จากการระบุข้อมูลในการค้นหาจากหน้าจอบริการจองห้อง

ระบบบริหารจัดการอาคารสถานที่ Building and Facility Management

หน้าหลัก ข้อมูลส่วนตัว ห้องเรียน ห้องประชุม

จองห้อง
กรุณาระบุข้อมูลให้ครบถ้วน

ประเภทห้อง : ห้องประชุม

วันที่ : 2010 05 06 (0-เดือน-วัน)

เวลา : 09:00-12:00

สถานที่ : อาคารเรียนรวมคณะวิทยาศาสตร์

รหัสห้อง : Auditorium (200 ที่นั่ง)

ค้นหา

สถานะห้อง

เวลา 06:00 07:00 08:00 09:00 10:00 11:00 12:00 13:00 14:00 15:00 16:00 17:00 18:00 19:00 20:00 21:00 22:00

13:00 - 16:00

หมายเหตุ

■ = จองเรียบร้อยแล้ว

■ = การจองยกเลิก

■ = ว่าง

ขอใช้บริการห้อง

- จองห้อง
- การจอง
- รายการจองห้อง
- รายละเอียดการจองห้อง

ระบบการจองห้อง

- ระบบการจอง
- ระบบห้อง

การเชื่อมโยงข้อมูล

- ข้อมูลการจองห้อง
- ข้อมูลการจองห้อง
- ข้อมูลการจองห้อง

การจัดการข้อมูลระบบ

- ข้อมูลการใช้งาน
- รายละเอียดการใช้งาน

รูปที่ 5.7 หน้าจอแสดงการค้นหาข้อมูลการใช้บริการห้อง

การจองห้อง สามารถทำได้ทั้งแบบจองวันเดียว และการจองเป็นช่วงเวลา ในกรณีที่เป็นการจองเรียน ห้องบรรยาย ดังแสดงในรูปที่ 5.8

ระบบบริหารจัดการอาคารสถานที่ Building and Facility Management

หน้าหลัก ข้อมูลส่วนตัว ห้องเรียน ห้องประชุม

จองห้อง
กรุณาระบุข้อมูลให้ครบถ้วน

ประเภทห้อง : ห้องเรียน

วันที่ : 2010 05 05 (0-เดือน-วัน)

เวลา : 09:00-12:00

สถานที่ : อาคารเรียนรวมคณะวิทยาศาสตร์

รหัสห้อง : M23 (120 ที่นั่ง)

ค้นหา

สถานะห้อง

เวลา 06:00 07:00 08:00 09:00 10:00 11:00 12:00 13:00 14:00 15:00 16:00 17:00 18:00 19:00 20:00 21:00 22:00

10-05-2010 (09:00-12:00)

17-05-2010 (09:00-12:00)

24-05-2010 (09:00-12:00)

31-05-2010 (09:00-12:00)

07-06-2010 (09:00-12:00)

14-06-2010 (09:00-12:00)

21-06-2010 (09:00-12:00)

28-06-2010 (09:00-12:00)

หมายเหตุ

■ = จองเรียบร้อยแล้ว

■ = การจองยกเลิก

■ = ว่าง

ขอใช้บริการห้อง

- จองห้อง
- การจอง
- รายการจองห้อง
- รายละเอียดการจองห้อง

ระบบการจองห้อง

- ระบบการจอง
- ระบบห้อง

การเชื่อมโยงข้อมูล

- ข้อมูลการจองห้อง
- ข้อมูลการจองห้อง
- ข้อมูลการจองห้อง

การจัดการข้อมูลระบบ

- ข้อมูลการใช้งาน
- รายละเอียดการใช้งาน

รูปที่ 5.8 หน้าจอแสดงการค้นหาข้อมูลการใช้บริการห้องเรียน

1.2 หน้าจอการทำรายการขอใช้บริการห้อง จากการเลือกห้องที่ต้องการใช้บริการ จากหน้าจอแสดงการค้นหาข้อมูลการใช้บริการห้อง แสดงหน้าจอการทำรายการขอใช้บริการห้อง ดังรูปที่ 5.9

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบบริหารจัดการอาคารสถานที่ Building and Facility Management

หน้าหลัก | ติดต่อเจ้าหน้าที่ | ข่าวด่วน | บริการช่วยเหลือ

ขอใช้บริการห้อง อาคาร สถานที่

รหัสห้อง : Auditorium
ประเภทห้อง : ห้องประชุม
อาคาร : อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ
วันที่ : 06-05-2010
ประเภทการจอง : การจองจากบุคคลภายนอก
เวลาเริ่ม : 08:00 น.
เวลาสิ้นสุด : 09:00 น.
รายละเอียดการจอง : ห้องสอบ

จำนวนโต๊ะที่ต้องการ :
รายการที่ 1 : เครื่องฉายสไลด์ จำนวน : 1
รายการที่ 2 : ไมโครโฟนไร้สาย จำนวน : 2
รายการที่ 3 : จำนวน : 0

กดปุ่มเลือก | ยืนยัน | ขอใช้บริการ >>

รูปที่ 5.9 หน้าจอการทำรายการขอใช้บริการห้อง

1.3 หน้าจอยืนยันการทำรายการขอใช้บริการห้อง แสดงข้อมูลการทำรายการ เพื่อให้ผู้ยืนยันการทำรายการขอใช้บริการ ดังรูปที่ 5.10

ระบบบริหารจัดการอาคารสถานที่ Building and Facility Management

หน้าหลัก | ติดต่อเจ้าหน้าที่ | ข่าวด่วน | บริการช่วยเหลือ

ขอใช้บริการห้อง อาคาร สถานที่

ยืนยันข้อมูล
รหัสห้อง : Auditorium
ประเภทห้อง : ห้องประชุม
อาคาร : อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ
วันที่ : 06-05-2010
ประเภทการจอง : การจองจากบุคคลภายนอก
เวลาเริ่ม : 08:00 น.
เวลาสิ้นสุด : 09:00 น.
รายละเอียดการจอง : ห้องสอบ

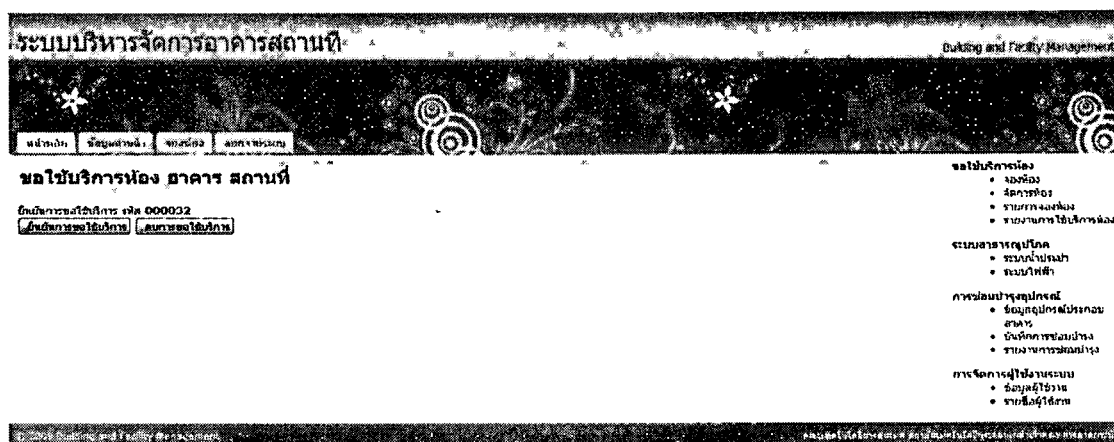
จำนวนโต๊ะที่ต้องการ :
รายการที่ 1 : เครื่องฉายสไลด์ จำนวน : 1
รายการที่ 2 : ไมโครโฟนไร้สาย จำนวน : 2

กดปุ่มเลือก | ยืนยัน >>

รูปที่ 5.10 หน้าจอยืนยันการทำรายการขอใช้บริการห้อง

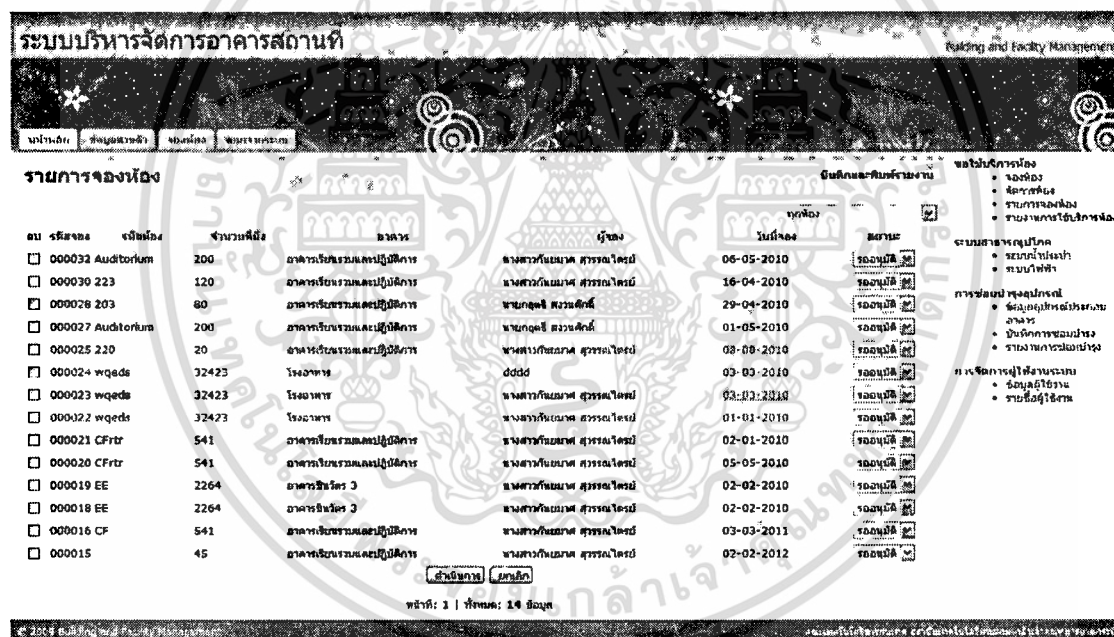
1.4 ยืนยันการทำรายการอีกครั้ง ดังรูปที่ 5.11

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.11 หน้าจอยืนยันการทำรายการขอใช้บริการห้องอีกครั้ง

1.5 เมื่อยืนยันอีกครั้ง จะแสดงหน้าต่างดังรูปที่ 5.12 ระบบจะจัดเก็บข้อมูลการขอใช้บริการเพื่อรอการอนุมัติจากทางหัวหน้าฝ่ายอาคารสถานที่ที่มีสิทธิ์ในการอนุมัติ ซึ่งได้แก่ หัวหน้าฝ่ายงานอาคารและสถานที่



รูปที่ 5.12 หน้าจอจัดเก็บข้อมูลการขอใช้บริการเพื่อรอการอนุมัติ

2. หน้าจอการจัดการการใช้บริการห้อง แสดงรายการการจองห้อง ที่แสดงสถานะรอการอนุมัติ จากเจ้าหน้าที่ที่มีสิทธิ์ ดังแสดงในรูปที่ 5.13

ระบบบริหารจัดการอาคารสถานที่

หน้าหลัก
ข้อมูลพื้นฐาน
ข้อมูลอาคาร
ข้อมูลสถานที่

Building and Facility Management

รายการจองห้อง

ชื่ออาคาร

ชื่อสถานที่

จำนวนห้อง

สถานะการจอง

วันที่จอง

วันถึงจอง

สถานที่

ประเภทการจอง

เลขการจอง	ชื่อสถานที่	จำนวนห้อง	อาคาร	วันที่จอง	วันถึงจอง	สถานที่	ประเภทการจอง
☐ 000032 Auditorium	200	อาคารเอนกประสงค์	อาคารเอนกประสงค์	06-05-2010	06-05-2010	ห้องประชุม	จองห้องประชุม
☐ 000030 223	120	อาคารเอนกประสงค์	อาคารเอนกประสงค์	16-04-2010	16-04-2010	ห้องประชุม	จองห้องประชุม
☐ 000028 203	80	อาคารเอนกประสงค์	อาคารเอนกประสงค์	29-04-2010	29-04-2010	ห้องประชุม	จองห้องประชุม
☐ 000027 Auditorium	200	อาคารเอนกประสงค์	อาคารเอนกประสงค์	01-05-2010	01-05-2010	ห้องประชุม	จองห้องประชุม
☐ 000025 220	20	อาคารเอนกประสงค์	อาคารเอนกประสงค์	08-08-2010	08-08-2010	ห้องประชุม	จองห้องประชุม
☐ 000024 wqeds	32423	โรงอาหาร	โรงอาหาร	03-03-2010	03-03-2010	ห้องประชุม	จองห้องประชุม
☐ 000023 wqeds	32423	โรงอาหาร	โรงอาหาร	01-01-2010	01-01-2010	ห้องประชุม	จองห้องประชุม
☐ 000022 wqeds	32423	โรงอาหาร	โรงอาหาร	02-01-2010	02-01-2010	ห้องประชุม	จองห้องประชุม
☐ 000021 CFtr	541	อาคารเอนกประสงค์	อาคารเอนกประสงค์	05-05-2010	05-05-2010	ห้องประชุม	จองห้องประชุม
☐ 000020 CFtr	541	อาคารเอนกประสงค์	อาคารเอนกประสงค์	02-02-2010	02-02-2010	ห้องประชุม	จองห้องประชุม
☐ 000019 EE	2264	อาคารเอนกประสงค์	อาคารเอนกประสงค์	02-02-2010	02-02-2010	ห้องประชุม	จองห้องประชุม
☐ 000018 EE	2264	อาคารเอนกประสงค์	อาคารเอนกประสงค์	02-02-2010	02-02-2010	ห้องประชุม	จองห้องประชุม
☐ 000016 CF	541	อาคารเอนกประสงค์	อาคารเอนกประสงค์	02-02-2010	02-02-2010	ห้องประชุม	จองห้องประชุม
☐ 000015	45	อาคารเอนกประสงค์	อาคารเอนกประสงค์	02-02-2010	02-02-2010	ห้องประชุม	จองห้องประชุม

หน้า 1 จาก 1

รูปที่ 5.13 หน้าจอการจัดการการใช้บริการห้อง

2.1 หลังจากเจ้าหน้าที่ทำการอนุมัติรายการขอใช้บริการห้อง ระบบจะแสดงหน้าต่างแสดงว่าได้ทำการเปลี่ยนแปลงสถานะเรียบร้อยแล้ว ดังรูปที่ 5.14

ระบบบริหารจัดการอาคารสถานที่			
Building and Facility Management			
รหัสผ่าน:	ชื่อผู้ส่งเสริมา :	จำนวนห้อง :	เลือกประเภทอาคาร :

รายการจองห้อง

สน	รหัสการจอง	จุดประสงค์	จำนวนห้อง	อาคาร	ผู้จอง	วันที่จอง	สถานะ
☐	000032	Auditorium	200	อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ	นางสาวกัญญาภร สุวรรณโตรี	06-05-2010	จองแล้ว
☐	000030	223	120	อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ	นางสาวกัญญาภร สุวรรณโตรี	16-04-2010	จองแล้ว
☐	000028	203	80	อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ	นางสาวกัญญาภร สุวรรณโตรี	04-04-2010	จองแล้ว
☐	000027	Auditorium	200	อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ	นางสาวกัญญาภร สุวรรณโตรี	01-05-2010	จองแล้ว
☐	000025	220	20	อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ	นางสาวกัญญาภร สุวรรณโตรี	08-03-2010	จองแล้ว
☐	000024	wqeds	32423	โรงอาหาร	นางสาวกัญญาภร สุวรรณโตรี	03-03-2010	จองแล้ว
☐	000023	wqeds	32423	โรงอาหาร	นางสาวกัญญาภร สุวรรณโตรี	01-01-2010	จองแล้ว
☐	000022	wqeds	32423	โรงอาหาร	นางสาวกัญญาภร สุวรรณโตรี	02-01-2010	จองแล้ว
☐	000021	CFfr	541	อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ	นางสาวกัญญาภร สุวรรณโตรี	05-05-2010	จองแล้ว
☐	000020	CFfr	541	อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ	นางสาวกัญญาภร สุวรรณโตรี	02-02-2010	จองแล้ว
☐	000019	EE	2264	อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ	นางสาวกัญญาภร สุวรรณโตรี	02-02-2010	จองแล้ว
☐	000018	EE	2264	อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ	นางสาวกัญญาภร สุวรรณโตรี	07-02-2010	จองแล้ว
☐	000016	CF	541	อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ	นางสาวกัญญาภร สุวรรณโตรี	03-03-2011	จองแล้ว
☐	000015		45	อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ	นางสาวกัญญาภร สุวรรณโตรี	02-02-2012	จองแล้ว

รูปที่ 5.14 หน้าต่างแสดงการเปลี่ยนแปลงข้อมูล

3. หน้าจอรายงานการให้บริการห้อง แสดงรายการขอใช้บริการห้อง ดังรูปที่ 5.15

รายงานการให้บริการห้อง ผู้บริหาร จะสามารถเลือกดูข้อมูลการให้บริการห้องได้ ตามประเภทห้อง

ระบบบริหารจัดการอาคารสถานที่

หน้าหลัก | ข้อมูลอาคาร | ข้อมูลห้อง | ข้อมูลการจอง

รวมรายการจองบริการห้อง

เลขการจอง	ชื่อห้อง	จำนวนที่นั่ง	อาคาร	ผู้จอง	วันการจอง	สถานะ
☐ 000031 AC03			โหลหาร	ดัดด	07-10-2010	จอง
☐ 000029 221	20		อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ	นายคณิศ สรรพสิทธิ์	01-01-2010	จอง
☐ 000026 Auditorium	200		อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ	นางสาววิมลพร สุวรรณโสด	06-05-2010	จอง
☐ 000025 220	20		อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ	นางสาววิมลพร สุวรรณโสด	08-08-2010	จอง
☐ 000017 EE	2264		อาคารเรียนรวม 3	นายคณิศ สรรพสิทธิ์	02-02-2010	จอง

หน้า: 1 | ทั้งหมด: 5 รายการ

รูปที่ 5.15 หน้าจอรายงานการให้บริการห้อง

ระบบสามารถบันทึกและพิมพ์รายงานจากทางหน้าจอได้โดยกดที่ข้อความ บันทึกและพิมพ์รายงาน ที่อยู่มุมบนขวาของหน้าจอ โดยรายงานจะแสดงในรูปแบบของไฟล์ Microsoft Word ดังแสดงในรูปที่ 5.16

รวมรายการจองบริการห้อง

เลขการจอง	ชื่อห้อง	จำนวนที่นั่ง	อาคาร	ผู้จอง	วันการจอง	สถานะ
000036	203	80	อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ	ดัด	19-04-2010	จอง
000024	203	80	อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ	ดัด	09-01-2010	จอง
000031	AC03		โหลหาร	ดัด	07-10-2010	จอง
000029	221	20	อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ	คณิศ สรรพสิทธิ์	01-01-2010	จอง
000026	Auditorium	200	อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ	คณิศพร สุวรรณโสด	06-05-2010	จอง
000025	220	20	อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ	คณิศพร สุวรรณโสด	08-08-2010	จอง
000017	EE	2264	อาคารเรียนรวม 3	คณิศพร สุวรรณโสด	02-02-2010	จอง

หน้า: 1/1 | ทั้งหมด: 7 รายการ

รูปที่ 5.16 รายงานการให้บริการห้องที่แสดงในรูปแบบของ Microsoft Word

4. หน้าจอการจัดการห้อง แสดงรายการข้อมูลห้อง ตามประเภทห้องและอาคาร ดังรูปที่ 5.17 ผู้ใช้สามารถ เพิ่ม แก้ไข หรือลบข้อมูลห้องผ่านทางหน้าจอนี้ได้

ระบบบริหารจัดการอาคารสถานที่

หน้าหลัก | ข้อมูลอาคาร | ข้อมูลห้อง | ข้อมูลการจอง

การจัดการห้อง

เลข	ชื่อห้อง	จำนวนที่นั่ง
☐	101	55
☐	101	60
☐	101	50
☐	102	60
☐	102	50
☐	102	50
☐	103	40
☐	103	45
☐	103	50
☐	104	100
☐	104	50
☐	201	50
☐	202	60

หน้า: 1 | ทั้งหมด: 13 รายการ

รูปที่ 5.17 หน้าจอการจัดการห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2.2 ระบบสาธารณูปโภค

ในส่วนของระบบสาธารณูปโภคมีเมนูย่อยทั้งหมด 2 ส่วน คือ ระบบน้ำประปา และระบบไฟฟ้า

1. ระบบน้ำประปา แสดงหน้าจอสำหรับเจ้าหน้าที่ เพื่อทำการบันทึกข้อมูลของหน่วยการใช้น้ำประปา ทั้งที่อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ และโรงอาหาร โดยมีช่วงเวลากการบันทึก 2 รอบ ดังแสดงในรูปที่ 5.18

- รอบเช้า เวลา 8.00 น.

- รอบเย็น เวลา 16.00 น.

ระบบบริหารจัดการอาคารสถานที่ Building and Facility Management

หน้าหลัก ข้อมูลอาคารเรียน โรงอาหาร ข้อมูลโรงอาหาร

ระบบน้ำประปา

วันที่ 2 รอบเช้า เวลา 8.00 น. (หน่วย)

สว	วัน-เดือน-ปี	อาคารเรียน-ป	รอบเช้า เวลา 8.00 น. (หน่วย)	รอบเย็น เวลา 16.00 น. (หน่วย)	ผู้จัด	เงินจ่าย(หน่วย)	ระบบสาธารณูปโภค
☐	02-01-2010		54.0	96.0	นายทองสุข	42	• ระบบน้ำประปา
☐	04-02-2010		15.0	24.0	นายทองสุข	9	• ระบบไฟฟ้า
☐	03-04-2010		33.0	272.0	นางสาวกัญญา สุวรรณไธสงค์	239	การซ่อมแซมอุปกรณ์
☐	06-04-2010		42.0	224.0	นางสาวกัญญา สุวรรณไธสงค์	182	• อุปกรณ์ไฟฟ้า
☐	09-04-2010		333.7	554.2	นางสาวกัญญา สุวรรณไธสงค์	220.5	• อุปกรณ์ไฟฟ้า
☐	09-04-2010		3223.3	14441.9	นางสาวกัญญา สุวรรณไธสงค์	11,210.6	การซ่อมแซมอุปกรณ์
☐	10-04-2010		558.8	0.0	นางสาวกัญญา สุวรรณไธสงค์	0.0	• อุปกรณ์ไฟฟ้า
☐	15-04-2010		10.0	12.0	นางสาวกัญญา สุวรรณไธสงค์	2	• ระบบน้ำประปา
☐	15-04-2010		22.0	25.0	นายทองสุข	3	• ระบบไฟฟ้า
☐	15-04-2010		15.0	18.0	นางสาวกัญญา สุวรรณไธสงค์	0.0	• ระบบน้ำประปา
☐	02-01-2011		89.0	0.0	นายทองสุข	13	• ระบบไฟฟ้า
☐	02-02-2011		41.0	54.0	นายทองสุข	10	• ระบบน้ำประปา
☐	03-02-2011		7.0	17.0	นายทองสุข	10	• ระบบน้ำประปา
					รวม	11,942.1	

หน้าแรก ข้อมูลอาคารเรียน โรงอาหาร ข้อมูลโรงอาหาร

หน้า 1 | ทั้งหมด 13 ข้อมูล

รูปที่ 5.18 หน้าจอการบันทึกข้อมูลการใช้น้ำประปา

2. ระบบไฟฟ้า แสดงหน้าจอสำหรับเจ้าหน้าที่ เพื่อทำการบันทึกข้อมูลของหน่วยการใช้น้ำไฟฟ้า ทั้งที่อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ และโรงอาหาร โดยมีช่วงเวลากการบันทึก 2 รอบ ดังแสดงในรูปที่ 5.19

- รอบเช้า เวลา 7.30 น.

- รอบเย็น เวลา 17.00 น.

ระบบบริหารจัดการอาคารสถานที่		Building and Facility Management	
หน้าหลัก	ข้อมูลส่วนตัว	ข้อมูลห้อง	จัดการอุปกรณ์
เพิ่มมาตรการไฟฟ้าในอาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ ระบบไฟฟ้า > แผนการตรวจเช็คไฟฟ้าในอาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ ขอรับบริการเมื่อ • ลงทะเบียน • จัดการซ่อม • รายงานความเสียหาย • รายงานผลการให้บริการต่อผู้ร้อง จำนวน : อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ วันที่บันทึก : 2011-01-04 (0-เดือน-วัน) ผู้จัดทำ : _____ เลขที่มาตรฐาน ม 13770 (62466895) *62466895* MACC เลขที่เอกสาร 0472274 "0472274" CHI เลขที่เอกสาร 0472209 "0472209" MDB1 เลขที่เอกสาร 0471170 "0471170" MDB7 เลขที่เอกสาร 0471145 "0471145" MDB2 เลขที่เอกสาร 0471145 "0471145"			

รูปที่ 5.19 หน้าจอการบันทึกข้อมูลการใช้ไฟฟ้า

สำหรับรายงานการใช้สาธารณูปโภค ระบบ จะทำการคำนวณการใช้น้ำประปาและไฟฟ้า จากจำนวนหน่วยที่ได้มีการบันทึกไว้ในแต่ละวัน เพื่อแสดงรายงานการใช้สาธารณูปโภค รายวัน รายเดือนได้ ดังแสดงในรูปที่ 5.20 และ 5.21

[illegible]

รูปที่ 5.20 หน้าจอแสดงข้อมูลการใช้ไฟฟ้าประจำ

5.2.3 การซ่อมบำรุงอุปกรณ์

ในส่วนของการซ่อมบำรุงอุปกรณ์มีเมนูย่อยทั้งหมด 3 ส่วน คือ ข้อมูลอุปกรณ์ ประกอบอาคาร บันทึกการซ่อมบำรุงและรายงานการซ่อมบำรุง

1. ข้อมูลอุปกรณ์ประกอบอาคาร แสดงรายการอุปกรณ์ประกอบอาคารที่มีทั้งหมด แสดงดังรูปที่ 5.24 ผู้ใช้สามารถเพิ่ม แก้ไข และลบข้อมูลผ่านทางหน้าจอนี้ได้

เลือก	ชื่ออุปกรณ์ประกอบอาคาร	รหัส	ชื่อ	ปริมาณ
☐	ช่องเปิด ประตูบานเหล็ก	5000	ประตู	50
☐	ช่องเปิด ประตูบานไม้	5001	ประตู	10
☐	ช่องเปิด ประตูบานอลูมิเนียม	5002	ประตู	10
☐	ช่องเปิด ประตูบานเหล็ก	5003	ประตู	10
☐	ช่องเปิด ประตูบานไม้	5004	ประตู	10
☐	ช่องเปิด ประตูบานอลูมิเนียม	5005	ประตู	10
☐	ช่องเปิด ประตูบานเหล็ก	5006	ประตู	10
☐	ช่องเปิด ประตูบานไม้	5007	ประตู	10
☐	ช่องเปิด ประตูบานอลูมิเนียม	5008	ประตู	10
☐	ช่องเปิด ประตูบานเหล็ก	5009	ประตู	10
☐	ช่องเปิด ประตูบานไม้	5010	ประตู	10
☐	ช่องเปิด ประตูบานอลูมิเนียม	5011	ประตู	10
☐	ช่องเปิด ประตูบานเหล็ก	5012	ประตู	10
☐	ช่องเปิด ประตูบานไม้	5013	ประตู	10
☐	ช่องเปิด ประตูบานอลูมิเนียม	5014	ประตู	10
☐	ช่องเปิด ประตูบานเหล็ก	5015	ประตู	10
☐	ช่องเปิด ประตูบานไม้	5016	ประตู	10
☐	ช่องเปิด ประตูบานอลูมิเนียม	5017	ประตู	10
☐	ช่องเปิด ประตูบานเหล็ก	5018	ประตู	10
☐	ช่องเปิด ประตูบานไม้	5019	ประตู	10
☐	ช่องเปิด ประตูบานอลูมิเนียม	5020	ประตู	10
☐	ช่องเปิด ประตูบานเหล็ก	5021	ประตู	10
☐	ช่องเปิด ประตูบานไม้	5022	ประตู	10
☐	ช่องเปิด ประตูบานอลูมิเนียม	5023	ประตู	10
☐	ช่องเปิด ประตูบานเหล็ก	5024	ประตู	10
☐	ช่องเปิด ประตูบานไม้	5025	ประตู	10
☐	ช่องเปิด ประตูบานอลูมิเนียม	5026	ประตู	10
☐	ช่องเปิด ประตูบานเหล็ก	5027	ประตู	10
☐	ช่องเปิด ประตูบานไม้	5028	ประตู	10
☐	ช่องเปิด ประตูบานอลูมิเนียม	5029	ประตู	10
☐	ช่องเปิด ประตูบานเหล็ก	5030	ประตู	10
☐	ช่องเปิด ประตูบานไม้	5031	ประตู	10
☐	ช่องเปิด ประตูบานอลูมิเนียม	5032	ประตู	10
☐	ช่องเปิด ประตูบานเหล็ก	5033	ประตู	10
☐	ช่องเปิด ประตูบานไม้	5034	ประตู	10
☐	ช่องเปิด ประตูบานอลูมิเนียม	5035	ประตู	10
☐	ช่องเปิด ประตูบานเหล็ก	5036	ประตู	10
☐	ช่องเปิด ประตูบานไม้	5037	ประตู	10
☐	ช่องเปิด ประตูบานอลูมิเนียม	5038	ประตู	10
☐	ช่องเปิด ประตูบานเหล็ก	5039	ประตู	10
☐	ช่องเปิด ประตูบานไม้	5040	ประตู	10
☐	ช่องเปิด ประตูบานอลูมิเนียม	5041	ประตู	10
☐	ช่องเปิด ประตูบานเหล็ก	5042	ประตู	10
☐	ช่องเปิด ประตูบานไม้	5043	ประตู	10
☐	ช่องเปิด ประตูบานอลูมิเนียม	5044	ประตู	10
☐	ช่องเปิด ประตูบานเหล็ก	5045	ประตู	10
☐	ช่องเปิด ประตูบานไม้	5046	ประตู	10
☐	ช่องเปิด ประตูบานอลูมิเนียม	5047	ประตู	10
☐	ช่องเปิด ประตูบานเหล็ก	5048	ประตู	10
☐	ช่องเปิด ประตูบานไม้	5049	ประตู	10
☐	ช่องเปิด ประตูบานอลูมิเนียม	5050	ประตู	10

รูปที่ 5.24 หน้าจอแสดงข้อมูลอุปกรณ์อาคาร

2. บันทึกการซ่อมบำรุง แสดงหน้าจอสำหรับเจ้าหน้าที่ เพื่อทำการบันทึกข้อมูลของการซ่อมบำรุงรักษาอุปกรณ์ประกอบอาคาร โดยแบ่งเป็น 2 ลักษณะ ได้แก่ ซ่อมเมื่อเสีย และซ่อมตามระยะเวลา ดังแสดงในรูปที่ 5.25

บันทึกการซ่อมบำรุงอาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ

ชื่ออุปกรณ์ประกอบอาคาร :

จำนวน : (เลข 0 - 9 เท่านั้น)

รายละเอียด :

รายการ :

วันที่ : (ปี-เดือน-วัน ชั่วโมง:นาที)

เวลาที่เริ่มซ่อม : (ปี-เดือน-วัน ชั่วโมง:นาที)

เวลาที่เสร็จซ่อม : (ปี-เดือน-วัน ชั่วโมง:นาที)

ราคา : บาท (เลข 0 - 9 เท่านั้น)

รหัสซ่อมบำรุงจากเจ้าหน้าที่ :

ผู้ซ่อม :

สถานะ :

รูปที่ 5.25 หน้าจอสำหรับบันทึกข้อมูลการส่งซ่อมบำรุงอุปกรณ์อาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. รายงานการซ่อมบำรุง แสดงรายงานการซ่อมบำรุงอุปกรณ์ รายเดือน หรือ สถานะการส่งซ่อมได้ ดังแสดงในรูปที่ 5.26

ระบบบริหารจัดการอาคารสถานที่ Building and Facility Management

รายงานการซ่อมบำรุง

สถานะ: ☐ ใหม่ ☐ ปิด ☐ รออะไหล่ ☐ รอช่าง

วันที่: 2015-04-15

ลำดับ	รหัสซ่อม	ชื่ออุปกรณ์	จำนวนอุปกรณ์ / ชิ้น	ผู้ส่งซ่อม	วันที่ส่งซ่อม / รับคืน	สถานะ	ราคาซ่อม (บาท)	หมายเหตุ
☐	0000000	หลอดไฟฟ้า	2/100	นางสาวกัญญาพร สุวรรณโณ	15-04-2010 / 15-04-2010	ส่งซ่อม	100	ระบบแสงสว่าง
☐	0000007		1,351/	นางสาวกัญญาพร สุวรรณโณ	00-04-0 / 00-00-0	ได้รับคืนแล้ว	781	ระบบไฟฟ้า
☐	0000004	da	16,516/10	นางสาวกัญญาพร สุวรรณโณ	00-04-0 / 00-00-0	ส่งซ่อม	16,816	การซ่อมบำรุงอุปกรณ์
☐	0000003	aad	56/55	นางสาวกัญญาพร สุวรรณโณ	05-04-2015 / 06-04-2013	ส่งซ่อม	566	การซ่อมบำรุง
รวม							18,263	

หน้า: 1 / 1 | จำนวน: 6 รายการ

รูปที่ 5.26 หน้าจอแสดงรายการการส่งซ่อมอุปกรณ์อาคาร

ระบบสามารถแสดงรายงานการส่งซ่อมอุปกรณ์ประกอบได้ ผู้ใช้งานระบบสามารถบันทึกและพิมพ์รายงานจากทางหน้าจอได้โดยกดที่ข้อความ บันทึกและพิมพ์รายงาน ที่อยู่มุมบนขวาของหน้าจอ โดยรายงานจะแสดงในรูปแบบของไฟล์ Microsoft Word ดังรูปที่ 5.27

รายงานการซ่อมบำรุง

ทุกสถานะ | ทุกประเภท | 10 รายการ

ลำดับ	รหัสซ่อม	ชื่ออุปกรณ์	จำนวน / ชิ้น	ผู้ส่งซ่อม	วันที่ส่งซ่อม / รับคืน	สถานะ	ราคาซ่อม (บาท)
0000010			1/	ทศพล	15-04-2010/15-04-2010	ส่งซ่อม	20
0000009	ผู้ถือ (ตัว)		11/50	กัญญาพร สุวรรณโณ	04-04-2010/05-04-2010	ได้รับคืนแล้ว	100
0000008	หลอดไฟฟ้า		2/100	กัญญาพร สุวรรณโณ	15-04-2010/15-04-2010	ส่งซ่อม	100
0000007			1,351/	กัญญาพร สุวรรณโณ	00-04-0/00-00-0	ได้รับคืนแล้ว	781
0000004			16,516/	กัญญาพร สุวรรณโณ	00-04-0/00-00-0	ส่งซ่อม	16,816
0000003	aad		56/55	กัญญาพร สุวรรณโณ	05-04-2015/06-04-2013	ส่งซ่อม	566
รวม							18,263

หน้า: 1/1 | จำนวน: 6 รายการ

รูปที่ 5.27 รายงานการบันทึกการซ่อมบำรุงอุปกรณ์ที่แสดงในรูปแบบของ Microsoft Word

5.2.4 การจัดการผู้ใช้งานระบบ

ในส่วนของการจัดการผู้ใช้งานระบบมีเมนูย่อยทั้งหมด 2 ส่วน คือ ข้อมูลผู้ใช้งาน และจัดการข้อมูลผู้ใช้งาน

- 1. หน้าจอข้อมูลผู้ใช้งาน แสดงข้อมูลของผู้ใช้ เพื่อทำการแก้ไข ดังรูปที่ 5.28

[illegible]

รูปที่ 5.28 หน้าจอข้อมูลผู้ใช้งาน

2. หน้าจอจัดการข้อมูลผู้ใช้งาน แสดงรายการของข้อมูลผู้ใช้งานระบบทั้งหมด ดังแสดงในรูปที่ 5.29

[illegible]

รูปที่ 5.29 หน้าจอจัดการข้อมูลผู้ใช้งาน

ทางหัวหน้าฝ่ายอาคารสถานที่สามารถแก้ไข เพิ่ม ลบ ข้อมูลของผู้ใช้งานได้ นอกจากนี้ยังสามารถ แก้ไขสิทธิ์ในการเข้าใช้งานระบบให้กับเจ้าหน้าที่คนอื่นๆ ได้

บทที่ 6

บทสรุป

6.1 สรุปโครงการพัฒนาระบบงาน

โครงการศึกษากรณีพิเศษฉบับนี้ ได้ทำการศึกษาและนำเสนอการพัฒนาระบบสารสนเทศในรูปแบบของเว็บแอปพลิเคชัน สำหรับสนับสนุนงานอาคารสถานที่ ในส่วนของการจัดการการใช้ห้องต่างๆ ในอาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ อาคาร โรงอาหาร และอาคารชินวัตร 3 การจัดการการใช้สาธารณูปโภค รวมถึงการบันทึกประวัติการซ่อมบำรุงอุปกรณ์ประกอบอาคาร ของคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ โครงการศึกษาพิเศษนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อจะแก้ไขปัญหาและอุปสรรคต่างๆ ที่พบในการทำงานปัจจุบัน โดยศึกษาปัญหาและวิเคราะห์ข้อมูลขั้นตอนการทำงานและความต้องการของผู้ใช้งาน เพื่อนำมาออกแบบระบบสารสนเทศ อันจะส่งผลให้การทำงานมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

6.2 ผลการพัฒนาระบบงาน

ระบบบริหารจัดการอาคารสถานที่นี้ถูกพัฒนาเพื่อช่วยให้การทำงานมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ลดปัญหาและความผิดพลาดต่างๆ ที่เกิดจากการทำงานด้วยมือ ส่งผลให้เกิดความถูกต้องแม่นยำ สะดวกรวดเร็วในการทำงาน แบ่งเบาภาระในการทำงานของเจ้าหน้าที่ สามารถติดตามข้อมูลต่างๆ ได้ อีกทั้งสามารถออกรายงานการใช้งานในส่วนต่างๆ ได้ ผู้บริหารสามารถใช้ข้อมูลจากรายงานเหล่านี้ไปทำการประเมินการใช้งานทรัพยากรต่างๆ ในอาคาร นอกจากนี้ยังเป็นสารสนเทศที่มีประสิทธิภาพ ป้องกันการสูญหายของข้อมูล ด้วยการเก็บบันทึกข้อมูลเอกสารไว้ที่ระบบฐานข้อมูล และสามารถค้นหาข้อมูล ตรวจสอบเอกสาร ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ผู้ที่สามารถเข้าใช้งานระบบได้นั้น จะต้องมีการเพิ่มผู้ใช้งานในส่วนของการจัดการผู้ใช้งานก่อน เพื่อกำหนด Username และ Password และกำหนดสิทธิของผู้ใช้งาน ตามบทบาทที่ได้รับจากฝ่ายงานใด เพื่อจำกัดการเข้าใช้งานในระบบตามสิทธิ และหน้าที่ของผู้ใช้งานเท่านั้น

6.3 ข้อจำกัดการพัฒนาระบบงาน

เนื่องด้วยระยะเวลาในการพัฒนามีจำกัด ทำให้สามารถออกแบบระบบได้เพียงส่วนของการทำงานหลักของระบบการใช้บริการห้อง การใช้สาธารณูปโภค การซ่อมบำรุง และการจัดการผู้ใช้งาน ทั้งนี้การบริหารงานที่ต้องทำเพิ่มเติมอีกหลายประการ เช่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การขอใช้บริการห้องหรือสถานที่จากบุคคลภายนอก ซึ่งจะมีค่าใช้จ่ายเกิดขึ้น ระบบจะต้องคำนวณค่าใช้จ่ายจากการขอใช้งานจากบุคคลภายนอก

การจัดการข้อมูลเพื่อประเมินการใช้ทรัพยากร เพื่อทำการประมาณการและควบคุมงบประมาณประจำปีที่ได้รับ มาบริหารงานอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น
ระบบนี้ยังไม่ได้ติดต่อกับระบบอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

6.4 แนวทางการพัฒนาในอนาคต

จากข้อจำกัดดังกล่าว สามารถนำมาพัฒนาเพิ่มเติมจากระบบนี้ได้ โดยที่ มีข้อเสนอแนะคือ ต้องสามารถทราบความต้องการของเจ้าหน้าที่ ผู้บริหารเพิ่มเติมเพื่อมาเป็นเงื่อนไขในการจัดการข้อมูล โดยสามารถที่จะทำส่วนเพิ่มเติม หรือเปลี่ยนแปลงให้ระบบดีขึ้นได้ดังนี้

1. เพิ่มเติมนส่วนการขอใช้บริการห้องจากบุคคลภายนอก ซึ่งอาจมีการคิดค่าใช้จ่ายมาเกี่ยวข้องด้วย
2. เพิ่มเติมนส่วนประมาณการณ์การใช้ทรัพยากร เพื่อนำมาใช้ควบคุม บริหารงบประมาณประจำปี
3. จัดการกับเอกสารที่เก็บไว้ในแต่ละปี เพื่อนำมาใช้ประโยชน์ได้ในปีถัดไป

บรรณานุกรม

กิตติ ภัคดีวัฒนะกุล และกิตติพงษ์ กลมกล่อม. 2548. **คัมภีร์การวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุ ด้วย UML**. กรุงเทพฯ : เกทีพี.

วรรณิกา เนตรงาม. 2544. **พื้นฐานการเขียนสคริปต์และสร้าง Web Application ด้วย PHP & MySQL**. กรุงเทพฯ : อินโฟเพรส.

สุพิน วรรณ. 2543. **PHP Web Application Development**. กรุงเทพฯ : เบนมาร์ค วิชั่น.

โอภาส เขียมสิริวงศ์. 2545. **การวิเคราะห์และออกแบบระบบ**. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น.



ภาคผนวก

คู่มือการติดตั้งและใช้งานระบบ

1. ขั้นตอนการติดตั้งระบบ

AppServ คือ ชุดติดตั้งโปรแกรม PHP แอปพลิเคชันเซิร์ฟเวอร์สำหรับติดตั้งบนระบบปฏิบัติการ Windows ในชุดติดตั้ง AppServ นี้ ประกอบด้วยโปรแกรมต่างๆ ดังต่อไปนี้

- Apache สำหรับทำหน้าที่เป็น Web Server
- PHP สำหรับทำหน้าที่เป็นตัวแปลภาษา PHP
- MySQL สำหรับทำหน้าที่เป็น Database Server
- phpMyAdmin สำหรับทำหน้าที่เป็นโปรแกรมบริหารจัดการฐานข้อมูลของ MySQL

1.1 ติดตั้งโปรแกรม AppServ โดยดาวน์โหลดได้ที่เว็บไซต์

<http://appserv.sourceforge.net>

1.2 ติดตั้งโปรแกรมระบบบริหารจัดการอาคารสถานที่ ทำได้โดยนำแผ่น CD-ROM ซอฟต์แวร์ระบบบริหารจัดการอาคารสถานที่ใส่ที่ไดรฟ์ CD-ROM จากนั้นเข้าไปที่ โฟลเดอร์ 49066415_Program\www ทำการ Copy โฟลเดอร์ building ไปเก็บไว้ที่ C:\AppServ\www\

1.3 จากนั้นเข้าไปที่ โฟลเดอร์ 49066415_Program\MySQL\data ทำการ Copy โฟลเดอร์ building ไปเก็บไว้ที่ C:\AppServ\MySQL\data

1.4 เลือกโฟลเดอร์ C:\AppServ\www\building\Connections แล้วเปิดไฟล์ place.php เพื่อกำหนดค่าต่างๆ ให้ตรงกับ Server ของผู้ใช้ ได้แก่ ชื่อ Host, ชื่อฐานข้อมูล, ชื่อและรหัสผ่านที่ใช้ติดต่อกับฐานข้อมูล ดังแสดงในรูปที่ ก-1

```
$hostname_place = "localhost"; //ชื่อ Host
$databse_place = "building"; // ชื่อฐานข้อมูล
$username_place = " "; // ชื่อผู้ใช้
$password_place = " "; // รหัสผ่าน
```

รูปที่ ก-1 แสดงการกำหนดค่าต่างๆในหน้า place.php

1.5 ลองเรียกโปรแกรมขึ้นมาใช้โดยพิมพ์ คำว่า <http://localhost/building/> ก็จะปรากฏหน้าแรกของระบบ ดังภาพที่ ก-2



รูปที่ ก-2 แสดงหน้าแรกของระบบ

2. คู่มือการใช้งานระบบ

ระบบบริหารจัดการอาคารสถานที่ประกอบด้วยการทำงานหลัก 4 ส่วน ได้แก่

- การให้บริการห้อง
- ระบบสาธารณูปโภค
- การซ่อมบำรุงอุปกรณ์
- การจัดการผู้ใช้งานระบบ

ระบบมีการจำกัดสิทธิในการใช้งานของผู้ใช้ ซึ่งแบ่งเป็น 4 ระดับ ได้แก่ หัวหน้างานอาคารสถานที่ เจ้าหน้าที่ทั่วไปของคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ เจ้าหน้าที่งานอาคารสถานที่ และผู้บริหาร แต่ละระดับ มีสิทธิในการใช้งานระบบต่างกัน ได้แก่

2.1. คู่มือการใช้งานระบบสำหรับเจ้าหน้าที่ทั่วไป

เจ้าหน้าที่ทั่วไปของคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สามารถใช้งานในส่วนของการขอใช้บริการห้อง และการจัดการข้อมูลส่วนตัว

1. เข้าสู่ระบบ

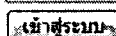
เจ้าหน้าที่ทำการกรอก Username และ Password ลงในช่องที่ให้กรอก แล้ว click ที่ปุ่ม



Login

Username: user

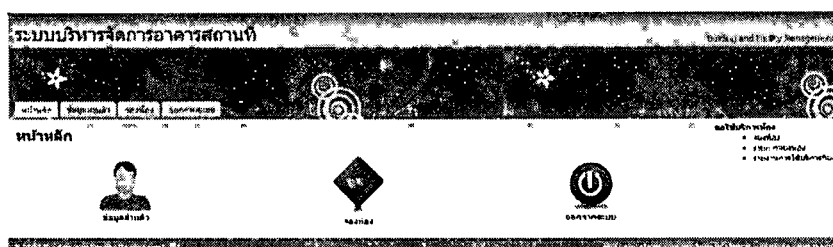
Password: ****



รูปที่ ก-3 แสดงหน้าจอสำหรับ Login เข้าสู่ระบบ (เจ้าหน้าที่ทั่วไป)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อ Login ได้แล้ว จะแสดงหน้าจอหลักสำหรับการใช้งานสำหรับเจ้าหน้าที่ดังแสดงในรูปที่ ก-4



รูปที่ ก-4 แสดงหน้าจอเมนูหลัก เมื่อเข้าสู่ระบบด้วยผู้ใช้ระดับเจ้าหน้าที่ทั่วไป

2. การใช้งานในส่วนของคุณสมบัติส่วนตัว

เจ้าหน้าที่ สามารถเข้าไปดูและแก้ไขข้อมูลส่วนตัวของตัวเองได้ โดยการ Click ที่ icon ข้อมูลส่วนตัว หรือ tab ข้อมูลส่วนตัว ดังรูปที่ ก-5



รูปที่ ก-5 แสดงหน้าจอเมนูหลักของเจ้าหน้าที่ทั่วไป (ส่วนของคุณสมบัติส่วนตัว)

เมื่อ click ที่ icon ข้อมูลส่วนตัว หรือ tab ข้อมูลส่วนตัวแล้ว ระบบจะแสดงหน้าจอแก้ไขข้อมูลส่วนตัว ดังรูปที่ ก-6

หากต้องการแก้ไข หรือเปลี่ยนแปลงข้อมูล เจ้าหน้าที่ สามารถแก้ไขได้ และ click ที่ปุ่ม

แก้ไข

แก้ไขข้อมูลส่วนตัว

Username: user

Password: ****

ยืนยัน Password: ****

สถานะ: ผู้ใช้งานระบบ

ตำแหน่ง: ข้าราชการ

ชื่อ - นามสกุล: เจ้าหน้าที่

Email: user@it.kmutt.ac.th

เบอร์ติดต่อ: 027676767

ที่อยู่: ศาลกระบี่

จังหวัด: กรุงเทพมหานคร

รหัสไปรษณีย์: 100000

วันที่สมัคร: 0000-00-00 00:00:00

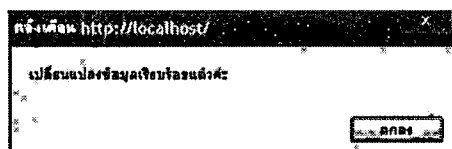
วันที่แก้ไขข้อมูลล่าสุด: 2010-04-14 23:05:13

แก้ไข **ยกเลิก**

รูปที่ ก-6 แสดงหน้าจอแก้ไขข้อมูลส่วนตัว (เจ้าหน้าที่ทั่วไป)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

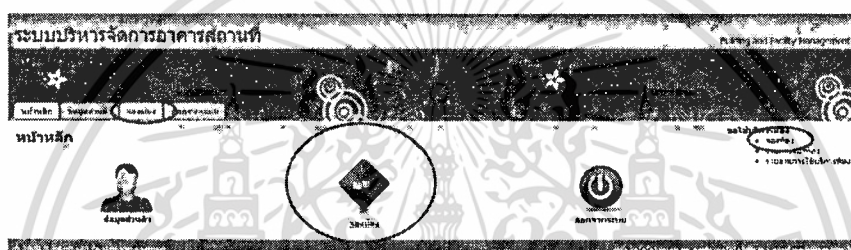
หลังจาก click **แก้ไข** ระบบจะแสดงหน้าต่างเพื่อแจ้งว่าทำการเปลี่ยนแปลงข้อมูลเรียบร้อยแล้ว ดังแสดงในรูปที่ ก-7



รูปที่ ก-7 แสดงหน้าต่างแสดงการเปลี่ยนแปลงข้อมูลสำเร็จ

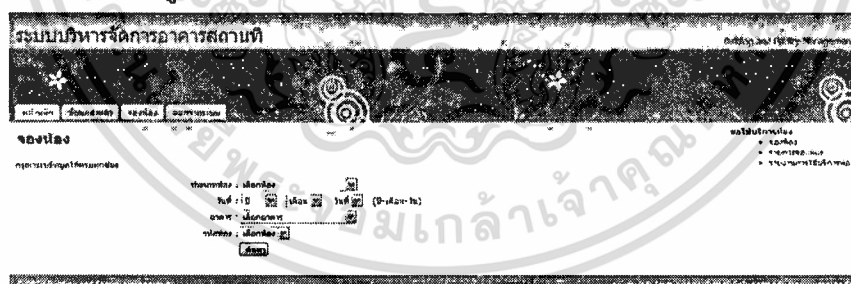
3. การใช้งานในส่วนของการขอใช้บริการห้อง

เจ้าหน้าที่ สามารถทำการขอใช้บริการห้อง (จองห้อง) โดยการ Click ที่ icon จองห้อง หรือ tab จองห้อง หรือ link จองห้องที่อยู่ทางขวามือ ดังรูปที่ ก-8



รูปที่ ก-8 แสดงหน้าจอเมนูหลัก (ส่วนของการขอใช้บริการห้อง)

เมื่อ click ที่ icon จองห้อง หรือ tab จองห้อง หรือ link จองห้องที่อยู่ทางขวามือ ระบบจะแสดงหน้าจอจองห้อง ดังรูปที่ ก-9



รูปที่ ก-9 แสดงหน้าจอจองห้อง

เจ้าหน้าที่สามารถค้นหาสถานะของห้องได้ โดยการระบุข้อมูลเพื่อทำการค้นหา ซึ่งข้อมูลที่จำเป็นในการค้นหา ได้แก่

- ประเภทห้อง
- วันที่ต้องการหา
- อาคาร
- รหัสห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แล้ว click ที่ปุ่ม **ค้นหา** ดังแสดงในรูปที่ ก-10

จองห้อง

กรุณาระบุข้อมูลให้ครบทุกช่อง

ประเภทห้อง : ห้องประชุม

วันที่ : 2010 05 06 (ปี-เดือน-วัน)

อาคาร : อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ

รหัสห้อง : Auditorium (200 ที่นั่ง)

รูปที่ ก-10 แสดงตัวอย่างในการค้นหาสถานะของห้องที่ต้องการจอง

เมื่อ click ที่ **ค้นหา** ระบบจะแสดงหน้าจอ ที่บ่งบอกสถานะของห้อง ตามวันที่กำหนดในการค้นดังกล่าวแสดงในซึ่งสถานะของห้องแสดงอยู่ในรูปของสี ดังรูปที่ ก-11

- สีขาว แสดงว่าห้องยังว่าง
- สีเหลือง แสดงว่าห้องมีการขอใช้บริการที่รอการอนุมัติอยู่
- สีแดง แสดงว่าห้องไม่ว่าง มีการจองเรียบร้อยแล้ว

จองห้อง

กรุณาระบุข้อมูลให้ครบทุกช่อง

ประเภทห้อง : ห้องประชุม

วันที่ : 2010 05 06 (ปี-เดือน-วัน)

อาคาร : อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ

รหัสห้อง : Auditorium (200 ที่นั่ง)

เวลา

08:00 - 09:00

13:00 - 16:00

หมายเหตุ

■ = จองเรียบร้อยแล้ว

■ = จองการอนุมัติ

■ = ว่าง

สถานะห้อง

08:00 09:00 10:00 11:00 12:00 13:00 14:00 15:00 16:00 17:00 18:00 19:00 20:00 21:00 22:00

รูปที่ ก-11 แสดงสถานะของห้องที่ต้องการจอง

หากต้องการทำการจอง ให้ click ที่ปุ่ม **จองห้อง** ระบบจะแสดงหน้าจอให้บริการห้อง อาคาร สถานที่ เพื่อให้ระบุรายละเอียดของการจอง ดังแสดงในรูปที่ ก-12 โดยข้อมูลที่ต้องระบุในการจอง ได้แก่

- ประเภทการขอใช้งาน
- เวลาเริ่มใช้
- เวลาสิ้นสุด
- รายละเอียดเพิ่มเติม (ถ้ามี)
- อุปกรณ์ที่ต้องการขอใช้บริการเพิ่ม (ถ้ามี)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขอใช้บริการห้อง อาคาร สถานที่

รหัสห้อง : Auditorium
ประเภทห้อง : ห้องประชุม
อาคาร : อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ
วันที่ : 06-05-2010
ประเภทการใช้งาน : งานสนับสนุนการเรียนการสอน ☒
เวลาเริ่ม : 10 : 00 น.
เวลาสิ้นสุด : 12 : 00 น.
รายละเอียดเพิ่มเติม : ปฐมนิเทศนักศึกษา

อุปกรณ์ที่ต้องการขอใช้บริการ :

รายการที่ 1 : ไมค์โครโฟนไร้สาย	☒	จำนวน : 2 ☒
รายการที่ 2 : เครื่องฉายสไลด์	☒	จำนวน : 1 ☒
รายการที่ 3 :		จำนวน : 0 ☒

<< กลับคืน ยกเลิก ขอใช้บริการ >>

รูปที่ ก-12 แสดงหน้าจอขอใช้บริการห้องเพื่อให้ระบุรายละเอียดของการจอง

หลังจากกรอกข้อมูลที่จำเป็นในการจองห้องแล้ว click ที่ปุ่ม **ขอใช้บริการ >>** เพื่อทำการ
หลังจาก click ที่ปุ่ม **ขอใช้บริการ >>** ระบบจะแสดงหน้าจอ บอกรายละเอียดของการทำ
รายการ เพื่อให้เจ้าหน้าที่ยืนยันข้อมูลการขอใช้ห้องอีกครั้ง ดังแสดง ในรูปที่ ก-13

ขอใช้บริการห้อง อาคาร สถานที่

ยืนยันข้อมูล
รหัสห้อง : Auditorium
ประเภทห้อง : ห้องประชุม
อาคาร : อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ
วันที่ : 06-05-2010
ประเภทการใช้งาน : งานสนับสนุนการเรียนการสอน
เวลาเริ่ม : 10:00 น.
เวลาสิ้นสุด : 12:00 น.
รายละเอียดเพิ่มเติม : ปฐมนิเทศนักศึกษา

อุปกรณ์ที่ต้องการขอใช้บริการ :

รายการที่ 1 : ไมค์โครโฟนไร้สาย	จำนวน : 2
รายการที่ 2 : เครื่องฉายสไลด์	จำนวน : 1

<< กลับคืน ยืนยัน >>

รูปที่ ก-13 แสดงหน้าจอรายละเอียดการขอใช้บริการห้อง

Click ที่ปุ่มยืนยัน ระบบจะแสดงรหัสของการจอง เพื่อยืนยันการขอใช้บริการอีกครั้ง ดังรูป
ที่ ก-14

ขอใช้บริการห้อง อาคาร สถานที่

ยืนยันการจองบริการ รหัส 000039
ยืนยันการจองบริการ ☒ ตบการจองบริการ

รูปที่ ก-14 แสดงรหัสการจองใช้บริการ

ให้เจ้าหน้าที่ click ที่ **ยืนยันการจองใช้บริการ** จากนั้น ระบบจะแสดงหน้าจอของรายการจอง
ห้องที่รอกการอนุมัติจากหัวหน้างานอาคารอยู่ ดังรูปที่ ก-15

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รายการจองห้อง

รหัสจอง	รหัสห้อง	จำนวนที่นั่ง	อาคาร	ผู้จอง	วันที่จอง	สถานะ
000039 Auditorium	200	อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ	นางสาวเจาณัฏฐ์		06-05-2010	จองแล้ว ✓
000038 M23	120	อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ	นางสาวเจาณัฏฐ์		01-05-2010	จองแล้ว ✓
000037 203	80	อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ	นางสาวเจาณัฏฐ์		18-04-2010	จองแล้ว ✓
000035 203	80	อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ	นางสาวเจาณัฏฐ์		08-01-2010	จองแล้ว ✓
000033 220	20	อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ	นางสาวเจาณัฏฐ์		01-01-2010	จองแล้ว ✓
000032 Auditorium	200	อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ	นางสาวกัญญาภาศ สุวรรณไตรย์		06-05-2010	จองแล้ว ✓
000030 223	120	อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ	นางสาวกัญญาภาศ สุวรรณไตรย์		16-04-2010	จองแล้ว ✓
000028 203	80	อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ	นายภักดิ์ สว่างศักดิ์		29-04-2010	จองแล้ว ✓
000027 Auditorium	200	อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ	นายภักดิ์ สว่างศักดิ์		01-05-2010	จองแล้ว ✓
000024 wqeds	32423	โรงอาหาร	นางสาวเจาณัฏฐ์		03-03-2010	จองแล้ว ✓
000023 wqeds	32423	โรงอาหาร	นางสาวกัญญาภาศ สุวรรณไตรย์		03-03-2010	จองแล้ว ✓
000022 wqeds	32423	โรงอาหาร	นางสาวกัญญาภาศ สุวรรณไตรย์		01-01-2010	จองแล้ว ✓
000021 CFtrr	541	อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ	นางสาวกัญญาภาศ สุวรรณไตรย์		02-01-2010	จองแล้ว ✓
000020 CFtrr	541	อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ	นางสาวกัญญาภาศ สุวรรณไตรย์		05-05-2010	จองแล้ว ✓
000019 EE	2264	อาคารอินทรี 3	นางสาวกัญญาภาศ สุวรรณไตรย์		02-02-2010	จองแล้ว ✓
000018 EE	2264	อาคารอินทรี 3	นางสาวกัญญาภาศ สุวรรณไตรย์		02-02-2010	จองแล้ว ✓
000016 CF	541	อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ	นางสาวกัญญาภาศ สุวรรณไตรย์		03-03-2011	จองแล้ว ✓
000015	45	อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ	นางสาวกัญญาภาศ สุวรรณไตรย์		02-02-2012	จองแล้ว ✓

หน้า: 1 | ทั้งหมด: 19 ข้อมูล

รูปที่ ก-15 แสดงหน้าจอของรายการจองห้องที่รอการอนุมัติ

เสร็จสิ้นการทำรายการจองห้อง จากทางเจ้าหน้าที่ รายการถูกบันทึกในรายการจองห้องเพื่อรอการอนุมัติจากหัวหน้างานอาคารสถานที่

3.1 เจ้าหน้าที่ สามารถดูรายการจองห้องที่รอการอนุมัติ ได้โดย click ที่ link รายการจองห้องที่อยู่ด้านขวามือ • รายการจองห้อง ระบบจะแสดงรายการจองห้องที่รอการอนุมัติ ดังรูปที่ ก-15

3.2 เจ้าหน้าที่ สามารถดูรายการจองห้องที่ได้รับการอนุมัติแล้ว ได้โดย click ที่ link รายงานการให้บริการห้องทางด้านขวามือ • รายงานการให้บริการห้อง ระบบจะแสดงรายการจองห้องที่อนุมัติแล้ว ดังรูปที่ ก-16

รายงานการให้บริการห้อง

						ทุกห้อง	
รหัสจอง	รหัสห้อง	จำนวนที่นั่ง	อาคาร	ผู้จอง	วันที่จอง	สถานะ	
000036 203	80	อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ	นางสาวกัญญา		18-04-2010	อนุมัติ ✓	
000034 203	80	อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ	นางสาวtest		08-01-2010	อนุมัติ ✓	
000031 AC03		โรงอาหาร	นางสาวเจาณัฏฐ์		07-10-2010	อนุมัติ ✓	
000029 221	20	อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ	นายภักดิ์ สว่างศักดิ์		01-01-2010	อนุมัติ ✓	
000026 Auditorium	200	อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ	นางสาวกัญญาภาศ สุวรรณไตรย์		06-05-2010	อนุมัติ ✓	
000025 220	20	อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ	นางสาวกัญญาภาศ สุวรรณไตรย์		08-08-2010	อนุมัติ ✓	
000017 EE	2264	อาคารอินทรี 3	นางสาวกัญญาภาศ สุวรรณไตรย์		02-02-2010	อนุมัติ ✓	

หน้า: 1 | ทั้งหมด: 7 ข้อมูล

รูปที่ ก-16 แสดงหน้าจอของรายการจองห้องที่ได้รับการอนุมัติแล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลังจากใช้งานระบบแล้ว ให้เจ้าหน้าที่ click ที่ tab **ออกจากระบบ** ที่อยู่ด้านบนซ้าย ระบบจะ
กลับสู่หน้าจอการเข้าสู่ระบบดังรูปที่ ก-2

2.2. คู่มือการใช้งานระบบสำหรับเจ้าหน้าที่งานอาคารสถานที่

เจ้าหน้าที่งานอาคารสถานที่ของคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สามารถใช้งานในส่วนของ
ระบบน้ำประปา ระบบไฟฟ้า บันทึกการซ่อมบำรุง และการจัดการข้อมูลส่วนตัว

1. เข้าสู่ระบบ

เจ้าหน้าที่ทำการกรอก Username และ Password ลงในช่องที่ให้กรอก แล้ว click ที่ปุ่ม

เข้าสู่ระบบ



รูปที่ ก-17 แสดงหน้าจอสำหรับ Login เข้าสู่ระบบ (เจ้าหน้าที่งานอาคารสถานที่)

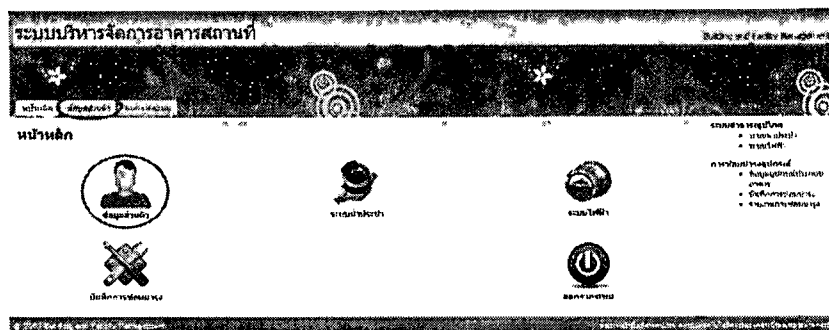
เมื่อ Login ได้แล้ว จะแสดงหน้าจอหลักสำหรับการใช้งานสำหรับเจ้าหน้าที่ดังแสดงในรูป
ที่ ก-18



รูปที่ ก-18 แสดงหน้าจอเมนูหลัก เมื่อเข้าสู่ระบบด้วยผู้ใช้ระดับเจ้าหน้าที่งานอาคารสถานที่

2. การใช้งานในส่วนของคุณข้อมูลส่วนตัว

เจ้าหน้าที่งานอาคารสถานที่ สามารถเข้าไปดูและแก้ไขข้อมูลส่วนตัวของตัวเองได้ โดยการ
Click ที่ icon ข้อมูลส่วนตัว หรือ tab ข้อมูลส่วนตัว ดังรูปที่ ก-19



รูปที่ ก-19 แสดงหน้าจอเมนูหลักของเจ้าหน้าที่งานอาคารสถานที่ (ส่วนของข้อมูลส่วนตัว)

เมื่อ click ที่ icon ข้อมูลส่วนตัว หรือ tab ข้อมูลส่วนตัวแล้ว ระบบจะแสดงหน้าจอแก้ไขข้อมูลส่วนตัว ดังรูปที่ ก-20

หากต้องการแก้ไข หรือเปลี่ยนแปลงข้อมูล เจ้าหน้าที่ สามารถแก้ไขได้ และ click ที่ปุ่ม

แก้ไข

แก้ไขข้อมูลส่วนตัว

Username: officer

Password: กรอกเมื่อต้องการเปลี่ยน Password

ยืนยัน Password: กรอกเมื่อต้องการเปลี่ยน Password

สถานะ:

อาคารที่ดูแล:

ตำแหน่ง:

ชื่อ - นามสกุล:

Email:

เบอร์ติดต่อ:

ที่อยู่:

จังหวัด:

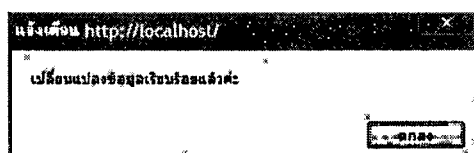
รหัสไปรษณีย์:

วันที่สมัคร: 0000-00-00 00:00:00

วันที่แก้ไขข้อมูลล่าสุด: 2010-04-15 06:55:05

รูปที่ ก-20 แสดงหน้าจอแก้ไขข้อมูลส่วนตัว (เจ้าหน้าที่งานอาคารสถานที่)

หลังจาก click **แก้ไข** ระบบจะแสดงหน้าต่างเพื่อแจ้งว่าทำการเปลี่ยนแปลงข้อมูลเรียบร้อยแล้ว ดังแสดงในรูปที่ ก-21

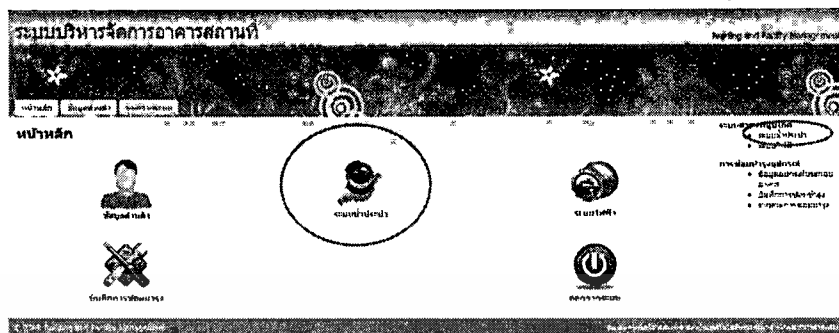


รูปที่ ก-21 แสดงหน้าต่างแสดงการเปลี่ยนแปลงข้อมูลสำเร็จ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. การใช้งานในส่วนของการใช้น้ำประปา

เจ้าหน้าที่งานอาคารสถานที่ สามารถบันทึกเลขตามมิเตอร์ของการใช้น้ำประปา โดยการ Click ที่ icon ระบบน้ำประปา หรือ link ระบบน้ำประปา ทางด้านขวามือ ดังรูปที่ ก-22



รูปที่ ก-22 แสดงหน้าจอเมนูหลักของเจ้าหน้าที่งานอาคารสถานที่ (ส่วนของระบบนำประปา)

เมื่อ click ที่ icon น้ำประปา หรือ link น้ำประปา ทางด้านขวามือ ระบบจะแสดงหน้าจอระบบน้ำประปา ดังรูปที่ ก-23

รวมหน้าปรจภา		บันทึกและพิจารณา				
		ปี 2 อาสาฯ	ปี 5	ปี 10	ปี 15	ปี 20
สน	วันเดือน-ปี	จดสิทธิเวลา 8.00 น. (หน่วย)	จดสิทธิเวลา 16.00 น. (หน่วย)	ผู้จัด	วันที่ไป(หน่วย)	
☐	02-01-2010	54.0	96.0	นายทศพล		42
☐	04-02-2010	15.0	24.0	นายทศพล		9
☐	03-04-2010	33.0	272.0	นางสาวกัญญา สุวรรณโคตร		239
☐	06-04-2010	42.0	224.0	นางสาวกัญญา สุวรรณโคตร		182
☐	09-04-2010	3223.3	1444.3	นางสาวกัญญา สุวรรณโคตร		11,218.6
☐	09-04-2010	333.7	554.2	นางสาวกัญญา สุวรรณโคตร		220.5
☐	10-04-2010	558.8	0.0	นางสาวกัญญา สุวรรณโคตร		0.0
☐	15-04-2010	22.0	25.0	นายทศพล		3
☐	15-04-2010	10.0	12.0	นางสาวofficer1		2
☐	15-04-2010	15.0	18.0	นางสาวofficer1		3
☐	18-04-2010	100.0	120.0	นายทศพล		20
☐	02-01-2011	89.0	0.0	นางสาวกัญญา สุวรรณโคตร		0.0
				รวม		11,939.1

รูปที่ ก-23 แสดงหน้าจอรระบบน้ำประปา

เจ้าหน้าที่งานอาคารสถานที่ สามารถบันทึกเลขตามมิเตอร์ของการใช้น้ำประปา ของทั้ง 2 อาคาร ได้แก่ อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ และโรงอาหาร โดยเลือกอาคารและวันที่จะทำการบันทึก ดังแสดงในรูปที่ ก-24

ระบบนำประเมิน				วันที่เกิดและพิมพ์รายงาน	
		อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ 2010 04 19		เริ่มข้อสอบ : ปีละครั้งเวลา 8.00 น. ปีละครั้งเวลา 15.00 น. วันขึ้น	
ฉบับ	รับ-ส่งคน-ปี	จุดมีเอกสารเวลา 6.00 น. (หน่วย)	จุดมีเอกสารเวลา 16.00 น. (หน่วย)	ผู้จัด	วันที่นำไป(หน่วย)
				รวม	
		ผู้ดำเนินการ ผู้บริหาร หน้าตัว: 1 หัวกระดาษ: 0 ข้อสอบ			

รูปที่ ก-24 แสดงการระบอบอาคาร วันที่ต้องการบันทึก

หลังจากระบุ อาคารและวันที่จะทำการบันทึกแล้ว ให้ click ที่ปุ่ม **เพิ่ม** ระบบจะทำการเพิ่มข้อมูล สำหรับให้เจ้าหน้าที่บันทึกเลขตามมิเตอร์ของการใช้น้ำประปา ดังแสดงในรูปที่ ก-25

ระบบน้ำประปา

บันทึกและพิมพ์รายงาน

อาคารเรียนรวมและปฏิบัติงาน ☒ ทุกปี ☐ รายวัน ☐ รายวัน ☐ เพิ่มข้อมูล มิเตอร์เวลา 8.00น. มิเตอร์เวลา 16.00น.

ลบ	วัน-เดือน-ปี	จดมิเตอร์เวลา 8.00 น. (หน่วย)	จดมิเตอร์เวลา 16.00 น. (หน่วย)	ผู้จด	บันทึกเข้า(หน่วย)
☐	02-01-2010	54.0	96.0	นายทศพล	42
☐	04-02-2010	15.0	24.0	นายทศพล	9
☐	09-04-2010	333.7	554.2	นางสาวกัญญาศ สุวรรณไตรย์	220.5
☐	15-04-2010	22.0	25.0	นายทศพล	3
☐	18-04-2010	100.0	120.0	นายทศพล	20
☐	19-04-2010	0.0	0.0	นายทศพล	0.0
				รวม	294.5

หน้า: 1 | ทั้งหมด: 6 ข้อมูล

รูปที่ ก-25 แสดงรายการสำหรับบันทึกหน่วยของการใช้น้ำประปา

เจ้าหน้าที่งานอาคารสถานที่ บันทึกข้อมูลของการใช้น้ำประปา จากตัวเลขบนมิเตอร์ โดยระบุได้ทั้งที่บันทึกเวลา 8.00 น. และ 16.00 น. ดังรูปที่ ก-26

ระบบน้ำประปา

บันทึกและพิมพ์รายงาน

อาคารเรียนรวมและปฏิบัติงาน ☒ ทุกปี ☐ รายวัน ☐ รายวัน ☐ เพิ่มข้อมูล มิเตอร์เวลา 8.00น. มิเตอร์เวลา 16.00น.

ลบ	วัน-เดือน-ปี	จดมิเตอร์เวลา 8.00 น. (หน่วย)	จดมิเตอร์เวลา 16.00 น. (หน่วย)	ผู้จด	บันทึกเข้า(หน่วย)
☐	02-01-2010	54.0	96.0	นายทศพล	42
☐	04-02-2010	15.0	24.0	นายทศพล	9
☐	09-04-2010	333.7	554.2	นางสาวกัญญาศ สุวรรณไตรย์	220.5
☐	15-04-2010	22.0	25.0	นายทศพล	3
☐	18-04-2010	100.0	120.0	นายทศพล	20
☐	19-04-2010	125	150	นายทศพล	0.0
				รวม	294.5

หน้า: 1 | ทั้งหมด: 6 ข้อมูล

รูปที่ ก-26 แสดงการบันทึกเลขตามมิเตอร์น้ำประปา

จากนั้น click ที่ปุ่ม **ดำเนินการ** ระบบ จะทำการคำนวณหน่วยของการใช้น้ำประปา ว่าวันนี้ใช้น้ำประปาไปกี่หน่วย ดังแสดงในรูปที่ ก-27

ระบบน้ำประปา

บันทึกและพิมพ์รายงาน

อาคารเรียนรวมและปฏิบัติงาน ☒ ทุกปี ☐ รายวัน ☐ รายวัน ☐ เพิ่มข้อมูล มิเตอร์เวลา 8.00น. มิเตอร์เวลา 16.00น.

ลบ	วัน-เดือน-ปี	จดมิเตอร์เวลา 8.00 น. (หน่วย)	จดมิเตอร์เวลา 16.00 น. (หน่วย)	ผู้จด	บันทึกเข้า(หน่วย)
☐	02-01-2010	54.0	96.0	นายทศพล	42
☐	04-02-2010	15.0	24.0	นายทศพล	9
☐	09-04-2010	333.7	554.2	นางสาวกัญญาศ สุวรรณไตรย์	220.5
☐	15-04-2010	22.0	25.0	นายทศพล	3
☐	18-04-2010	100.0	120.0	นายทศพล	20
☐	19-04-2010	125.0	150.0	นายทศพล	25
				รวม	319.5

หน้า: 1 | ทั้งหมด: 6 ข้อมูล

รูปที่ ก-27 แสดงจำนวนหน่วยการใช้น้ำประปา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. การใช้งานในส่วนของการใช้ไฟฟ้า

เจ้าหน้าที่งานอาคารสถานที่ สามารถบันทึกเลขตามมิเตอร์ของการใช้ไฟฟ้า โดยการ Click ที่ icon ระบบไฟฟ้า หรือ link ระบบไฟฟ้า ทางด้านขวามือ ดังรูปที่ ก-28



รูปที่ ก-28 แสดงหน้าจอเมนูหลักของเจ้าหน้าที่งานอาคารสถานที่ (ส่วนของระบบไฟฟ้า)

เมื่อ click ที่ icon ระบบไฟฟ้า หรือ link ระบบไฟฟ้า ทางด้านขวามือ ระบบจะแสดงหน้าจอระบบไฟฟ้าดังรูปที่ ก-29

ระบบไฟฟ้า

บันทึกและพิมพ์รายงาน

ลบ	วัน-เดือน-ปี	ผู้บันทึก	ท 13770	ท 19682	MACC	CH1	MD01	MD02	SD0	ME08	รวม	วันที่: 1 หมายเหตุ: 0 ข้อมูล
☐	00-00-0000		0	0	0	0	0	0	0	0	0	
☐	01-04-2010		0	0	0	0	0	161	2.4	53.4	216.8	
☐	10-04-2010	นางสาวกัญญาศ สุวรรณโสม	0	0	300	0	0	300	0	0	600	
☒	11-04-2010	นายทศพล	521.0	9930	30	19.5	30.2	7.5	987.0	797.5	12,331.7	
☐	13-04-2010	นายทศพล	0	0.00	0.0	6574.9	0.0	0	0	0.0	6,574.9	
☐	17-04-2010	นายทศพล	3	3	3	5	3	3	3	3	26	
										รวม	19,749.4	

รูปที่ ก-29 แสดงหน้าจอระบบไฟฟ้า

เจ้าหน้าที่งานอาคารสถานที่ สามารถบันทึกเลขตามมิเตอร์ของการใช้ไฟฟ้า โดยเลือกวันที่ จะทำการบันทึก ดังแสดงในรูปที่ ก-30

ระบบไฟฟ้า

บันทึกและพิมพ์รายงาน

ลบ	วัน-เดือน-ปี	ผู้บันทึก	ท 13770	ท 19682	MACC	CH1	MD01	MD02	SD0	ME08	รวม	วันที่: 1 หมายเหตุ: 0 ข้อมูล

รูปที่ ก-30 แสดงการระบุ วันที่ต้องการบันทึก

หลังจากระบุวันที่จะทำการบันทึกแล้ว ให้ click ที่ link + เพิ่ม ระบบจะทำการเพิ่ม ข้อมูล สำหรับให้เจ้าหน้าที่บันทึกเลขตามมิเตอร์ของการใช้ไฟฟ้า ดังแสดงในรูปที่ ก-31

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพิ่มมาตรการไฟฟ้าใน

ระบบไฟฟ้า > แผนงานมาตรการไฟฟ้าใน

วันที่บันทึก : 2018 04 19 (D-เดือน-ปี)

เลขที่มาตรฐาน น 13770 (62466895) *62466895*

เวลาที่บันทึก 07.30 น. เลขที่อ่านค่าได้:	kW
เลขที่อ่านค่าได้:	kWh x2000kw
เวลาที่บันทึก 17.00 น. เลขที่อ่านค่าได้:	kW
เลขที่อ่านค่าได้:	kWh x2000kw

เลขที่มาตรฐาน น 19682 TOU (20777) *20777*

เวลาที่บันทึก 07.30 น. เลขที่อ่านค่าได้:	kWh
เวลาที่บันทึก 17.00 น. เลขที่อ่านค่าได้:	kWh

MACC
เลขที่มาตรฐาน น 8472724 *8472724*

เวลาที่บันทึก 07.30 น. เลขที่อ่านค่าได้:	kWh
เวลาที่บันทึก 17.00 น. เลขที่อ่านค่าได้:	kWh

CH1
เลขที่มาตรฐาน น 8472209 *8472209*

เวลาที่บันทึก 07.30 น. เลขที่อ่านค่าได้:	kWh
เวลาที่บันทึก 08.30 น. เลขที่อ่านค่าได้:	kWh
เวลาที่บันทึก 17.00 น. เลขที่อ่านค่าได้:	kWh

MDB1
เลขที่มาตรฐาน น 8471170 *8471170*

เวลาที่บันทึก 07.30 น. เลขที่อ่านค่าได้:	kWh
เวลาที่บันทึก 17.00 น. เลขที่อ่านค่าได้:	kWh

MDB2
เลขที่มาตรฐาน น 8471145 *8471145*

เวลาที่บันทึก 07.30 น. เลขที่อ่านค่าได้:	kWh
เวลาที่บันทึก 17.00 น. เลขที่อ่านค่าได้:	kWh

SDB
เลขที่มาตรฐาน น 8471380 *8471380*

เวลาที่บันทึก 07.30 น. เลขที่อ่านค่าได้:	kWh
เวลาที่บันทึก 17.00 น. เลขที่อ่านค่าได้:	kWh

MEDB
เลขที่มาตรฐาน น 8461052 *8461052*

เวลาที่บันทึก 07.30 น. เลขที่อ่านค่าได้:	kWh
เวลาที่บันทึก 17.00 น. เลขที่อ่านค่าได้:	kWh

บันทึก

รูปที่ ก-31 แสดงรายการสำหรับบันทึกเลขตามมิเตอร์ของการใช้ไฟฟ้า

เจ้าหน้าที่งานอาคารสถานที่ บันทึกข้อมูลของการใช้ไฟฟ้า จากตัวเลขบนมิเตอร์ โดยระบุ
ดังรูปที่ ก-32

เลขที่มาตรฐาน น 13770 (62466895) *62466895*

เวลาที่บันทึก 07.30 น. เลขที่อ่านค่าได้:	130	kW
เลขที่อ่านค่าได้:	130	kWh x2000kw
เวลาที่บันทึก 17.00 น. เลขที่อ่านค่าได้:	150	kW
เลขที่อ่านค่าได้:	150	kWh x2000kw

เลขที่มาตรฐาน น 19682 TOU (20777) *20777*

เวลาที่บันทึก 07.30 น. เลขที่อ่านค่าได้:	130	kWh
เวลาที่บันทึก 17.00 น. เลขที่อ่านค่าได้:	150	kWh

MACC
เลขที่มาตรฐาน น 8472724 *8472724*

เวลาที่บันทึก 07.30 น. เลขที่อ่านค่าได้:	130	kWh
เวลาที่บันทึก 17.00 น. เลขที่อ่านค่าได้:	150	kWh

CH1
เลขที่มาตรฐาน น 8472209 *8472209*

เวลาที่บันทึก 07.30 น. เลขที่อ่านค่าได้:	130	kWh
เวลาที่บันทึก 08.30 น. เลขที่อ่านค่าได้:	135	kWh
เวลาที่บันทึก 17.00 น. เลขที่อ่านค่าได้:	150	kWh

MDB1
เลขที่มาตรฐาน น 8471170 *8471170*

เวลาที่บันทึก 07.30 น. เลขที่อ่านค่าได้:	130	kWh
เวลาที่บันทึก 17.00 น. เลขที่อ่านค่าได้:	150	kWh

MDB2
เลขที่มาตรฐาน น 8471145 *8471145*

เวลาที่บันทึก 07.30 น. เลขที่อ่านค่าได้:	130	kWh
เวลาที่บันทึก 17.00 น. เลขที่อ่านค่าได้:	150	kWh

SDB
เลขที่มาตรฐาน น 8471380 *8471380*

เวลาที่บันทึก 07.30 น. เลขที่อ่านค่าได้:	130	kWh
เวลาที่บันทึก 17.00 น. เลขที่อ่านค่าได้:	150	kWh

MEDB
เลขที่มาตรฐาน น 8461052 *8461052*

เวลาที่บันทึก 07.30 น. เลขที่อ่านค่าได้:	130	kWh
เวลาที่บันทึก 17.00 น. เลขที่อ่านค่าได้:	150	kWh

บันทึก

รูปที่ ก-32 แสดงการบันทึกเลขตามมิเตอร์ไฟฟ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เจ้าหน้าที่งานอาคารสถานที่ สามารถบันทึกการซ่อมบำรุงอุปกรณ์ ในหน้าจอบันทึกการซ่อมบำรุง โดยข้อมูลที่บันทึก ได้แก่

- เลือกอาคาร
- วัน เวลาที่ส่งซ่อม
- วันเวลาที่รับคืน
- เลือกประเภทของการซ่อม
- ชื่ออุปกรณ์
- ระบุจำนวน
- รายละเอียด
- ราคาซ่อม
- รหัสส่งซ่อมจากบริษัท (ถ้ามี)
- ผู้รับซ่อม
- หมายเหตุ (ถ้ามี)

บันทึกการซ่อมบำรุงอาคารเขียนรวมและปฏิบัติการ

อาคาร : อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ

วันที่ส่งซ่อม : 2016-04-19 09:00 (0-เลือก-วัน-ส่งซ่อม)

เวลาที่รับคืน : 2016-04-19 11:00 (0-เลือก-วัน-รับคืน)

ประเภท : ซ่อมเครื่องปรับอากาศ

ชื่ออุปกรณ์ : เครื่องปรับอากาศ

จำนวน : 2

ราคาซ่อม : 100 บาท (หน่วย : 9 บาท)

รหัสส่งซ่อมจากบริษัท :

ผู้รับซ่อม : นายวิชาญ

หมายเหตุ :

บันทึก บันทึก

รูปที่ ก-36 แสดงการบันทึกข้อมูลการซ่อมบำรุงอุปกรณ์

หลังจากระบุข้อมูลในการซ่อมแล้ว ให้ click ที่ปุ่ม **บันทึก** ระบบจะบันทึกข้อมูลเรียบร้อย โดยมีหน้าต่างขึ้นขึ้นการเพิ่มข้อมูลแสดงว่า มีการบันทึกสำเร็จ

เจ้าหน้าที่งานอาคาร สามารถตรวจสอบข้อมูลการซ่อม และสถานะของการส่งซ่อมได้โดย click ที่ link • รายงานการซ่อมบำรุง ทางขวามือ ระบบจะแสดงรายการซ่อมที่มีการบันทึกไว้ ดังรูปที่ ก-37 สามารถค้นหาตามสถานะการซ่อม ประเภท อาคาร และวันที่ส่งซ่อมได้

รายงานการซ่อมบำรุง

บันทึกและพิมพ์รายงาน

bn	ลำดับซ่อม	ชื่ออุปกรณ์	จำนวนอุปกรณ์ ซ่อม/ทั้งหมด	ผู้ส่งซ่อม	วันที่ส่งซ่อม/รับคืน	สถานะ	จำนวนซ่อม(บาท)
☐	0000011	หลอดไฟฟ้า	2/100	นายพลคม	19-04-2010 / 19-04-2010	ส่งซ่อม	100
☐	0000010		1/	นายพลคม	15-04-2010 / 15-04-2010	ส่งซ่อม	20
☐	0000009	ปลั๊กไฟ (สามเกลอ)	11/50	นางสาวกนิษฐา สุวรรณโตร์	04-04-2010 / 05-04-2010	ได้รับคืนแล้ว	100
☐	0000008	หลอดไฟฟ้า	2/100	นางสาวกนิษฐา สุวรรณโตร์	15-04-2010 / 15-04-2010	ส่งซ่อม	100
☐	0000007		1,351/	นางสาวกนิษฐา สุวรรณโตร์	00-04-0 / 00-00-0	ได้รับคืนแล้ว	781
☐	0000004		16,516/	นางสาวกนิษฐา สุวรรณโตร์	00-04-0 / 00-00-0	ส่งซ่อม	16,816
☐	0000003	aad	56/55	นางสาวกนิษฐา สุวรรณโตร์	05-04-2015 / 06-04-2013	ส่งซ่อม	566
รวม							18,483

ส่งอีเมล | ยกเลิก

หน้า: 1 | ทั้งหมด: 7 ข้อมูล

รูปที่ ก-37 แสดงรายการบันทึกข้อมูลการซ่อมบำรุงอุปกรณ์

หากได้รับการส่งมอบอุปกรณ์ที่ซ่อมคืน หรือว่ามีการซ่อมให้ใช้งานได้แล้ว เจ้าหน้าที่สามารถเปลี่ยนสถานะจากส่งซ่อม เป็นได้รับคืนแล้ว จากนั้น click ที่ปุ่ม **ดำเนินการ** ดังรูปที่ ก-38 ระบบจะเปลี่ยนแปลงข้อมูล โดยมีหน้าต่างยืนยันการเปลี่ยนแปลงสำเร็จ ดังรูปที่ ก-39

รายงานการซ่อมบำรุง

บันทึกและพิมพ์รายงาน

bn	ลำดับซ่อม	ชื่ออุปกรณ์	จำนวนอุปกรณ์ ซ่อม/ทั้งหมด	ผู้ส่งซ่อม	วันที่ส่งซ่อม/รับคืน	สถานะ	จำนวนซ่อม(บาท)
☐	0000011	หลอดไฟฟ้า	2/100	นายพลคม	19-04-2010 / 19-04-2010	ได้รับคืนแล้ว	100
รวม							100

ส่งอีเมล | ยกเลิก

หน้า: 1 | ทั้งหมด: 1 ข้อมูล

รูปที่ ก-38 แสดงการเปลี่ยนสถานะของการซ่อมบำรุงอุปกรณ์



รูปที่ ก-39 แสดงหน้าต่างการเปลี่ยนแปลงสำเร็จ

หลังจากใช้งานระบบแล้ว ให้เจ้าหน้าที่ click ที่ tab **ออกจากระบบ** ที่อยู่ด้านบนซ้าย ระบบจะกลับสู่หน้าจอการเข้าสู่ระบบดังรูปที่ ก-2

2.3. คู่มือการใช้งานระบบสำหรับผู้บริหาร

ผู้บริหารของคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สามารถใช้งานในส่วนของการเรียกดู บันทึกและพิมพ์รายการต่างๆ ได้แก่ รายงานจองห้อง รายงานการให้บริการห้อง รายงานการใช้น้ำประปา รายงานการใช้ไฟฟ้า รายงานการซ่อมบำรุง นอกจากนี้ยังสามารถใช้งานส่วนการจัดการข้อมูลส่วนตัว

1. เข้าสู่ระบบ

ผู้บริหารทำการกรอก Username และ Password ลงในช่องที่ให้กรอก แล้ว click ที่ปุ่ม

เข้าสู่ระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Login

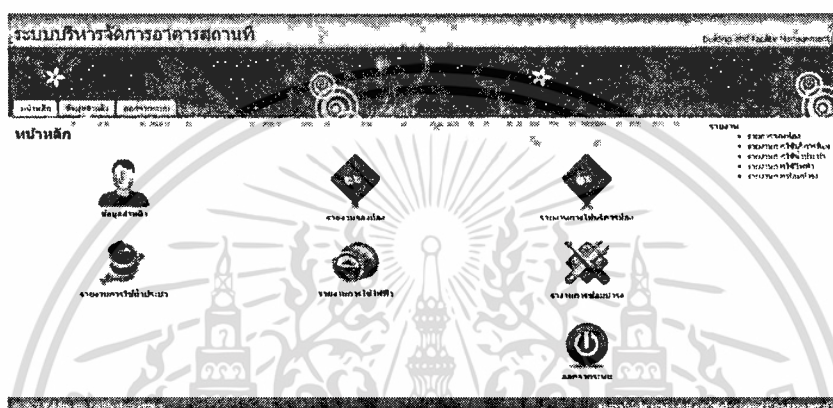
Username:

Password:

รูปที่ ก-40 แสดงหน้าจอสำหรับ Login เข้าสู่ระบบ (ผู้บริหาร)

เมื่อ Login ได้แล้ว จะแสดงหน้าจอหลักสำหรับการใช้งานสำหรับผู้บริหารดังแสดงในรูปที่

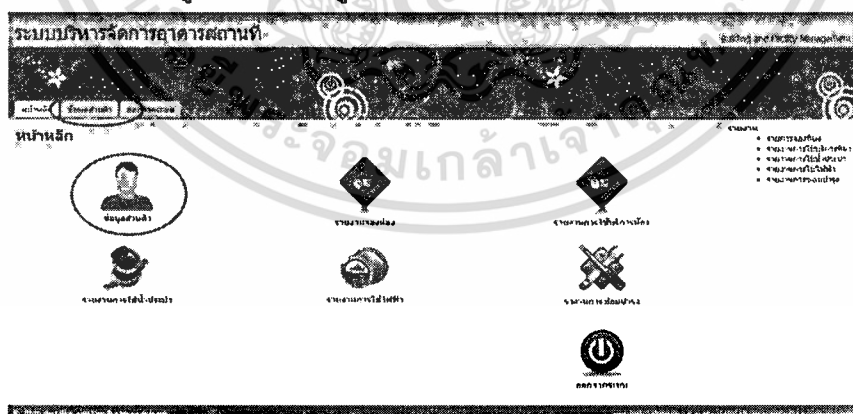
ก-41



รูปที่ ก-41 แสดงหน้าจอเมนูหลัก เมื่อเข้าสู่ระบบด้วยผู้ใช้ระดับผู้บริหาร

2. การใช้งานในส่วนของคุณข้อมูลส่วนตัว

ผู้บริหาร สามารถเข้าไปดูและแก้ไขข้อมูลส่วนตัวของตัวเองได้ โดยการ Click ที่ icon ข้อมูลส่วนตัว หรือ tab ข้อมูลส่วนตัว ดังรูปที่ ก-42



รูปที่ ก-42 แสดงหน้าจอเมนูหลักของเจ้าหน้าที่งานอาคารสถานที่ (ส่วนของข้อมูลส่วนตัว)

เมื่อ click ที่ icon ข้อมูลส่วนตัว หรือ tab ข้อมูลส่วนตัวแล้ว ระบบจะแสดงหน้าจอแก้ไขข้อมูลส่วนตัว ดังรูปที่ ก-43

หากต้องการแก้ไข หรือเปลี่ยนแปลงข้อมูล สามารถแก้ไขได้ และ click ที่ปุ่ม **แก้ไข**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แก้ไขข้อมูลส่วนตัว

Username:

Password: กรอกเมื่อต้องการเปลี่ยน Password

ยืนยัน Password: กรอกเมื่อต้องการเปลี่ยน Password

สถานะ:

ตำแหน่ง:

ชื่อ - นามสกุล:

Email:

เบอร์ติดต่อ:

ที่อยู่:

จังหวัด:

รหัสไปรษณีย์:

วันที่สมัคร: 2010-04-15 06:52:20

วันที่แก้ไขข้อมูลล่าสุด: 2010-04-15 06:52:57

รูปที่ ก-43 แสดงหน้าจอแก้ไขข้อมูลส่วนตัว (ผู้บริหาร)

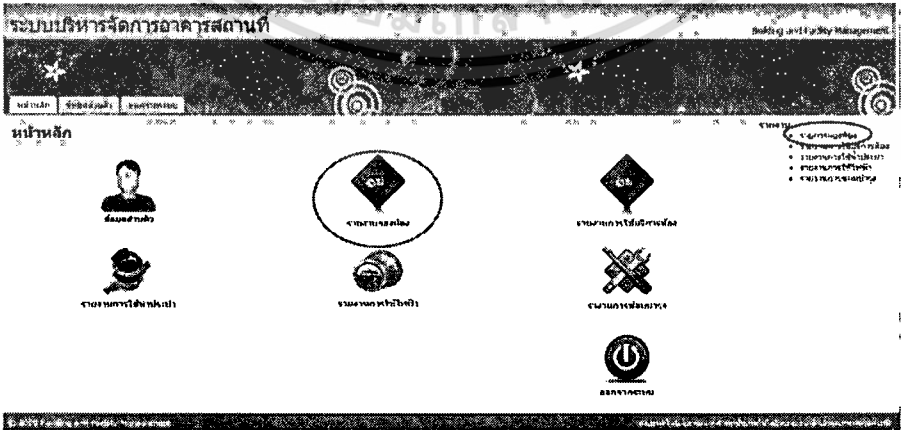
หลังจาก click ระบบจะแสดงหน้าต่างเพื่อแจ้งว่าทำการเปลี่ยนแปลงข้อมูลเรียบร้อยแล้ว ดังแสดงในรูปที่ ก-44



รูปที่ ก-44 แสดงหน้าต่างแสดงการเปลี่ยนแปลงข้อมูลสำเร็จ

3. การใช้งานในส่วนของรายงานการจองห้อง

ผู้บริหาร สามารถเรียกดูรายงานการจองห้องได้โดยการ Click ที่ icon รายงานจองห้อง หรือ link รายการจองห้อง ทางด้านขวามือ ดังรูปที่ ก-45



รูปที่ ก-45 แสดงหน้าจอเมนูหลักของผู้บริหาร (ส่วนของรายงานจองห้อง)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อ click ที่ icon รายงานจองห้อง หรือ link รายงานจองห้อง ทางด้านขวามือ ระบบจะ
แสดงหน้าจอรายการจองห้องที่รออนุมัติจากหัวหน้างานอาคารสถานที่ ดังรูปที่ ก-46
ผู้บริหารสามารถเรียกดูรายงานโดยเลือกตามประเภทห้องได้ โดยเลือกที่รายการประเภท
ห้องทางมุมขวา

รายการจองห้อง				บันทึกและพิมพ์รายงาน		
รหัสจอง	ชื่อห้อง	จำนวนที่นั่ง	อาคาร	ผู้จอง	วันที่จอง	สถานะ
000040	528	50	อาคารเรียนรวมคณะปฎิบัติการ	นางสาวพัชราภรณ์	07-03-2010	จองแล้ว
000039	Amphitheatre	200	อาคารเรียนรวมคณะปฎิบัติการ	นางสาวพัชราภรณ์	06-05-2010	จองแล้ว
000038	M23	120	อาคารเรียนรวมคณะปฎิบัติการ	นางสาวพัชราภรณ์	01-05-2010	จองแล้ว
000037	203	80	อาคารเรียนรวมคณะปฎิบัติการ	นางสาวพัชราภรณ์	18-04-2010	จองแล้ว
000035	203	80	อาคารเรียนรวมคณะปฎิบัติการ	นางสาวพัชราภรณ์	08-01-2010	จองแล้ว
000033	270	20	อาคารเรียนรวมคณะปฎิบัติการ	นางสาวพัชราภรณ์	01-01-2010	จองแล้ว
000032	Amphitheatre	200	อาคารเรียนรวมคณะปฎิบัติการ	นางสาวพัชราภรณ์ สุวรรณโณ	06-05-2010	จองแล้ว
000030	223	120	อาคารเรียนรวมคณะปฎิบัติการ	นางสาวพัชราภรณ์ สุวรรณโณ	16-04-2010	จองแล้ว
000028	203	80	อาคารเรียนรวมคณะปฎิบัติการ	นางสาวพัชราภรณ์ สุวรรณโณ	29-04-2010	จองแล้ว
000027	Amphitheatre	200	อาคารเรียนรวมคณะปฎิบัติการ	นางสาวพัชราภรณ์ สุวรรณโณ	01-05-2010	จองแล้ว
000024	Amphitheatre	22423	โรงอาหาร	นางสาวพัชราภรณ์	03-03-2010	จองแล้ว
000023	Amphitheatre	22423	โรงอาหาร	นางสาวพัชราภรณ์ สุวรรณโณ	03-03-2010	จองแล้ว
000022	Amphitheatre	22423	โรงอาหาร	นางสาวพัชราภรณ์ สุวรรณโณ	01-01-2010	จองแล้ว
000021	CFR	541	อาคารเรียนรวมคณะปฎิบัติการ	นางสาวพัชราภรณ์ สุวรรณโณ	02-01-2010	จองแล้ว
000020	CFR	541	อาคารเรียนรวมคณะปฎิบัติการ	นางสาวพัชราภรณ์ สุวรรณโณ	05-05-2010	จองแล้ว
000019	EE	2264	อาคารเรียนรวมคณะปฎิบัติการ	นางสาวพัชราภรณ์ สุวรรณโณ	02-02-2010	จองแล้ว
000018	EE	2264	อาคารเรียนรวมคณะปฎิบัติการ	นางสาวพัชราภรณ์ สุวรรณโณ	02-02-2010	จองแล้ว
000016	CF	541	อาคารเรียนรวมคณะปฎิบัติการ	นางสาวพัชราภรณ์ สุวรรณโณ	03-03-2011	จองแล้ว
000015	CF	541	อาคารเรียนรวมคณะปฎิบัติการ	นางสาวพัชราภรณ์ สุวรรณโณ	02-02-2011	จองแล้ว

รูปที่ ก-46 แสดงรายการจองห้องที่รออนุมัติ

ผู้บริหารสามารถเลือกที่จะบันทึกหรือพิมพ์รายงานนี้ได้ โดย click ที่ บันทึกและพิมพ์รายงาน ที่
อยู่มุมขวาบน รายงานจะแสดงออกมาในรูปแบบของ Microsoft Word ดังแสดงในรูปที่ ก-47

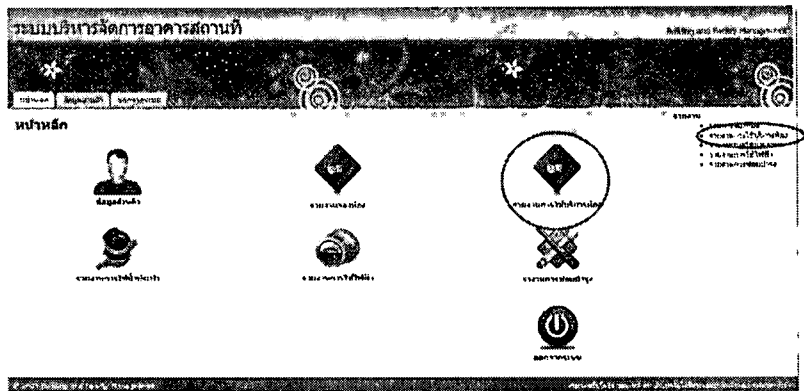
รายการจองห้อง						
รหัสจอง	ชื่อห้อง	จำนวนที่นั่ง	อาคาร	ผู้จอง	วันที่จอง	สถานะ
000040	528	50	อาคารเรียนรวมคณะปฎิบัติการ	นางสาวพัชราภรณ์	07-03-2010	จองแล้ว
000039	Amphitheatre	200	อาคารเรียนรวมคณะปฎิบัติการ	นางสาวพัชราภรณ์	06-05-2010	จองแล้ว
000038	M23	120	อาคารเรียนรวมคณะปฎิบัติการ	นางสาวพัชราภรณ์	01-05-2010	จองแล้ว
000037	203	80	อาคารเรียนรวมคณะปฎิบัติการ	นางสาวพัชราภรณ์	18-04-2010	จองแล้ว
000035	203	80	อาคารเรียนรวมคณะปฎิบัติการ	นางสาวพัชราภรณ์	08-01-2010	จองแล้ว
000033	270	20	อาคารเรียนรวมคณะปฎิบัติการ	นางสาวพัชราภรณ์	01-01-2010	จองแล้ว
000032	Amphitheatre	200	อาคารเรียนรวมคณะปฎิบัติการ	นางสาวพัชราภรณ์ สุวรรณโณ	06-05-2010	จองแล้ว
000030	223	120	อาคารเรียนรวมคณะปฎิบัติการ	นางสาวพัชราภรณ์ สุวรรณโณ	16-04-2010	จองแล้ว
000028	203	80	อาคารเรียนรวมคณะปฎิบัติการ	นางสาวพัชราภรณ์ สุวรรณโณ	29-04-2010	จองแล้ว
000027	Amphitheatre	200	อาคารเรียนรวมคณะปฎิบัติการ	นางสาวพัชราภรณ์ สุวรรณโณ	01-05-2010	จองแล้ว
000024	Amphitheatre	22423	โรงอาหาร	นางสาวพัชราภรณ์	03-03-2010	จองแล้ว
000023	Amphitheatre	22423	โรงอาหาร	นางสาวพัชราภรณ์ สุวรรณโณ	03-03-2010	จองแล้ว
000022	Amphitheatre	22423	โรงอาหาร	นางสาวพัชราภรณ์ สุวรรณโณ	01-01-2010	จองแล้ว
000021	CFR	541	อาคารเรียนรวมคณะปฎิบัติการ	นางสาวพัชราภรณ์ สุวรรณโณ	02-01-2010	จองแล้ว
000020	CFR	541	อาคารเรียนรวมคณะปฎิบัติการ	นางสาวพัชราภรณ์ สุวรรณโณ	05-05-2010	จองแล้ว
000019	EE	2264	อาคารเรียนรวมคณะปฎิบัติการ	นางสาวพัชราภรณ์ สุวรรณโณ	02-02-2010	จองแล้ว
000018	EE	2264	อาคารเรียนรวมคณะปฎิบัติการ	นางสาวพัชราภรณ์ สุวรรณโณ	02-02-2010	จองแล้ว
000016	CF	541	อาคารเรียนรวมคณะปฎิบัติการ	นางสาวพัชราภรณ์ สุวรรณโณ	03-03-2011	จองแล้ว
000015	CF	541	อาคารเรียนรวมคณะปฎิบัติการ	นางสาวพัชราภรณ์ สุวรรณโณ	02-02-2011	จองแล้ว

รูปที่ ก-47 แสดงรายการจองห้องที่รออนุมัติ ในรูปแบบของ Microsoft Word

4.การใช้งานในส่วนของการใช้บริการห้อง

ผู้บริหาร สามารถเรียกดูรายงานการให้บริการห้องได้โดยการ Click ที่ icon รายงานการให้บริการห้อง หรือ link รายงานการให้บริการห้อง ทางด้านขวามือ ดังรูปที่ ก-48

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ ก-48 แสดงหน้าจอเมนูหลักของผู้บริหาร (ส่วนของรายงานการให้บริการห้อง)

เมื่อ click ที่ icon รายงานการให้บริการห้อง หรือ link รายงานการให้บริการห้อง ทางด้านขวามือ ระบบจะแสดงหน้าจอรายการให้บริการห้องที่ได้รับการอนุมัติจากหัวหน้างานอาคารสถานที่แล้ว ดังรูปที่ ก-49

ผู้บริหารสามารถเรียกดูรายงาน โดยเลือกตามประเภทห้องได้ โดยเลือกที่รายการประเภทห้องทางมุมขวา

รายงานการให้บริการห้อง						บันทึกและพิมพ์รายงาน	
รหัสห้อง	ประเภทห้อง	จำนวนห้อง	อาคาร	ผู้จอง	วันที่จอง	สถานะ	
000036	203	80	อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ	นางสาวอุไร	18-04-2010	อนุมัติ	
000034	203	80	อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ	นางสาวเอส	08-01-2010	อนุมัติ	
000031	AC03		โรงอาหาร	นางสาวจันทิมา	07-10-2010	อนุมัติ	
000029	221	20	อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ	นายศักดิ์ สว่างศักดิ์	01-01-2010	อนุมัติ	
000026	Auditorium	200	อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ	นางสาวกัญญา สุวรรณโณ	06-05-2010	อนุมัติ	
000025	220	20	อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ	นางสาวกัญญา สุวรรณโณ	08-08-2010	อนุมัติ	
000017	EE	2264	อาคารชั้นใต้ดิน 2	นางสาวกัญญา สุวรรณโณ	02-02-2010	อนุมัติ	

รูปที่ ก-49 แสดงรายงานการให้บริการห้องที่ได้รับการอนุมัติแล้ว

ผู้บริหารสามารถเลือกที่จะบันทึกหรือพิมพ์รายงานนี้ได้ โดย click ที่ บันทึกและพิมพ์รายงาน ที่อยู่มุมขวามือ รายงานจะแสดงออกมาในรูปแบบของ Microsoft Word ดังแสดงในรูปที่ ก-50

รายงานการให้บริการห้อง						
รหัสห้อง	ประเภทห้อง	จำนวนห้อง	อาคาร	ผู้จอง	วันที่จอง	สถานะ
000036	203	80	อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ	อุไร	18-04-2010	อนุมัติ
000034	203	80	อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ	เอส	08-01-2010	อนุมัติ
000031	AC03		โรงอาหาร	จันทิมา	07-10-2010	อนุมัติ
000029	221	20	อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ	ศักดิ์ สว่างศักดิ์	01-01-2010	อนุมัติ
000026	Auditorium	200	อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ	กัญญา สุวรรณโณ	06-05-2010	อนุมัติ
000025	220	20	อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ	กัญญา สุวรรณโณ	08-08-2010	อนุมัติ
000017	EE	2264	อาคารชั้นใต้ดิน 2	กัญญา สุวรรณโณ	02-02-2010	อนุมัติ

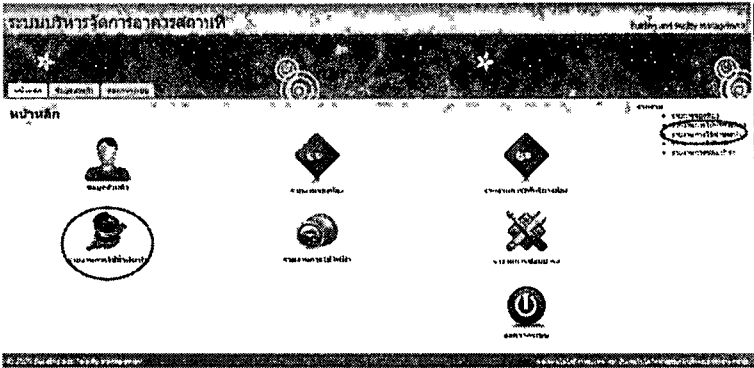
หน้า: 1/1 | หน้า: 7 จาก 7

รูปที่ ก-50 แสดงรายงานการให้บริการห้องที่ได้รับการอนุมัติ ในรูปแบบของ Microsoft Word

5. การใช้งานในส่วนของการใช้น้ำประปา

ผู้บริหาร สามารถเรียกดูรายงานการใช้น้ำประปาได้โดยการ Click ที่ icon รายงานการใช้น้ำประปา หรือ link รายงานการใช้น้ำประปา ทางด้านขวามือ ดังรูปที่ ก-51

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ ก-51 แสดงหน้าจอเมนูหลักของผู้บริหาร (ส่วนของรายงานการใช้น้ำประปา)

เมื่อ click ที่ icon รายงานการใช้น้ำประปา หรือ link รายงานการใช้น้ำประปา ทางด้านขวามือ ระบบจะแสดงหน้าจอรายงานการใช้น้ำประปา ดังรูปที่ ก-52

ผู้บริหารสามารถเรียกดูรายงานโดยเลือกตามอาคาร ปี เดือน และ วันที่ใช้น้ำประปาได้ โดยเลือกทางมุมมอง

รายงานการใช้น้ำประปา

วัน-เดือน-ปี	จุดติดตั้ง	จุดติดตั้ง	จุดติดตั้ง	จุดติดตั้ง
02-01-2010	จุดติดตั้ง	จุดติดตั้ง	จุดติดตั้ง	จุดติดตั้ง
04-02-2010	จุดติดตั้ง	จุดติดตั้ง	จุดติดตั้ง	จุดติดตั้ง
03-04-2010	จุดติดตั้ง	จุดติดตั้ง	จุดติดตั้ง	จุดติดตั้ง
06-04-2010	จุดติดตั้ง	จุดติดตั้ง	จุดติดตั้ง	จุดติดตั้ง
09-04-2010	จุดติดตั้ง	จุดติดตั้ง	จุดติดตั้ง	จุดติดตั้ง
09-04-2010	จุดติดตั้ง	จุดติดตั้ง	จุดติดตั้ง	จุดติดตั้ง
10-04-2010	จุดติดตั้ง	จุดติดตั้ง	จุดติดตั้ง	จุดติดตั้ง
15-04-2010	จุดติดตั้ง	จุดติดตั้ง	จุดติดตั้ง	จุดติดตั้ง
15-04-2010	จุดติดตั้ง	จุดติดตั้ง	จุดติดตั้ง	จุดติดตั้ง
15-04-2010	จุดติดตั้ง	จุดติดตั้ง	จุดติดตั้ง	จุดติดตั้ง
18-04-2010	จุดติดตั้ง	จุดติดตั้ง	จุดติดตั้ง	จุดติดตั้ง
19-04-2010	จุดติดตั้ง	จุดติดตั้ง	จุดติดตั้ง	จุดติดตั้ง
02-01-2011	จุดติดตั้ง	จุดติดตั้ง	จุดติดตั้ง	จุดติดตั้ง

หน้า: 1 | ทั้งหมด: 13 รายการ

รูปที่ ก-52 แสดงรายงานการใช้น้ำประปา

ผู้บริหารสามารถเลือกที่จะบันทึกหรือพิมพ์รายงานนี้ได้ โดย click ที่ บันทึกและพิมพ์รายงาน ที่อยู่มุมขวามือ รายงานจะแสดงออกมาในรูปแบบของ Microsoft Word ดังแสดงในรูปที่ ก-53

รายงานการใช้น้ำประปา

วัน-เดือน-ปี	จุดติดตั้ง	จุดติดตั้ง	จุดติดตั้ง	จุดติดตั้ง
02-01-2010	จุดติดตั้ง	จุดติดตั้ง	จุดติดตั้ง	จุดติดตั้ง
01-02-2010	จุดติดตั้ง	จุดติดตั้ง	จุดติดตั้ง	จุดติดตั้ง
03-01-2010	จุดติดตั้ง	จุดติดตั้ง	จุดติดตั้ง	จุดติดตั้ง
06-01-2010	จุดติดตั้ง	จุดติดตั้ง	จุดติดตั้ง	จุดติดตั้ง
09-04-2010	จุดติดตั้ง	จุดติดตั้ง	จุดติดตั้ง	จุดติดตั้ง
09-04-2010	จุดติดตั้ง	จุดติดตั้ง	จุดติดตั้ง	จุดติดตั้ง
10-04-2010	จุดติดตั้ง	จุดติดตั้ง	จุดติดตั้ง	จุดติดตั้ง
15-04-2010	จุดติดตั้ง	จุดติดตั้ง	จุดติดตั้ง	จุดติดตั้ง
15-04-2010	จุดติดตั้ง	จุดติดตั้ง	จุดติดตั้ง	จุดติดตั้ง
15-04-2010	จุดติดตั้ง	จุดติดตั้ง	จุดติดตั้ง	จุดติดตั้ง
18-04-2010	จุดติดตั้ง	จุดติดตั้ง	จุดติดตั้ง	จุดติดตั้ง
19-04-2010	จุดติดตั้ง	จุดติดตั้ง	จุดติดตั้ง	จุดติดตั้ง
02-01-2011	จุดติดตั้ง	จุดติดตั้ง	จุดติดตั้ง	จุดติดตั้ง

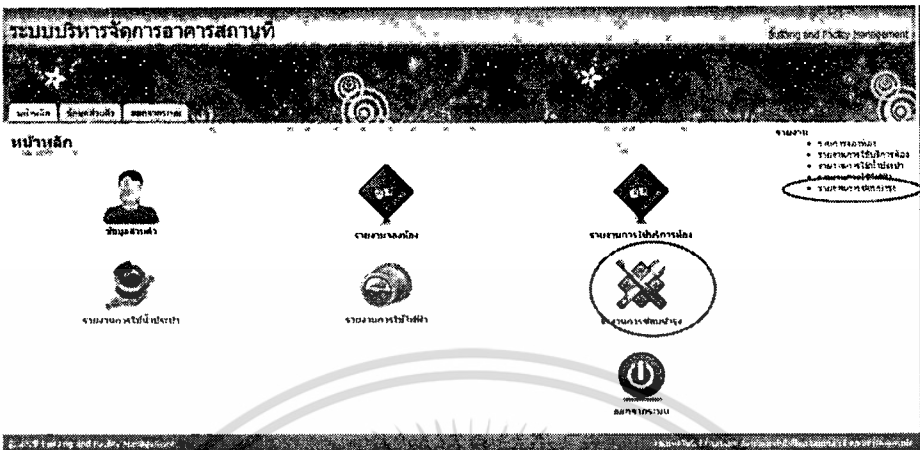
หน้า: 1 | ทั้งหมด: 13 รายการ

รูปที่ ก-53 แสดงรายงานการใช้น้ำประปา ในรูปแบบของ Microsoft Word

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. การใช้งานในส่วนของการรายงานการซ่อมบำรุง

ผู้บริหาร สามารถเรียกดูรายงานการซ่อมบำรุงได้โดยการ Click ที่ icon รายงานการซ่อมบำรุง หรือ link รายงานการซ่อมบำรุง ทางด้านขวามือ ดังรูปที่ ก-57



รูปที่ ก-57 แสดงหน้าจอเมนูหลักของผู้บริหาร (ส่วนของการรายงานการซ่อมบำรุง)

เมื่อ click ที่ icon รายงานการซ่อมบำรุงหรือ link รายงานการซ่อมบำรุง ทางด้านขวามือ ระบบจะแสดงหน้าจอรายงานการซ่อมบำรุง ดังรูปที่ ก-58

ผู้บริหารสามารถเรียกดูรายงานโดยเลือกตามสถานะ ประเภทการซ่อม อาคาร ปี เดือน และวันที่ส่งซ่อมได้ โดยเลือกทางมุมขวา

รายงานการซ่อมบำรุง							บันทึกและพิมพ์รายงาน
ลำดับซ่อม	ชื่ออุปกรณ์	จำนวนอุปกรณ์ / ต้นทุน	ผู้ส่งซ่อม	วันที่ส่งซ่อม/รับขึ้น	สถานะ	ราคาซ่อม(บาท)	
0000011	หลอดไฟฟ้า	2/100	ช่างเคลือบ	19-04-2010 / 19-04-2010	ได้ขึ้นแล้ว	100	
0000010		1/	ช่างทาสี	15-04-2010 / 15-04-2010	ส่งซ่อม	20	
0000009	ปลั๊กไฟ (ตัวเมีย)	11/50	นางสาวกัญญาพร สุวรรณไธโรย	04-04-2010 / 05-04-2010	ได้ขึ้นแล้ว	100	
0000008	หลอดไฟฟ้า	2/100	นางสาวกัญญาพร สุวรรณไธโรย	15-04-2010 / 15-04-2010	ส่งซ่อม	100	
0000007		1,351/	นางสาวกัญญาพร สุวรรณไธโรย	00-04-0 / 00-00-0	ได้ขึ้นแล้ว	781	
0000004		16,516/	นางสาวกัญญาพร สุวรรณไธโรย	00-04-0 / 00-00-0	ส่งซ่อม	16,816	
0000003	ลวด	56/55	นางสาวกัญญาพร สุวรรณไธโรย	05-04-2015 / 06-04-2013	ส่งซ่อม	566	
รวม						18,483	

รูปที่ ก-58 แสดงรายงานการซ่อมบำรุง

ผู้บริหารสามารถเลือกที่จะบันทึกหรือพิมพ์รายงานนี้ได้ โดย click ที่ บันทึกและพิมพ์รายงาน ที่อยู่มุมขวามือ รายงานจะแสดงออกมาในรูปแบบของ Microsoft Word ดังแสดงในรูปที่ ก-59

รายงานการซ่อมบำรุง							บันทึกและพิมพ์รายงาน
ลำดับ	ชื่ออุปกรณ์	จำนวน / ต้นทุน	ผู้ส่งซ่อม	วันที่ส่งซ่อม / รับขึ้น	สถานะ	ราคาซ่อม (บาท)	
0000011	หลอดไฟฟ้า	2/100	ช่างเคลือบ	19-04-2010/19-04-2010	ได้ขึ้นแล้ว	100	
0000010		1/	ช่างทาสี	15-04-2010/15-04-2010	ส่งซ่อม	20	
0000009	ปลั๊กไฟ (ตัวเมีย)	11/50	กัญญาพร สุวรรณไธโรย	04-04-2010/05-04-2010	ได้ขึ้นแล้ว	100	
0000008	หลอดไฟฟ้า	2/100	กัญญาพร สุวรรณไธโรย	15-04-2010/15-04-2010	ส่งซ่อม	100	
0000007		1,351/	กัญญาพร สุวรรณไธโรย	00-04-0/00-00-0	ได้ขึ้นแล้ว	781	
0000004		16,516/	กัญญาพร สุวรรณไธโรย	00-04-0/00-00-0	ส่งซ่อม	16,816	
0000003	ลวด	56/55	กัญญาพร สุวรรณไธโรย	05-04-2015/06-04-2013	ส่งซ่อม	566	
รวม						18,483	

รูปที่ ก-59 แสดงรายงานการซ่อมบำรุง ในรูปแบบของ Microsoft Word

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลังจากใช้งานระบบแล้ว ให้ผู้บริหาร click ที่ tab **ออกจากระบบ** ที่อยู่ด้านบนซ้าย ระบบจะกลับสู่หน้าจอการเข้าสู่ระบบดังรูปที่ ก-2

2.4. คู่มือการใช้งานระบบสำหรับหัวหน้างานอาคารสถานที่

หัวหน้างานอาคารสถานที่ของคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สามารถใช้งานได้ในทุกๆ ส่วน การทำงานของระบบ ซึ่งได้แก่ การขอใช้บริการห้อง การใช้น้ำประปา การใช้ไฟฟ้า การบันทึกการซ่อมบำรุง การจัดการข้อมูลห้อง การจัดการข้อมูลผู้ใช้และการจัดการข้อมูลส่วนตัว

1. เข้าสู่ระบบ

หัวหน้างานอาคารสถานที่ ทำการกรอก Username และ Password ลงในช่องที่ให้กรอก แล้ว click ที่ปุ่ม **เข้าสู่ระบบ**



รูปที่ ก-60 แสดงหน้าจอสำหรับ Login เข้าสู่ระบบ (หัวหน้างานอาคารสถานที่)

เมื่อ Login ได้แล้ว จะแสดงหน้าจอหลักสำหรับการใช้งานสำหรับหัวหน้างานอาคารสถานที่ดังแสดงในรูปที่ ก-61



รูปที่ ก-61 แสดงหน้าจอเมนูหลัก เมื่อเข้าสู่ระบบด้วยผู้ใช้ระดับหัวหน้างานอาคารสถานที่

2. การใช้งานในส่วนของคุณข้อมูลส่วนตัว

หัวหน้างานอาคารสถานที่ สามารถเข้าไปดูและแก้ไขข้อมูลส่วนตัวของตัวเองได้ โดยการ Click ที่ icon ข้อมูลส่วนตัว หรือ tab ข้อมูลส่วนตัว ดังรูปที่ ก-62

3. การใช้งานในส่วนของการขอใช้บริการห้อง

หัวหน้างานอาคารสถานที่ สามารถทำการขอใช้บริการห้อง (จองห้อง) ได้เหมือนกับเจ้าหน้าที่ทั่วไป (อ้างถึง 2.1 คู่มือการใช้งานระบบสำหรับเจ้าหน้าที่ทั่วไป)

3.1 หัวหน้างานอาคาร สามารถดูรายการจองห้องที่รออนุมัติ ได้โดย click ที่ link รายการจองห้องที่อยู่ด้านขวามือ • รายการจองห้อง ระบบจะแสดงรายการจองห้องที่รออนุมัติ ดังรูปที่ ก-65

รายการจองห้อง						บันทึกและพิมพ์รายงาน	
เลข รวบรวมจอง	จัดห้อง	จำนวนที่นั่ง	อาคาร	ผู้จอง	วันที่จอง	สถานะ	
☐ 000040 528		50	อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ	นางสาวจำเริญรัตน์	07-03-2010	รออนุมัติ	
☐ 000039 Auditorium		200	อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ	นางสาวจำเริญรัตน์	06-05-2010	รออนุมัติ	
☐ 000038 M23		120	อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ	นางสาวจำเริญรัตน์	01-05-2010	รออนุมัติ	
☐ 000037 203		80	อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ	นางสาวจำเริญรัตน์	18-04-2010	รออนุมัติ	
☐ 000035 203		80	อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ	นางสาวจำเริญรัตน์	08-01-2010	รออนุมัติ	
☐ 000033 220		20	อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ	นางสาวจำเริญรัตน์	01-01-2010	รออนุมัติ	
☐ 000032 Auditorium		200	อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ	นางสาวกัญญาพร สุวรรณโณ	06-05-2010	รออนุมัติ	
☐ 000030 223		120	อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ	นางสาวกัญญาพร สุวรรณโณ	16-04-2010	รออนุมัติ	
☐ 000028 203		80	อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ	นายคุณธิ์ สมานศักดิ์	29-04-2010	รออนุมัติ	
☐ 000027 Auditorium		200	อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ	นายคุณธิ์ สมานศักดิ์	01-05-2010	รออนุมัติ	
☐ 000024 พฤษธร		32423	โรงอาหาร	นางสาวจำเริญรัตน์	03-03-2010	รออนุมัติ	
☐ 000023 พฤษธร		32423	โรงอาหาร	นางสาวกัญญาพร สุวรรณโณ	03-03-2010	รออนุมัติ	
☐ 000022 พฤษธร		32423	โรงอาหาร	นางสาวกัญญาพร สุวรรณโณ	01-01-2010	รออนุมัติ	
☐ 000021 Cfrtr		541	อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ	นางสาวกัญญาพร สุวรรณโณ	02-01-2010	รออนุมัติ	
☐ 000020 Cfrtr		541	อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ	นางสาวกัญญาพร สุวรรณโณ	05-05-2010	รออนุมัติ	
☐ 000019 EE		2264	อาคารเรียนรวม 3	นางสาวกัญญาพร สุวรรณโณ	02-02-2010	รออนุมัติ	
☐ 000018 EE		2264	อาคารเรียนรวม 3	นางสาวกัญญาพร สุวรรณโณ	02-02-2010	รออนุมัติ	
☐ 000016 CF		541	อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ	นางสาวกัญญาพร สุวรรณโณ	03-03-2011	รออนุมัติ	
☐ 000015		45	อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ	นายคุณธิ์ สมานศักดิ์	02-02-2012	รออนุมัติ	

รูปที่ ก-65 แสดงหน้าจอของรายการจองห้องที่รออนุมัติ

หัวหน้างานอาคารสถานที่ สามารถอนุมัติรายการจองห้องได้ โดยเลือกอนุมัติ จากสถานะ เปลี่ยนจาก รออนุมัติ เป็นอนุมัติ แล้ว click ที่ปุ่ม **ดำเนินการ** ระบบจะทำการเปลี่ยนสถานะของการจองห้องนั้นๆ และแจ้งการเปลี่ยนแปลงสำเร็จ ดังรูปที่ ก-66 และ รูปที่ ก-67

รายการจองห้อง						บันทึกและพิมพ์รายงาน	
เลข รวบรวมจอง	จัดห้อง	จำนวนที่นั่ง	อาคาร	ผู้จอง	วันที่จอง	สถานะ	
☐ 000040 528		50	อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ	นางสาวจำเริญรัตน์	07-03-2010	อนุมัติ	
☐ 000039 Auditorium		200	อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ	นางสาวจำเริญรัตน์	06-05-2010	อนุมัติ	
☐ 000038 M23		120	อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ	นางสาวจำเริญรัตน์	01-05-2010	อนุมัติ	
☐ 000037 203		80	อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ	นางสาวจำเริญรัตน์	18-04-2010	อนุมัติ	
☐ 000035 203		80	อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ	นางสาวจำเริญรัตน์	08-01-2010	อนุมัติ	
☐ 000033 220		20	อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ	นางสาวจำเริญรัตน์	01-01-2010	อนุมัติ	
☐ 000032 Auditorium		200	อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ	นางสาวกัญญาพร สุวรรณโณ	06-05-2010	อนุมัติ	
☐ 000030 223		120	อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ	นางสาวกัญญาพร สุวรรณโณ	16-04-2010	อนุมัติ	
☐ 000028 203		80	อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ	นายคุณธิ์ สมานศักดิ์	29-04-2010	อนุมัติ	
☐ 000027 Auditorium		200	อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ	นายคุณธิ์ สมานศักดิ์	01-05-2010	อนุมัติ	
☐ 000024 พฤษธร		32423	โรงอาหาร	นางสาวจำเริญรัตน์	03-03-2010	อนุมัติ	
☐ 000023 พฤษธร		32423	โรงอาหาร	นางสาวกัญญาพร สุวรรณโณ	03-03-2010	อนุมัติ	
☐ 000022 พฤษธร		32423	โรงอาหาร	นางสาวกัญญาพร สุวรรณโณ	01-01-2010	อนุมัติ	
☐ 000021 Cfrtr		541	อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ	นางสาวกัญญาพร สุวรรณโณ	02-01-2010	อนุมัติ	
☐ 000020 Cfrtr		541	อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ	นางสาวกัญญาพร สุวรรณโณ	05-05-2010	อนุมัติ	
☐ 000019 EE		2264	อาคารเรียนรวม 3	นางสาวกัญญาพร สุวรรณโณ	02-02-2010	อนุมัติ	
☐ 000018 EE		2264	อาคารเรียนรวม 3	นางสาวกัญญาพร สุวรรณโณ	02-02-2010	อนุมัติ	
☐ 000016 CF		541	อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ	นางสาวกัญญาพร สุวรรณโณ	03-03-2011	อนุมัติ	
☐ 000015		45	อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ	นางสาวกัญญาพร สุวรรณโณ	02-02-2012	อนุมัติ	

รูปที่ ก-66 แสดงการอนุมัติรายการจองห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ ก-67 หน้าต่างแสดงการอนุมัติรายการจองห้องสำเร็จ

รายการจองห้องที่ได้รับการอนุมัติ จะหายไปจากรายการในหน้าของรายการจองห้อง แต่จะอยู่ในหน้าของรายงานการใช้บริการห้อง

นอกจากนี้ยังสามารถ ลบ รายการจองห้องได้โดย click ที่ checkbox หน้ารายการที่ต้องการจะลบ แล้ว click ที่ปุ่ม **ดำเนินการ** ดังรูปที่ ก-68

รายการจองห้อง							บันทึกและพิมพ์รายงาน	
ลบ	รหัสจอง	รหัสห้อง	จำนวนที่นั่ง	อาคาร	ผู้จอง	วันที่จอง	สถานะ	
☐	000033	220	20	อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ	นางสาวผู้ใจ	01-01-2010	รออนุมัติ	
☐	000032	Auditorium	200	อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ	นางสาวกัญญา ศุภระไพโรจน์	06-05-2010	รออนุมัติ	
☐	000030	223	120	อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ	นางสาวกัญญา ศุภระไพโรจน์	16-04-2010	รออนุมัติ	
☐	000028	203	80	อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ	นายภคสิทธิ์ สว่างศักดิ์	29-04-2010	รออนุมัติ	
☐	000027	Auditorium	200	อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ	นายภคสิทธิ์ สว่างศักดิ์	01-05-2010	รออนุมัติ	
☐	000024	wqed5	32423	โรงอาหาร	นางสาวเจ้าฟ้าภัท	03-03-2010	รออนุมัติ	
☐	000023	wqed5	32423	โรงอาหาร	นางสาวกัญญา ศุภระไพโรจน์	03-03-2010	รออนุมัติ	
☐	000022	wqed5	32423	โรงอาหาร	นางสาวกัญญา ศุภระไพโรจน์	01-01-2010	รออนุมัติ	
☒	000021	CFrtr	541	อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ	นางสาวกัญญา ศุภระไพโรจน์	02-01-2010	รออนุมัติ	
☒	000020	CFrtr	541	อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ	นางสาวกัญญา ศุภระไพโรจน์	05-05-2010	รออนุมัติ	
☐	000019	EE	2264	อาคารอินโดร 3	นางสาวกัญญา ศุภระไพโรจน์	02-02-2010	รออนุมัติ	
☐	000018	EE	2264	อาคารอินโดร 3	นางสาวกัญญา ศุภระไพโรจน์	02-02-2010	รออนุมัติ	
☒	000016	CF	541	อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ	นางสาวกัญญา ศุภระไพโรจน์	03-03-2011	รออนุมัติ	
☐	000015		45	อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ	นางสาวกัญญา ศุภระไพโรจน์	02-02-2012	รออนุมัติ	

หน้า: 1 | ทั้งหมด: 14 ข้อมูล

รูปที่ ก-68 แสดงวิธีการลบรายการจองห้อง

3.2 หัวหน้า สามารถดูรายการจองห้องที่ได้รับการอนุมัติแล้ว ได้โดย click ที่ link รายงานการใช้บริการห้องทางด้านขวามือ • รายงานการใช้บริการห้อง ระบบจะแสดงรายการจองห้องที่อนุมัติแล้ว ดังรูปที่ ก-69

รายงานการใช้บริการห้อง							บันทึกและพิมพ์รายงาน	
ลบ	รหัสจอง	รหัสห้อง	จำนวนที่นั่ง	อาคาร	ผู้จอง	วันที่จอง	สถานะ	
☐	000040	528	50	อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ	นางสาวเจ้าฟ้าภัท	07-03-2010	อนุมัติ	
☐	000039	Auditorium	200	อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ	นางสาวเจ้าฟ้าภัท	06-05-2010	อนุมัติ	
☐	000038	M23	120	อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ	นางสาวเจ้าฟ้าภัท	01-05-2010	อนุมัติ	
☐	000037	203	80	อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ	นางสาวเจ้าฟ้าภัท	18-04-2010	อนุมัติ	
☐	000036	203	80	อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ	นางสาวผู้ใจ	18-04-2010	อนุมัติ	
☐	000035	203	80	อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ	นางสาวผู้ใจ	08-01-2010	อนุมัติ	
☐	000034	203	80	อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ	นางสาวtest	08-01-2010	อนุมัติ	
☐	000031	AC03		โรงอาหาร	นางสาวเจ้าฟ้าภัท	07-10-2010	อนุมัติ	
☐	000029	221	20	อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ	นายภคสิทธิ์ สว่างศักดิ์	01-01-2010	อนุมัติ	
☐	000026	Auditorium	200	อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ	นางสาวกัญญา ศุภระไพโรจน์	06-05-2010	อนุมัติ	
☐	000025	220	20	อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ	นางสาวกัญญา ศุภระไพโรจน์	08-08-2010	อนุมัติ	
☐	000017	EE	2264	อาคารอินโดร 3	นางสาวกัญญา ศุภระไพโรจน์	02-02-2010	อนุมัติ	

หน้า: 1 | ทั้งหมด: 12 ข้อมูล

รูปที่ ก-69 แสดงหน้าจอของรายการจองห้องที่ได้รับการอนุมัติแล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวหน้างานอาคารสถานที่ สามารถเลือกที่จะบันทึกหรือพิมพ์รายงานนี้ได้ โดย click ที่ บันทึกและพิมพ์รายงาน ที่อยู่มุมขวาบน รายงานจะแสดงออกมาในรูปแบบของ Microsoft Word

4. การใช้งานในส่วนของการจัดการข้อมูลห้อง

หัวหน้างานอาคารสถานที่ สามารถเพิ่ม แก้ไข และลบข้อมูลห้องได้โดยการ Click ที่ link จัดการห้องทางด้านขวามือ ดังรูปที่ ก-70



รูปที่ ก-70 แสดงหน้าจอเมนูหลักของหัวหน้างานอาคารสถานที่ (ส่วนของการจัดการห้อง)

เมื่อ click ที่ link จัดการห้องแล้ว ระบบจะแสดงหน้าจอการจัดการห้อง เพื่อให้หัวหน้างานอาคารสถานที่ เพิ่ม แก้ไข และลบข้อมูลห้องได้ ดังรูปที่ ก-71

การจัดการห้อง

ทุกห้อง

เลือกอาคาร

เพิ่ม

ลบ

รีเซ็ต

ค้นหา

ลบ	รหัสห้อง	จำนวนเตียง
☐	101	55
☐	101	80
☐	101	50
☐	102	50
☐	102	50
☐	102	60
☐	103	45
☐	103	50
☐	103	40
☐	104	50
☐	104	100
☐	201	50
☐	202	60
☐	203	80
☐	205	50
☐	207	80
☐	220	20
☐	221	20
☐	222	20
☐	223	120
☐	224	50
☐	225	50
☐	226	120
☐	305	50
☐	316	50
☐	317	50
☐	328	50
☐	329	120
☐	330	50
☐	331	50
☐	332	50
☐	333	50
☐	334	50
☐	335	120
☐	403	
☐	404	
☐	405	
☐	406	
☐	407	
☐	408	
☐	409	50
☐	410	
☐	411	
☐	417	
☐	418	
☐	424	50
☐	425	50
☐	427	50
☐	428	50
☐	429	50

ค้นหา

ลบ

รหัส: 1 2 3 | จำนวน: 110 เตียง

รูปที่ ก-71 แสดงหน้าจอการจัดการห้อง

4.1 ในการเพิ่มข้อมูลห้อง ให้เลือกที่ ประเภทห้อง อาคาร และทำการกรอก รหัสห้องและจำนวนที่นั้งที่ต้องการเพิ่ม

หลังจากกรอกข้อมูลแล้ว ให้ click ที่ปุ่ม **+เพิ่ม** ดังรูปที่ ก-72

การจัดการห้อง

ลบ

เพิ่ม

ลบ

ลบ

ลบ

ลบ

ลบ	รหัสห้อง	จำนวนเตียง
☐	528	50
☐	529	50
☐	531	50
☐	532	8
☐	513	22
☐	522	8
☐	Amelionam	200

ค้นหา

ลบ

รหัส: 1 | จำนวน: 2 เตียง

รูปที่ ก-72 แสดงการเพิ่มข้อมูลห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

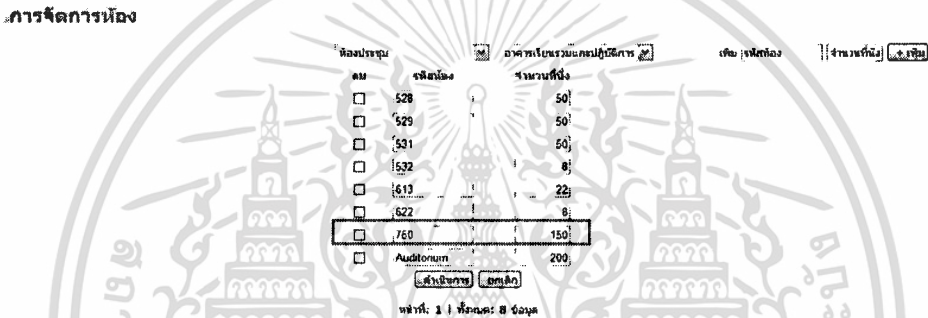
เมื่อเพิ่มข้อมูลแล้ว ระบบจะแสดงหน้าต่างเพื่อแสดงว่าเพิ่มข้อมูลเรียบร้อยแล้ว ดังรูปที่ ก-73



รูปที่ ก-73 หน้าต่างแสดงการเพิ่มข้อมูลเรียบร้อยแล้ว

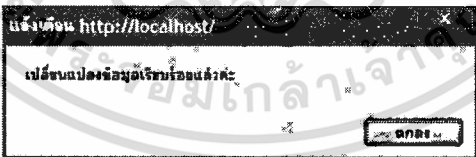
4.2 ในการแก้ไขข้อมูลห้อง ให้เลือกที่ ประเภทห้อง อาคาร และแก้ไขรายการห้องที่ต้องการแก้ไข

หลังจากแก้ไขข้อมูลแล้ว ให้ click ที่ปุ่ม **ดำเนินการ** ดังรูปที่ ก-74



รูปที่ ก-74 แสดงการแก้ไขข้อมูลห้อง

เมื่อแก้ไขข้อมูลแล้ว ระบบจะแสดงหน้าต่างเพื่อแสดงว่าเปลี่ยนแปลงข้อมูลเรียบร้อยแล้ว ดังรูปที่ ก-75



รูปที่ ก-75 หน้าต่างแสดงการเปลี่ยนแปลงข้อมูลเรียบร้อยแล้ว

4.2 ในการลบข้อมูลห้อง ให้เลือกที่ ประเภทห้อง อาคาร และclick ที่ checkbox หน้ารายการที่ต้องการลบ และ click ที่ปุ่ม **ดำเนินการ** ดังรูปที่ ก-76

การจัดการห้อง

เลือกประตู

อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ 35

เพิ่ม

ลบ

จำนวนห้อง

ลบ	รหัสห้อง	จำนวนห้อง
☐	528	50
☐	529	50
☐	531	50
☐	532	8
☐	613	22
☐	622	6
☒	750	160
☐	Auditorium	200

เพิ่ม

ลบ

หน้า: 1 | ทั้งหมด: 8 ห้อง

รูปที่ ก-76 แสดงการลบข้อมูลห้อง

5. การใช้งานในส่วนของการใช้น้ำประปา

หัวหน้างานอาคารสถานที่ สามารถทำการบันทึกการใช้น้ำประปาได้เหมือนกับเจ้าหน้าที่งานอาคารสถานที่ (อ้างถึง 2.2 คู่มือการใช้งานระบบสำหรับเจ้าหน้าที่งานอาคารสถานที่)

หัวหน้างานอาคารสถานที่ สามารถเลือกที่จะบันทึกหรือพิมพ์รายงานการใช้น้ำประปาได้ โดย click ที่ บันทึกและพิมพ์รายงาน ที่อยู่มุมขวาบน รายงานจะแสดงออกมาในรูปแบบของ Microsoft Word (อ้างถึง 2.3 คู่มือการใช้งานระบบสำหรับผู้บริหาร)

6. การใช้งานในส่วนของการใช้ไฟฟ้า

หัวหน้างานอาคารสถานที่ สามารถทำการบันทึกการใช้ไฟฟ้าได้เหมือนกับเจ้าหน้าที่งานอาคารสถานที่ (อ้างถึง 2.2 คู่มือการใช้งานระบบสำหรับเจ้าหน้าที่งานอาคารสถานที่)

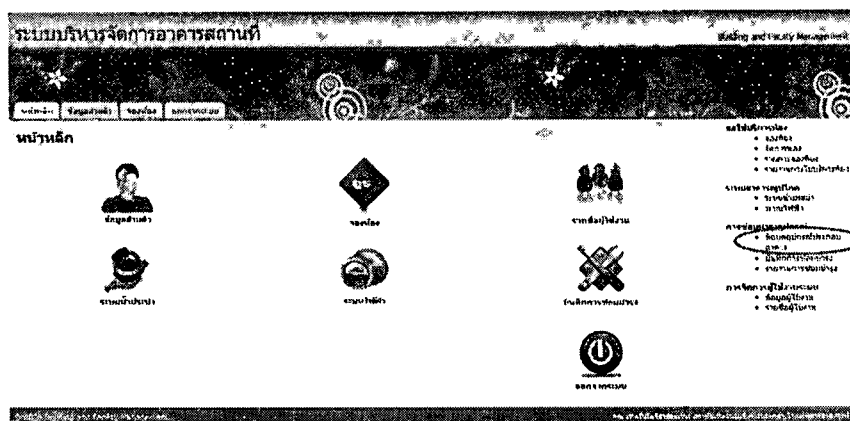
หัวหน้างานอาคารสถานที่ สามารถเลือกที่จะบันทึกหรือพิมพ์รายงานการใช้ไฟฟ้าได้ โดย click ที่ บันทึกและพิมพ์รายงาน ที่อยู่มุมขวาบน รายงานจะแสดงออกมาในรูปแบบของ Microsoft Word (อ้างถึง 2.3 คู่มือการใช้งานระบบสำหรับผู้บริหาร)

7. การใช้งานในส่วนของการซ่อมบำรุง

หัวหน้างานอาคารสถานที่ สามารถทำการบันทึกการซ่อมบำรุงได้เหมือนกับเจ้าหน้าที่งานอาคารสถานที่ (อ้างถึง 2.2 คู่มือการใช้งานระบบสำหรับเจ้าหน้าที่งานอาคารสถานที่)

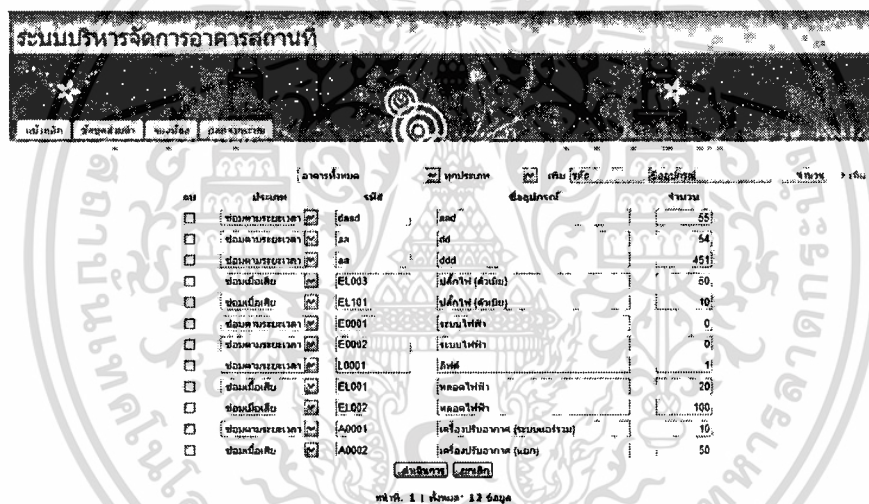
หัวหน้างานอาคารสถานที่ สามารถเลือกที่จะบันทึกหรือพิมพ์รายงานการซ่อมบำรุงได้ โดย click ที่ บันทึกและพิมพ์รายงาน ที่อยู่มุมขวาบน รายงานจะแสดงออกมาในรูปแบบของ Microsoft Word (อ้างถึง 2.3 คู่มือการใช้งานระบบสำหรับผู้บริหาร)

หัวหน้างานอาคารสถานที่ สามารถเพิ่ม แก้ไข และลบข้อมูลอุปกรณ์ได้โดยการ Click ที่ link ข้อมูลอุปกรณ์ประกอบอาคาร ทางขวามือ ดังรูปที่ ก-77



รูปที่ ก-77 แสดงน้ำจ่อเมนหลักของหัวน้ำงานอาคารสถานที่ (ส่วนของการซ่อมบำรุงอุปกรณ์)

เมื่อ click ที่ link ข้อมูลอุปกรณ์ประกอบอาคาร ระบบจะแสดงหน้าจออุปกรณ์ประกอบอาคาร เพื่อให้หัวหน้างานอาคารสถานที่ เพิ่ม แก้ไข และลบข้อมูลอุปกรณ์ประกอบอาคารได้ ดังรูปที่ ก-78

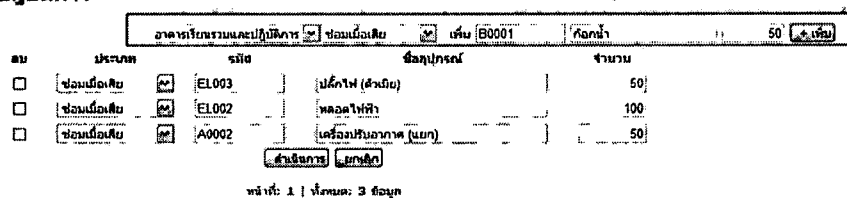


รูปที่ ก-78 แสดงหน้าจอข้อมูลอุปกรณ์ประกอบอาคาร

7.1 ในการเพิ่มข้อมูลอุปกรณ์ประกอบอาคาร ให้เลือกอาคาร ประเภทการซ่อม และกรอกข้อมูลรหัสอุปกรณ์ ชื่ออุปกรณ์ และจำนวนอุปกรณ์ที่ต้องการเพิ่ม

หลังจากกรอกข้อมูลแล้ว ให้ click ที่ปุ่ม  + เพิ่ม ดังรูปที่ ก-79

อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ



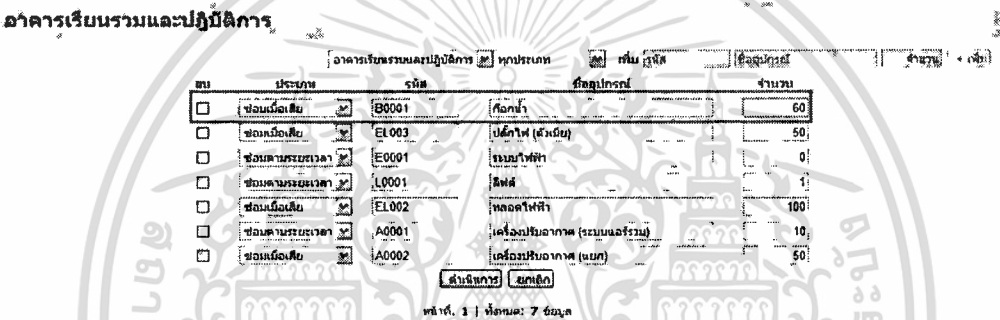
รูปที่ ก-79 แสดงการเพิ่มข้อมูลอุปกรณ์ประกอบอาคาร

เมื่อเพิ่มข้อมูลอุปกรณ์แล้ว ระบบจะแสดงหน้าต่างเพื่อแสดงว่าเพิ่มข้อมูลเรียบร้อยแล้ว ดังรูปที่ ก-80



รูปที่ ก-80 หน้าต่างแสดงการเพิ่มข้อมูลเรียบร้อยแล้ว

7.2 ในการแก้ไขข้อมูลอุปกรณ์ประกอบอาคาร ให้เลือกที่อาคาร และแก้ไขรายการอุปกรณ์ที่ต้องการแก้ไข
หลังจากแก้ไขข้อมูลแล้ว ให้ click ที่ปุ่ม **ดำเนินการ** ดังรูปที่ ก-81



รูปที่ ก-81 แสดงการแก้ไขข้อมูลอุปกรณ์ประกอบอาคาร

เมื่อแก้ไขข้อมูลแล้ว ระบบจะแสดงหน้าต่างเพื่อแสดงว่าเปลี่ยนแปลงข้อมูลเรียบร้อยแล้ว ดังรูปที่ ก-82



รูปที่ ก-82 หน้าต่างแสดงการเปลี่ยนแปลงข้อมูลเรียบร้อยแล้ว

7.3 ในการลบข้อมูลอุปกรณ์ประกอบอาคาร ให้เลือกที่อาคาร และclick ที่ checkbox หน้ารายการที่ต้องการลบ และ click ที่ปุ่ม **ดำเนินการ** ดังรูปที่ ก-83

อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ

อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ					เพิ่ม	ลบ	แก้ไข	ชื่ออาคาร	จำนวน	ลบ
ลบ	ประเภท	รหัส	ชื่ออุปกรณ์	จำนวน						
☒	ซ่อมเครื่องเสียง	B0001	โคมไฟ	60						
☐	ซ่อมเครื่องเสียง	EL003	ปลั๊กไฟ (สามเฟส)	50						
☐	ซ่อมระบบเวลา	E0001	ระบบไฟฟ้า	0						
☐	ซ่อมระบบเวลา	L0001	ลิฟต์	1						
☐	ซ่อมเครื่องเสียง	EL002	หลอดไฟฟ้า	100						
☐	ซ่อมระบบเวลา	A0001	เครื่องปรับอากาศ (ระบบแอร์รวม)	10						
☐	ซ่อมเครื่องเสียง	A0002	เครื่องปรับอากาศ (แยก)	50						
เพิ่มรายการลบรายการ										

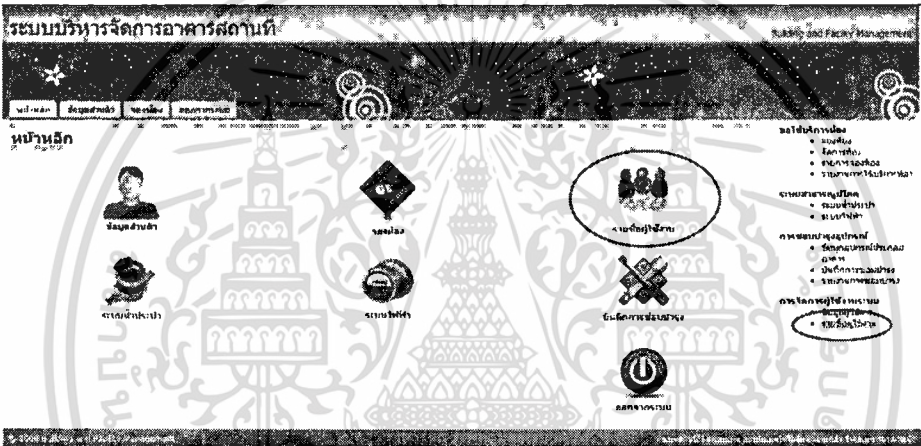
หน้า: 1 | ทั้งหมด: 7 รายการ

หน้าที่: 1 | ทั้งหมด: 7 ข้อมูล

รูปที่ ก-83 แสดงการลบข้อมูลอุปกรณ์ประกอบอาคาร

8. การใช้งานในส่วนของการจัดการผู้ใช้งานระบบ

หัวหน้างานอาคารสถานที่ สามารถค้นหา เพิ่ม แก้ไข และลบข้อมูลของผู้ใช้งานระบบได้ โดยการ Click ที่ icon รายชื่อผู้ใช้งาน หรือ link รายชื่อผู้ใช้งาน ดังรูปที่ ก-84



รูปที่ ก-84 แสดงหน้าจอเมนูหลักของหัวหน้างานอาคารสถานที่ (ส่วนของการผู้ใช้งานระบบ)

เมื่อ click ที่ icon รายชื่อผู้ใช้งาน หรือ link รายชื่อผู้ใช้งานแล้ว ระบบจะแสดงหน้าจอ รายชื่อผู้ใช้งาน เพื่อให้หัวหน้างานอาคารสถานที่ ค้นหา เพิ่ม แก้ไข และลบข้อมูลผู้ใช้งานระบบได้ ดังรูปที่ ก-85

รายชื่อผู้ใช้งาน

รายชื่อผู้ใช้งาน					เพิ่ม	ลบ	แก้ไข	เพิ่มข้อมูลผู้ใช้งาน
ลบ	แก้ไข	Username	ชื่อ - นามสกุล	Email	เบอร์ติดต่อ			
☐	☐	admin	นางสาวกนกพร สุวรรณโพธิ์	g.kanyamasat@hotmail.com	0858787878			
☐	☐	user	นางสาวกนกพร สุวรรณโพธิ์	user@it.kmitl.ac.th	027676767			
☐	☐	officer	นายสมชาย ใจดี	test@yahoo.com	0823232323			
☐	☐	bankuser	นายสมชาย ใจดี	g.kittitach@hotmail.com	0809333333			
☐	☐	exec	นายสมชาย ใจดี	test@yahoo.com	0890000000			
☐	☐	officer1	นางสาวกนกพร สุวรรณโพธิ์	g.kittitach@hotmail.com	0899902332			
☐	☐	gokkanna	นางสาวกนกพร สุวรรณโพธิ์	g.kittitach@hotmail.com	0893333333			
☐	☐	user11	นางสาวกนกพร สุวรรณโพธิ์	g.kittitach@hotmail.com	0897777777			

หน้าที่: 1 | ทั้งหมด: 8 ข้อมูล

รูปที่ ก-85 แสดงหน้าจอรายชื่อผู้ใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8.1 ในการค้นหาข้อมูลผู้ใช้งานระบบ สามารถค้นหาได้จากกระดပ်ผู้ใช้ Username ชื่อ-นามสกุล หรือ Email แล้ว click ที่ปุ่ม **ค้นหา** ดังรูปที่ ก-86

รายชื่อผู้ใช้งาน

ทุกกลุ่ม : หัวหน้างานอาคาร : เจ้าหน้าที่อาคาร : เจ้าหน้าที่ทั่วไป : ผู้บริหาร

ค้นหา:

ลบ	แก้ไข	Username	ชื่อ - นามสกุล	Email	เบอร์ติดต่อ
ลบ	แก้ไข	officer1	นางสาวofficer1	rs@gmail.com	0899982332

หน้า: 1 | ทั้งหมด: 1 รายการ

รูปที่ ก-86 แสดงการค้นหาผู้ใช้

8.2 ในการเพิ่มข้อมูลผู้ใช้งานระบบ ให้ click ที่ + เพิ่มข้อมูลผู้ใช้งาน ดังรูปที่ ก-87

รายชื่อผู้ใช้งาน

ทุกกลุ่ม : หัวหน้างานอาคาร : เจ้าหน้าที่อาคาร : เจ้าหน้าที่ทั่วไป : ผู้บริหาร

ค้นหา:

ลบ	แก้ไข	Username	ชื่อ - นามสกุล	Email	เบอร์ติดต่อ
ลบ	แก้ไข	admin	นางสาวโศภณาศ สุทธิพลไธสง	sa_kanyasasul@hotmail.com	0858787878
ลบ	แก้ไข	user	นางสาวจันทิมา	user@it.krru.ac.th	027676767
ลบ	แก้ไข	officer	นางสาวสม	test@yahoo.com	0823232323
ลบ	แก้ไข	testuser	นางสาวศรี สงกอน์	testkittas@hotmail.com	08080333333
ลบ	แก้ไข	test	นายสมชาย	test@yahoo.com	0890000000
ลบ	แก้ไข	officer1	นางสาวofficer1	rs@gmail.com	0899982332
ลบ	แก้ไข	testuser	นางสาวtest	testuser@gmail.com	0803333333
ลบ	แก้ไข	user11	นางสาวuser	sa	0897777777

หน้า: 1 | ทั้งหมด: 8 รายการ

รูปที่ ก-87 แสดงวิธีการเพิ่มข้อมูลผู้ใช้งาน

เมื่อ click ที่ + เพิ่มข้อมูลผู้ใช้งาน แล้ว จะแสดงหน้าจอเพิ่มข้อมูลผู้ใช้งาน ดังรูปที่ ก-88

เพิ่มข้อมูลผู้ใช้งาน

Username:

Password:

ยืนยัน Password:

สถานะ: ☐ หัวหน้างานอาคาร

ตำแหน่ง:

ชื่อ - นามสกุล:

Email:

เบอร์ติดต่อ:

ที่อยู่:

จังหวัด: เลือกจังหวัด

รหัสไปรษณีย์:

รูปที่ ก-88 แสดงหน้าจอเพิ่มข้อมูลผู้ใช้งาน

หัวหน้างานอาคารสถานที่ ทำการเพิ่มข้อมูลผู้ใช้งานระบบ โดยข้อมูลที่เพิ่มมีดังต่อไปนี้

- Username
- Password
- ยืนยัน Password

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- สถานะ (สามารถเลือกระดับผู้ใช้งาน แบ่งเป็น 4 ระดับ ได้แก่ หัวหน้างานอาคาร เจ้าหน้าที่ทั่วไป และผู้บริหาร)
- คำนำหน้า
- ชื่อ-นามสกุล
- Email
- เบอร์ติดต่อ
- ที่อยู่
- จังหวัด
- รหัสไปรษณีย์

เมื่อกรอกข้อมูลผู้ใช้งานที่ต้องการเพิ่มแล้ว ให้ click ที่ปุ่ม **เพิ่ม** ดังรูปที่ ก-89

เพิ่มข้อมูลผู้ใช้งาน

Username:	Test_Add
Password:	*****
ยืนยัน Password:	*****
สถานะ:	เจ้าหน้าที่ทั่วไป
คำนำหน้า:	นาย
ชื่อ - นามสกุล:	เจ้าหน้าที่test
Email:	test@yahoo.com
เบอร์ติดต่อ:	025464536
ที่อยู่:	23
จังหวัด:	กรุงเทพมหานคร
รหัสไปรษณีย์:	10400
เพิ่ม ยกเลิก	

รูปที่ ก-89 แสดงการเพิ่มข้อมูลผู้ใช้งาน

เมื่อเพิ่มข้อมูลแล้ว ระบบจะแสดงหน้าต่างเพื่อแสดงว่าเพิ่มข้อมูลเรียบร้อยแล้ว ดังรูปที่

ก-90



รูปที่ ก-90 หน้าต่างแสดงการเพิ่มข้อมูลเรียบร้อยแล้ว

4.2 ในการแก้ไขข้อมูลห้องผู้ใช้งาน ให้ click ที่ **แก้ไข** หน้ารายการห้องที่ต้องการแก้ไข ดังรูปที่ ก-91

รายชื่อผู้ใช้งาน

หมู่กลุ่ม : ฝ่ายงานอาคาร : เจ้าหน้าที่งานอาคาร : เจ้าหน้าที่ทั่วไป : ผู้บริหาร
 Username + เพิ่มข้อมูลผู้ใช้งาน

ตน	แก้ไข	Username	ชื่อ - นามสกุล	Email	เบอร์ติดต่อ
ตน	แก้ไข	admin	นางสาวกัญญาพร สุวรรณโณ	a_kanyamaat@hotmail.com	0850787878
ตน	แก้ไข	user	นางสาวรุ่งนภา	user@it.knwt.ac.th	027676767
ตน	แก้ไข	officer	นายเดวิด	test@yahoo.com	0823232323
ตน	แก้ไข	itmaster	นายอภิสิทธิ์ วรรณศักดิ์	s_krittatee@hotmail.com	08093333333
ตน	แก้ไข	sec	นายเกรียง	test@yahoo.com	0890000000
ตน	แก้ไข	officer1	นางสาวofficer2	@gmail.com	0809992332
ตน	แก้ไข	noomhin	นางสาวtest	junjorjoo@gmail.com	0893333333
ตน	แก้ไข	user11	นางสาวผู้ใช้	aa	0897777777
ตน	แก้ไข	Test_Add	นางสาวผู้ใช้test	test111@yahoo.com	025464536

หน้า 1 | ทั้งหมด: 9 ข้อมูล

รูปที่ ก-91 แสดงวิธีการแก้ไขข้อมูลผู้ใช้งาน

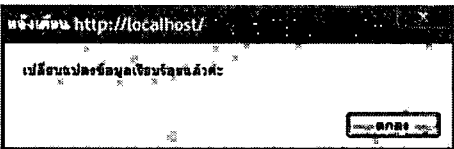
ระบบจะแสดงรายละเอียดของข้อมูลผู้ใช้งานที่ต้องการแก้ไข ให้หัวหน้างานอาคารสถานที่ทำการแก้ไขข้อมูลที่ต้องการ แล้ว click ที่ปุ่ม ดังรูปที่ ก-92 (ในที่นี้ จะเปลี่ยนแปลงระดับผู้ใช้งาน จากเจ้าหน้าที่ทั่วไป ให้เป็น เจ้าหน้าที่งานอาคาร

แก้ไขข้อมูลส่วนตัว

Username:
 Password:
 ยืนยัน Password:
 สถานะ:
 อาคารที่ดูแล:
 ตำแหน่ง:
 ชื่อ - นามสกุล:
 Email:
 เบอร์ติดต่อ:
 ที่อยู่:
 จังหวัด:
 รหัสไปรษณีย์:
 วันที่สมัคร: 2010-04-25 23:01:28
 วันที่แก้ไขข้อมูลล่าสุด: 2010-04-25 23:01:28

รูปที่ ก-92 แสดงหน้าจอการแก้ไขข้อมูลผู้ใช้งาน

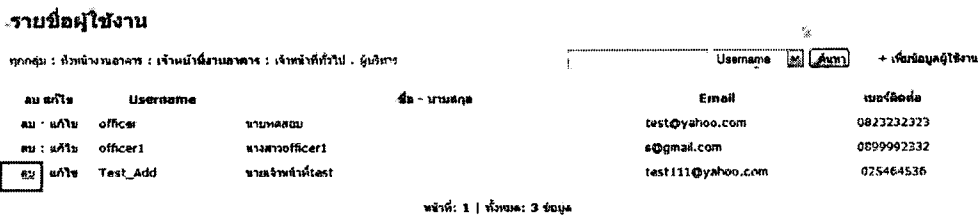
เมื่อแก้ไขข้อมูลแล้ว ระบบจะแสดงหน้าต่างเพื่อแสดงว่าเปลี่ยนแปลงข้อมูลเรียบร้อยแล้ว ดังรูปที่ ก-93



รูปที่ ก-93 หน้าต่างแสดงการเปลี่ยนแปลงข้อมูลเรียบร้อยแล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 ในการลบข้อมูลผู้ใช้งาน ให้ทำการค้นหาข้อมูลผู้ใช้ที่ต้องการลบ และclick ที่ ลบ หน้ารายการที่ต้องการลบ ดังรูปที่ ก-94



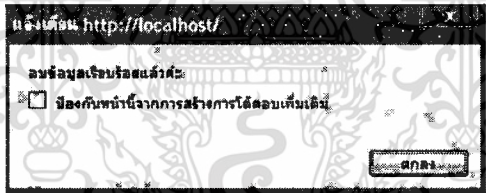
รูปที่ ก-94 แสดงการลบข้อมูลผู้ใช้

หลังจาก click ที่ ลบ ระบบจะแสดงหน้าต่างเพื่อยืนยันการลบข้อมูลผู้ใช้นั้น ดังรูปที่ ก-95



รูปที่ ก-95 หน้าต่างแสดงการยืนยันการลบข้อมูลผู้ใช้

Click ที่ปุ่ม ตกลง เพื่อยืนยันการลบข้อมูล ระบบจะแสดงหน้าต่างเพื่อยืนยันว่าได้มีการลบข้อมูลเรียบร้อยแล้ว ดังรูปที่ ก-96



รูปที่ ก-96 หน้าต่างแสดงการลบข้อมูลเรียบร้อยแล้ว

หลังจากใช้งานระบบแล้ว ให้หัวหน้างานอาคารสถานที่ click ที่ tab ที่อยู่ด้านบนซ้าย ระบบจะกลับสู่หน้าจอการเข้าสู่ระบบดังรูปที่ ก-2

ประวัติผู้เขียน

ชื่อผู้เขียน

กันยมาศ สุวรรณไตรย์

วัน เดือน ปีเกิด

26 กันยายน 2527

สถานที่เกิด

สกลนคร

วุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรี

วส. บ (วิทยาการสารสนเทศบัณฑิต)

สถาบันการศึกษา

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา

2548



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้