

ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ พระจอมเกล้าลาดกระบัง
ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการห้องประชุม

INFORMATION SYSTEM FOR MEETING ROOM
RESERVATION MANAGEMENT



H004532



โดย

วนิดา นพรัตน์

WANIDA NOPPARAT

อาจารย์ที่ปรึกษา

รศ.ดร.นพพร โชติกกำธร

ทพ.
ว/๒๑๕
2550

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน..... 04532
วัน,เดือน,ปี 18 ส.ย. 2551

b..... 119 2400*
i.....

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาโครงการศึกษาระดับพิเศษ
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2550

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**INFORMATION SYSTEM FOR MEETING ROOM
RESERVATION MANAGEMENT**



**A SPECIAL STUDY PROJECT
OF THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF
MASTER OF SCIENCE PROGRAM IN INFORMATION TECHNOLOGY
FACULTY OF INFORMATION TECNOLOGY
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG**

1/2007

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



COPYRIGHT 2007

FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อ	ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารการจัดการห้องประชุม
นักศึกษา	นางวนิดา นพรัตน์
รหัสประจำตัว	48066926
ปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	เทคโนโลยีสารสนเทศ
แขนงวิชา	การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ
ปีการศึกษาพ.ศ.	2550
อาจารย์ที่ปรึกษา	รศ.ดร. นพพร โชติกกำจร

บทคัดย่อ

บทความวิชาการโครงการศึกษากรณีพิเศษฉบับนี้นำเสนอผลการวิเคราะห์ออกแบบระบบเพื่อการบริหารการจัดการห้องประชุม ทำการวิเคราะห์ความต้องการของระบบสารสนเทศเพื่อแก้ปัญหาของระบบงานในปัจจุบัน หลักการทำงานของระบบสามารถจองห้องประชุมผ่านระบบเว็บ ติดตามตรวจสอบสถานะของการจองห้องประชุม ติดตามสถานะของการทำงานในส่วนของเจ้าหน้าที่ สามารถรองรับการทำงานแบบผู้ใช้งานร่วมกันหลายคน โดยในขั้นตอนของการวิเคราะห์และออกแบบระบบนี้ได้นำหลักการออกแบบเชิงวัตถุด้วย UML โดยพัฒนาระบบเป็นเว็บแอปพลิเคชันที่สามารถอำนวยความสะดวกต่อผู้ใช้งาน ซึ่งระบบสามารถทำการจองห้องประชุม ช่วยในการบริหารจัดการเก็บข้อมูลเป็นไปอย่างมีระบบและมีขั้นตอน ซึ่งจะช่วยให้การปฏิบัติงานมีประสิทธิภาพได้สูงสุด

Title	Information System For Meeting Room Reservation Management
Student	Mrs. Wanida Nopparat
Student ID	48066926
Degree	Master of Science
Programme	Information Technology Management
Academic Year	2007
Advisor	Assoc.Prof. Dr.Nopporn Chotikakamthorn

ABSTRACT

The purpose of this study focuses on the analysis, design and development of Information System for Meeting Room Reservation Management. The article presents the analysis of system requirement. The system's main functions include on-line web-base room reservation request and tracking of the leguest. The system is designed to facilitate tracking job status booking, job status person. And to support multi-user environment. The analysis and design was based on object-oriented principle useing UML notations.

กิตติกรรมประกาศ

โครงการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการห้องประชุมนี้ สามารถดำเนินการจนเสร็จสมบูรณ์ได้ด้วยดี เพราะได้รับความช่วยเหลือจากหลายๆ ฝ่าย ผู้จัดจึงใคร่ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอขอบพระคุณ รศ.ดร.นพพร โชติกคำธร อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการศึกษาระณีพิเศษ ที่ได้ให้คำแนะนำในด้านต่างๆ ทำให้เกิดประโยชน์ต่อการออกแบบระบบเป็นอย่างมาก รวมทั้งเสียสละเวลา ในการช่วยเหลือตลอดระยะเวลาในการศึกษา

ขอขอบพระคุณคณาจารย์ทุกท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ให้กับข้าพเจ้า

ขอขอบคุณเพื่อนๆ ที่ทำงานในหน่วยงานเดียวกันทุกคน และเพื่อนร่วมรุ่น ITM 18 ทุกคนที่คอยให้ความช่วยเหลือและให้คำแนะนำรวมทั้งให้คำปรึกษาที่เป็นประโยชน์ และยังเสียสละเวลาในการช่วยเหลือ

ที่สำคัญที่สุดขอกราบขอบพระคุณบิดาและมารดา อันเป็นที่เคารพและรักยิ่ง รวมทั้งครอบครัวที่ให้โอกาสและให้การสนับสนุนเสมอมา ผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่าโครงการศึกษานี้จะเป็นประโยชน์ต่อการบริหารจัดการห้องประชุม รวมทั้งสามารถนำไปใช้ประยุกต์กับงานด้านอื่นๆ เพื่อให้เกิดการบริหารจัดการที่ดีต่อไป

วนิดา นพรัตน์

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ.....	IV
สารบัญตาราง.....	VI
สารบัญรูป.....	VIII
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาของโครงการ.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ.....	2
1.3 เป้าหมายของโครงการ.....	2
1.4 ขอบเขตในการศึกษา.....	3
1.5 ขั้นตอนในการศึกษา.....	3
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	4
บทที่ 2 การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน.....	5
2.1 วงจรในการพัฒนาระบบ.....	5
2.2 การวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ.....	7
บทที่ 3 การวิเคราะห์ระบบปัจจุบัน.....	24
3.1 การศึกษาและวิเคราะห์ระบบปัจจุบัน.....	24
3.2 ลักษณะการทำงานในระบบปัจจุบัน.....	26
3.3 ปัญหาที่พบในระบบปัจจุบัน.....	28
3.4 ความต้องการของผู้ใช้งาน.....	29
3.5 แนวทางในการแก้ปัญหา.....	30
บทที่ 4 การวิเคราะห์และออกแบบระบบงาน.....	31
4.1 วิเคราะห์และออกแบบระบบใหม่.....	31
4.2 ความต้องการของผู้ใช้ระบบ.....	33
4.3 การศึกษาความเป็นไปได้ในการพัฒนาระบบใหม่.....	33
4.4 การวิเคราะห์และออกแบบระบบใหม่โดยใช้แนวคิดเชิงวัตถุ.....	34
4.5 ยูสเคสไดอะแกรม.....	35

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา VIII ต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
4.6 แยกทิวทัศน์ไคอะแกรม.....	43
4.7 คลาสไคอะแกรม.....	54
4.8 แผนภาพซีเควนซ์.....	56
บทที่ 5 การออกแบบฐานข้อมูล.....	62
5.1 แบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี.....	62
5.2 การกำหนดและสร้างความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี.....	64
5.2 พจนานุกรมข้อมูล.....	65
บทที่ 6 การพัฒนาระบบและออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้.....	71
6.1 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ.....	72
6.2 รูปแบบหน้าจอหลักของระบบ.....	73
บทที่ 7 บทสรุป.....	103
7.1 สรุปผลการศึกษาโครงการ.....	103
7.2 ประโยชน์ที่ได้รับจากการออกแบบพัฒนาระบบ.....	103
7.3 ปัญหาและอุปสรรคระหว่างการออกแบบและพัฒนาระบบ.....	103
7.4 ข้อจำกัดของระบบ.....	104
7.5 ข้อเสนอแนะ.....	104
บรรณานุกรม	105
ประวัติผู้เขียน	106

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
4.1 รายละเอียดคุณสมบัติลงทะเบียนสมาชิกใหม่.....	36
4.2 รายละเอียดคุณสมบัติ ล็อกอิน.....	36
4.3 รายละเอียดคุณสมบัติ ตรวจสอบสถานะห้อง.....	37
4.4 รายละเอียดคุณสมบัติ จองห้องประชุม.....	38
4.5 รายละเอียดคุณสมบัติ รายละเอียดการจอง.....	38
4.6 รายละเอียดคุณสมบัติ อนุมัติการจอง.....	39
4.7 รายละเอียดคุณสมบัติ บันทึกการชำระเงิน.....	40
4.8 รายละเอียดคุณสมบัติ ยกเลิกการจอง.....	40
4.9 รายละเอียดคุณสมบัติ การสืบค้นข้อมูล.....	39
4.10 รายละเอียดคุณสมบัติ รายงาน.....	42
5.1 พจนานุกรมข้อมูลตาราง PERSON.....	58
5.2 พจนานุกรมข้อมูลตาราง ORGANIZATION.....	58
5.3 พจนานุกรมข้อมูลตาราง RESERVATION.....	59
5.4 พจนานุกรมข้อมูลตาราง ROOM.....	59
5.5 พจนานุกรมข้อมูลตาราง BUILDING.....	60
5.6 พจนานุกรมข้อมูลตาราง PAYMENT.....	60
5.7 พจนานุกรมข้อมูลตาราง RESOURCES.....	61
5.8 พจนานุกรมข้อมูลตาราง RESOURCES_RES.....	61
5.9 พจนานุกรมข้อมูลตาราง TIME SECTION.....	61
5.10 พจนานุกรมข้อมูลตาราง RES_ROOM.....	62
5.11 พจนานุกรมข้อมูลตาราง RES_MANU.....	62
5.12 พจนานุกรมข้อมูลตาราง MENU.....	62
5.13 พจนานุกรมข้อมูลตาราง COFFEEBAKE.....	63
5.14 พจนานุกรมข้อมูลตาราง COFFEE_CATEGORY.....	63
5.15 พจนานุกรมข้อมูลตาราง RES_COFFEEBREAK.....	63

สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
4.1 การออกแบบระบบใหม่	31
4.2 ยูสเคสไดอะแกรมของระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารการจัดการห้องประชุม.....	34
4.3 แอกทिवิตีไดอะแกรมของการลงทะเบียนสมาชิกใหม่.....	43
4.4 แอกทिवิตีไดอะแกรมของการล็อกอิน.....	44
4.5 แอกทिवิตีไดอะแกรมของตรวจสอบสถานะห้อง.....	45
4.6 แอกทिवิตีไดอะแกรมของการจองห้องประชุม.....	46
4.7 แอกทिवิตีไดอะแกรมของรายละเอียดการจอง.....	47
4.8 แอกทिवิตีไดอะแกรมของการอนุมัติการจอง.....	48
4.9 แอกทिवิตีไดอะแกรมของบันทึกการชำระเงิน.....	49
4.10 แอกทिवิตีไดอะแกรมของยกเลิกการจอง.....	50
4.11 แอกทिवิตีไดอะแกรมของการสืบค้น.....	51
4.12 แอกทिवิตีไดอะแกรมของรายงาน.....	52
4.8 คลาสไดอะแกรมของระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารการจัดการห้องประชุม.....	53
4.9 แผนภาพซีเควนซ์ของตรวจสอบสถานะการจอง.....	56
4.10 แผนภาพซีเควนซ์ของการจองห้องประชุม.....	57
4.11 แผนภาพซีเควนซ์ของอนุมัติการจองห้องประชุม.....	58
4.12 แผนภาพซีเควนซ์ของยกเลิกการจอง.....	59
4.13 แผนภาพซีเควนซ์ของพิมพ์รายงาน.....	59
4.14 แผนภาพซีเควนซ์ของบันทึกการชำระเงิน.....	60
4.15 แผนภาพซีเควนซ์ของสืบค้น.....	61
5.1 แบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี.....	63
6.2 สถาปัตยกรรมของระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารการจัดการห้องประชุม.....	73

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
6.4	หน้าจอของผู้จองบันทึกการลงทะเบียนสมาชิกใหม่..... 67
6.5	หน้าจอของการบันทึกเข้าสู่ระบบ..... 68
6.6	หน้าจอของการบันทึกเข้าสู่ระบบเพื่อเข้าหน้าหลัก..... 69
6.7	หน้าจอหลักของผู้จอง..... 70
6.8	หน้าจอของการเลือกห้องประชุม..... 78
6.9	หน้าจอรายละเอียดห้องประชุม..... 79
6.10	หน้าจอเลือกรายการอาหาร..... 80
6.11	หน้าจอของผู้จองการจองห้องประชุมที่บันทึกแล้ว..... 81
6.12	หน้าจอตรวจสอบสถานการณ์จอง..... 82
6.13	หน้าจอการยกเลิก..... 83
6.14	หน้าจอผู้จองสืบค้นข้อมูล..... 84
6.15	หน้าจอหลักของเจ้าหน้าที่..... 85
6.16	หน้าจอเจ้าหน้าที่การตรวจสอบการจอง..... 86
6.17	หน้าจอของเจ้าหน้าที่บันทึกรายละเอียดค่าใช้จ่าย..... 87
6.18	หน้าจอของเจ้าหน้าที่บันทึกตารางการใช้ห้อง..... 88
6.19	หน้าจอของเจ้าหน้าที่ข้อมูลตารางการใช้ห้องที่เลือก..... 89
6.20	หน้าจอของเจ้าหน้าที่สืบค้นข้อมูล..... 90
6.21	หน้าจอของเจ้าหน้าที่สรุปรายงาน..... 94
6.22	หน้าจอสรุปรายงานข้อมูลห้องประชุม..... 92
6.23	หน้าจอสรุปรายงานตามหน่วยงานที่ขอใช้..... 93
6.24	หน้าจอสรุปรายงานรายละเอียดค่าใช้จ่าย..... 94
6.25	หน้าจอหลักของผู้อำนวยความสะดวก..... 95
6.26	หน้าจอของผู้อำนวยความสะดวกบันทึกการอนุมัติการจอง..... 96
6.27	หน้าจอของผู้อำนวยความสะดวกที่ได้รับการอนุมัติการจอง..... 97
6.28	หน้าจอของผู้อำนวยความสะดวกที่ไม่ได้รับการอนุมัติการจอง..... 98
6.29	หน้าจอของผู้อำนวยความสะดวกตารางการใช้ห้อง..... 99
6.30	หน้าจอของผู้อำนวยความสะดวกข้อมูลตารางการใช้ห้องที่เลือก..... 100

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา XII ต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
6.31 หน้าจอของผู้อำนวยการการสืบค้นข้อมูล.....	101
6.32 หน้าจอแบบฟอร์มการนำไปส่งเงิน.....	102



บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมา

การบริหารจัดการองค์กรในปัจจุบันผู้บริหารหรือหน่วยงานมีความจำเป็นต้องระดมความคิดจากคณะกรรมการบริหารองค์กร หรือจากหลายๆ หน่วยงาน ไม่ว่าจะหน่วยงานนั้นจะเป็น คณะ สำนัก โครงการ กองรวมถึงภาครัฐบาลและเอกชน ล้วนแล้วมีวัตถุประสงค์เดียวกัน คือ จะทำอะไรให้องค์กรหรือหน่วยงานบรรลุเป้าหมายที่ได้วางเอาไว้ หรือให้ตรงตามแผนกลยุทธ์ต่างๆ เพื่อให้สามารถดำเนินการตัดสินใจในการดำเนินงานด้านต่างๆ ให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุด ส่งผลให้บุคลากรในองค์กรมีการพบปะเพื่อร่วมประชุมหรือจัดกิจกรรมต่างๆ การนำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มาเข้ามาช่วยในการทำงาน ซึ่งในปัจจุบันหลายองค์กรได้มีการนำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ที่มีการพัฒนาและก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว มาช่วยในการจัดทำระบบสารสนเทศเพื่อใช้ในการพัฒนาระบบ โดยเฉพาะฐานข้อมูลและการประมวลผลที่รวดเร็วถูกต้องแม่นยำ และระบบสารสนเทศถือเป็นหนึ่งในกลยุทธ์สำคัญที่เข้ามามีบทบาทเป็นอย่างมากในการดำเนินงานในปัจจุบันเป็นไปอย่างต่อเนื่องและให้สอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์ของสถาบันฯ (สจล.) ในข้อที่ 3 ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 3 พัฒนาคุณภาพการบริหารจัดการเพื่อเสริมสร้างประสิทธิภาพขององค์กร (ให้บริการที่มีคุณภาพและเบ็ดเสร็จโดยระบบสารสนเทศ)

ระบบสารสนเทศสำหรับการจัดการห้องประชุมที่แต่ละองค์กรนำมาใช้นั้น ก็อาจมีความสามารถของการทำงานที่แตกต่างกันออกไป ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับการสำรวจหาความต้องการของระบบจากผู้ใช้งานจริงในตอนต้น ซึ่งในส่วนนี้จะมีความสำคัญอย่างมากต่อการพัฒนาระบบ เนื่องจากหากผู้พัฒนาระบบได้ทำการสำรวจความต้องการการใช้งานเพื่อนำไปวิเคราะห์หาความต้องการของระบบได้อย่างละเอียด ชัดเจน และครบถ้วน ระบบที่พัฒนาออกมาก็จะมีความสามารถตรงต่อความต้องการใช้งาน ทำให้เกิดประโยชน์และมีประสิทธิภาพอย่างมากสำหรับใช้ในการจัดการงานห้องประชุม

กองกลาง สำนักงานอธิการบดี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง (สจล.) เป็นหน่วยงานหนึ่งที่ได้มีแนวคิดในการที่จะพัฒนาระบบสารสนเทศในการจัดการงานห้องประชุม เพื่อนำมาใช้เป็นเครื่องมือช่วยในการบริหารจัดการ แทนระบบงานเดิมในการแก้ปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้น อันได้แก่ การดำเนินงานการจองห้องประชุมต่างๆ ที่ยังเกิดปัญหา นั่นคือ ผู้จองไม่สามารถรับรู้ได้ในทันทีว่า มีห้องประชุมห้องไหนว่างอยู่ ส่งผลทำให้เกิดความล่าช้าในการปฏิบัติของบุคลากร ปัญหาในการจัดเก็บรวบรวมข้อมูลและความปลอดภัยของเอกสาร ซึ่งอยู่ในรูปแบบ

เอกสารที่มีจำนวนเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ทำให้เปลืองเนื้อที่ของสำนักงานในการจัดเก็บและอาจทำให้
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เอกสารเกิดการสูญหาย และปัญหาในเรื่องของการจัดทำรายงานไม่สามารถจัดทำได้ในเวลาอันรวดเร็ว ทำให้ข้อมูลที่ได้อาจไม่ทันต่อเหตุการณ์และอาจได้ข้อมูลไม่ตรงกับความเป็นจริงในปัจจุบัน อันอาจจะมีผลต่อการตัดสินใจของคณะผู้บริหารในการวางแผนกลยุทธ์ขององค์กร

จากปัญหาดังกล่าวนี้เอง จึงทำให้มีแนวคิดที่จะพัฒนาระบบในการจัดการห้องประชุมเพื่อเพิ่มความสะดวกในการทำงานภายในองค์กรมากขึ้น อีกทั้งยังเป็นการเริ่มต้นการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อตอบสนองความต้องการของภาระงานในองค์กรซึ่งนับวันจะยังมีมากขึ้นภาระงานเพิ่มมากขึ้น โดยการนำเทคโนโลยีของระบบการจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database Management System) มาใช้ในการจัดเก็บ ค้นคืนข้อมูล รวมถึงการตรวจสอบติดตามรายงานผลงานต่างๆ และนำเทคโนโลยีเว็บแอปพลิเคชันมาประยุกต์ใช้กับระบบงานใหม่ บวกกับหลักการคิดเชิงวัตถุ (Object Oriented) และได้นำภาษายูเอ็มแอล (Unified Modeling Language : UML) มาใช้เป็นเครื่องมือสำหรับการจำลองระบบงานทั้งหมด เพื่อให้ระบบที่พัฒนาเกิดความคล่องตัวและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

จากความเป็นมาที่ได้กล่าวไว้แล้ว ทำให้เกิดแนวความคิดที่จะพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการห้องประชุม โดยมีวัตถุประสงค์ดังนี้

1. เพื่อประยุกต์เอาระบบสารสนเทศมาใช้เป็นเครื่องมือช่วยในการจัดการงานห้องประชุมแทนที่ระบบเดิมที่เป็นระบบแมนนวล
2. เพื่อเป็นการแก้ปัญหาในการดำเนินงานจากระบบงานเดิม
3. เพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของบุคลากรที่เกี่ยวข้อง
4. เพื่อพัฒนาและปรับปรุงงานการจัดการของห้องประชุมให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น
5. เพื่อลดปัญหาความล่าช้าในการประสานงานกับหน่วยงานที่มาขอใช้ โดยจัดทำระบบสารสนเทศในการจัดการห้องประชุม-สัมมนา ที่มีความถูกต้องรวดเร็ว และทันต่อเหตุการณ์
6. เพื่อให้การจัดเก็บและการจัดการข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องเป็นไปอย่างมีระบบและมีขั้นตอน

1.3 เป้าหมายของโครงการ

เพื่อพัฒนาระบบการปฏิบัติงาน ที่สามารถรองรับการบริหารจัดการได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยอาศัยการทำงานผ่านเว็บเบราว์เซอร์ ช่วยพัฒนาศักยภาพการทำงานให้กับพนักงานผู้ใช้ระบบ ซึ่งระบบสามารถทำการจองห้องประชุม-สัมมนา ค้นคืนข้อมูล การติดตามรายงานผลการดำเนินงานต่างๆ ได้ รวมถึงการคำนวณรายได้และค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นภายในองค์กรได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4 ขอบเขตในการศึกษา

ขอบเขตของการศึกษาในครั้งนี้ จะเป็นการวิเคราะห์และออกแบบระบบการจัดการห้องประชุม-สัมมนา เพื่อต้องการให้มีระบบการจัดการห้องประชุม-สัมมนาที่มีประสิทธิภาพ และเพื่อสนับสนุนกิจกรรมการทำงานของกองกลาง ซึ่งประกอบด้วยการดำเนินการจัดการห้องประชุม-สัมมนา การเก็บข้อมูลรายละเอียดห้อง การขอใช้อุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ พร้อมกับศึกษาแนวทางการพัฒนาระบบงานให้สามารถใช้งานได้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้โดยนำปัญหาจากระบบงานเดิม (ระบบManual System) มาออกแบบเป็นระบบสารสนเทศของระบบงานใหม่โดยใช้งานผ่านเว็บแอปพลิเคชัน และเพื่อให้ผู้ที่เกี่ยวข้องสามารถจัดเก็บข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างถูกต้อง และรวดเร็ว และลดภาระขั้นตอนในการรับบริการที่เป็นเอกสาร และทำให้เจ้าหน้าที่ประสานงานกับผู้ใช้บริการได้อย่างรวดเร็ว

1.5 ขั้นตอนในการศึกษา

การออกแบบระบบงานเพื่อให้ระบบสามารถนำไปใช้ในการปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพนั้น จะครอบคลุมถึงการวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศเพื่อจัดการห้องประชุม-สัมมนา โดยสรุปขั้นตอนการดำเนินงานได้ดังนี้

1. ศึกษาทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบระบบงานใหม่ ระบบฐานข้อมูล จากเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
2. ศึกษาเก็บรวบรวมข้อมูลความต้องการของผู้ใช้งานที่เกี่ยวข้องที่เกิดขึ้นในระบบงานปัจจุบัน
3. ศึกษาระบบการทำงานเดิมในปัจจุบัน โดยศึกษาจากเอกสารที่เกี่ยวข้อง จากการมีส่วนร่วมในส่วนที่เกี่ยวข้อง และจากการสอบถามและสัมภาษณ์เพื่อสรุปความต้องการของระบบงานใหม่
4. วิเคราะห์ปัญหาและสาเหตุที่มาของปัญหาว่าเกิดขึ้นจากระบบการทำงานเดิมโดยนำข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ขั้นต้นมาสรุปเป็นความต้องการของระบบงานใหม่ พร้อมทั้งศึกษาความเป็นไปได้ในการพัฒนาระบบ
5. ศึกษาและออกแบบระบบการจองห้อง การกำหนดสิทธิให้กับผู้ใช้งาน การออกแบบติดตามสถานะของงาน
6. วิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่ โดยใช้หลักวงจรการพัฒนากระบวนการ (System Development Life Cycle : SDLC)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. วิเคราะห์และออกแบบระบบใหม่ โดยใช้แผนภาพต่างๆ ได้แก่ แผนภาพยูสเคส แผนภาพกิจกรรม แผนภาพคลาส แผนภาพซีควเอนซ์ แผนภาพสเตทชาร์ท แผนภาพอีอาร์ และส่วนติดต่อกับผู้ใช้

8. วิเคราะห์และออกแบบระบบการจัดการฐานข้อมูล การออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้และทำการพัฒนาระบบที่เหมาะสมกับความต้องการของผู้ใช้ โดยจัดทำต้นแบบ (Prototype) เพื่อให้ผู้ที่เกี่ยวข้องเข้าใจถึงระบบงานที่จะพัฒนา

9. พัฒนาระบบต้นแบบด้วย โปรแกรม Dreamweaver 8.0 โปรแกรม MySQL และโปรแกรม PHP 5 ซึ่งใช้ในการจัดทำเว็บเพจ พัฒนาระบบฐานข้อมูล และพัฒนาแอปพลิเคชัน

10. สรุปผลการศึกษาและประเมินความต้องการระบบงานใหม่ของผู้ใช้งาน

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ จากการพัฒนาระบบใหม่ในครั้งนี้ คือ

1. ช่วยให้การบริหารจัดการเก็บข้อมูลมีการดำเนินการไปอย่างเป็นระบบและมีขั้นตอนลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล
2. มีความปลอดภัยของข้อมูล เนื่องจากมีการกำหนดสิทธิในการใช้งานของแต่ละบุคคล
3. ลดขั้นตอนในการดำเนินงานและประสานงานกับหน่วยงาน ทำให้เกิดความคล่องตัวในการดำเนินงานมากขึ้น
4. สามารถลดระยะเวลาในการทำงานของเจ้าหน้าที่ เนื่องจากสามารถวิเคราะห์และค้นคืนข้อมูลได้อย่างสะดวกรวดเร็ว รวมไปถึงเจ้าหน้าที่สามารถทำงานได้เพิ่มมากขึ้นในแต่ละวัน
5. สามารถวิเคราะห์ข้อมูลในการจัดทำรายงานสรุปเพื่อเป็นข้อมูลช่วยในการวางแผนและการตัดสินใจในส่วนงานกองกลางได้อย่างมีประสิทธิภาพ
6. สามารถจัดสรรการใช้ทรัพยากรให้เกิดประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น สามารถลดปริมาณการใช้กระดาษ และเพิ่มเอกสารให้น้อยลง
7. การบริหารงานในด้านการจัดการห้องประชุม-สัมมนา เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ อันจะส่งผลทำให้เกิดภาพพจน์ที่ดีต่อองค์กร

บทที่ 2

การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน

ในการวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการห้องประชุม-สัมมนา จำเป็นต้องศึกษาจากแนวคิดและทฤษฎีต่างๆ เพื่อนำมาใช้เป็นแนวทางในการวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศ ซึ่งในการวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศของโครงการนี้ได้นำทฤษฎีต่างๆ ที่ศึกษาเป็นแนวทางในการวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศ ซึ่งมีทฤษฎีที่เกี่ยวข้องดังนี้

2.1 วงจรการพัฒนาระบบ

วงจรพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle : SDLC) เป็นกระบวนการทางความคิด (Logical Process) ในการพัฒนาระบบสารสนเทศ เป็นวงจรที่แสดงถึงกิจกรรมต่างๆ ในแต่ละขั้นตอน ตั้งแต่เริ่มจนกระทั่งสำเร็จ วงจรการพัฒนาระบบนี้จะช่วยให้เข้าใจถึงกิจกรรมพื้นฐาน และรายละเอียดต่างๆ ในวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศ วงจรการพัฒนาระบบจะแบ่งกระบวนการพัฒนาระบบออกเป็น 7 ระยะดังต่อไปนี้ (โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์, 2545)

ขั้นตอนที่ 1 การกำหนดปัญหา (Problem Definition)

เป็นขั้นตอนในการกำหนดขอบเขตของปัญหาสาเหตุของปัญหาจากการดำเนินงานในระบบปัจจุบัน ความเป็นไปได้ในการสร้างระบบใหม่การกำหนดความต้องการระหว่างนักวิเคราะห์ระบบกับผู้ใช้งาน โดยข้อมูลเหล่านี้ได้จากการสัมภาษณ์ การรวบรวมข้อมูลจากการดำเนินงานต่างๆ เพื่อทำการสรุปเป็นข้อกำหนด (Requirement Specification) ที่ชัดเจน ประกอบด้วยกิจกรรมดังต่อไปนี้

- กำหนดปัญหา
- ศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ
- จัดทำตารางกำหนดเวลาโครงการ
- จัดตั้งทีมงานโครงการ
- ดำเนินการโครงการ

ขั้นตอนที่ 2 การวิเคราะห์ระบบ (System Analysis)

เป็นขั้นตอนของการวิเคราะห์การดำเนินงานของระบบปัจจุบัน โดยการนำข้อกำหนดที่ได้มาวิเคราะห์ในรายละเอียด รวบรวมความต้องการของระบบใหม่จากผู้ใช้ระบบ สร้างแบบจำลองเชิงตรรกะ (Logical Model) ซึ่งประกอบไปด้วย แผนภาพบริบท แผนภาพกระแสข้อมูลและ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบจำลองเชิงฐานข้อมูล เพื่อให้เห็น โครงสร้างทางด้านข้อมูลระบบใหม่ ประกอบด้วยกิจกรรมดังต่อไปนี้

- สำรวจความต้องการของระบบ
- วิเคราะห์ความต้องการของระบบ
- สร้างแบบจำลองข้อมูลของระบบ
- สร้าง Analysis Class

ขั้นตอนที่ 3 การออกแบบระบบ (System Design)

เป็นขั้นตอนการนำผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์มาพัฒนาโดยการออกแบบจะเริ่มต้นจากส่วนของอุปกรณ์และเทคโนโลยีต่างๆ ของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่นำมาพัฒนา การออกแบบจำลองข้อมูล การออกแบบรายงาน และการออกแบบจอภาพในการติดต่อกับผู้ใช้งาน การจัดทำพจนานุกรมข้อมูล ประกอบด้วยกิจกรรมดังต่อไปนี้

- การออกแบบหน้าจอหรือส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ (User Interface)
- การออกแบบข้อมูลนำเข้า (Input Design)
- การออกแบบการไหลของข้อมูล (Data Flow Design)
- การออกแบบฐานข้อมูล (Database Design)
- การออกแบบกระบวนการทำงาน (Process Design)
- การออกแบบรายงาน (Output Design)

ขั้นตอนที่ 4. การพัฒนาระบบ (System Development)

การพัฒนาระบบเป็นขั้นตอนในการสร้างโปรแกรม หรือพัฒนาโปรแกรม โดยการกำหนดภาษาที่ใช้ในการเขียนโปรแกรมและเครื่องมือต่างๆ ที่เหมาะสม แล้วทำการพัฒนาระบบตามข้อกำหนดและแบบที่ได้ออกแบบไว้ หลังจากนั้นจะทำการทดสอบแต่ละโปรแกรม (Unit Test) ให้ถูกต้องก่อน แล้วจึงทดสอบโปรแกรมรวม (Integration Test) ประกอบด้วยกิจกรรมดังต่อไปนี้

- สร้างระบบขึ้นมาด้วยการเขียนโปรแกรม
- ตรวจสอบความถูกต้องทั้งทางด้าน Verification และ Validation และดำเนินการทดสอบระบบ
- แปลงข้อมูล (Convert Data)
- ติดตั้งระบบและจัดทำเอกสารคู่มือ
- ฝึกอบรมผู้ใช้ และประเมินผลระบบใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขั้นตอนที่ 5 การทดสอบระบบ (System Testing)

การทดสอบเป็นขั้นตอนในการตรวจสอบระบบที่พัฒนาขึ้นมาใหม่ว่า สามารถทำงานได้ตรงตามความต้องการที่ได้กำหนดไว้หรือไม่ โดยการนำระบบมาทดสอบการทำงานบนเครื่องที่จะใช้งานจริง เพื่อหาข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้น แล้วทำการแก้ไขข้อผิดพลาดต่างๆ ก่อนส่งมอบระบบให้ผู้ใช้งาน

ขั้นตอนที่ 6 การติดตั้งระบบเพื่อใช้งาน (Implementation)

การติดตั้งระบบเพื่อใช้งาน เป็นขั้นตอนที่นำเอาระบบที่พัฒนาเสร็จเรียบร้อยแล้วมาใช้งานจริง โดยติดตั้งโปรแกรมที่พัฒนาลงบนเครื่องคอมพิวเตอร์ที่จะใช้งาน และเชื่อมต่อเครื่องคอมพิวเตอร์แต่ละเครื่องเข้าด้วยกันเป็นระบบเครือข่าย จากนั้นจึงทำการถ่ายโอนข้อมูลจากระบบเก่าเข้าสู่ระบบใหม่ และทำการฝึกอบรมการใช้งานและความรู้อื่นๆ ที่จำเป็นให้กับผู้ใช้งานระบบ เพื่อให้ผู้ใช้งานจะสามารถใช้งานระบบใหม่ในการปฏิบัติงานได้

ขั้นตอนที่ 6 การบำรุงรักษาระบบ (Maintenance)

การบำรุงรักษาระบบ เป็นขั้นตอนหลังจากที่มีการใช้งานระบบไปแล้วระยะหนึ่ง ซึ่งอาจพบข้อบกพร่องของโปรแกรม ก็จะทำการปรับปรุงแก้ไขข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นให้ถูกต้องสมบูรณ์ ในขั้นตอนอาจเกิดจากปัญหาของโปรแกรม ซึ่งโปรแกรมเมอร์จะต้องรีบแก้ไขให้ถูกต้อง หรือเกิดจากความต้องการของผู้ใช้งานที่ต้องการเพิ่ม โมดูลในการทำงานอื่นๆ รวมถึงการบำรุงรักษาอุปกรณ์ ทั้งซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์ หรือแก้ไขโปรแกรมให้เข้ากับความต้องการที่เปลี่ยนแปลงไปหรือแก้ไขโปรแกรมให้เข้ากับเทคโนโลยีต่างๆ ที่มีการเปลี่ยนแปลงไป ประกอบด้วยกิจกรรมดังต่อไปนี้

- เก็บรวบรวมคำร้องขอให้ปรับปรุงระบบและประวัติการใช้งานระบบ
- วิเคราะห์ข้อมูลคำร้องขอเพื่อปรับปรุง
- ออกแบบการทำงานที่ต้องการปรับปรุง
- ดำเนินการวางแผนเพื่อปรับปรุง/พัฒนาระบบ

2.2 การวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ

หลักแนวความคิดเชิงวัตถุ (Object-Oriented : OO) เป็นการมองการพัฒนาแบบเหมือนกับมองโลกแห่งความเป็นจริง คือมองสิ่งต่างๆ เป็นวัตถุหรืออ็อบเจกต์ ซึ่งแต่ละอ็อบเจกต์มีคุณสมบัติและการทำงานเฉพาะตัว และแต่ละอ็อบเจกต์สามารถมีความสัมพันธ์กับอ็อบเจกต์อื่นๆ และถ้าอ็อบเจกต์ที่มีคุณลักษณะบางประการคล้ายๆ กัน เราก็จัดกลุ่มให้แก่อ็อบเจกต์เหล่านั้น (สุนทริน วงศ์ศิริกุล. 2545:1)

หลักการสำคัญของแนวคิดเชิงวัตถุ (ชาลี วรรณพิพัฒน์ และเทพฤทธิ์ บัณฑิตวัฒนาวงศ์. 2544: 15-18) ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. อ็อบเจกต์ (Object) หมายถึง สิ่งที่เราสนใจ ซึ่งอาจจับต้องได้หรือจับต้องไม่ได้ โดยแทนเป็นคน สถานที่ เหตุการณ์ หรือทรานแซกชันได้

2. เอ็นแคปซูลชัน (Encapsulation) คือ การจัดกลุ่มองค์รวมความคิดที่คล้ายคลึงกันเข้าเป็นหน่วยเดียวกันเพื่อทำการอ้างอิงด้วยชื่อเดียวกัน ในเชิงซอฟต์แวร์ โปรแกรมเมอร์จึงมีแนวคิดในการจัดทำรูปการซ้ำดังกล่าวเข้ามาอยู่ในสิ่งเดียวกัน เพื่อความง่ายในการทำความเข้าใจตัวโปรแกรมและช่วยประหยัดพื้นที่หน่วยความจำ

3. คลาส (Class) คือ กลุ่มของอ็อบเจกต์ที่มีโครงสร้างพื้นฐานพฤติกรรมเดียวกัน เรียกได้ว่าเป็นต้นแบบของข้อมูลก็ได้ที่มีไว้เพื่อสร้างอ็อบเจกต์ ประกอบด้วย ชื่อของคลาส แอตทริบิวต์ (Attribute) และ โอเปอเรชัน (Operation)

4. อินสแตนซ์ (Instance) สำหรับอ็อบเจกต์ ที่ถูกสร้างขึ้นจากคลาส เช่น คลาส A จะเรียกอ็อบเจกต์ดังกล่าวว่าเป็นอินสแตนซ์ของคลาส A

5. แอตทริบิวต์ (Attribute) คือ คุณสมบัติ (Property) ของอ็อบเจกต์ หรืออาจใช้แสดงสถานะ (State) ของอ็อบเจกต์ ณ เวลาใดเวลาหนึ่ง

6. ตัวดำเนินการหรือโอเปอเรชัน (Operation) หรือเมธอด (Method) หมายถึง ฟังก์ชันพฤติกรรม (Behavior) หรือบริการที่อ็อบเจกต์สามารถกระทำได้

7. ลายเซ็น (Signature) ประกอบด้วย ชื่อของโอเปอเรชัน พารามิเตอร์ของโอเปอเรชันและชนิดของข้อมูลที่ถูกส่งคืนจากโอเปอเรชัน

8. ข้อความหรือเมสเสจ (Message) ประกอบด้วยชื่อของโอเปอเรชันและค่าพารามิเตอร์ต่างๆ ของโอเปอเรชัน โดยส่วนใหญ่จะเป็นการเรียกใช้งาน โอเปอเรชันของอ็อบเจกต์

9. อินเทอร์เฟซ (Interface) คือชุดของลายเซ็นทั้งหมดของคลาสใดคลาสหนึ่ง ซึ่งจะแสดงถึงสิ่งที่อ็อบเจกต์ของคลาสดังกล่าวสามารถตอบสนองได้

10. การถ่ายทอดคุณสมบัติ (Inheritance) เป็นวิธีการในการสร้างคลาสใหม่จากคลาสเดิมที่มีอยู่ ทั้งนี้คลาสที่สร้างขึ้นใหม่จะมีวัตถุประสงค์ในการทำงานที่เฉพาะเจาะจงมากยิ่งขึ้น โดยคลาสที่ถูกถ่ายทอดคุณสมบัติเรียกว่า ซุปเปอร์คลาส (Super Class) และเรียกคลาสที่ได้รับการสืบทอดคุณสมบัติว่าสับคลาส (Sub Class)

11. ความสัมพันธ์ระหว่างคลาสหรืออ็อบเจกต์ (Relationship) แบ่งได้เป็น 3 ประเภทคือ

- ความสัมพันธ์แบบพึ่งพา (Dependency) เมื่อฝ่ายหนึ่งซึ่งถูกพึ่งพิงมีการเปลี่ยนแปลงจะก่อให้เกิดผลกระทบกับอีกฝ่ายหนึ่งที่เป็นฝ่ายพึ่งพิง

- ความสัมพันธ์แบบสืบทอดคุณสมบัติ (Inheritance) เช่น คลาสพ่อและคลาสลูก

- ความสัมพันธ์แบบเกี่ยวพัน (Association) โดยกำหนดถึงบทบาทของแต่ละฝ่ายที่ร่วม

ความสัมพันธ์กัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การเปลี่ยนรูป (Polymorphism) หมายถึงการเปลี่ยนรูปร่างของอ็อบเจกต์หนึ่งๆ ในเชิงโปรแกรมมิ่งจะเป็นการที่ตัวแปรอ็อบเจกต์ของคลาสใดคลาสหนึ่งสามารถเปลี่ยนรูปแบบไปจากคลาสเดิมได้ หรือกล่าวอีกนัยหนึ่ง คืออ็อบเจกต์ที่เกิดจากต่างคลาสนั้นสามารถที่จะมีปฏิกิริยาตอบสนองต่อโอเปอเรชันเดียวกันได้อย่างแตกต่างกัน

ข้อดี ของการประยุกต์ใช้แนวคิดเชิงวัตถุในการพัฒนาซอฟต์แวร์ มีดังนี้

1. สนับสนุนการพัฒนาแบบที่ซับซ้อน เนื่องจากได้ทำการวิเคราะห์ออกแบบระบบในระดับอ็อบเจกต์ ซึ่งประกอบด้วยทั้งข้อมูลและฟังก์ชันภายในแต่ละอ็อบเจกต์

2. สนับสนุนการนำกลับมาใช้งานซ้ำอีกครั้ง เนื่องจากแต่ละคลาสหรืออ็อบเจกต์ที่กำหนดขึ้นนั้นจะมีความสมบูรณ์ในตัวมันเองบนพื้นฐานแนวคิดของแต่ละอ็อบเจกต์เอง รวมทั้งยังเป็นอิสระจากสภาพแวดล้อมอื่น ดังนั้นแต่ละคลาสจึงง่ายต่อการนำกลับมาใช้งานปรับปรุงเพิ่มเติมการนำกลับมาใช้งานอาจอยู่ในรูปแบบของการสืบทอดคุณสมบัติระหว่างอ็อบเจกต์หรือการใช้งานซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์

3. สามารถปรับปรุงแก้ไขและบำรุงรักษาได้ง่าย เนื่องจากข้อมูลและฟังก์ชันการทำงานที่เกี่ยวข้องกับอ็อบเจกต์หนึ่งๆ จะถูกรวบรวมอยู่ที่เดียวกัน การทำงานภายในของอ็อบเจกต์จะไม่เกี่ยวข้องฟังก์ชันกับโค้ดที่อยู่ภายนอกอ็อบเจกต์ ดังนั้น การพัฒนาสามารถทำการแก้ไขปรับปรุงรายละเอียดภายในของคลาสได้โดยไม่กระทบต่อส่วนที่เรียกใช้งานภายนอก นอกจากนี้ในการขยายระบบสามารถทำได้ง่ายๆ โดยการสร้างอ็อบเจกต์หรือคลาสเพิ่มเติมลงไปในตัวโปรแกรม

2.3 ยูเอ็มแอล (Unified Modeling Language - UML)

เป็นเครื่องมือที่ช่วยสร้างแบบจำลองขององค์ประกอบต่างๆ ในการวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ (OOAD) นั้น เป็นสิ่งที่จำเป็นอย่างหนึ่งในกระบวนการของการวิเคราะห์และออกแบบ คือการสร้างแบบจำลองของอ็อบเจกต์ คลาส และองค์ประกอบอื่นๆ ของระบบ ซึ่งการถ่ายทอดแบบจำลองออกมาให้แก่ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับระบบได้รับทราบนั้น ทางที่ตรงที่สุดคือ การแสดงในรูปแบบของสัญลักษณ์ที่มองเห็นได้ (Visualization) เช่น รูปภาพ แผนภาพ (Diagram) เป็นต้น ก่อให้เกิดการคิดค้น รูปภาพ แผนภาพและมาตรฐานต่างๆ ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ทำให้เราสามารถสร้างแบบจำลองขององค์ประกอบต่างๆ ทาง OOAD ขึ้น หนึ่งในเครื่องมือที่ได้รับการยอมรับและเป็นที่ยอมรับที่สุดคือ UML (Unified Modeling Language) ซึ่ง UML ไม่ได้เป็นเพียงเครื่องมือเท่านั้น แต่ UML จัดได้ว่าเป็นภาษา เพราะว่ามีหน่วยของภาษา (Language Units) ครบถ้วน กล่าวคือ มีทั้งคำศัพท์ (Vocabulary) และไวยากรณ์ (Syntax) ที่ชัดเจน และยังเป็นภาษาที่ใช้ในการสร้างแบบพิมพ์เขียว (Blue Print) ให้แก่กระบวนการผลิตซอฟต์แวร์

UML (Unified Modeling Language) คือภาษารูปภาพหรือสัญลักษณ์ (Graphical Language) ที่ใช้เพื่อถ่ายทอดความคิดของเราที่มีต่อระบบออกมาเป็นแผนภาพ ซึ่งประกอบด้วย
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปภาพหรือสัญลักษณ์มากมายตามกฎเกณฑ์ในการสร้างแผนภาพนั้น กล่าวคือ “UML เป็นภาษาสำหรับสร้างแบบจำลองของระบบ” (กิตติ ภักดีวัฒน์กุล และพนิดา พานิชกุล, 2548 : 80) ที่ได้รับการพัฒนาขึ้นมาเพื่อใช้ในการวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุโดยเฉพาะ ซึ่ง UML ไม่ได้ถูกกำหนดไว้ว่าจะต้องใช้กับระเบียบวิธีเชิงวัตถุแบบใดแบบหนึ่งเพียงอย่างเดียว ดังนั้น ทีมงานพัฒนาระบบจึงสามารถนำ UML ไปใช้กับระเบียบวิธีใดก็ได้ตามความเหมาะสม (กิตติ ภักดีวัฒน์กุล และพนิดา พานิชกุล, 2548 : 81)

2.3.1 องค์ประกอบโดยรวมของภาษา UML แบ่งออกเป็น 3 กลุ่มใหญ่ๆ คือ

1. สัญลักษณ์ทั่วไป (Things) คือ สัญลักษณ์ที่ใช้จำลองสิ่งต่างๆ ที่ได้มาจากกระบวนการ Abstraction ซึ่งสามารถจำแนกออกได้เป็น 4 ประเภท ได้แก่

- หมวดโครงสร้าง (Structural Things) เปรียบเสมือนคำนามของภาษายูเอ็มแอล ได้แก่ คลาส (Class) อินเทอร์เฟซ (Interface) ยูสเคส (Use Case) คอมโพเนนต์ (Component) และ โหนด (Node)
- หมวดพฤติกรรม (Behavioral Things) เปรียบเหมือนกริยาของภาษายูเอ็มแอล ได้แก่ แมสเสจ (Message) และสแตต (State)
- หมวดการจัดการกลุ่ม (Grouping Things) มีหน้าที่ในการรวมเอากลุ่มของคำนามและกริยาเข้าไว้ด้วยกัน ซึ่งกลุ่มในยูเอ็มแอล เรียกว่า แพคเกจ (Package)
- หมวดคำอธิบายประกอบ (Annotational Things) มีหน้าที่ในการอธิบายแบบจำลองยูเอ็มแอลที่สร้างขึ้นเรียกว่า โน้ต (Note)

2. ความสัมพันธ์ (Relationships) ทำหน้าที่ในการเชื่อมโยงสัญลักษณ์ต่างๆ (Things) เข้าไว้ด้วยกัน ซึ่งสามารถจำแนกออกได้เป็น 4 ประเภท ได้แก่

- ความสัมพันธ์แบบพึ่งพา (Dependency Relationships) เป็นความสัมพันธ์แบบมีอิทธิพลต่อกัน เมื่อสิ่งหนึ่งเปลี่ยนแปลงอีกสิ่งหนึ่งจะเปลี่ยนตามด้วย
- ความสัมพันธ์แบบเกี่ยวพัน (Association Relationships) เป็นความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งของสองสิ่งในระนาบความสัมพันธ์เดียวกัน
- ความสัมพันธ์แบบเจเนอรัลไลเซชัน (Generalization Relationships) เป็นความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งของสองสิ่งในรูปแบบของการจำแนก การแบ่งประเภท
- ความสัมพันธ์แบบเรียลไลเซชัน (Realization Relationships) เป็นความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งของสองสิ่ง โดยสิ่งหนึ่งจะทำหน้าที่ดำเนินการให้เมธอดของอีกสิ่งหนึ่งซึ่งได้ประกาศไว้ในยูเอ็มแอลมี Realization ประเภทเดียวกัน เช่น Realization ระหว่าง Class กับ Interface

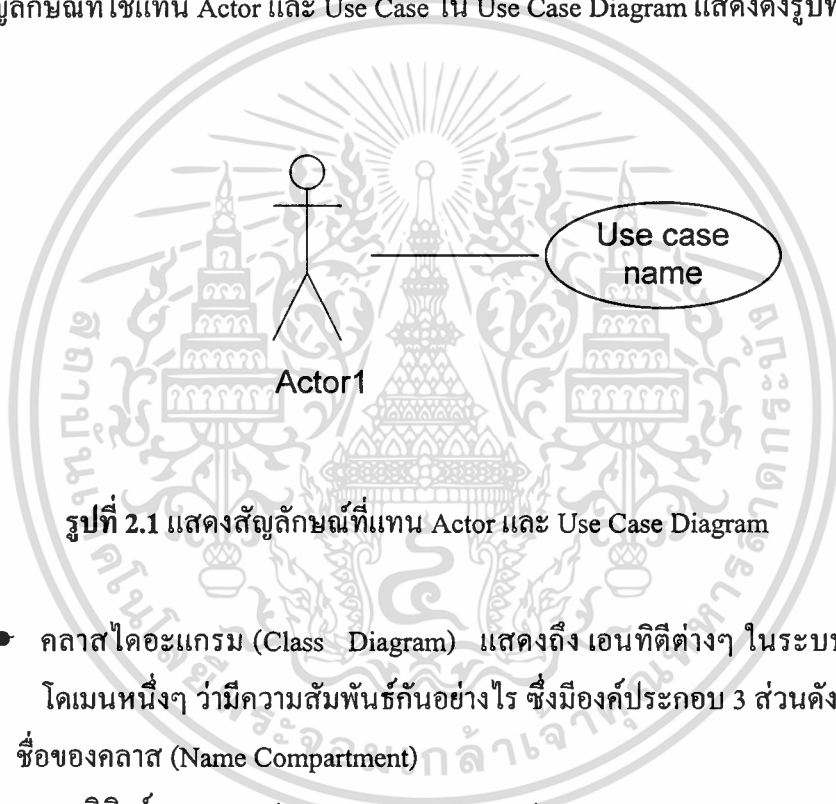
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ไคอะแกรม (Diagram) หรือแผนภาพ คือสิ่งที่ทำหน้าที่รวบรวมเอาสัญลักษณ์ทั่วไป (Things) และความสัมพันธ์ (Relationship) ที่เกี่ยวข้องสอดคล้องมาเก็บไว้ในที่เดียวกัน

ไคอะแกรมที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการห้องประชุม มีดังนี้

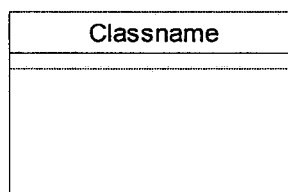
- ยูสเคสไคอะแกรม (Use Case Diagram) แสดงถึงการใช้งานระบบ มีองค์ประกอบ 2 ส่วน คือ Actor และ Use Case โดย Use Case จะแสดงถึงขอบเขตของระบบที่เราสนใจ และ Actor คือสิ่งที่อยู่นอกระบบแต่เป็นผู้ให้อะไรบางอย่างแก่ระบบ และเป็นผู้ที่รับผลลัพธ์จากระบบ

สัญลักษณ์ที่ใช้แทน Actor และ Use Case ใน Use Case Diagram แสดงดังรูปที่ 2.1



รูปที่ 2.1 แสดงสัญลักษณ์ที่แทน Actor และ Use Case Diagram

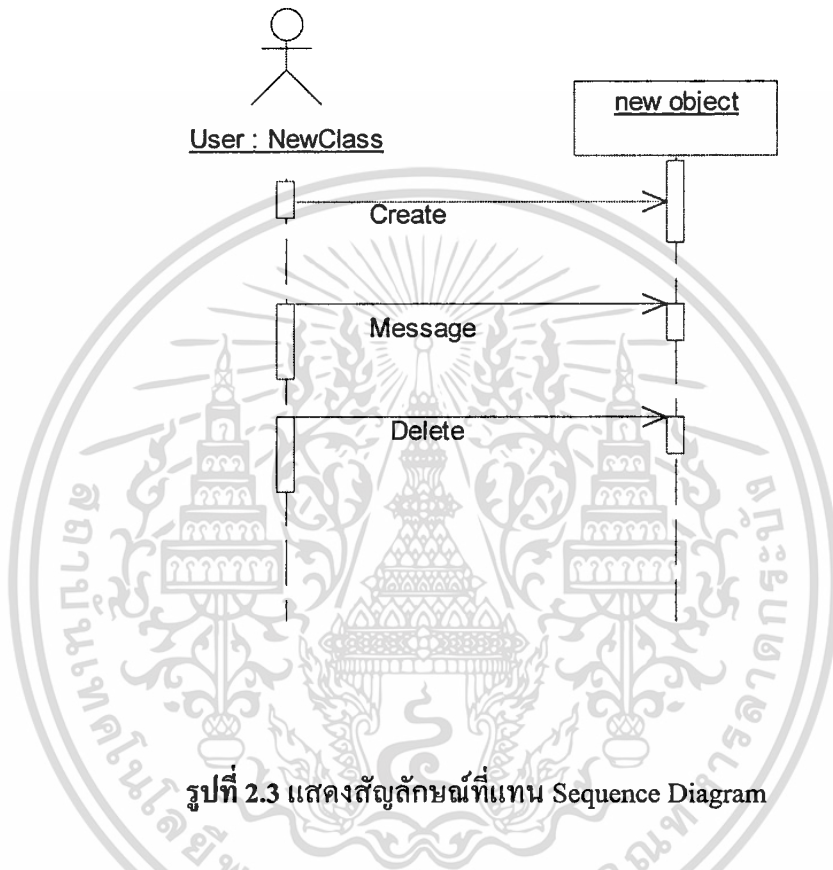
- คลาสไคอะแกรม (Class Diagram) แสดงถึง เอนทิตีต่างๆ ในระบบหรือภายในโดเมนหนึ่งๆ ว่ามีความสัมพันธ์กันอย่างไร ซึ่งมีองค์ประกอบ 3 ส่วนดังนี้
 1. ชื่อของคลาส (Name Compartment)
 2. แอดทริบิวต์ของคลาส (Attribute Compartment)
 3. โอเปอเรชันของคลาส (Operation Compartment)
 สัญลักษณ์ที่ใช้แทน Class Diagram แสดงดังรูปที่ 2.2



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับรูปที่ 2.2 แสดงสัญลักษณ์ที่แทน Class Diagram ให้ผู้ใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ซีควเอนซ์ไดอะแกรม (Sequence Diagram) แสดงการทำงานระหว่างอ็อบเจกต์ต่างๆ เมื่อส่งข่าวหรือเมสเซจ หรือเมื่อเกิดเหตุการณ์ต่างๆ โดยทิศทางของลูกศรจะบอกถึงทิศทางการส่งเมสเซจระหว่างอ็อบเจกต์

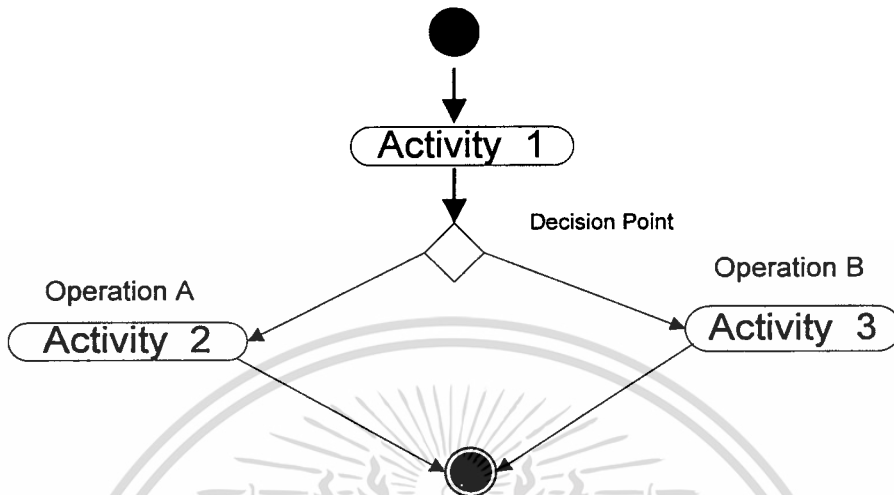
สัญลักษณ์ที่ใช้แทน Sequence Diagram แสดงดังรูปที่ 2.3



รูปที่ 2.3 แสดงสัญลักษณ์ที่แทน Sequence Diagram

- แอกทิวิตีไดอะแกรม (Activity Diagram) แสดงถึงขั้นตอนและจุดที่ต้องการมีการตัดสินใจที่เกิดภายในอ็อบเจกต์หรือภายในกระบวนการทำงาน โดยที่แต่ละขั้นตอนจะแสดงอยู่ภายในรูปวงรี และจุดที่มีการตัดสินใจจะแทนด้วยรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน

สัญลักษณ์ที่ใช้แทน Activity Diagram แสดงดังรูปที่ 2.4



รูปที่ 2.4 แสดงสัญลักษณ์ที่แทน Activity Diagram

2.3.2 ข้อดีของยูเอ็มแอล (Unified Modeling Language)

1. ยูเอ็มแอล สามารถสะท้อนภาพการทำงานของระบบได้ใกล้เคียงกับโลกของความเป็นจริงมากที่สุดและง่ายสำหรับทำความเข้าใจ
2. ยูเอ็มแอล เป็นภาษาที่มีแบบแผนแน่นอนเป็นหนึ่งในผู้เชี่ยวชาญที่มีส่วนเกี่ยวข้องสามารถอ่านและทำความเข้าใจโมเดลได้ในทิศทางเดียวกัน
3. ยูเอ็มแอล สามารถใช้เป็นเครื่องมือในการพัฒนาระบบได้ทั้งกระบวนการ (End-to-End) นับตั้งแต่การสรุปความต้องการ และวิเคราะห์ความต้องการผู้ใช้ การออกแบบระบบ และใช้เป็นเครื่องมือสำหรับชี้แนะแนวทางในการเขียนโปรแกรม

2.4 แบบจำลองฐานข้อมูล

แบบจำลองฐานข้อมูลแสดงถึง โครงสร้างและการปฏิบัติงาน รวมทั้งเทคนิค เครื่องมือ เอกสารต่างๆ ที่ใช้สนับสนุนให้กระบวนการออกแบบฐานข้อมูลมีความสะดวกยิ่งขึ้น ซึ่งสามารถแบ่งขั้นตอนการออกแบบฐานข้อมูลหลักๆ ได้ 3 ระดับด้วยกัน คือ (โอภาส เขียมสิริวงศ์, 2548 : 131-138)

1. การออกแบบฐานข้อมูลระดับแนวคิด (Conceptual Database Design)
2. การออกแบบฐานข้อมูลระดับตรรกะ (Logical Database Design)
3. การออกแบบฐานข้อมูลระดับฟิสิกัล (Physical Database Design)

2.4.1 การออกแบบฐานข้อมูลในระดับแนวคิด

การออกแบบฐานข้อมูลในระดับนี้ เป็นเพียงขั้นตอนของการกำหนดเค้าร่างหรือสกีมา (Schema) ในระดับเบื้องต้น และต้องเป็นที่เข้าใจว่าเค้าร่างที่กำหนดขึ้นในระดับนี้เป็นเพียงแต่ระดับแนวความคิด ซึ่งยังไม่สามารถนำไปใช้งานได้จริง โดยในขั้นตอนนี้จะทำการออกแบบในลักษณะส่วนย่อยๆ ก่อน (Local Conceptual Data Model)

การออกแบบระดับแนวคิดนั้น จำเป็นต้องรวบรวมเอกสารรวมทั้งความต้องการต่างๆ เพื่อมาประกอบสร้างโมเดล โดยการออกแบบในระดับนี้จะมีงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องดังนี้

- กำหนดชนิดของเอนทิตี
- กำหนดชนิดความสัมพันธ์
- กำหนดแอตทริบิวต์ให้กับเอนทิตี
- จัดทำแอตทริบิวต์โดเมน
- กำหนดคีย์นอก (Foreign Key) และคีย์หลัก (Primary Key)
- อาจใช้หลักการของ Specialize/Generalize กับเอนทิตี ถ้าจำเป็น
- เขียนแผนภาพความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี (แผนภาพอีอาร์)
- ทบทวนและตรวจสอบร่วมกันกับผู้ใช้

2.4.2 การออกแบบฐานข้อมูลในระดับตรรกะ

การออกแบบฐานข้อมูลในระดับนี้ เป็นกระบวนการสร้างแบบจำลองของสารสนเทศที่ใช้ในองค์กรด้วยกรรออกแบบให้มีความชัดเจนยิ่งขึ้น มีการคัดเลือกโมเดลที่ใช้งาน แต่ยังไม่ต้องคำนึงถึงว่าจะใช้ DBMS อะไร ของใคร โดยการออกแบบในระดับนี้จะมีงานต่างๆที่เกี่ยวข้องคือ

- แปลงแบบจำลองแนวคิดให้เป็นแบบจำลองตรรกะ
- จากนั้นจะได้รหัสวันที่แปลงมาจากแบบจำลองข้อมูลตรรกะ
- ใช้เทคนิคการออกแบบรหัสด้วยการนอร์มัลไลเซชัน
- ตรวจสอบแบบจำลองอีกครั้งร่วมกับผู้ใช้ว่า แบบจำลองนั้นสนับสนุนรายการสนับสนุนข้อมูลของผู้ใช้หรือไม่
- เขียนแผนภาพความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี (แผนภาพอีอาร์)
- กำหนดกฎเกณฑ์ข้อบังคับความสัมพันธ์
- ทบทวนในส่วนของแบบจำลองข้อมูลระดับตรรกะเฉพาะที่ร่วมกับผู้ใช้
- ตรวจสอบแบบจำลองเชิงตรรกะส่วนกลาง
- ตรวจสอบแบบจำลองนี้อีกครั้งว่าสนับสนุนการขยายเพิ่มในอนาคตได้ง่ายหรือไม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารเขียนแผนภาพความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีขั้นสุดท้าย อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

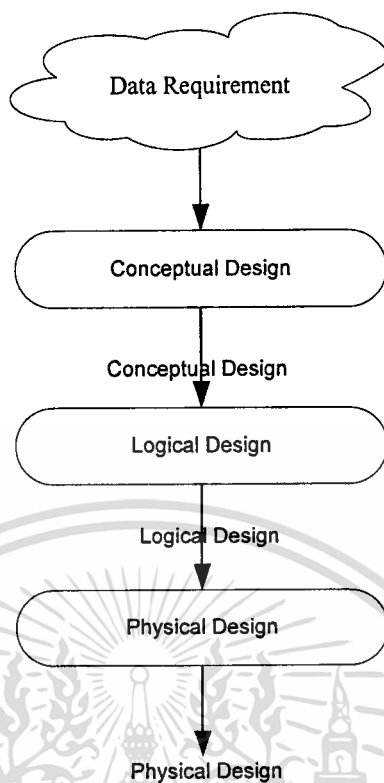
- ทบทวนแบบจำลองเชิงตรรกะส่วนกลางร่วมกับผู้ใช้

2.4.3 การออกแบบฐานข้อมูลในระดับฟิสิกัล

การออกแบบในขั้นตอนนี้ เป็นการพัฒนาระบบฐานข้อมูลเพื่อใช้งานจริงๆ พิจารณาถึงแหล่งจัดเก็บข้อมูล (Secondary Storage) โครงสร้างข้อมูล (File Organization) ที่จัดเก็บลงในสื่อที่มีรูปแบบการเข้าถึงข้อมูลด้วยวิธีใด ในส่วนนี้ผู้ใช้จะไม่สามารถรับรู้ได้เลยว่าข้อมูลที่ใช้งานอยู่จริง ๆ นั้นมีการจัดเก็บลงในสื่อบันทึกข้อมูลอย่างไร กระบวนการเข้าถึงข้อมูลเป็นแบบใด ซึ่งส่วนนี้จะ เป็นหน้าที่ของ DBMS โดย DBMS แต่ละตัวอาจจะมีรูปแบบตารางหรือรีเลชันที่คนเข้าใจ ซึ่งผู้ใช้ จะไม่สนใจว่าข้อมูลที่ตนเรียกใช้งานอยู่ขณะนั้นมีการจัดเก็บจริงๆ อย่างไร โดยการออกแบบใน ระดับนี้จะมีรายละเอียดเกี่ยวกับ

- เลือกใช้ DBMS ตามที่ต้องการ เช่น Oracle, Sybase หรือ MYSQL
- ออกแบบข้อบังคับกฎเกณฑ์ใน DBMS
- วิเคราะห์การใช้งานทรานแซกชัน
- เลือกชนิด โครงสร้างเพิ่มข้อมูล เช่น ISAM, B-Tree หรือ Hash
- จัดการกับอินเด็กซ์ข้อมูล
- พิจารณาและควบคุมความซ้ำซ้อน
- ประมาณการใช้ความจุ disk ที่ต้องการ
- ออกแบบกฎเกณฑ์การเข้าถึงข้อมูลและควบคุมความปลอดภัย
- ติดตาม ตรวจสอบ และปรับปรุงเพื่อให้การใช้งานมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นต่อไป

ซึ่งทั้ง 3 ระดับ สามารถแสดงด้วยแผนภาพได้ดังรูปต่อไปนี้



รูปที่ 2.5 แผนภาพแสดงขั้นตอนในการออกแบบฐานข้อมูล

2.5 ระบบการจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ My SQL

ระบบการจัดการฐานข้อมูล MySQL เหมาะกับธุรกิจขนาดเล็กและขนาดกลาง และไม่จำเป็นต้องสิ้นเปลืองงบประมาณจำนวนมากไปกับการซื้อระบบจัดการฐานข้อมูล แม้ว่า MySQL จะขาดคุณสมบัติบางอย่าง เช่น Triggers (ปัจจุบัน Version 5.0 สนับสนุน Stored Procedures และ Transaction แล้ว) แต่ก็เพียงพอสำหรับระบบงานส่วนใหญ่

แม้ว่า MySQL จะไม่ใช่ระบบจัดการฐานข้อมูลที่ดีที่สุด แต่ด้วยจุดเด่นหลายประการ ทำให้ MySQL ก้าวขึ้นมาเป็นระบบการจัดการฐานข้อมูลที่มีจำนวนผู้ใช้มากที่สุดในกลุ่ม Open Source Database โดยมีข้อดีต่างๆ ดังนี้ (สมศักดิ์ โชคชัยชุติกุล, 2547: 159)

1. เป็นฟรีแวร์ สามารถดาวน์โหลดมาใช้งานได้โดยมีต้องเสียค่าลิขสิทธิ์
2. เปิดเผยซอร์สโค้ด
3. มีความเร็วในการทำงานสูง
4. มีเสถียรภาพสูง
5. ทำงานได้กับระบบปฏิบัติการที่หลากหลายไม่ว่าจะเป็น UNIX, Linux, Windows 2000, Windows NT, Windows Me, Windows 9x, Solaris และอื่นๆ อีกมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสาร 6. มีผู้ใช้เป็นจำนวนมาก ทำให้มีการพัฒนาและออกเวอร์ชันใหม่ๆ มาอย่างสม่ำเสมอ การค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. ติดตั้งและใช้งานง่าย มีคู่มือให้ความช่วยเหลือฟรี

นอกจากนี้ เราสามารถเรียกใช้งาน MySQL ผ่านฟังก์ชันที่มีอยู่แล้วใน PHP ได้โดยตรง ไม่ว่าจะเป็นการเชื่อมต่อฐานข้อมูล การสร้างฐานข้อมูล การสร้างตาราง การสร้างข้อคำถาม การเปลี่ยนแปลงรหัสผ่าน เป็นต้น PHP ได้จัดเตรียมฟังก์ชันในการทำงานกับ MySQL ไว้เป็นจำนวนมาก ดังแสดงในตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 2.1 ฟังก์ชันที่ใช้ทำงานกับระบบฐานข้อมูล MySQL (สมศักดิ์ โชคชัยชุตติกุล, 2547 : 160)

ฟังก์ชันที่ใช้ทำงานกับระบบฐานข้อมูล MySQL

Mysql_affected_rows	mysql_change_user	mysql_character_set_name
Mysql_close	mysql_connect	mysql_create_db
Mysql_data_seek	mysql_db_name	mysql_db_query
Mysql_drop_db	mysql_errno	mysql_error
Mysql_escape_string	mysql_fetch_array	mysql_fetch_assoc
Mysql_fetch_field	mysql_fetch_lengths	mysql_fetch_object
Mysql_fetch_row	mysql_field_flags	mysql_field_len
Mysql_field_row	mysql_field_seek	mysql_field_table
Mysql_field_type	mysql_free_result	mysql_get_client_info

ตารางที่ 2.2 ฟังก์ชันที่ใช้ทำงานกับระบบฐานข้อมูล MySQL (สมศักดิ์ โชคชัยชุตติกุล, 2547 : 160)

ฟังก์ชันที่ใช้ทำงานกับระบบฐานข้อมูล MySQL

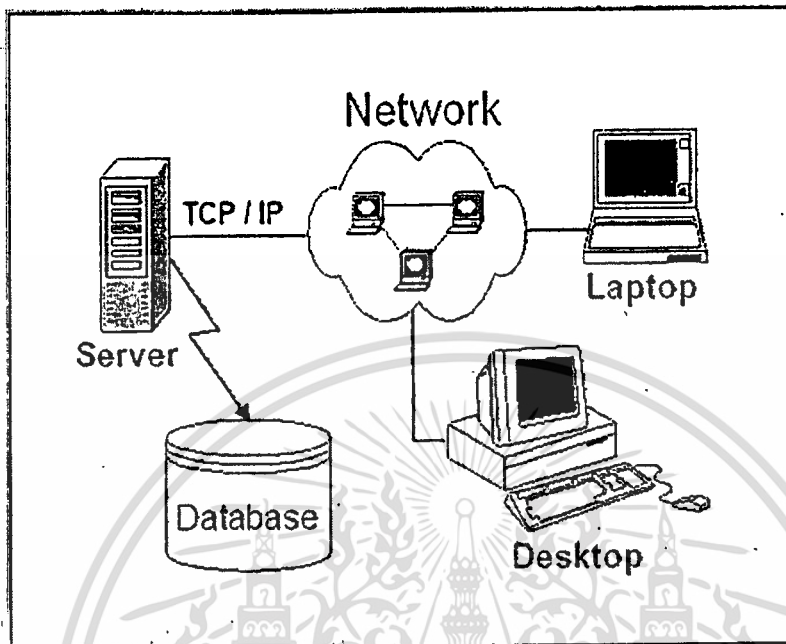
Mysql_get_host_info	mysql_get_proto_info	mysql_get_server_info
Mysql_info	mysql_insert_id	mysql_list_dbs
Mysql_list_field	mysql_list_processes	mysql_list_tables
Mysql_num_fields	mysql_num_rows	mysql_pconnect
Mysql_ping	mysql_query	mysql_real_escape_string
Mysql_result	mysql_select_db	mysql_stat
Mysql_tablename	mysql_thread_id	mysql_unbuffered_query

2.6 สถาปัตยกรรมการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน

รูปแบบหรือสถาปัตยกรรมสำหรับการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน จะไม่เหมือนกับการพัฒนาแอปพลิเคชันประเภทเดสก์ท็อป (Desktop) หรือไคลเอนท์เซิร์ฟเวอร์ แอปพลิเคชัน (Client-Server Application) เนื่องจากเว็บแอปพลิเคชันจะประกอบไปด้วยองค์ประกอบหลายๆ ส่วนที่

เอกสารนี้ทำงานร่วมกัน เพื่อช่วยให้สามารถมองภาพสถาปัตยกรรมการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันได้ชัดเจนกว่าเดิมว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ยิ่งขึ้น จะแบ่งเว็บแอปพลิเคชันออกเป็นส่วนๆ ตามหน้าที่หรือบริการ (Service) เพื่อให้สามารถทำความเข้าใจ เรียนรู้และพัฒนาต่อไปรูปแบบการพัฒนานี้เราเรียกว่า “Application Model”



รูปที่ 2.7 สถาปัตยกรรมขั้นพื้นฐานของเว็บแอปพลิเคชัน

สถาปัตยกรรมขั้นพื้นฐานที่ใช้ในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันต่างๆ ไป และเป็นสถาปัตยกรรมเดียวกับการพัฒนาแอปพลิเคชันประเภท Distributed Application หรือบางครั้งเรียกว่า Multi-Tiers, nTiers หรือ 3-Tiers แอปพลิเคชัน

สำหรับเว็บแอปพลิเคชันขนาดใหญ่องค์ประกอบต่างๆ จะมีมากกว่านี้หรือซับซ้อนกว่านี้ สถาปัตยกรรมนี้จะช่วยให้การออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชันที่ต้องรองรับปัจจัยหลักๆ ที่เราต้องคำนึงถึง เช่น ความยืดหยุ่น (Scalability) ประสิทธิภาพ (Performance/Efficiency) ความพร้อมในการใช้งาน (Availability) ความเชื่อถือได้ (Scalability) ความปลอดภัย (Security) ความสามารถในการให้บริการ (Serviceability) การทำงานร่วมกับแอปพลิเคชันอื่นๆ (Interoperability) และการดูแลและจัดการ (Manageability) ได้ง่ายขึ้น

จากสถาปัตยกรรมข้างต้น จะเห็นว่ามียังมีองค์ประกอบอยู่หลายส่วนที่เชื่อมโยงกัน ซึ่งในการศึกษาควรต้องรู้ว่าจะใช้เครื่องมือ (Tool) ซอฟต์แวร์ และเทคโนโลยีอะไรบ้างในการพัฒนาและในการพัฒนาจะเริ่มต้นจากส่วนไหนก่อนดี หรือควรรู้ว่าต้องศึกษาเรียนรู้อะไรบ้าง ดังนั้นในเบื้องต้นจึงแบ่งเว็บแอปพลิเคชันออกเป็นส่วนๆ ตามหน้าที่หรือบริการ (Services) เพื่อที่จะให้เข้าใจ เรียนรู้และพัฒนาแอปพลิเคชัน โดยการแบ่งเป็นส่วนๆ นี้เรียกว่า “Application Model”

2.6.1 Presentation Service

จากรูปที่ 2. การ Presentation จะเป็นของ Client เช่น แอปพลิเคชัน ไคลแอนท์ เป็นส่วนที่เว็บแอปพลิเคชันใช้ในการแสดงรูปร่างหน้าตาของแอปพลิเคชันเพื่อที่จะติดต่อ (Interface) กับผู้ใช้ผ่านระบบเว็บเบราว์เซอร์ ซึ่งเครื่องมือ และซอฟต์แวร์ที่ใช้ประกอบไปด้วย

- ระบบปฏิบัติการที่ใช้ได้แก่ Windows 95/98/NT/2000 และติดตั้ง IE 5.0 ขึ้นไป
- เทคโนโลยีที่ใช้แสดงและติดต่อกับผู้ใช้ ได้แก่ HTML, DHTML, JAVA Script, VB Script, ASP, PHP
- เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาได้แก่ Macromedia Dreamweaver 8, Visual InterDev 6.0, FrontPage 2000, NotePad และ Photoshop

2.6.2 Application Services

เว็บเซิร์ฟเวอร์ (Web Server) เป็นส่วนที่เปรียบเหมือนกับหัวใจหรือมันสมองของเว็บแอปพลิเคชัน ทำหน้าที่ในการกำหนดกฎเกณฑ์ กำหนดเงื่อนไขต่างๆ (Business Logics) หรือ Business Rules) ที่เรากำหนดขึ้นมาเพื่อเชื่อมต่อกับฐานข้อมูล หลังจากนั้นเว็บเซิร์ฟเวอร์จะทำการสร้างเว็บเพจในลักษณะไดนามิก (Dynamic) แล้วส่งต่อไปให้เครื่องไคลแอนท์ (Client) อีกครั้งหนึ่ง

- ระบบปฏิบัติการที่ใช้คือ Windows 2000 Server พร้อมติดตั้ง IIS 5.0 และ Component Service
- เทคโนโลยีสำคัญที่ใช้ในการสร้างเว็บเพจในลักษณะไดนามิก และติดต่อฐานข้อมูล ได้แก่ ASP, PHP, OLE-DB, VBScript, ADO, COM, DCOM และ COM+
- เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาได้แก่ ASP, PHP, Visual InterDev 6.0, FrontPage 2000, NotePad และ Visual Basic 6.0

2.6.3 Data Service

จากรูปสถาปัตยกรรม ส่วนนี้ก็คือส่วนของดาต้าเบส เซิร์ฟเวอร์ (Database Server) ซึ่งจะทำหน้าที่ในการเก็บข้อมูลและการจัดการข้อมูล เช่น เพิ่ม ลบ แก้ไข และค้นหา

- ระบบปฏิบัติการที่ใช้ได้แก่ Windows 2000 Server พร้อมติดตั้ง MySQL และ Components Services
- เทคโนโลยีที่ใช้ในการจัดการฐานข้อมูล ได้แก่ OLE-DB, ADO, DCOM
- ส่วนเครื่องมือหลักที่ใช้ในการพัฒนาได้แก่ Access 2000, Visual Basic 6.0, Macromedia Dreamweaver 8

2.5.4 Service Model

จากส่วนประกอบต่างๆ ทั้ง 3 ส่วน คือ Presentation Services, Application Services, Data Services ซึ่งเครื่องมือ ซอฟต์แวร์ และเทคโนโลยีต่างๆ ที่ใช้ ไม่ใช่เรื่องง่ายที่จะเรียนรู้ แต่หากจะสร้างเว็บแอปพลิเคชันที่ดี การเรียนรู้เทคโนโลยีทั้ง 3 ส่วน จึงเป็นสิ่งสำคัญ เราไม่จำเป็นต้องใช้คอมพิวเตอร์ถึง 3 เครื่อง ในการเรียนรู้หรือพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน เพียงคอมพิวเตอร์เครื่องเดียวเราไม่ว่าการณ์ใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้ตัดแปะลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ก็จะสามารถพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันได้แล้ว เพียงแค่เราติดตั้ง Windows 2000 Server และซอฟต์แวร์ต่างๆ ที่จำเป็นต้องในการพัฒนาที่ได้เลือกมาแล้วก็สามารถพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันออกเป็นส่วนๆ ในเครื่องคอมพิวเตอร์ซึ่งการแบ่งในลักษณะนี้เป็นการมองในลักษณะ Physical (จับต้องได้) ซึ่งส่วนต่างๆ แสดงให้เห็นว่าทุกสิ่งที่ต้องอยู่ในเครื่องเดียวกันได้ การมองแบบนี้เราเรียกว่ามองในลักษณะ Logical (จับต้องไม่ได้) หรือเชิงโปรแกรมมิ่ง (Programming) ซึ่งถึงแม้ทั้ง 3 ส่วนนี้จะอยู่ในเครื่องเดียวกัน แต่เราก็ยังแบ่งแยกการทำงานของมันออกเป็นส่วนๆ ตามหน้าที่หรือบริการ (Service) เหมือนเดิม

ขั้นตอนการทำงานของเว็บแอปพลิเคชัน ที่จะทำงานการติดต่อกับฐานข้อมูลแล้วนำเอาข้อมูลที่อยู่ในตาราง (Table) ของฐานข้อมูลมาแสดงผ่านบราวเซอร์ (Browser) ต้องมีการทำงานหลายขั้นตอนด้วยกัน และประกอบไปด้วยหลายซอฟต์แวร์และเทคโนโลยีที่ติดต่อกัน

Windows DNA (Windows Distributed Internet Architecture) เป็นซอฟต์แวร์และเทคโนโลยีหลักๆ ที่เรียกว่า Infrastructure ตัวอย่างซอฟต์แวร์ เช่น Windows NT/2000.IIS 4.0/5.0, BackOffice 4.5 หรือชุดซอฟต์แวร์ .Net Enterprise Server ตัวอย่างเทคโนโลยี เช่น ADO, ASP, MTS, COM, DCOM และ COM+ ซึ่งประโยชน์ของ Windows DNA คือ เราไม่ต้องเสียเวลาสร้างซอฟต์แวร์และเทคโนโลยีที่ทำหน้าที่เป็น Infrastructure เอง

2.7 โปรแกรมภาษา PHP

PHP (Personal Home Page Tool) เป็นการเขียนคำสั่งหรือโค้ดโปรแกรมที่เก็บและทำงานบนฝั่งเซิร์ฟเวอร์ คือ เป็นภาษาสคริปต์แบบเซิร์ฟเวอร์ไซด์ (Server-Side Script Language) รูปแบบการทำงานนั้นจะมีลักษณะคล้ายกับภาษา Perl หรือภาษา C และสามารถที่จะใช้งานร่วมกับภาษา HTML ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยที่การประมวลผลจะเกิดขึ้นบนเครื่องแม่ข่าย หรือเซิร์ฟเวอร์แล้วจึงสร้างผลลัพธ์เป็นภาษา HTML ส่งให้กับเครื่องลูกข่าย หรือไคลเอ็นต์ (Client) เพื่อแสดงผลซึ่งลดภาระการส่งถ่ายข้อมูลจำนวนมากเพื่อมาประมวลผลบนเครื่องลูกข่าย การเขียนสามารถทำได้โดยเขียนโค้ด PHP แทรกลงไปในโค้ด HTML ด้วยการเปิดแท็ก `<?php` และปิดด้วยแท็ก `?>` (ในกรณีที่ไม่มีการใช้งานร่วมกับสคริปต์ XML สามารถเปิดด้วยแท็ก `<?>` ก็ได้) หรือเขียนเป็นโค้ด PHP อย่างเดียวก็ได้เช่นกัน และทำการบันทึกเป็นไฟล์ที่มีนามสกุล .php, .ph3 หรือ.phtml ขึ้นอยู่กับที่ได้กำหนดไว้ใน การติดตั้งเว็บเซิร์ฟเวอร์

PHP เป็น โอเพ่นซอร์ส ซึ่งสามารถดาวน์โหลด PHP พร้อมซอร์สโค้ด มาใช้งานได้ฟรี จากเว็บไซต์ของ PHP (www.php.net/downloads.php) ส่วนคู่มือการใช้งานนั้นสามารถเรียกดูได้จาก (www.php.net/docs.php) ซึ่งสามารถเรียกดูในแบบออนไลน์ได้ทันที หรือหากต้องการดาวน์โหลดก็มีให้เลือกทั้งในรูปแบบเว็บเพจ (HTML) และไฟล์ช่วยเหลือในแบบของ Windows (.chm)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นโดย www.php.net/downloads-decs.php อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

PHP จัดเป็นภาษาที่ง่ายในการเขียน สามารถนำมาใช้ทำเว็บเพจที่จำเป็นต้องมีการตอบสนองกับผู้ใช้ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง PHP มีความสามารถในการนำข้อมูลจากดาต้าเบสเซิร์ฟเวอร์ มาแสดงในเว็บเพจ จึงเหมาะแก่การนำมาใช้ทำเว็บบอร์ด เว็บเมล ไดนามิกเว็บเพจ เพื่อประโยชน์ ในทางพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ ตลอดจนการสร้างเว็บแอปพลิเคชัน เพื่อใช้งานภายในองค์กรที่ ต้องการคุณสมบัติในการเรียกใช้งานได้จากทุกที่ เช่น การเรียกใช้แอปพลิเคชันจากสาขาต่างๆ เป็นต้น

สิ่งที่จะต้องมีการนำ PHP มาใช้งาน ได้แก่

- เครื่องเซิร์ฟเวอร์ โดยในที่นี้อาจจะใช้ PC ธรรมดาาก็ได้
- เครื่องไคลเอ็นต์ โดยเป็นเครื่องเดียวกับเซิร์ฟเวอร์ก็ได้
- โปรแกรมเว็บเซิร์ฟเวอร์ เช่น Apache, Microsoft Internet Information Server (IIS), Microsoft Personal Web Server (PWS)
- โปรแกรม PHP
- โปรแกรมดาต้าเบสเซิร์ฟเวอร์ (Database Server) เช่น MySQL, PostgreSQL Microsoft SQL Server หากต้องการจัดเก็บข้อมูลในฐานข้อมูล โดยในโครงการกรณีพิเศษนี้ จะใช้ MySQL

ข้อดีของ PHP ได้แก่ (กิตติศักดิ์ เจริญ โภคานนท์, 2548:2)

- ความรวดเร็วในการพัฒนาโปรแกรม เนื่องจาก PHP เป็นสคริปต์แบบ Embedded คือ สามารถแทรกรวมได้กับภาษา HTML ได้อย่างอิสระ และหากเราพัฒนาโค้ดไว้ในรูปแบบของ Class ที่เขียนขึ้นเพียงครั้งเดียวแล้วเรียกใช้งานได้ตลอด ทำให้สะดวกและรวดเร็วต่อการพัฒนาโปรแกรมต่างๆ
- PHP เป็นโค้ดแบบเปิดเผย (Open Source) ผู้ที่ต้องการศึกษาสามารถค้นหาซอสโค้ดมาเป็นแนวทางในการพัฒนาโปรแกรมได้ง่ายขึ้น
- มีการบริหารหน่วยความจำที่ดี กล่าวคือ PHP จะไม่เรียกใช้หน่วยความจำตลอดเวลา ทำให้เซิร์ฟเวอร์ไม่จำเป็นต้องมีทรัพยากรมากนัก
- อิสระต่อระบบปฏิบัติการ เว็บแอปพลิเคชันที่ถูกสร้างขึ้นสามารถที่จะรันได้หลายระบบปฏิบัติการ ไม่ว่าจะเป็น Unix, Linux หรือ Windows เป็นต้น

คุณสมบัติที่โดดเด่นที่สุดของ PHP คือสามารถติดต่อกับโปรแกรมจัดการระบบฐานข้อมูลที่มีอยู่มากมาย ซึ่งฐานข้อมูลที่ PHP สนับสนุนมีดังนี้ (กิตติศักดิ์ เจริญ โภคานนท์, 2548 :3)

AdabasD

InterBase Solid

Microsoft Access

dBase

mSQL

Sybase

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Empress	MySQL	Velocis
FilePro	Oracle	Unix dbm
Informix	PostgreSQL	SQL Server

นอกจากนี้ PHP สามารถที่ติดต่อกับบริการต่างๆ ผ่านทาง โพรโทคอล เช่น IMAP, SNMP, NNTP, POP3, HTTP และยังสามารถติดต่อกับซ็อกเก็ตได้อีกด้วย

2.8 เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต (Internet Technology)

ภาพรวมของเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต

อินเทอร์เน็ต คือเครือข่ายคอมพิวเตอร์สาธารณะที่มีขนาดใหญ่และสำคัญที่สุดในโลก เป็นการเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์ เครื่องข่ายคอมพิวเตอร์ด้วยโพรโทคอล TCP/IP โดยคอมพิวเตอร์ที่เข้ามาเป็นส่วนหนึ่งของอินเทอร์เน็ตจะต้องมีไอพีแอดเดรส ไว้เป็นที่อ้างอิงเมื่อเราจะติดต่อกับคอมพิวเตอร์เครื่องนั้น โดยอินเทอร์เน็ตมีบริการต่างๆ มากมายทำให้อินเทอร์เน็ตได้รับความนิยมสูงสุด และได้นำอินเทอร์เน็ตมาใช้งานสูงขึ้นตามไปด้วย โดยการใช้งานอินเทอร์เน็ตจะใช้งานบน www หรือที่เรียกสั้นๆ ว่า web ซึ่งเป็นบริการที่ขยายความสามารถในเชิงธุรกิจได้มากที่สุด เนื่องจากสามารถติดต่อสื่อสารและสามารถเข้าถึงได้จากทั้งหมดทุกมุมโลก (สัจจะ จรัสรุ่งรวีร์ และสมพร จิวรสกุล.2524:4)

2.8 Macromedia Dreamweaver

เป็นโปรแกรมสร้างเอกสารเว็บที่ทำงานในลักษณะ HTML Generator โดยโปรแกรมจะสร้างรหัสคำสั่ง HTML ให้อัตโนมัติโดยผู้ใช้ไม่ต้องศึกษาภาษา HTML หรือป้อนรหัสคำสั่ง HTML มีลักษณะการทำงานคล้ายๆ กับการพิมพ์เอกสารด้วยโปรแกรมประมวลคำ อาศัยปุ่มเครื่องมือ (Tool) หรือแถบคำสั่ง (Menu Bar) ควบคุมการทำงาน

1. จุดเด่นของโปรแกรม Macromedia Dreamweaver ได้แก่

- ผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องศึกษาภาษา HTML มาก่อนก็สามารถสร้างเว็บได้เพราะโปรแกรมฟังก์ชันการทำงานจัดแบ่งเป็นหมวดหมู่ช่วยให้การสั่งงานสะดวก รวดเร็ว
- สามารถใช้งานภาษาไทยได้ดี
- สร้างภาพเคลื่อนไหว (Animation) โดยใช้รูปแบบของ Macromedia Director ด้วยคุณสมบัติ Animate Netscape และ CSS-P Layers ทำให้ได้ภาพเคลื่อนไหวบนบราวเซอร์ 4.0 โดยไม่ต้องใช้ซอฟต์แวร์เสริมใดๆ
- มีความสามารถในการสร้างตาราง โดยการนำเข้าจากแฟ้มข้อความ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- มีความสามารถในการตรวจสอบบราวเซอร์
- ความสามารถในการปรับปรุง การดูแลรักษาเว็บไซต์ เช่น การตรวจสอบเชื่อมโยง สร้างรายงาน แสดงผลทดสอบการทำงาน มีฟังก์ชันการโอนถ่ายข้อมูล (FTP) ขึ้น เครื่องแม่ข่าย (Server)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

การวิเคราะห์ระบบปัจจุบัน

3.1 การศึกษาวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน

สำนักงานอธิการบดี มีหน้าที่และความรับผิดชอบในการเป็นหน่วยงานกลางของสถาบันอุดมศึกษา ที่จัดดำเนินงานและปฏิบัติการกิจด้านต่างๆ ได้แก่ การบริหารงานทั่วไป การติดต่อประสานงาน การวางแผนและพัฒนา การให้บริการสนับสนุนงานด้านวิชาการ การจัดและสนับสนุนงานกิจการนักศึกษา เพื่อให้การดำเนินงานของสถาบันฯ ตามหน้าที่หลัก 4 ประการ ของมหาวิทยาลัย คือ การผลิตบัณฑิต การวิจัย และพัฒนาวิชาการ การให้บริการทางวิชาการ และการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมของชาติภายใต้ นโยบายและแผนงานที่สภาสถาบันกำหนด ได้เป็นไปตามกฎหมาย วัตถุประสงค์ นโยบายและระเบียบ ข้อบังคับต่างๆ ที่วางไว้ด้วยความเรียบร้อยเหมาะสม และมีประสิทธิภาพ และกองกลางก็เป็นหน่วยงานหนึ่งในสำนักงานอธิการบดี ซึ่งมีภาระหน้าที่ที่ให้บริการ และการติดต่อประสานงานกับหน่วยงานอื่นๆ ทั้งภายในและภายนอก ซึ่งสามารถแบ่งความรับผิดชอบออกเป็น 3 งาน ดังนี้

- งานสารบรรณ
- งานประชุมและพิธีการ
- งานเลขานุการผู้บริหาร

ปัจจุบันการดำเนินงานการจัดการห้องประชุมจะมีเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบ จำนวน 3 คน คือ ข้าราชการ จำนวน 1 คน (หัวหน้างาน) ลูกจ้างชั่วคราว จำนวน 2 คน โดยหัวหน้างานทำหน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวกับการดำเนินการจัดการห้องประชุมทั้งหมด และเจ้าหน้าที่ที่เหลือจะรับผิดชอบเกี่ยวกับการจัดการเรื่องอาหาร จัดเตรียมอุปกรณ์ต่างๆ ให้กับผู้มาของของห้องประชุม

1. ลักษณะของการดำเนินการ

การดำเนินการจัดการห้องประชุมมีการดำเนินการในการให้บริการด้านการขอใช้ห้องประชุม โดยให้บริการทั้งหน่วยงานภายใน และภายนอก เป็นการให้บริการตามความต้องการของผู้ของห้องประชุม

- บริการการจองห้องประชุม
- บริการด้านการส่งของอาหารว่างพร้อมเครื่องดื่ม หรืออาหารกลางวัน
- บริการด้านอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์

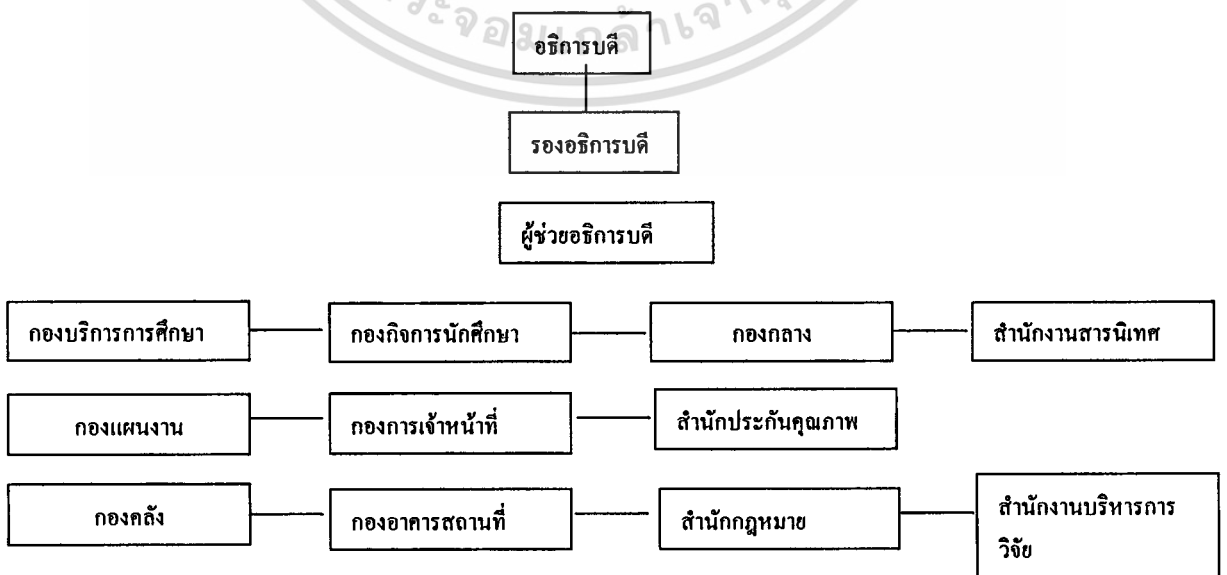
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. โครงสร้างองค์กร

ปัจจุบันสำนักงานอธิการบดี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง (สจล.) แบ่งโครงสร้างองค์กรออกเป็น 11 หน่วยงาน ดังแสดงได้ดังรูปที่ 3.1 โดยในส่วนของสำนักงานอธิการบดีประกอบไปด้วยโครงสร้างการบริหารงานดังแสดงในรูปที่ 3.2 และทั้งนี้งานกองกลางซึ่งสังกัดสำนักงานอธิการบดี จะเป็นหน่วยงานที่ดูแลในเรื่องที่เกี่ยวกับการจัดการห้องประชุมของสำนักงานอธิการบดี ที่จะกล่าวถึงการทำงานปัจจุบันต่อไปในหัวข้อ ...



รูปที่ 3.1 โครงสร้างของสำนักงานอธิการบดี
แผนภูมิโครงสร้างการบริหารงานสำนักงานอธิการบดี



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่รูปที่ 3.2 แผนภูมิโครงสร้างการบริหารงานสำนักงานอธิการบดี ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 ลักษณะการทำงานของระบบปัจจุบัน

งานห้องประชุม สำนักงานอธิการบดี สจล. ในปัจจุบันดำเนินงานโดยงานกองกลาง โดยมีผู้อำนวยการกองกลางเป็นผู้รับผิดชอบดูแล ซึ่งลักษณะการดำเนินงานจะขึ้นตรงต่ออธิการบดี ซึ่งมีหน่วยงานตั้งอยู่ที่ ชั้น 7 ตึกสำนักงานอธิการบดี โดยมีกระบวนการทำงานหลักๆ ดังนี้

1. ผู้จองห้องประชุมแจ้งความจำนงในการจะใช้ห้องประชุม โดยจะติดต่อเข้ามาทำการจองห้องประชุมโดยวิธีการติดต่อเข้ามามี 2 วิธีคือ ติดต่อทางโทรศัพท์ หรือมาจองด้วยตนเอง
 2. ผู้จองห้องประชุมจะทำการกรอกแบบฟอร์มการขอใช้ห้องได้ที่กองกลาง สำนักงานอธิการบดี ชั้น 7 โดยกรอกรายละเอียดต่างๆ เช่น ชื่อห้อง วันที่ที่เริ่มและวันที่ที่สิ้นสุดการใช้ห้องประชุม จำนวนคน ชื่อผู้จอง เบอร์โทรศัพท์ อุปกรณ์ต่างๆ
 3. ผู้จองห้องนำแบบฟอร์มที่กรอกไปให้หัวหน้าหน่วยงานที่ผู้จองสังกัดอยู่นุมัติในใบขอใช้ห้องประชุม
 4. ผู้จองห้องส่งแบบฟอร์มการขอใช้ห้องประชุมไปที่กองกลาง สำนักงานอธิการบดี ให้กับเจ้าหน้าที่ที่ดูแลห้องประชุม
 5. เจ้าหน้าที่ที่ดูแลห้องประชุมทำการตรวจสอบแบบฟอร์มการขอใช้ห้อง/อุปกรณ์ต่างๆ
 6. เจ้าหน้าที่ที่ดูแลห้องประชุมจะทำการแจ้งให้ผู้จองทราบว่าห้องประชุมที่ได้จองไว้ นั้นว่างหรือไม่ว่าง ถ้าไม่ว่างผู้จองจะทำการยกเลิกการจองหรือทำการเปลี่ยนห้องหรือเปลี่ยนวันที่
 7. เจ้าหน้าที่ที่ดูแลห้องประชุมจะนำแบบฟอร์มการขอใช้ห้องที่ผู้จองกรอกไว้เสนอให้ผู้อำนวยการกองกลางอนุมัติ
 8. เจ้าหน้าที่ที่ดูแลห้องประชุมจะทำการแจ้งไปยังผู้จองห้องประชุมทราบในเรื่องรายละเอียดต่างๆ เช่น ค่าห้องประชุม ค่าอาหาร ค่าใช้จ่ายต่างๆ
 9. เจ้าหน้าที่ที่ดูแลห้องประชุมจะทำการจัดเตรียมห้องให้ตรงตามที่ผู้จองห้องได้ทำการกรอกรายละเอียดต่างๆ ไว้
 10. เจ้าหน้าที่ที่ดูแลห้องประชุมจะทำการบันทึกข้อมูลของผู้จองลงสมุดบันทึกเพื่อเป็นข้อมูลสรุปการใช้ห้องและค่าใช้จ่ายต่างๆ
- โดยได้อธิบายด้วยแผนภาพดังนี้



รูปที่ 3.3 แสดงขั้นตอนกระบวนการการทำงานระบบปัจจุบัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 ปัญหาที่พบในระบบปัจจุบัน

จากการศึกษาและวิเคราะห์ถึงการทำงานของระบบงานในปัจจุบัน ทำให้ทราบถึงปัญหาในด้านต่างๆ พอที่จะสรุปได้ดังนี้

ปัญหาของผู้จอง

1. ด้านการจองห้อง

เนื่องจากในงานการจัดการห้องประชุมจะมีหัวหน้างานและเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบ หากเจ้าหน้าที่คนใดคนหนึ่งติดภารกิจ นอกเหนือจากงานประจำที่ทำอยู่ หรือเจ้าหน้าที่ไม่สามารถมาปฏิบัติงานได้ จะทำให้ผู้จองไม่สามารถจองห้องได้ เพราะในปัจจุบันการทำงานเป็นแบบระบบเดิมอยู่ คือจองทางโทรศัพท์ แล้วมาทำการกรอกแบบฟอร์ม หรือมากรอกแบบฟอร์มที่กองกลาง เพราะฉะนั้นถ้าเจ้าหน้าที่ไม่อยู่ก็ไม่สามารถจองห้องได้ ต้องรอนกว่าเจ้าหน้าที่จะกลับมาปฏิบัติงาน จึงจะสามารถจองห้องได้ ทำให้ผู้จองเกิดความไม่สะดวก และเกิดความล่าช้าในการทำงาน

2. ด้านการติดตามตรวจสอบสถานะของการจอง

เนื่องจากหน่วยงานมีภาระหน้าที่ที่รับผิดชอบกับงานประจำที่ทำอยู่แล้ว นอกจากนี้ยังมีงานที่ได้รับมอบหมาย หรือรวมถึงภารกิจต่างๆ ของสถาบันที่มอบหมายให้ ดังนั้นเจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานห้องประชุมต้องไปช่วยงานที่ได้รับมอบหมาย ทำให้ไม่มีเจ้าหน้าที่ประจำอยู่ในขณะนั้น ถ้าผู้จองห้องจะทำการขอเปลี่ยนแปลงห้อง หรือขอเปลี่ยนแปลงวันและเวลา รวมทั้งในเรื่องของอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ หรืออุปกรณ์ต่างๆ นั้นถ้าเจ้าหน้าที่ไม่อยู่ก็ต้องรอนกว่าเจ้าหน้าที่จะมาปฏิบัติงานได้ ทำให้การติดตามการจองนั้นล่าช้าและอาจเกิดปัญหาได้

ปัญหาของเจ้าหน้าที่

1. ด้านการติดตามสถานะของงาน

เนื่องจากในงานการจัดการห้องประชุม จะมีเจ้าหน้าที่ที่มีความถนัดทางด้านการบริหารงาน การจัดการห้องประชุมมากกว่าเจ้าหน้าที่คนอื่นๆ ที่ไม่ได้ปฏิบัติงานด้านการจัดการห้องประชุม ดังนั้น การจัดทำเอกสาร หรือข้อมูลในรายละเอียดเกี่ยวกับการจองห้อง ซึ่งเจ้าหน้าที่ห้องประชุมจะรู้ในรายละเอียดทั้งหมด จึงสามารถทำโดยเจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานห้องประชุมเท่านั้น ทำให้งานนั้นเกิดความล่าช้าทั้งผู้จองและเจ้าหน้าที่ในการติดตามงาน หากเจ้าหน้าที่ที่รับงานไม่สามารถมาปฏิบัติงานได้ การติดตามงานทำให้ไม่สะดวก เนื่องจากเจ้าหน้าที่คนอื่นไม่ทราบเรื่อง จึงไม่สามารถตัดสินใจต่างๆ แทนได้ ทำให้เกิดการเสียโอกาสในรายได้นั้นไป

2. ด้านการจัดทำรายงาน

ในการดำเนินการส่วนมากใช้การติดต่อประสานงานผ่านทางกระดาษ โทรศัพท์ หรือ เครื่องโทรสาร สำหรับการจัดเก็บข้อมูลหรือบันทึกข้อมูล ซึ่งในระบบปัจจุบันจะใช้วิธีการบันทึก ลงสมุด และแบบฟอร์มได้จัดเก็บใส่แฟ้ม โดยการบันทึกจะบันทึกแยกเป็นข้อมูลรายละเอียดของผู้ จองแต่ละคน รวมถึงรายได้และค่าใช้จ่ายต่างๆ แล้วสรุปเป็นรายงานทุกสิ้นปีงบประมาณเพื่อนำเสนอต่อผู้บริหาร หรือคำนวณรายได้เพื่อนำเงินนั้นส่งกองคลัง สำนักงานอธิการบดี ซึ่งรูปแบบ ในการจัดทำรายงานนั้นเป็นรูปแบบที่ไม่มีแบบฟอร์มเดียวกัน ทำให้เกิดการผิดพลาดในการบันทึก ข้อมูล

3.4 เงื่อนไขของการจองห้องประชุม

ในปัจจุบันการดำเนินงานจองห้องประชุมได้กำหนดเงื่อนไขของการจองห้องประชุม สามารถสรุปเงื่อนไขได้ดังนี้

1. การจองห้องประชุมต้องทำการจองล่วงหน้าอย่างน้อย 3-5 วัน
2. ผู้จองห้องประชุมต้องชำระเงินค่าห้องล่วงหน้าก่อนการใช้ห้องประชุมอย่างน้อย 3-5 วัน
3. การจองห้องประชุมแต่ละครั้ง ระบบสามารถเลือกห้องได้เพียง 1 ห้อง และควรเลือก ความเหมาะสมของห้องประชุม
4. การยกเลิกการจองห้องประชุม ก่อนวันประชุมอย่างน้อย 1-2 วัน

3.5 ความต้องการของผู้ใช้งาน

จากปัญหาดังกล่าวสามารถสรุปความต้องการของผู้ใช้งานได้ดังนี้

1. สามารถจัดเก็บข้อมูลได้อย่างสะดวก มีการจัดเก็บข้อมูลได้อย่างเป็นระบบ ถูกต้อง ครบถ้วน และลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล

2. เพิ่มประสิทธิภาพการทำงานและช่วยลดเวลาการทำงานในการจัดการห้องประชุม รวมทั้งเพิ่มความสะดวกรวดเร็วแก่บุคคลอื่นๆ ที่ต้องการเข้ามาจองห้องประชุม โดยสามารถเข้ามา ใช้ ทำให้เกิดความรวดเร็วและเกิดความถูกต้องมากยิ่งขึ้น

3. สามารถสรุปสถิติ รายงาน การใช้ห้องประชุม และพิมพ์ออกมาเป็นรายงาน เช่น สรุป รายงานของห้องประชุม สรุปรายงานตามหน่วยงานที่มาขอใช้ สรุปรายงานละเอียดค่าใช้จ่าย สำหรับนำเสนอให้ผู้บริหารช่วยประกอบในการตัดสินใจ ตามคำสั่งที่ต้องการได้อย่างรวดเร็ว มีความถูกต้อง เป็นปัจจุบัน

3.6 แนวทางการแก้ปัญหา

1. นำเทคโนโลยีเว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) มาประยุกต์ใช้ในระบบงานใหม่ เพื่อลดข้อจำกัดในการปฏิบัติงานจากภายนอกได้ทุกที่ ทุกเวลา ผู้ใช้สามารถใช้งาน หรือติดตามงานต่างๆ ผ่านเว็บเบราว์เซอร์พร้อมกันได้

2. จัดทำระบบบริหารจัดการ เพื่อใช้ในการจัดเก็บข้อมูลการปฏิบัติงานภายในร่วมกัน โดยนำระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ MySQL มาประยุกต์ใช้แทนการจัดเก็บข้อมูลแบบเพิ่มข้อมูลเดิม เพื่อช่วยในการติดตามค้นคืนข้อมูลต่างๆ ได้สะดวก และง่ายขึ้น และใช้ Microsoft Excel ทำเป็นตารางมาตรฐานแบบฟอร์มให้เจ้าหน้าที่กรอกข้อมูล พร้อมสูตรในการคำนวณ และสามารถออกเป็นรายได้

3. ปรับเปลี่ยนกระบวนการทำงานบางอย่างเพื่อให้สอดคล้องกับระบบงานที่เปลี่ยนแปลง

4. เพื่อให้สามารถรองรับการทำงานแบบผู้ใช้งานร่วมกันหลายคน (Multi Users) รวมถึงการเชื่อมต่อเครือข่ายแบบไร้สาย และเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตความเร็วสูงได้



บทที่ 4

การวิเคราะห์และออกแบบระบบงาน

จากการวิเคราะห์ปัญหาในปัจจุบันพบว่า การจองห้องประชุมนั้นพบว่าการจองห้องแต่ละครั้งเกิดความล่าช้าในการจองเนื่องจากการจองห้องประชุมระบบเดิมเป็นแบบเอกสารหรือใช้โทรศัพท์ในการจอง และการติดต่อสื่อสารระหว่างหน่วยงานไม่สะดวกหรือคล่องตัว การค้นคืนเอกสารข้อมูลตลอดจนการสรุปรายงานไม่ทันต่อเหตุการณ์ จึงได้มีการออกแบบและพัฒนา ระบบงานขึ้นมาใหม่ เพื่อแก้ไขปัญหาและข้อจำกัดต่างๆ ที่เกิดขึ้น โดยการใช้ระบบเครือข่าย หรือการทำงานผ่านระบบเว็บเป็นตัวเชื่อมโยงระหว่างเจ้าหน้าที่ที่ดูแลการจัดการห้องประชุมกับผู้จองห้อง ซึ่งจะทำให้การติดต่อสื่อสารกันเป็นไปด้วยความรวดเร็วและคล่องตัว โดยใช้เทคโนโลยี Web Application ในการติดต่อสื่อสารกันระหว่างเจ้าหน้าที่กับผู้จองห้อง เพื่อให้ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานพร้อมกันได้ การบริหารจัดการเก็บข้อมูลโดยใช้ระบบการจัดการฐานข้อมูล (DBMS) นอกจากนี้ยังมีหน้าที่ในการรักษาความมั่นคงและปลอดภัยของข้อมูล การสำรองข้อมูล และการเรียกคืนข้อมูลในกรณีที่ข้อมูลเกิดความเสียหาย ส่วนการสรุปรายงานจะเป็นการบันทึกในตารางที่เป็นรูปแบบมาตรฐานด้วยโปรแกรม Microsoft Excel ในการรายงานข้อมูลต่อผู้บริหาร และเพื่อให้เกิดกระบวนการทำงานที่ถูกต้องจึงได้นำวงจรการพัฒนา ระบบ (System Development Life Cycle : SDLC) วิธีปฏิบัติแบบ Object-Oriented Methodology มาประยุกต์ใช้ในโครงการนี้

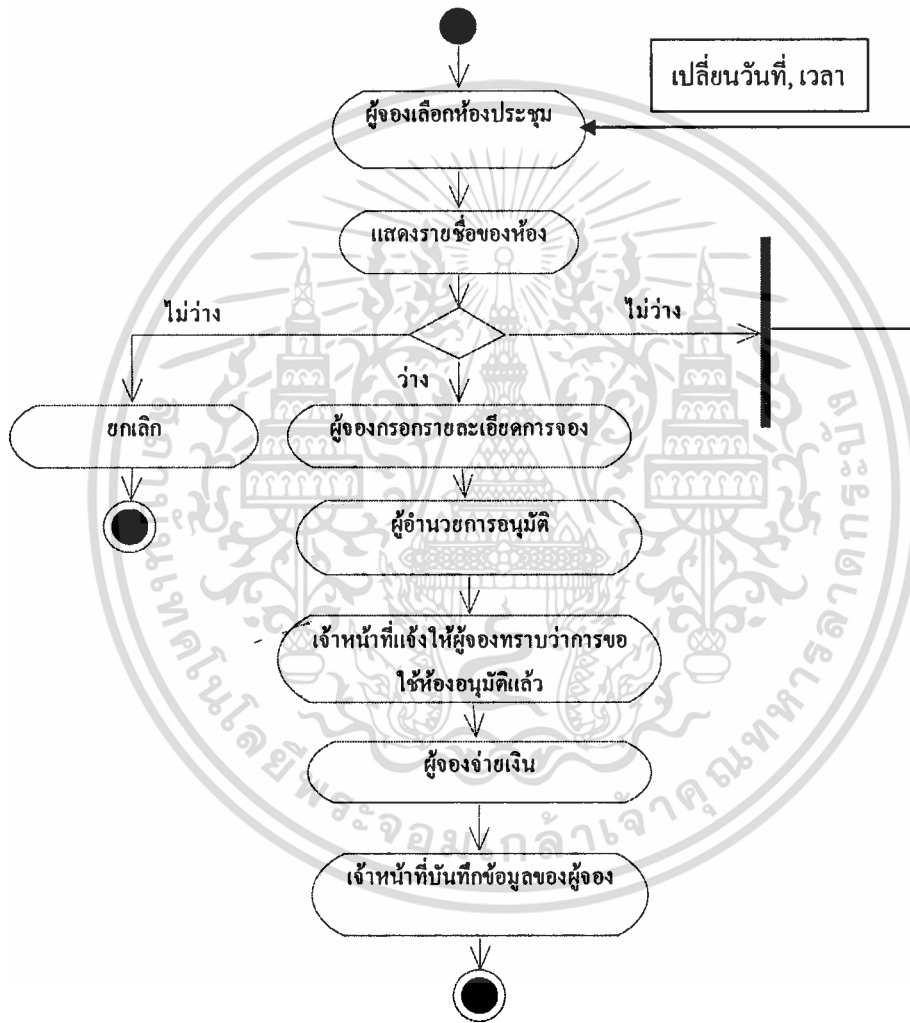
4.1 การวิเคราะห์และออกแบบระบบใหม่

จากการศึกษาวิเคราะห์ขั้นตอนการดำเนินงานของระบบงานปัจจุบัน ทำให้ทราบปัญหาที่เกิดขึ้นและสิ่งที่ผู้ใช้ระบบต้องการ ทำให้มีแนวทางการแก้ไขและพัฒนาระบบโดยการนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมาช่วยในการจัดการฐานข้อมูล และสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้จำเป็นต้องปรับเปลี่ยนกระบวนการทำงานภายในหน่วยงาน และออกแบบระบบงานใหม่โดยแสดงขั้นตอนการทำงานดังนี้

1. ผู้จองทำการเลือกห้องประชุม เช่น ห้องประชุม 701, ห้องประชุม 702, ห้องประชุม 703, ห้องประชุม 704, ห้องประชุม 705, ห้องประชุม 706, ลานเอนกประสงค์, ห้องประชุมแคสเสด
2. ผู้จองทำการกรอกรายละเอียดของการจอง เช่น ชื่อห้อง, วันที่ที่เริ่มใช้ และวันที่ที่สิ้นสุดเวลา, จำนวนวัน, จำนวนผู้เข้าร่วม, รายละเอียดของการประชุม, ประเภทอาหาร(ระนุอาหารพิเศษ) (ถ้ามี), ชื่อผู้จอง, หน่วยงาน, เบอร์โทรศัพท์, อุปกรณ์ โสตทัศนูปกรณ์
3. ผู้อำนวยการกองกลางอนุมัติในการใช้ห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. เจ้าหน้าที่จะแจ้งกับผู้จองในเรื่องการอนุมัติ
 5. ผู้จองชำระเงินที่กองคลัง สำนักงานอธิการบดี
 6. ผู้จองนำใบเสร็จรับเงินมาให้กับเจ้าหน้าที่เพื่อบันทึกข้อมูลของผู้จองเป็นชำระเงินแล้ว
- โดยแสดงเป็นแผนภาพดังนี้



รูปที่ 4.1 การออกแบบระบบใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 ความต้องการของผู้ใช้ระบบ

จากการศึกษาขั้นตอนการทำงานของระบบงานปัจจุบัน ทำให้ทราบถึงปัญหาของระบบงานปัจจุบัน โดยได้ศึกษาความต้องการของผู้ใช้งานเพื่อวิเคราะห์และออกแบบระบบใหม่เพื่อให้ได้ระบบใหม่ที่สามารถสนองความต้องการของผู้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุดดังนี้

1. มีระบบที่สามารถจองห้องประชุมผ่านระบบเว็บได้ โดยผู้จองห้องประชุมสามารถทำการจองห้องประชุมผ่านระบบด้วยตนเอง
2. มีระบบในการติดตามตรวจสอบสถานะของการจองหรือติดตามสถานะของการทำงานในส่วนของผู้เช่าพื้นที่ได้
3. ระบบสามารถรองรับการทำงานแบบผู้ใช้งานร่วมกันหลายคน (Multi Users) ได้
4. ระบบสามารถจัดเก็บข้อมูลหรือรายงานข้อมูลที่เป็นรูปแบบมาตรฐานตรงกันและสามารถค้นคืนเอกสารได้ถูกต้องเป็นปัจจุบันจากเครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องใดๆ ในเครือข่ายได้

4.3 การศึกษาความเป็นไปได้ในการพัฒนาระบบใหม่

การศึกษาความเป็นไปได้ เป็นการพิจารณาถึงความเหมาะสมและการประเมินผลประโยชน์ที่จะได้รับเปรียบเทียบกับค่าใช้จ่ายที่ใช้ไปในการพัฒนาระบบขององค์กร โดยทั่วไปแบ่งออกเป็น 4 ด้าน โดยมีการพิจารณารายละเอียดดังนี้

1. ศึกษาความเป็นไปได้ทางเทคนิค

ในปัจจุบันงานห้องประชุม กองกลาง สำนักงานอธิการบดีมีเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีประสิทธิภาพใช้อยู่แล้วรวมทั้งมีเซิร์ฟเวอร์ มีระบบแลน และระบบเน็ตเวิร์คพร้อมที่จะสนับสนุนกับการใช้งานในระบบใหม่ ส่วนทางด้านซอฟต์แวร์ที่จะนำมาใช้ในการพัฒนาระบบ ได้แก่ โปรแกรม My SQL และโปรแกรม PHP 5 ซึ่งใช้ในการพัฒนาระบบฐานข้อมูลและพัฒนาแอปพลิเคชัน เป็นส่วนที่ต้องจัดหาเพิ่มเติม ซึ่งเป็นฟรีแวร์ สามารถดาวน์โหลดมาติดตั้งใช้งานได้ นอกจากนี้ก็อาจจะมีค่าใช้จ่ายในการสนับสนุนการดำเนินการแต่จะเป็นจำนวนเงินที่ไม่มากนัก ดังนั้น จึงถือได้ว่าผู้บริหารในสำนักงานอธิการบดีให้การสนับสนุน ดังนั้น ความเป็นไปได้ทางเทคนิคจึงมีความเป็นไปได้สูง

2. ศึกษาความเป็นไปได้ทางการปฏิบัติงาน

ความเป็นไปได้ทางการปฏิบัติงานมีความเป็นไปได้สูง เนื่องจากระบบเดิมที่ใช้ในการปฏิบัติงานเป็นระบบแมนนวล ซึ่งก่อให้เกิดปัญหาต่างๆ มากมาย ดังนั้นหากมีการพัฒนาระบบสารสนเทศแล้วนำมาใช้กับการจัดการห้องประชุมของสำนักงานอธิการบดี จะช่วยอำนวยความสะดวก

สะดวกในการปฏิบัติงาน รวมไปถึงการประสานงานของสำนักงานอธิการบดีและหน่วยงานต่างๆ ทั้งภายในและภายนอกสถาบันฯ ส่งผลให้การปฏิบัติงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานที่เกิดความพึงพอใจและเห็นถึงประโยชน์จากการใช้งานระบบ ซึ่งก่อนใช้งานจะมีการฝึกอบรมแก่เจ้าหน้าที่ซึ่งเดิมมีความรู้ความสามารถ และมีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์อยู่แล้วจะทำให้สามารถเรียนรู้และเข้าใจการใช้งานได้ไม่ยาก

3. ศึกษาความเป็นไปได้ทางด้านระยะเวลาการดำเนินการ

ในด้านระยะเวลาที่มีความเป็นไปได้เนื่องจากใช้ระยะเวลาไม่เกิน 1 ปี ซึ่งอยู่ในช่วงที่ผู้บริหารยอมรับได้

4.4 การวิเคราะห์และออกแบบระบบใหม่โดยใช้แนวคิดเชิงวัตถุ

จากวิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่โดยใช้แนวคิดเชิงวัตถุ จะเป็นการวิเคราะห์ถึงปัญหาของระบบ และเป็นการพิจารณาเพื่อกำหนดขอบเขตของปัญหาในภาพรวม โดยมีการมองระบบออกเป็นส่วนประกอบย่อยๆ คือ หาคาสและอ็อบเจกต์ของระบบ

สำหรับโครงการศึกษาระดับพิเศษนี้จะใช้ UML เป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่ โดยใช้แนวคิดเชิงวัตถุ โดยประกอบด้วยแผนภาพต่างๆ ที่สามารถช่วยในการกำหนดขอบเขตของสิ่งที่เรากำลังพิจารณาหรือสิ่งที่เราสนใจ และสิ่งที่ได้จากขั้นนี้จะเป็นข้อมูลเพื่อนำมาใช้ในการออกแบบต่อไป และจากการศึกษากระบวนการทำงานของการจัดการห้องประชุมสามารถใช้ Use Case Diagram , Activity Diagram, Class Diagram และ Sequence Diagram ทำการจำลองแบบแนวคิดเชิงวัตถุเพื่อใช้ในการอธิบายระบบงานใหม่ที่เกิดขึ้นได้ดังนี้

1. ยูสเคสไดอะแกรม (Use Case Diagram)

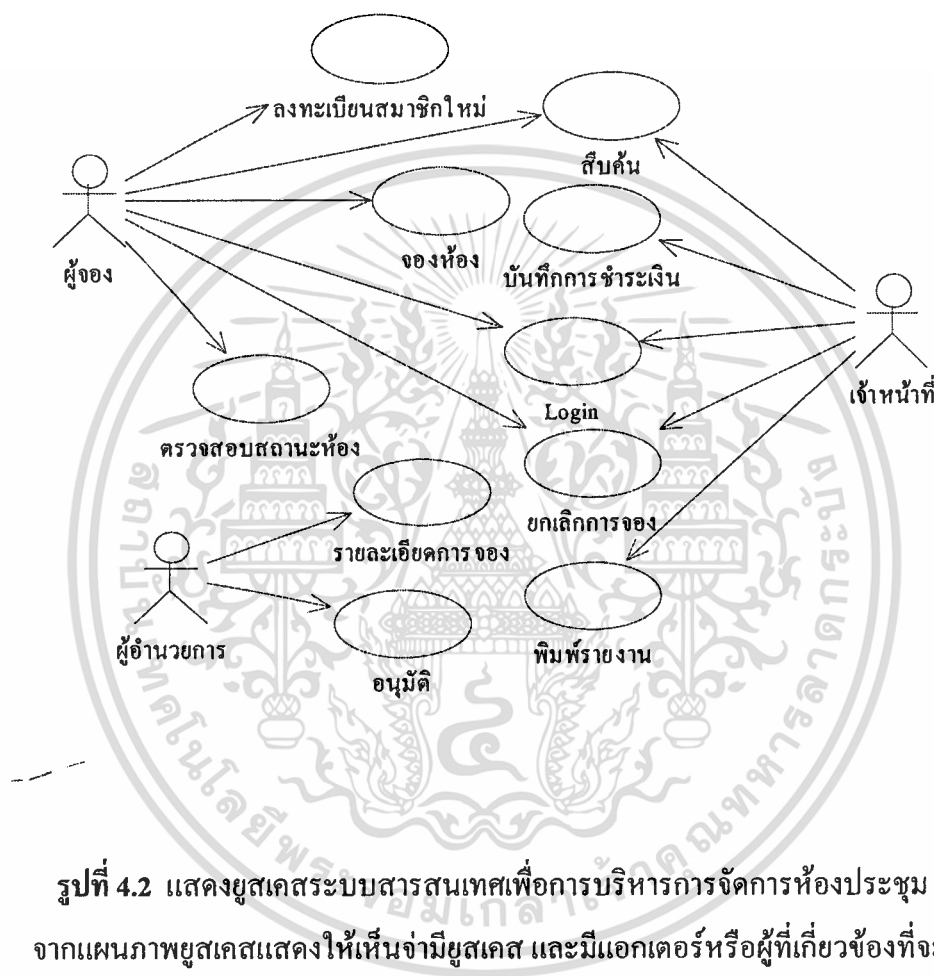
เป็นแผนภาพที่ใช้อธิบายความต้องการของระบบการจองห้องประชุมในภาพรวมของระบบให้มีความชัดเจนยิ่งขึ้น โดยจะแสดงให้เห็นถึงผู้ใช้ระบบ กิจกรรมต่างๆ ของระบบ และความสัมพันธ์ของผู้ใช้และกิจกรรม คือเป็นการแสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างยูสเคสและแอกเตอร์ ว่าระบบมีกิจกรรมอะไร และมีใครที่เกี่ยวข้องที่จะเข้ามาใช้ในระบบบ้าง ยูสเคสไดอะแกรมของระบบการจัดการห้องประชุมใช้สำหรับอธิบาย Problem Domain ของระบบงานทั้งหมดดังนี้

ชื่อยูสเคส	ฟังก์ชันการทำงานของยูสเคส
• ลงทะเบียนสมาชิกใหม่	หมายถึง การลงทะเบียนประวัติผู้จองบุคคลภายนอก
• Log In	หมายถึง การล็อกอินเข้าสู่ระบบ
• จองห้องประชุม	หมายถึง การจองห้อง
• อนุมัติการจอง	หมายถึง การอนุมัติขอใช้ห้องประชุมโดยผู้ดำเนินการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ตรวจสอบสถานะห้อง หมายถึง การตรวจสอบของตารางการใช้ห้องประชุม
- สืบค้นข้อมูล หมายถึง การสืบค้นข้อมูลของห้องประชุม

ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการห้องประชุม ประกอบด้วยฟังก์ชันการทำงานต่างๆ ซึ่งสามารถอธิบายรายละเอียดด้วยยูสเคสไดอะแกรม แสดงเป็นแผนภาพได้ดังรูปที่ 4.2



รูปที่ 4.2 แสดงยูสเคสระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการห้องประชุม

จากแผนภาพยูสเคสแสดงให้เห็นว่ามียูสเคส และมีแอกเตอร์หรือผู้ที่เกี่ยวข้องที่จะเข้ามาในระบบ ดังนี้

1. แอกเตอร์ แอกเตอร์ที่เกี่ยวข้องกับระบบการจองห้องประชุมประกอบไปด้วย 3 แอกเตอร์ ได้แก่

1.1 เจ้าหน้าที่ ดูแลห้องประชุม ซึ่งเป็นบุคลากรในกองกลาง สำนักงานอธิการบดี ที่เป็นผู้มีสิทธิเข้าสู่ระบบเพื่อจัดการกับข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับงานการจองห้องประชุม

1.2 ผู้จอง ซึ่งได้แก่บุคคลภายในและบุคคลภายนอกที่เข้ามาขอใช้ห้องประชุม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 1.3 ผู้อำนวยความสะดวก ซึ่ง ได้แก่ ผู้อำนวยความสะดวกกลางซึ่งเป็นบุคคลที่สามารถอนุมัติในการใช้ห้องประชุม
2. ยูสเคส ยูสเคสที่เกี่ยวข้องกับระบบการจองห้องประชุม ประกอบไปด้วย 10 ยูสเคส ได้แก่
- 2.1 ลงทะเบียนสมาชิกใหม่ ผู้จองซึ่งเป็นบุคคลภายนอกสามารถลงทะเบียนเข้าใช้งาน
 - 2.2 ล็อกอิน โดยการทำงานของยูสเคสนี้ คือ การให้ผู้ใช้ระบบทำการใส่รหัสใช้งานและรหัสผ่านเพื่อเข้าใช้ระบบ โดยระบบจะทำการตรวจสอบสิทธิ์และระดับของการเข้าใช้ระบบจาก Username และ Password
 - 2.3 ตรวจสอบสถานะห้อง เป็นยูสเคสของเจ้าหน้าที่กับผู้จองทำการตรวจสอบจากตารางการใช้ห้องว่าขณะนี้ห้องไหนว่างหรือไม่ว่าง
 - 2.4 จองห้อง เป็นการจองห้องประชุมซึ่งผู้จองต้องกรอกรายละเอียดในการใช้ห้อง การใช้ห้อง ซึ่ง ได้แก่ ชื่อห้อง ระบุจำนวนคน วันที่เริ่มใช้ห้อง วันที่สิ้นสุดใช้ห้อง เวลาอุปกรณ์หรือบริการพิเศษ อาหารว่างพร้อมเครื่องดื่ม อาหารกลางวัน
 - 2.5 รายละเอียดการจอง เป็นยูสเคสของผู้อำนวยความสะดวกที่สามารถเข้าไปดูรายละเอียดการจองของผู้จอง
 - 2.6 อนุมัติ เป็นยูสเคสของผู้อำนวยความสะดวกพิจารณาอนุมัติหรือไม่อนุมัติการจองตามเหตุผลอันสมควร โดยผู้ที่จะเข้าสู่ระบบไปจัดการกับข้อมูลนี้ได้คือ ผู้อำนวยความสะดวก และสามารถเข้าไปตรวจสอบจากรายละเอียดการจอง
 - 2.7 บันทึกการชำระเงิน เป็นยูสเคสของเจ้าหน้าที่บันทึกค่าใช้จ่ายของผู้จองชำระเงิน
 - 2.8 ยกเลิกการจอง เป็นยูสเคส ของเจ้าหน้าที่และผู้จองสามารถทำการยกเลิกการจอง
 - 2.9 สืบค้น เป็นยูสเคสของผู้จองและเจ้าหน้าที่สามารถทำการสืบค้นข้อมูลในรายละเอียดของการจองห้องประชุม
 - 2.10 รายงาน เป็นยูสเคสของการออกรายงาน
- โดยที่แต่ละยูสเคสในระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารการจัดการห้องประชุม สามารถแสดงรายละเอียดยูสเคส และแผนภาพกิจกรรมได้ดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.1 แสดงคำอธิบายยูสเคส ลงทะเบียนสมาชิกใหม่

Use Case Name:	ลงทะเบียนสมาชิกใหม่ ID : 1
Brief Description:	ยูสเคสนี้ใช้ในการอธิบายว่า ผู้จองซึ่งเป็นบุคคลภายนอกทำการลงทะเบียนเพื่อเข้าใช้ในระบบ เพื่อสมัครสมาชิก หลังจากนั้นเจ้าหน้าที่จะทำการส่ง Username และ Password ให้ภายหลัง ส่วนผู้จองซึ่งเป็นบุคคลภายในสถาบันฯ จะใช้ Username และ Password ของสำนักวิจัยและบริการคอมพิวเตอร์
Primary Actor:	ผู้จอง (บุคคลภายนอก)
Precondition:	-
Basic Flows:	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้จอง คลิกเลือก เมนู “ลงทะเบียน” 2. ระบบแสดงหน้าจอ “ลงทะเบียน” 3. ผู้จองที่เป็นบุคคลภายนอกทำการกรอกประวัติส่วนตัว และข้อมูลสำคัญของผู้จอง เช่น ชื่อ-นามสกุล, ชื่อหน่วยงาน, โทรศัพท์, โทรสาร E-mail ลงในแบบฟอร์มการลงทะเบียน 4. ผู้จอง คลิกปุ่ม “ลงทะเบียน”
Alternative Flows:	-
Postcondition:	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้จองซึ่งเป็นบุคคลภายนอกหลังจากที่ลงทะเบียนผู้ใช้งานแล้ว เจ้าหน้าที่จะมีการส่ง Username และ Password สำหรับ Log In เมื่อเข้ามาใช้บริการผ่านทาง web ไปยัง E-mail ที่ลูกค้าได้ให้ไว้ 2. ผู้จองซึ่งเป็นบุคคลภายนอก จะใช้ Username และ Password ที่สำนักวิจัยและบริการคอมพิวเตอร์ให้ไว้

ตารางที่ 4.2 แสดงคำอธิบายยูสเคสไคอะแกรมของ log In

Use Case Name:	Log In (การล็อกอินเข้าสู่ระบบ) ID : 2
Brief Description:	ยูสเคสนี้ใช้ในการอธิบายว่า ผู้ใช้งานระบบทำการ log In เพื่อเข้าใช้งานระบบตามสิทธิและระดับการเข้าใช้งาน
Primary Actor:	ผู้ใช้งานระบบ (User)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

Use Case Name:	Log In (การล็อกอินเข้าสู่ระบบ)	ID : 2
Basic Flows:	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ใช้งานระบบเข้าสู่ระบบการจองห้องประชุม 2. ระบบจะแสดงหน้าจอ “Log In” 3. ระบบจะแสดงหน้าจอเพื่อที่จะให้กรอก Username และ Password 4. ผู้ใช้งานระบบทำการกรอก Username และ Password 5. ผู้ใช้งานระบบ คลิกปุ่ม “Log In” 6. ระบบตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล หากพบว่ากรอกรหัสผิดระบบจะให้ทำการกรอกใหม่ 7. ผู้ใช้งานระบบกรอก Username และ Password ถูกต้อง 8. ระบบจะแสดงหน้าจอหลัก 	
Alternative Flows:	5a) ระบบตรวจสอบข้อมูลการเข้าใช้งาน ไม่ถูกต้อง : เจ้าหน้าที่ดูแลระบบจะมอบรหัสการเข้าใช้ Username และรหัสผ่าน Password ให้แก่ผู้ใช้ระบบ	
Postcondition:	-	

ตารางที่ 4.3 แสดงคำอธิบายยูสเคสโคอะแกรมของ ตรวจสอบสถานะห้อง

Use Case Name:	ตรวจสอบสถานะห้อง	ID : 3
Brief Description:	ยูสเคสนี้ใช้ในการอธิบายว่า ผู้จองสามารถตรวจสอบรายการตารางห้องว่าขณะนี้ห้องไหนว่าง เพื่อทำการจองห้องประชุม	
Primary Actor:	เจ้าหน้าที่, ผู้จอง	
Precondition:	1. ผู้จองเข้าสู่ระบบการจองห้องประชุม	
Basic Flows:	<ol style="list-style-type: none"> 1. คลิกเลือกเมนูหลัก “ตารางห้อง” 2. ระบบแสดงหน้าจอ รายละเอียดห้องประชุม 3. คลิกปุ่ม ตกลง 	
Alternative Flows:	-	
Postcondition:	-	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.4 แสดงคำอธิบายยูสเคสไดอะแกรมของ จองห้องประชุม

Use Case Name:	จองห้องประชุม	ID : 4
Brief Description:	ยูสเคสนี้ใช้ในการอธิบายว่า เมื่อผู้จองมีความประสงค์ที่จะต้องการขอใช้ห้องประชุมจะเข้ามาทำรายการจองห้องประชุม โดยกรอกรายละเอียดในการจอง เช่น ชื่อห้องประชุม, วันที่ที่เริ่มใช้, วันที่ที่สิ้นสุดการใช้, เวลาที่เริ่มถึงเวลาที่สิ้นสุด, จำนวนวัน, จำนวนผู้เข้าร่วมประชุม, รายละเอียดของการประชุม, ประเภทอาหาร อาหารว่างพร้อมเครื่องดื่ม, อุปกรณ์และบริการ, ชื่อผู้จอง, หน่วยงาน, เบอร์โทรศัพท์ที่ติดต่อได้	
Primary Actor:	ผู้จอง	
Precondition:	1. ผู้จองต้องล็อกอินเข้าสู่ระบบ ก่อนเข้ามาใช้ในการจองห้องประชุม	
Basic Flows:	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้จองคลิกเลือกเมนู “ จองห้องประชุม “ 2. ระบบแสดงหน้าจอเมนู “ จองห้องประชุม “ 3. ผู้จองทำการกรอกรายละเอียดของการจอง เช่น ชื่อห้องประชุม/วันที่ที่เริ่มใช้/วันที่ที่สิ้นสุดของการประชุม/จำนวนวัน/จำนวนผู้เข้าร่วมประชุม รายละเอียดของการประชุม/ประเภทอาหาร/อุปกรณ์/บริการพิเศษ 4. ผู้จอง คลิกปุ่ม “ บันทึกการจองห้องประชุม “ 5. ระบบจะทำการ “บันทึกการจองห้องประชุมเรียบร้อยแล้ว “ 	
Alternative Flows:	-2(a) เลือกเมนู “ ตารางการใช้ห้องประชุม” ว่ามีวันที่จองว่างหรือไม่	
Postcondition:	ผู้จองได้ทำการจองห้องประชุม	

ตารางที่ 4.5 แสดงคำอธิบายยูสเคสไดอะแกรมของ รายละเอียดการจอง

Use Case Name:	รายละเอียดการจอง	ID : 5
Brief Description:	ยูสเคสนี้ใช้ในการอธิบายว่า ผู้อำนวยการสามารถเข้าไปดูรายละเอียดการจองห้องประชุม	
Primary Actor:	ผู้อำนวยการกองกลาง	
Precondition:	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้อำนวยการกองกลางล็อกอินเข้าสู่ระบบ 2. ผู้จองทำการกรอกรายละเอียดในการจองห้อง 	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.5 (ต่อ)

Use Case Name:	รายละเอียดการจอง	ID : 5
Basic Flows:	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้อำนวยการคลิกเลือกเมนู อนุมัติการจอง 2. ระบบจะแสดงรายการการจอง 3. ผู้อำนวยการคลิกเลือกรายการที่ต้องการเลือก 4. ระบบจะแสดงรายการการจองห้องประชุม 	
Alternative Flows:	-	
Postcondition:	-	

ตารางที่ 4.6 แสดงคำอธิบายยูสเคสไดอะแกรมของ อนุมัติการจอง

Use Case Name:	อนุมัติการจอง	ID : 6
Brief Description:	ยูสเคสนี้ใช้ในการอธิบายว่า ผู้อำนวยการกองกลางสามารถเข้าไปอนุมัติหรือไม่อนุมัติ	
Primary Actor:	ผู้อำนวยการกองกลาง	
Precondition:	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้อำนวยการกองกลางล็อกอินเข้าสู่ระบบ 2. ผู้จองทำการกรอกรายละเอียดในการจองห้อง 	
Basic Flows:	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้อำนวยการ คลิกเลือกเมนู “อนุมัติการจอง” 2. ระบบแสดงหน้าจอรายการ การจองห้องที่รออนุมัติ 3. ผู้อำนวยการ คลิกปุ่ม อนุมัติ หรือไม่อนุมัติ 4. ผู้อำนวยการ คลิกปุ่ม บันทึกข้อมูล 	
Alternative Flows:	<p>2a) ผู้อำนวยการสามารถดูรายละเอียดการจองห้อง โดยคลิกเลือก “วันที่จอง”</p> <p>5a) ผู้อำนวยการ คลิกปุ่ม ไม่อนุมัติ</p> <p>5a.1) ผู้อำนวยการ ใส่เหตุผลในการไม่อนุมัติ</p> <p>5a.2) ผู้อำนวยการ คลิกปุ่ม ตกลง</p> <p>5a.3) ระบบบันทึกผลการอนุมัติและเปลี่ยนแปลงสถานการณ์การจองเข้าสู่ระบบ</p>	
Postcondition:	1. ผู้อำนวยการอนุมัติ/ไม่อนุมัติการจองใช้ห้องได้ตามสมควร	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.7 แสดงคำอธิบายยูสเคส โดอะแกรมของ บันทึกการชำระเงิน

Use Case Name:	บันทึกการชำระเงิน	ID : 7
Brief Description:	ยูสเคสนี้ใช้ในการอธิบายว่า เจ้าหน้าที่สามารถเข้าไปบันทึกค่าใช้จ่ายหลังจากที่ผู้อำนวยการได้อนุมัติแล้ว และผู้จองได้ชำระเงินแล้ว	
Primary Actor:	เจ้าหน้าที่	
Precondition:	<ol style="list-style-type: none"> 1. เจ้าหน้าที่ ล็อกอินเข้าสู่ระบบ 2. ผู้อำนวยการได้อนุมัติการจองห้องประชุม 3. ผู้จองนำใบเสร็จการชำระเงินมาแสดงให้กับเจ้าหน้าที่ 	
Basic Flows:	<ol style="list-style-type: none"> 1. เจ้าหน้าที่ คลิกเลือกเมนู “อนุมัติการจอง” 2. ระบบจะแสดงรายการการจอง 3. เจ้าหน้าที่ คลิกปุ่ม ชำระเงินแล้ว 4. ระบบบันทึกผลการชำระเงิน 5. เจ้าหน้าที่ คลิกปุ่ม ตกลง 	
Alternative Flows:	-	
Postcondition:	-	

ตารางที่ 4.8 แสดงคำอธิบายยูสเคส ยกเลิกการจอง

Use Case Name:	ยกเลิกการจอง	ID : 8
Brief Description:	ยูสเคสนี้ใช้ในการอธิบายว่า เจ้าหน้าที่สามารถยกเลิกการจองที่ผู้จองได้จองไว้ เช่น ผู้จองขอยกเลิกการจองห้อง, ผู้จองไม่ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ (Business Rule)	
Primary Actor:	เจ้าหน้าที่	
Precondition:	<ol style="list-style-type: none"> 1. เจ้าหน้าที่ล็อกอินเข้าสู่ระบบ 2. ผู้จองได้ทำการจองห้องประชุม 	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.8 (ต่อ)

Use Case Name:	ยกเลิกการจอง	ID : 8
Basic Flows:	1. เจ้าหน้าที่ คลิกเลือกเมนู “อนุมัติการจอง” 1. ระบบจะแสดงรายการการจองห้อง 2. คลิกเลือกเมนูย่อย ขอยกเลิก 2. เจ้าหน้าที่คลิกเลือก “หัวข้อ/เรื่อง” 3. ระบบจะแสดงรายละเอียดของการจอง 4. เจ้าหน้าที่ คลิกปุ่ม ยกเลิก 5. เจ้าหน้าที่ทำการกรอกรายละเอียดเหตุผลยกเลิก 6. ระบบจะแสดงหน้าจอการยืนยันการยกเลิก 7. คลิกปุ่ม ตกลง	
Alternative Flows:	4a) เจ้าหน้าที่ คลิกปุ่ม ยกเลิกการจอง 4a) ระบบยกเลิกการทำรายการและสิ้นสุดการทำงาน	
Postcondition:	-	

ตารางที่ 4.9 แสดงคำอธิบายยูสเคสไคอะแกรมของ การสืบค้นข้อมูล

Use Case Name:	การสืบค้นข้อมูล	ID : 9
Brief Description:	ยูสเคสนี้ใช้ในการอธิบายว่า ผู้จอง, เจ้าหน้าที่เข้ามาทำการดูข้อมูล หรือ ค้นหาเกี่ยวกับรายละเอียดของการจองห้อง เช่น หัวข้อเรื่องการประชุม, อบรม สัมมนา, วันที่เริ่มและวันที่สิ้นสุด, ชื่อผู้จอง	
Primary Actor:	1. ผู้จอง 2. เจ้าหน้าที่	
Precondition:	1. ผู้จอง, เจ้าหน้าที่ต้องล็อกอินเข้าสู่ระบบ	
Basic Flows:	1. ผู้จอง,เจ้าหน้าที่ คลิกเลือกเมนู “ search ” 2. ระบบจะแสดงหน้าจอ “การสืบค้นข้อมูล” 3. ผู้จองทำการใส่เงื่อนไขที่ต้องการค้นหา 4. ผู้จอง คลิกปุ่ม “ ค้นหา” 5. ระบบจะแสดงผลการค้นหาข้อมูล	
Alternative Flows:	-	
Postcondition:	-	

ตารางที่ 4.10 แสดงคำอธิบายยูสเคสไต่อะแกรมของ รายงาน

Use Case Name:	รายงาน	ID : 10
Brief Description:	ยูสเคสนี้ใช้ในการอธิบายว่า เจ้าหน้าที่ที่สามารถที่จะพิมพ์รายงานต่างๆ ที่ต้องการเพื่อนำมาช่วยในการบริหารงาน	
Primary Actor:	1. เจ้าหน้าที่	
Precondition:	1. เจ้าหน้าที่ต้องล็อกอินเข้าสู่ระบบ 2. เจ้าหน้าที่คลิกเลือกเมนู รายงาน	
Basic Flows:	1 ระบบจะแสดงรายการการจอง 2 เลือกรายการที่ต้องการทางหน้าจอ 3 เจ้าหน้าที่ คลิกปุ่ม แสดง 4. เจ้าหน้าที่คลิก พรินเตอร์ 5. เจ้าหน้าที่ คลิกปุ่ม เสร็จสิ้น	
Alternative Flows:	-	
Postcondition:	1. ระบบพิมพ์รายงานตามที่ต้องการได้	

2. แอกทิวิตีไต่อะแกรม (Activity Diagram)

แอกทิวิตีไต่อะแกรม คือ ไต่อะแกรมที่บอกถึงลำดับการดำเนินของกิจกรรมจากกิจกรรมหนึ่งไปสู่อีกกิจกรรมหนึ่งที่เกิดจากการทำงานของอ็อบเจกต์ภายในระบบ โดยจากการออกแบบยูสเคสทำให้สามารถเขียนแอกทิวิตีไต่อะแกรมได้เป็นดังนี้

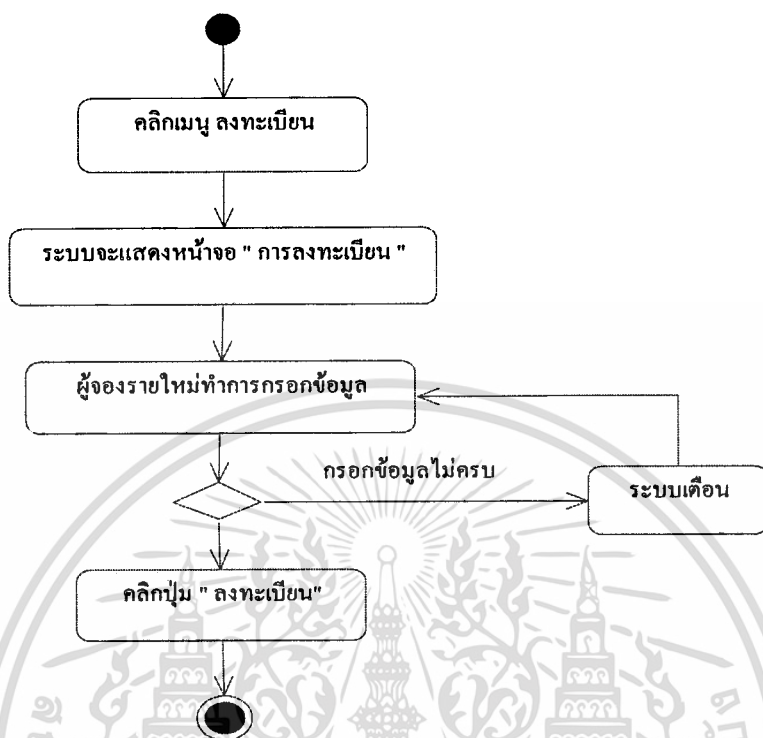
ชื่อยูสเคส

ฟังก์ชันการทำงานของยูสเคส

Activity Diagram :	ลงทะเบียนสมาชิกใหม่	ซึ่งแสดงได้ดังรูปที่ 4.3
Activity Diagram :	ล็อกอิน	ซึ่งแสดงได้ดังรูปที่ 4.4
Activity Diagram :	ตรวจสอบสถานะห้อง	ซึ่งแสดงได้ดังรูปที่ 4.5
Activity Diagram :	จองห้องประชุม	ซึ่งแสดงได้ดังรูปที่ 4.6
Activity Diagram :	อนุมัติ	ซึ่งแสดงได้ดังรูปที่ 4.7
Activity Diagram :	รายละเอียดการจอง	ซึ่งแสดงได้ดังรูปที่ 4.8
Activity Diagram :	บันทึกการชำระเงิน	ซึ่งแสดงได้ดังรูปที่ 4.9
Activity Diagram :	ยกเลิกการจอง	ซึ่งแสดงได้ดังรูปที่ 4.10
Activity Diagram :	สืบค้น	ซึ่งแสดงได้ดังรูปที่ 4.11
Activity Diagram :	รายงาน	ซึ่งแสดงได้ดังรูปที่ 4.12

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

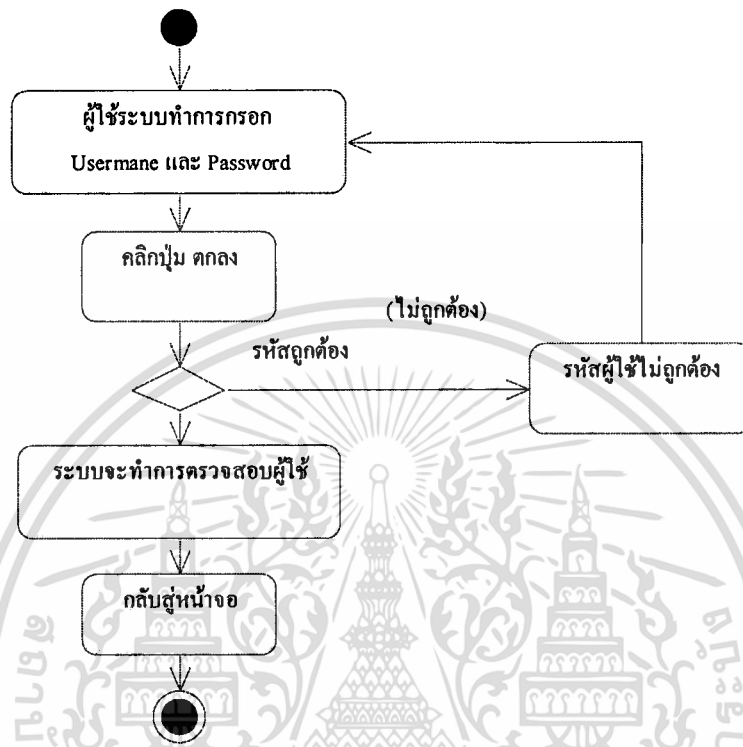
เอกทวิตรีโคอะแกรม ลงทะเบียนสมาชิกใหม่



รูปที่ 4.3 แผนภาพกิจกรรม ลงทะเบียนสมาชิกใหม่

จากรูปที่ 4.3 เป็นแผนภาพเอกทวิตรีโคอะแกรมที่อธิบายขั้นตอนการลงทะเบียนสมาชิกใหม่ ผู้จอรสามารถลงทะเบียนใช้งานในระบบ ในกรณีบุคคลภายในจะใช้ Username และ Password ของสำนักวิจัย โดยไม่ต้องลงทะเบียน กรณีบุคคลภายนอกโดยใช้ E-mail และกำหนดรหัสผ่าน

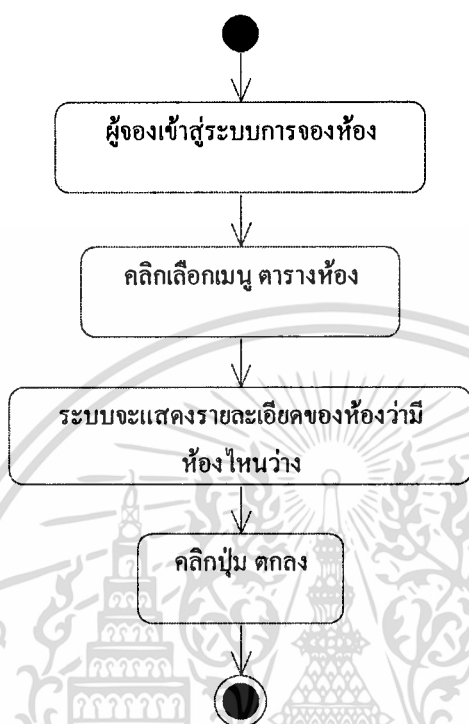
แอกทิวิตีไดอะแกรม log In



รูปที่ 4.4 แผนภาพกิจกรรม Log In

จากรูปที่ 4.4 เป็นแผนภาพแอกทิวิตีที่อธิบายยูสเคสล็อกอิน โดยเมื่อเข้าสู่ระบบผู้ใช้งานจะต้องเข้ามาล็อกอินโดยใส่ Username และใส่ Password หลังจากนั้นระบบจะทำการตรวจสอบรหัสการใช้งานและรหัสผ่านของผู้ใช้งาน โดยถ้าระบบตรวจสอบแล้วว่ามีข้อมูลรหัสการใช้งานดังกล่าวก็จะทำการเข้าสู่หน้าหลักของระบบ แต่ถ้าตรวจสอบแล้วไม่พบข้อมูลผู้ใช้งานต้องกลับไปใส่รหัสการใช้งานใหม่ให้ถูกต้อง

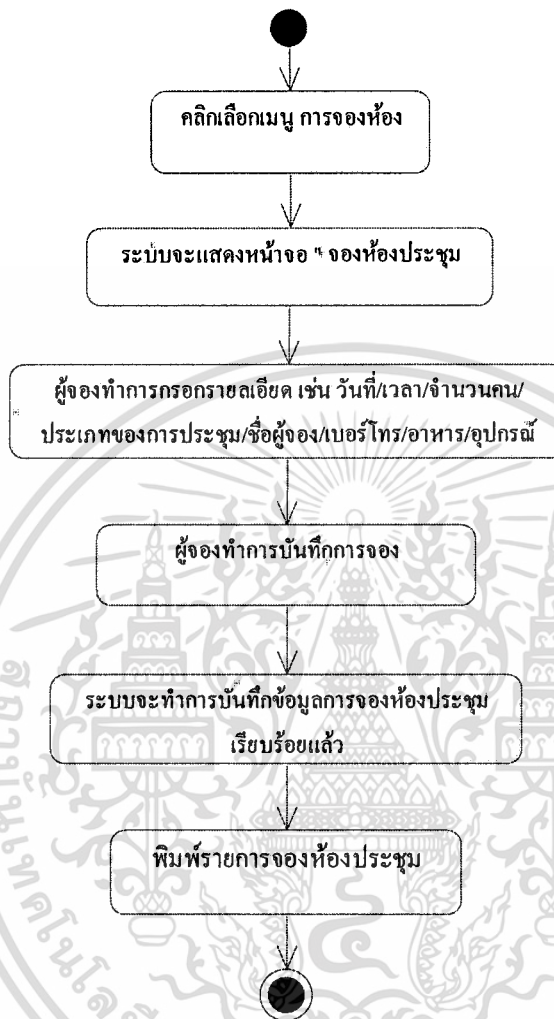
เอกวิธิตีโดะแกรม ตรวจสอบสถานะห้อง



รูปที่ 4.5 แผนภาพกิจกรรม ตรวจสอบสถานะห้อง

จากรูปที่ 4.5 เป็นแผนภาพเอกวิธิตีที่อธิบายยูสเคสตรวจสอบสถานะห้อง ผู้จองสามารถเข้าไปตรวจสอบสถานะห้องว่ามีห้องไหนว่าง

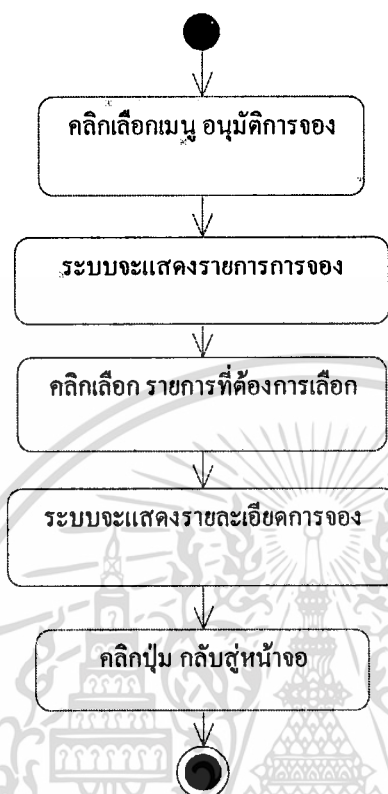
แอกทิวิตี้ไดอะแกรม จองห้องประชุม



รูปที่ 4.6 แผนภาพกิจกรรม จองห้องประชุม

จากรูปที่ 4.6 เป็นแผนภาพแอกทิวิตี้ที่อธิบายขั้นตอนการจองห้องประชุม โดยผู้จองเข้าสู่ระบบการจองห้องประชุมโดยการกรอกรายละเอียดวันที่/เวลา วันเริ่มใช้และสิ้นสุดการใช้ รายการอาหาร อุปกรณ์โสตทัศนอุปกรณ์ หรืออุปกรณ์อื่นๆ ชื่อผู้จอง หน่วยงาน เบอร์ที่ติดต่อ ชื่อห้องประชุม เวลา จำนวนผู้เข้าร่วมการประชุม

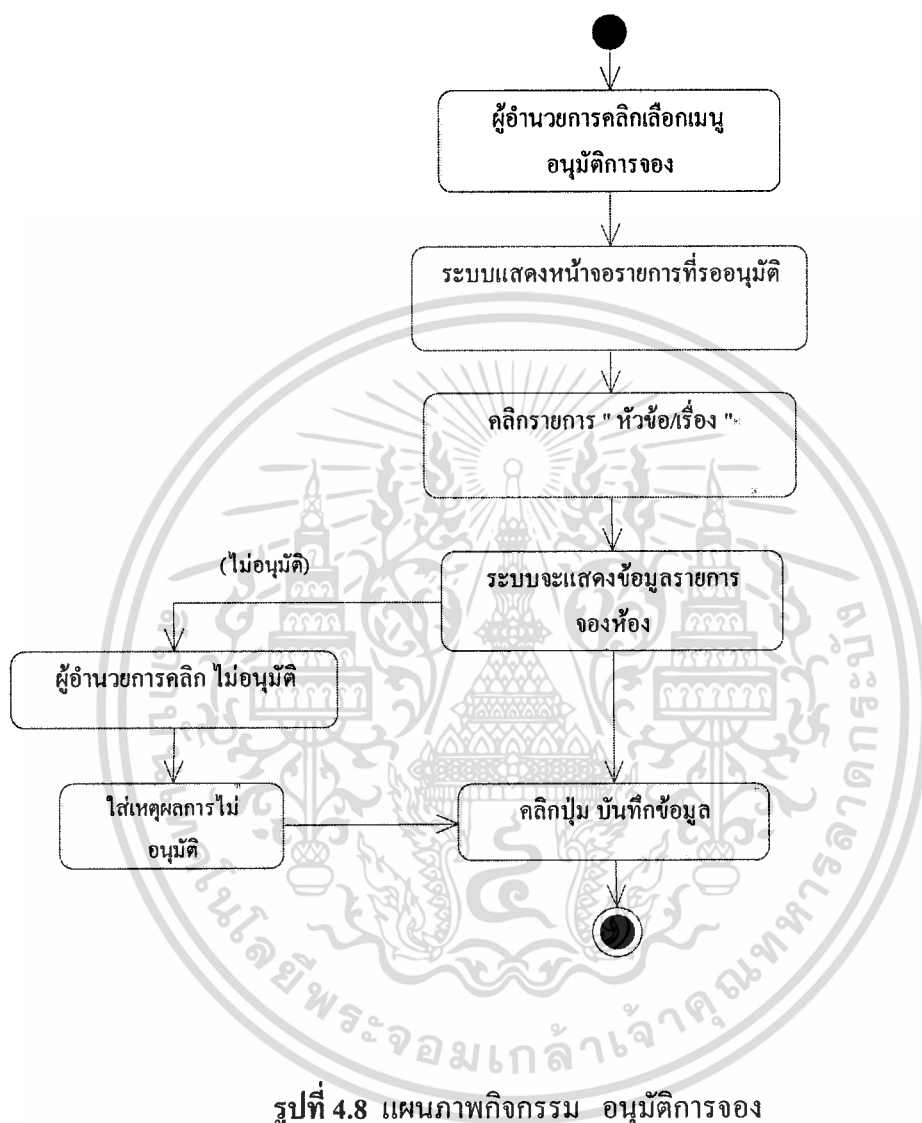
เอกวิทัศน์ไดอะแกรม รายละเอียดการจอง



รูปที่ 4.7 แผนภาพกิจกรรม รายละเอียดการจอง

จากการรูปที่ 4.7 เป็นแผนภาพเอกวิทัศน์ที่อธิบายยูสเคส รายละเอียดการจอง ผู้ดำเนินการสามารถเข้าไปดูรายละเอียดของการจองห้องประชุม

เอกทวิตีไคอะแกรม การอนุมัติการจอง

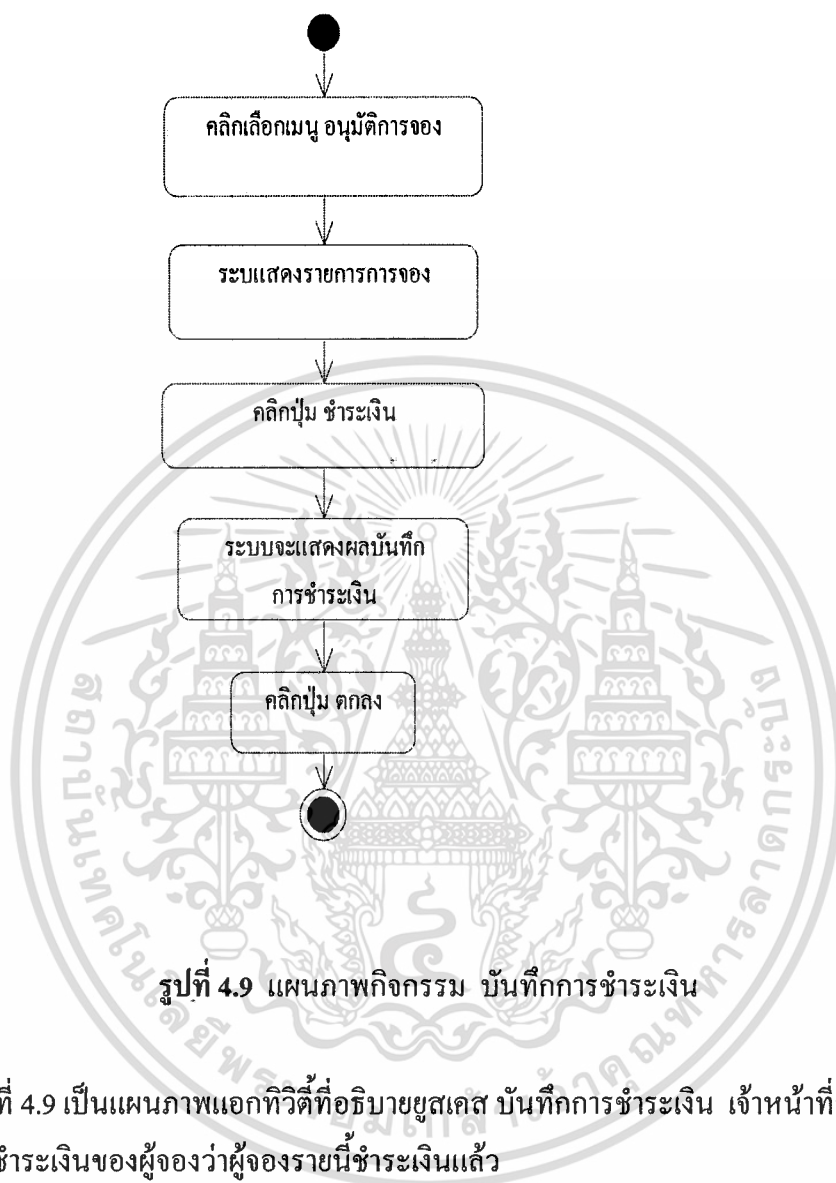


รูปที่ 4.8 แผนภาพกิจกรรม อนุมัติการจอง

จากรูปที่ 4.8 เป็นแผนภาพเอกทวิตีที่อธิบายยูสเคส อนุมัติการจอง ผู้ดำเนินการสามารถเข้าไปอนุมัติหรือไม่อนุมัติในการขอใช้ห้องประชุม

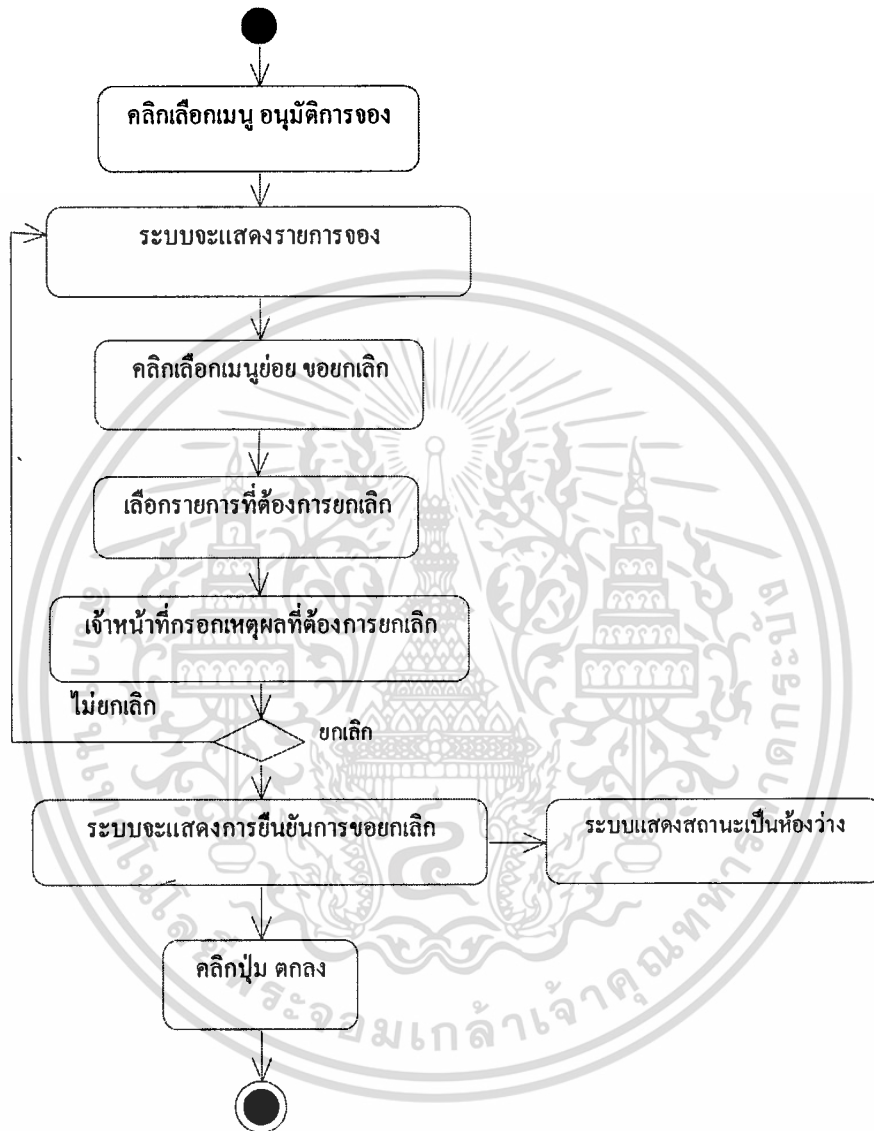
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เอกวิทัศน์ไดอะแกรม บันทึกรการชำระเงิน



จากการรูปที่ 4.9 เป็นแผนภาพเอกวิทัศน์ที่อธิบายยูสเคส บันทึกรการชำระเงิน เจ้าหน้าที่สามารถ บันทึกรการชำระเงินของผู้จองว่าผู้จองรายนี้ชำระเงินแล้ว

เอกวิธิตัวละครกรรม ยกเลิกการจอง

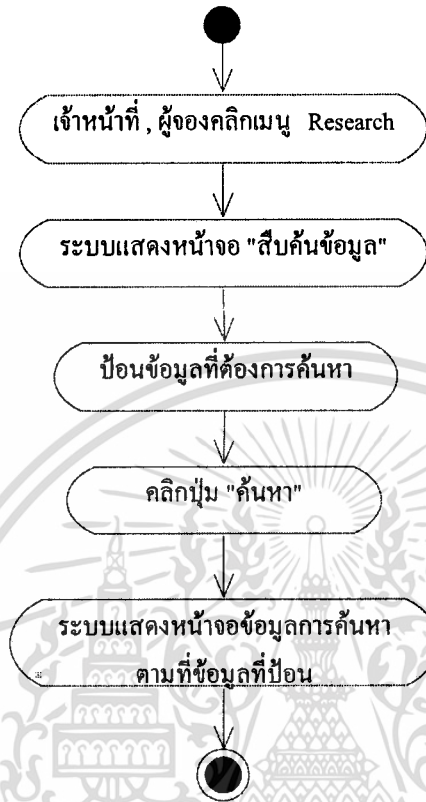


รูปที่ 4.10 แผนภาพกิจกรรม ยกเลิกการจอง

จากรูปที่ 4.10 เป็นแผนภาพเอกวิธิตัวละครกรรม ยกเลิกการจอง หลักจากที่ผู้จองได้ทำการจองห้องประชุมแล้ว ผู้จองไม่ได้ทำตามเงื่อนไขหรือกฎระเบียบแล้ว เช่น ไม่มาชำระเงินในการจอง โดยเจ้าหน้าที่ใส่เหตุผลของการยกเลิกการจองและทำการบันทึกการยกเลิกการจอง สถานะของห้องประชุมนั้นจะเป็นห้องว่างทันที

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

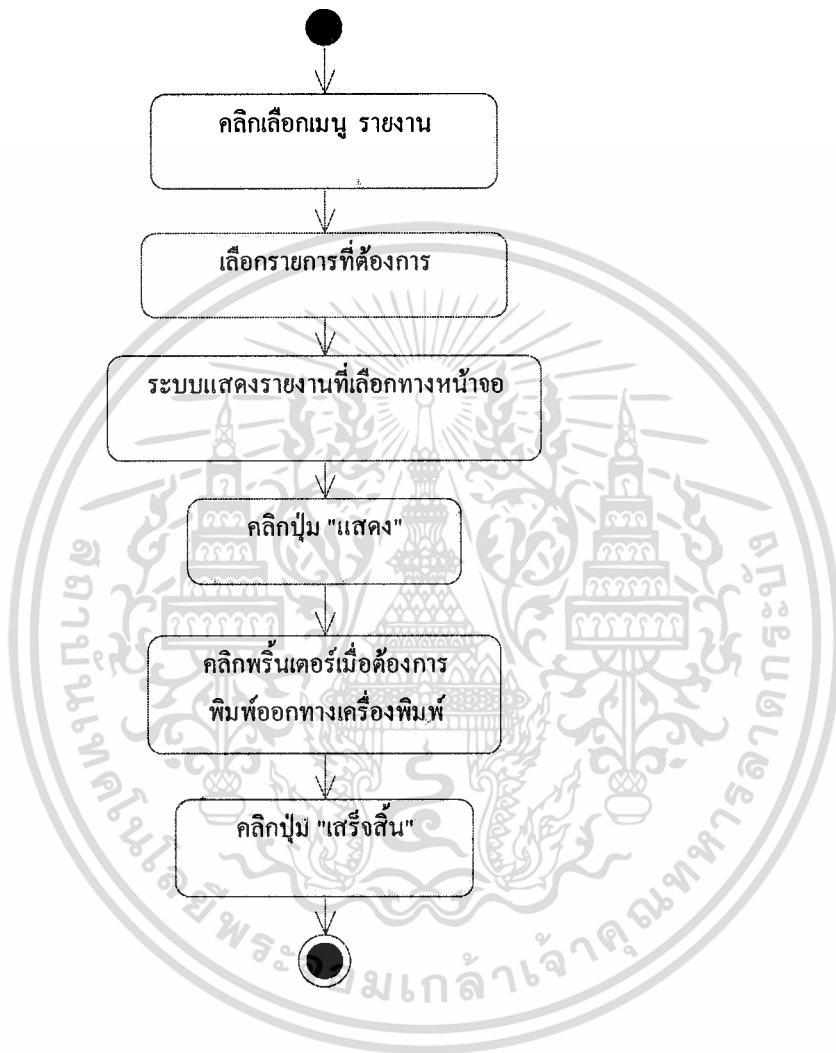
เอกวิธิตีไออะแกรมสืบค้น



รูปที่ 4.11 แผนภาพกิจกรรม สืบค้น

จากรูปที่ 4.11 เป็นแผนภาพเอกวิธิตีที่อธิบายยูสเคส สืบค้น ผู้จอล หรือเจ้าหน้าที่ทีเข้ามาทำการดูข้อมูล หรือค้นหาเกี่ยวกับรายละเอียดของการจอลห้อง เช่น หัวข้อเรื่อง, วันที่เริ่มและวันที่สิ้นสุด, ชื่อผู้จอล

เอกวิทัศน์ไออะแกรม รายงาน

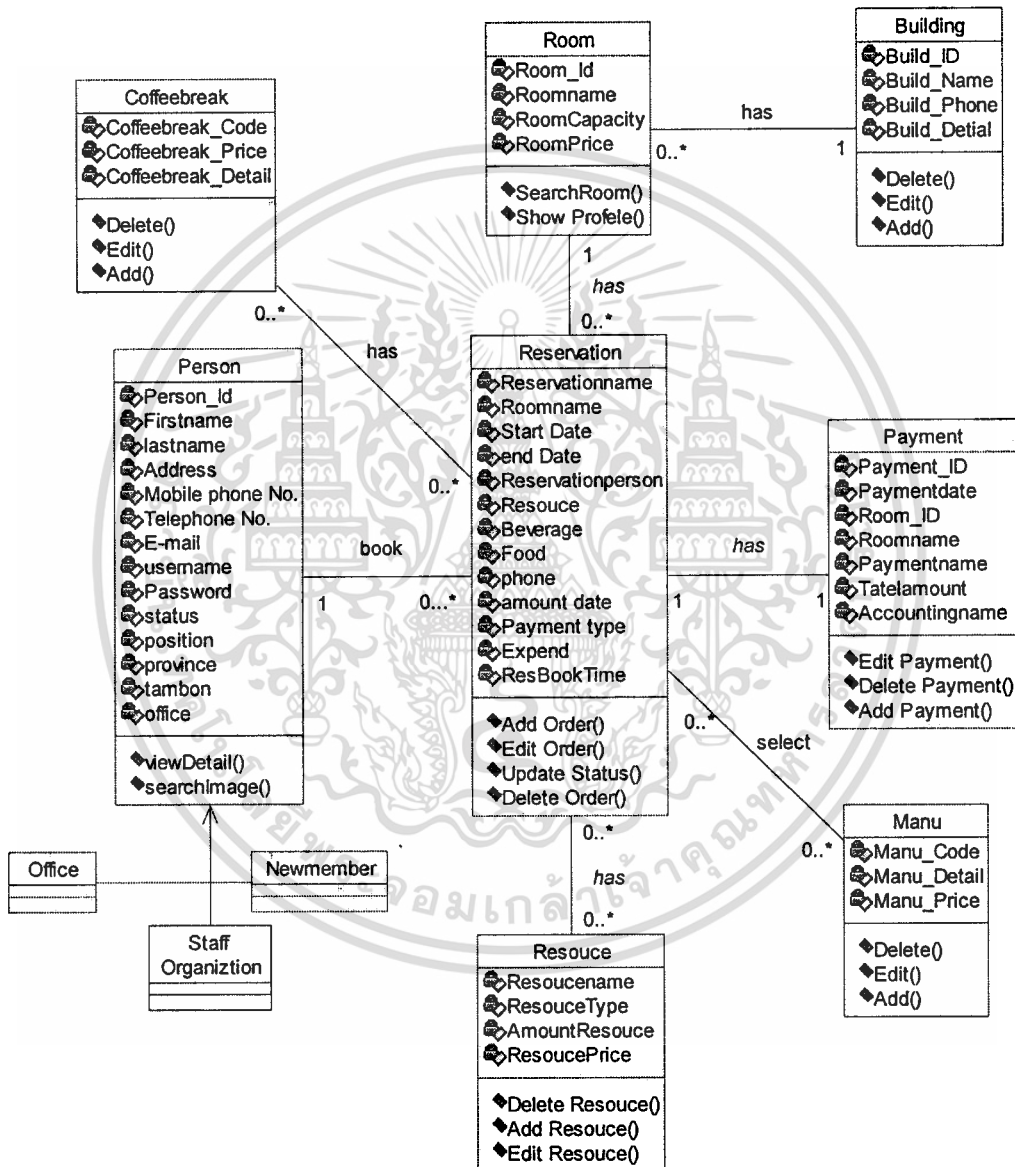


รูปที่ 4.12 แผนภาพกิจกรรม รายงาน

จากการรูปที่ 4.12 เป็นแผนภาพเอกวิทัศน์ที่อธิบายยูสเคส รายงาน เจ้าหน้าที่ที่สามารถพิมพ์รายงานของการจองห้องประชุม เพื่อสรุปจัดทำเป็นรายงาน

4.5 คลาสไดอะแกรม (Class Diagram)

หลังจากที่ได้วิเคราะห์ห้ออกแบบหน้าที่การทำงานแล้ว ทำให้สามารถสร้างคลาสไดอะแกรมของระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารการจัดการห้องประชุมเป็นดังนี้



รูปที่ 4.8 คลาสไดอะแกรมของระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารการจัดการห้องประชุม

จากรูปคลาไดอะแกรมนี้ แสดงให้เห็นความสัมพันธ์ของคลาสต่างๆ ที่มีในระบบซึ่งเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า กำหนดแอดทริบิวต์ของแต่ละคลาสสามารถอธิบายได้ดังนี้ ไม่ว่าจะฉฉใดทั้งสิน อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกรนำมาใช้

ชื่อคลาส	ความหมายของคลาส
● Room	หมายถึง รายละเอียดข้อมูลของห้องประชุม
● Reservation	หมายถึง รายละเอียดข้อมูลการจองห้องประชุม
● Person	หมายถึง รายละเอียดผู้ที่สามารถเข้าใช้งานระบบ
● Resouce	หมายถึง รายละเอียดข้อมูลอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ หรือ บริการพิเศษอื่นๆ
● Payment	หมายถึง รายละเอียดของการชำระเงินผู้จอง
● Coffeebreak	หมายถึง รายละเอียดของอาหารว่างและเครื่องดื่ม
● Manu	หมายถึง รายละเอียดของอาหารกลางวัน
● Building	หมายถึง รายละเอียดของอาคาร

จากรูปที่ 4.1 คลาสโคโอะแกรมของระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการห้องประชุม แสดงให้ความสัมพันธ์ของคลาสต่างๆ ที่มีในระบบซึ่งกำหนดแอตทริบิวต์ของแต่ละคลาสสามารถอธิบายได้ดังนี้

1. คลาส Person มีความสัมพันธ์แบบ Association กับ คลาส Reservation โดยผู้จองห้องประชุม 1 คน สามารถจองห้องประชุมได้หลายห้อง หรืออาจไม่จองเลยก็ได้
2. คลาส Room มีความสัมพันธ์แบบ Association กับ คลาส Reservation โดยห้องประชุม 1 ห้อง สามารถถูกผู้จองได้หลายครั้ง หรืออาจไม่จองเลยก็ได้
3. คลาส Reservation มีความสัมพันธ์แบบ Association กับ คลาส Payment โดยแต่ละการจองห้องประชุมสามารถคำนวณค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานได้ 1 ครั้ง หรือมากกว่า
4. คลาส Reservation มีความสัมพันธ์แบบ Association กับ คลาส Resouce โดยการจองแต่ละครั้งสามารถใช้อุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ หรืออุปกรณ์อื่นๆ ได้มากกว่า 1 ชิ้น หรืออาจไม่ใช้เลยก็ได้
5. คลาส Building มีความสัมพันธ์แบบ Association กับ คลาส Room โดยอาคาร 1 อาคาร สามารถมีห้องประชุมได้หลายๆ ห้อง
6. คลาส Manu มีความสัมพันธ์แบบ Association กับ คลาส Reservation โดยการจอง 1 ครั้ง สามารถมีเมนูอาหารได้หลายๆ เมนู

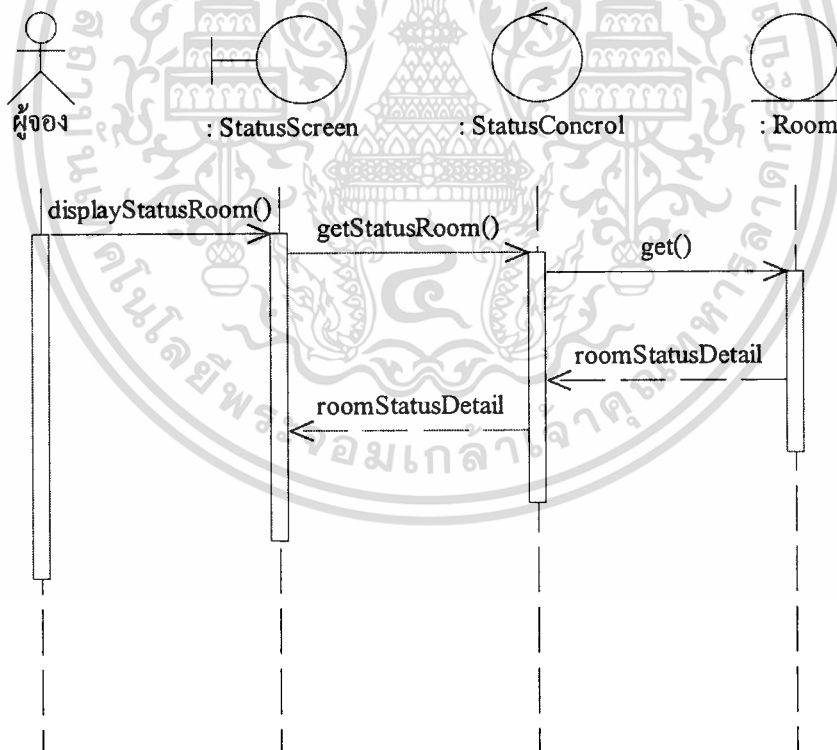
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. แผนภาพซีเควนซ์

แผนภาพซีเควนซ์เป็นแผนภาพที่ใช้แสดงให้เห็นถึงการปฏิสัมพันธ์ระหว่างอ็อบเจกต์ โดยการส่งข้อความระหว่างอ็อบเจกต์ตามลำดับของเวลา ที่เกิดเหตุการณ์ขึ้นจากน้อยไปมากดังตัวอย่างแสดงได้ดังรูปต่อไปนี้

1. เป็นแผนภาพซีเควนซ์โคแอมแกรมตรวจสอบสถานะของการจองเมื่อผู้จองจะทำการจอง ห้องประชุมจะทำการค้นหาข้อมูลรายละเอียดของห้องประชุมเพื่อที่จะดูว่ามีห้องประชุมห้องไหนที่ว่างดังแสดงรูปที่ 4.9

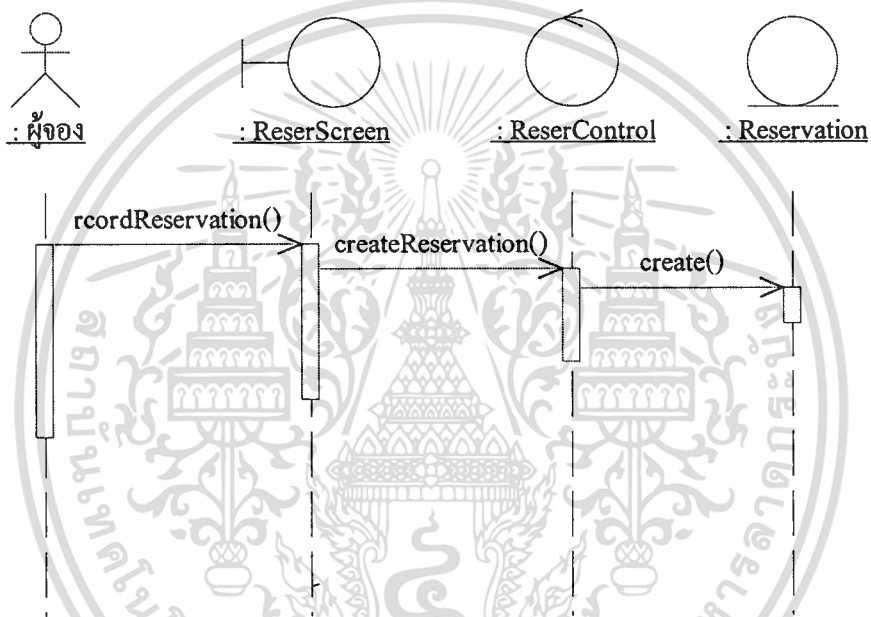
ซีเควนซ์โคแอมแกรมของยูสเคสตรวจสอบสถานะของการจองมีลำดับขั้นตอนการทำงาน ดังนี้ เริ่มต้นที่ แอคเตอร์ผู้จองส่งเมสเซจ `displayStatusReservation()` ไปยังอ็อบเจกต์ `StatusScreen` เพื่อ ผู้จองจะเข้าไปตรวจสอบสถานะของการจอง โดยผู้จองจะเลือกรายการที่ต้องการเพื่อ ตรวจสอบสถานะของการจองแอคเตอร์ผู้จองส่งเมสเซจ ไปยังอ็อบเจกต์ `StatusScreen` เพื่อจะส่งเมสเซจ `getStatusReservation()` ไปยังคลาส `Reservation` ระบบก็จะดึงข้อมูลที่เลือกมาแสดงว่ามีห้องประชุมว่างห้องไหน



รูปที่ 4.9 แผนภาพซีเควนซ์ตรวจสอบสถานะการจอง

2. เป็นแผนภาพซีเควนซ์ไดอะแกรมจองประชุมผู้จองจะทำการจองห้องประชุมโดยทำการกรอกรายละเอียดของการจองห้องประชุมดังแสดงรูปที่ 4.10

ซีเควนซ์ไดอะแกรมของยูสเคสจองห้องประชุมมีลำดับขั้นตอนการทำงานดังนี้ เริ่มต้นที่แอกเตอร์ผู้จองส่งเมสเซจ recordReservation() ไปยังอ็อบเจกต์ ReserScreen เพื่อผู้จองจะเข้าไปทำการจองห้องประชุม โดยผู้จองทำการกรอกรายละเอียดในการจองห้องประชุมแอกเตอร์ผู้จองส่งเมสเซจไปยังอ็อบเจกต์ ReserScreen เพื่อจะส่งเมสเซจ createReservation() ไปยังคลาส Reservation ระบบก็จะทำการบันทึกข้อมูลของการจองห้องประชุมเรียบร้อยแล้ว

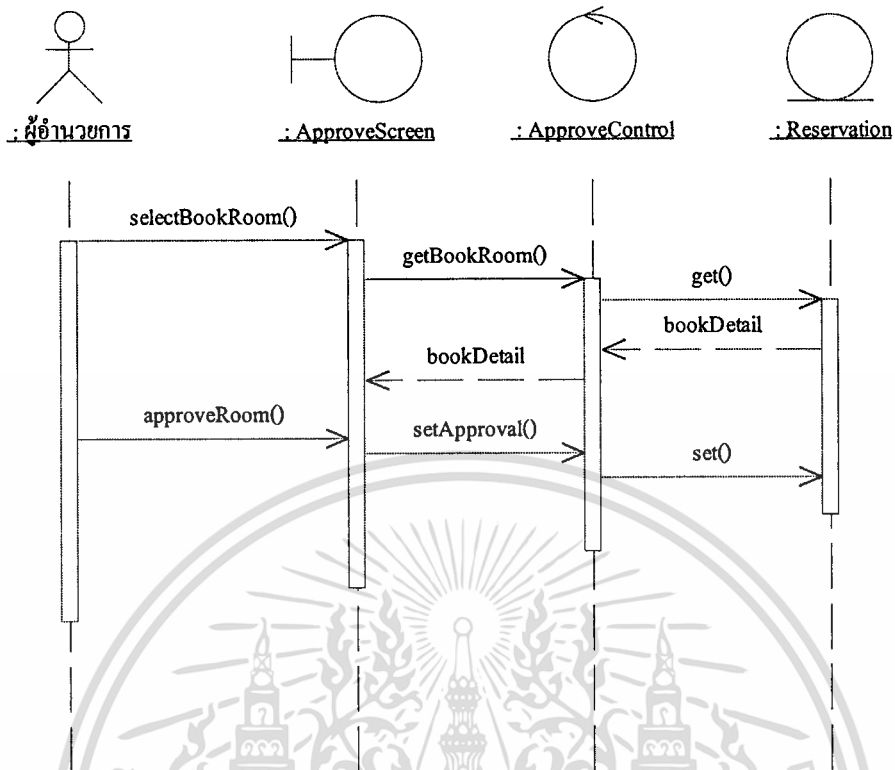


รูปที่ 4.10 แผนภาพซีเควนซ์การจองห้องประชุม

3. เป็นแผนภาพซีเควนซ์ไดอะแกรมผู้ดำเนินการจะเข้าไปทำการอนุมัติการจองห้องประชุม โดยผู้ดำเนินการจะเข้าไปดึงข้อมูลข้อมูลการจองห้องประชุมในระบบที่รอการอนุมัติ แล้วเพื่อจะทำการอนุมัติหรือไม่อนุมัติของการจองห้องประชุมดังแสดงได้ดังรูปที่ 4.11

ซีเควนซ์ไดอะแกรมของยูสเคสอนุมัติการจองห้องประชุม โดยมีลำดับขั้นตอนการทำงานดังนี้ เริ่มต้นที่ แอกเตอร์ผู้ดำเนินการส่งเมสเซจ selectBookRoom() ไปยังอ็อบเจกต์ ApproveScreen เพื่อผู้ดำเนินการจะเข้าไปทำการอนุมัติการจองห้องประชุม แอกเตอร์ผู้ดำเนินการส่งเมสเซจไปยังอ็อบเจกต์ ReserScreen เพื่อจะส่งเมสเซจ createReservation() ไปยังคลาส Reservation ระบบก็จะทำการบันทึกข้อมูลของอนุมัติหรือไม่อนุมัติจองห้องประชุม

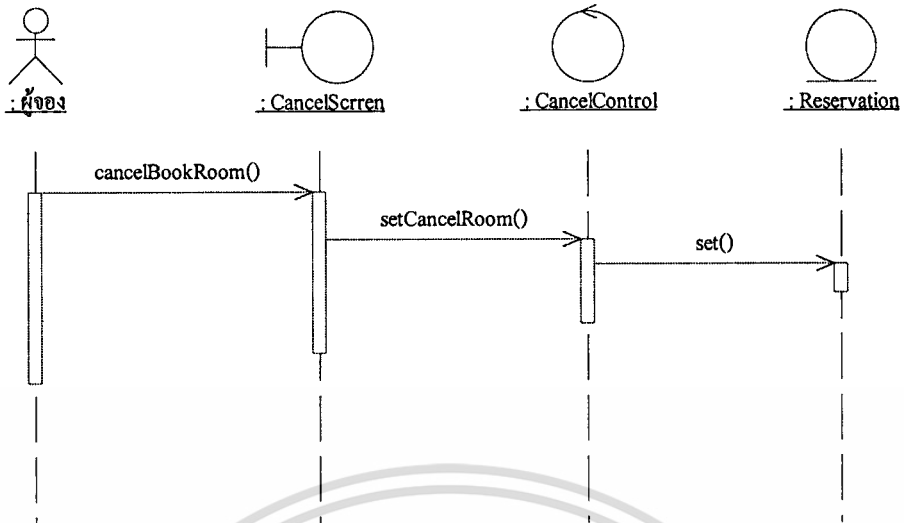
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.11 แผนภาพซีควเอนซ์การอนุมัติการจองห้องประชุม

4. เป็นแผนภาพซีควเอนซ์ไดอะแกรมผู้ใช้งานจะเข้าไปทำการยกเลิกการจองห้องประชุมโดยผู้จองไม่ต้องการจองห้องประชุม โดยจะไปดึงข้อมูลการจองห้องประชุมที่ทำการบันทึกข้อมูลของการจองแล้วในระบบ เพื่อจะทำการยกเลิกดังแสดงได้ดังรูปที่ 4.12

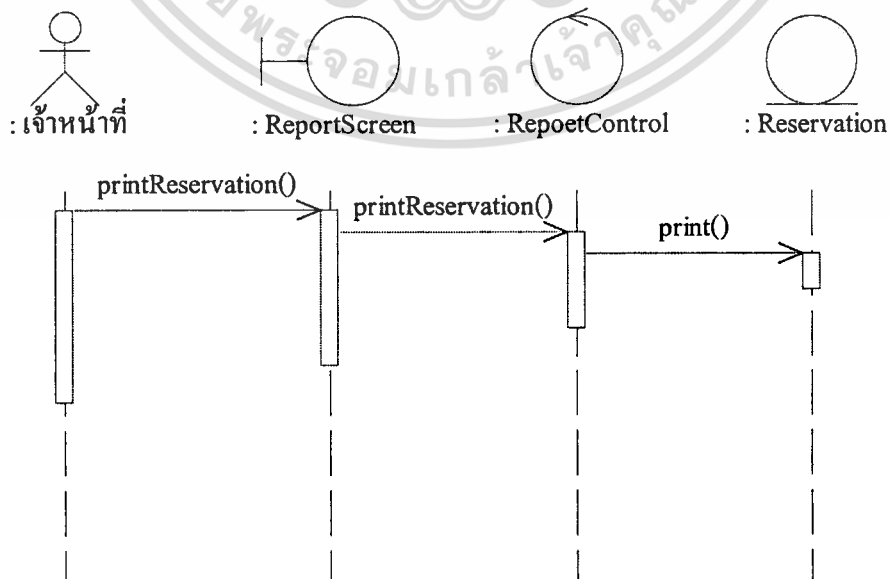
ซีควเอนซ์ไดอะแกรมของยูสเคสยกเลิกการจองห้องประชุม โดยมีลำดับขั้นตอนการทำงาน ดังนี้เริ่มต้นที่แอกเตอร์ผู้จอง ส่งเมสเซจ `cancelBookRoom()` ไปยังอ็อบเจกต์ `cancelScreen` เพื่อทำการยกเลิกการจองเมื่อบันทึกเรียบร้อยแล้วแอกเตอร์ผู้จอง ส่งเมสเซจ ไปยังอ็อบเจกต์ `cancelConcrol` เพื่อที่จะส่งเมสเซจ `setcancelConcrol()` ไปยังคลาส `Reservation` เพื่อทำการขอยกเลิกการจองห้องประชุมเข้าสู่ระบบ



รูปที่ 4.12 แผนภาพซีเควนซ์ยกเลิกการจอง

5. เป็นแผนภาพซีเควนซ์โคแอมแกรมพิมพ์รายงานเมื่อเจ้าหน้าที่ต้องการพิมพ์รายงานของการจองห้องประชุมเพื่อจัดทำรายงานเสนอต่อผู้บริหารดังแสดงได้ดังรูปที่ 4.13

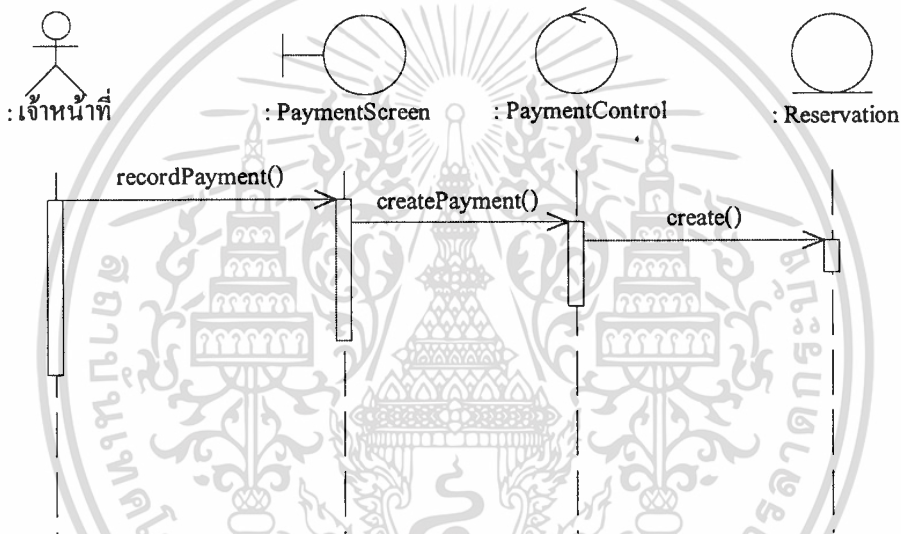
ซีเควนซ์โคแอมแกรมของยูสเคสพิมพ์รายงาน โดยมีลำดับขั้นตอนการทำงานดังนี้เริ่มต้นที่แอกเตอร์เจ้าหน้าที่ส่งเมสเซจ printReservation() ไปยังอ็อบเจกต์ ReportScreen เพื่อทำการพิมพ์รายงานของการจองห้องประชุมเมื่อบันทึกเรียบร้อยแล้วแอกเตอร์เจ้าหน้าที่ ส่งเมสเซจไปยังอ็อบเจกต์ ReportControl เพื่อที่จะส่งเมสเซจ printReservation() ไปยังคลาส Reservation เพื่อทำการพิมพ์สรุปรายงานออกจากระบบ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับรูปที่ 4.13 แผนภาพซีเควนซ์พิมพ์รายงาน
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. เป็นแผนภาพซีควเอนซ์ไคอะแกรมบันทึกการชำระเงิน โดยเจ้าหน้าที่จะเข้าไปทำการบันทึกการชำระเงินของผู้จองว่าชำระเงิน และทำการบันทึกข้อมูลของการชำระเงินแล้วในระบบ ดังแสดงได้ดังรูปที่ 4.14

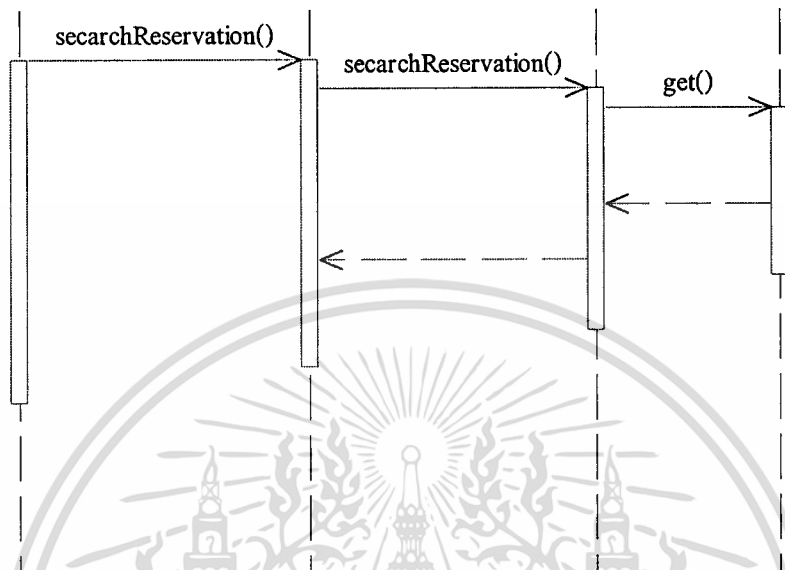
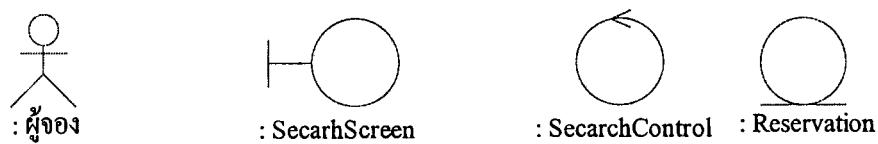
ซีควเอนซ์ไคอะแกรมของยูสเคสบันทึกการชำระเงิน โดยมีลำดับขั้นตอนการทำงานดังนี้ เริ่มต้นที่แอกเตอร์เจ้าหน้าที่ส่งเมสเซจ recordPayment() ไปยังอ็อบเจกต์ PaymentScreen เพื่อทำการบันทึกข้อมูลการชำระเงินเมื่อบันทึกเรียบร้อยแล้วแอกเตอร์เจ้าหน้าที่ ส่งเมสเซจไปยังอ็อบเจกต์ PaymentControl เพื่อที่จะส่งเมสเซจ createPayment() ไปยังคลาส Reservation เพื่อทำการบันทึกการชำระเงิน “ชำระเงินแล้ว”



รูปที่ 4.14 แผนภาพซีควเอนซ์บันทึกการชำระเงิน

7. เป็นแผนภาพซีควเอนซ์ไคอะแกรมการสืบค้นข้อมูล โดยผู้จองทำการเลือกเงื่อนไขในการสืบค้นข้อมูลใบหน้าจอของการสืบค้นข้อมูล จากนั้นระบบจะไปทำการค้นหาตามเงื่อนไขที่เลือก โดยไปดึงข้อมูลของรายละเอียดการจอง เมื่อพบข้อมูลก็จะส่งข้อมูลนั้นมาแสดงทางหน้าจอ ดังแสดงได้ดังรูปที่ 4.15

ซีควเอนซ์ไคอะแกรมยูสเคสสืบค้น โดยมีลำดับขั้นตอนการทำงานดังนี้ เริ่มต้นที่แอกเตอร์ผู้จองส่งเมสเซจ searchReservation() ไปยังอ็อบเจกต์ SearchScreen เพื่อทำการสืบค้นข้อมูลการจองห้องประชุมเมื่อบันทึกเรียบร้อยแล้วแอกเตอร์ผู้จอง ส่งเมสเซจไปยังอ็อบเจกต์ SearchControl เพื่อที่จะส่งเมสเซจ searchReservation() ไปยังคลาส Reservation เพื่อทำการสืบค้นข้อมูล



รูปที่ 4.15 แผนภาพซีควเอนซ์การสืบค้นข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

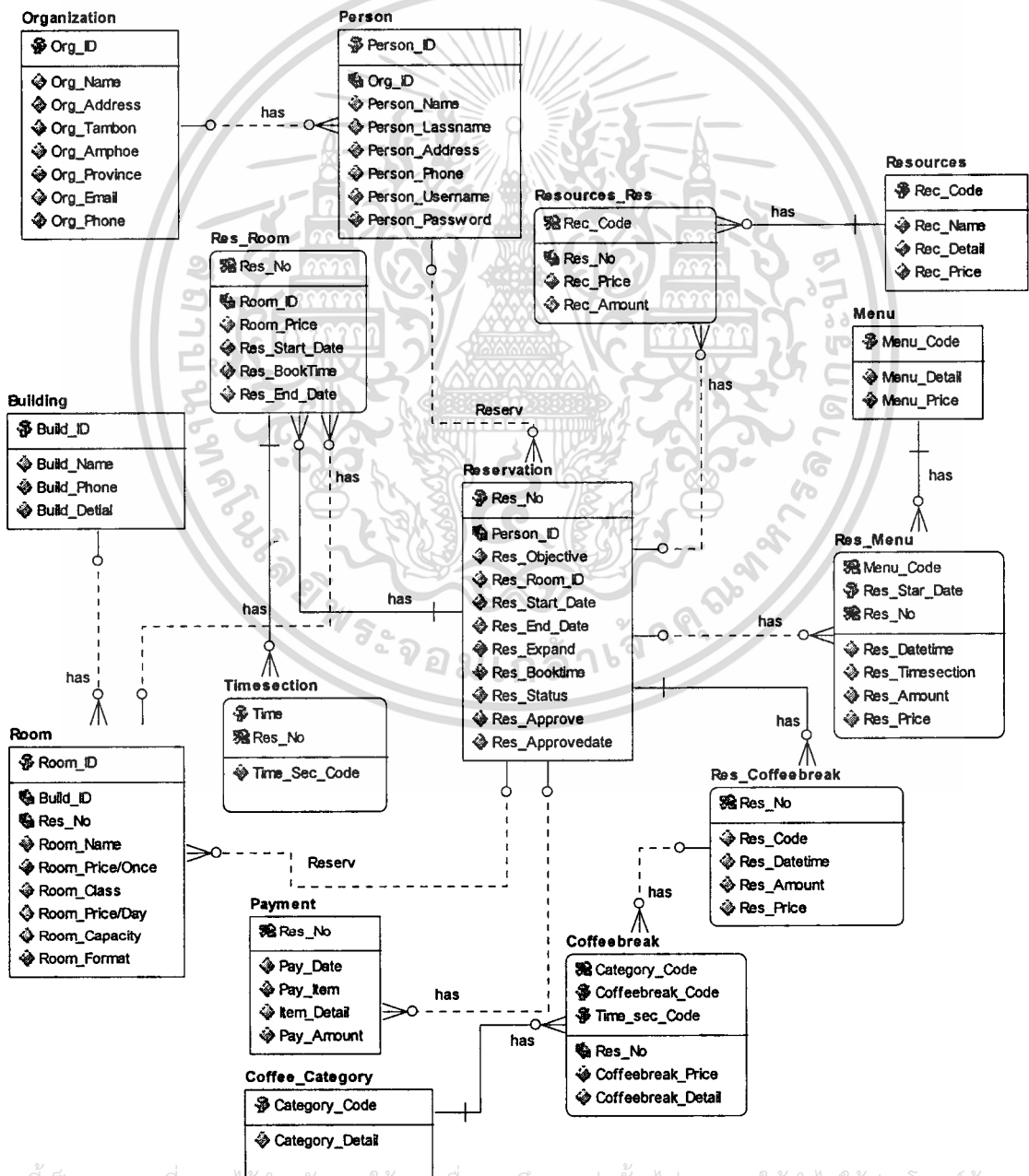
การออกแบบฐานข้อมูล

5.1 แบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี (Entity Relationship Model)

เป็นแบบจำลองเชิงแนวคิดที่ใช้พรรณาลักษณะโดยรวมของข้อมูลทั้งหมดในระบบ โดยใช้แผนภาพแสดงถึงเอนทิตีในฐานข้อมูลและความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีนั้นๆ เพื่อมุ่งเน้นให้เกิดความเข้าใจที่ตรงกันระหว่างผู้ออกแบบและผู้ใช้งาน การออกแบบฐานข้อมูลจำเป็นต้องอาศัยแบบจำลองข้อมูล เพื่อนำเสนอรายละเอียดต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกันในฐานข้อมูล โดยในการออกแบบระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารการจัดการห้องประชุมได้ใช้แบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี (แบบจำลองอีอาร์) ซึ่งสามารถแสดงดังรูปที่ 5.1 ประกอบด้วย 15 เอนทิตี ดังนี้คือ

1. **Person** คือ ตารางของผู้จองเป็นตารางที่ใช้เก็บประวัติของผู้จอง
2. **Organization** คือ ตารางขององค์กรหรือหน่วยงานของผู้จองเป็นตารางที่ใช้เก็บรายละเอียดขององค์กรหรือหน่วยงาน
3. **Room** คือ ตารางข้อมูลของห้องประชุม เป็นตารางที่ใช้ในการจัดเก็บข้อมูลห้องประชุมชื่อ ราคา ขนาดความจุของห้อง
4. **Building** คือ ตารางข้อมูลของอาคาร เป็นตารางที่ใช้ในการจัดเก็บข้อมูลของอาคาร รายละเอียดของอาคาร
5. **Reservation** คือ ตารางข้อมูลของการจอง เป็นตารางที่ใช้ในการจัดเก็บข้อมูลของการจอง วันที่เริ่มใช้ห้องประชุม วันที่สิ้นสุดการประชุม ชื่อห้องประชุม การอนุมัติ
6. **Menu** คือ ตารางข้อมูลชุดรายการอาหาร ราคาของชุดอาหาร
7. **Payment** คือ ตารางข้อมูลการชำระเงินของผู้จอง
8. **Resources** คือ ตารางข้อมูลของอุปกรณ์ต่างๆ และอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์
9. **Resources_Res** คือ ตารางข้อมูลรายการของอุปกรณ์ต่างๆ อุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ เป็นตารางที่ใช้เก็บ ราคา จำนวน รายชื่ออุปกรณ์
10. **Res_Menu** คือ ตารางข้อมูลรายละเอียดอาหาร เป็นตารางที่ใช้ในการจัดเก็บรหัสใบจอง รหัสรายการอาหาร วันที่ที่จอง จำนวน ราคา
11. **Coffeebreak** คือตารางข้อมูลรายการอาหารว่างพร้อมเครื่องดื่ม เป็นตารางที่ใช้ในการจัดเก็บรายละเอียดของอาหารว่างพร้อมเครื่องดื่ม ราคา

12. **Coffee_Category** คือตารางข้อมูลประเภทของอาหารว่างพร้อมเครื่องดื่ม เป็นตารางที่ใช้ในการจัดเก็บรายละเอียดของประเภทของอาหารว่างพร้อมเครื่องดื่ม กาแฟ น้ำผลไม้ ขนม
13. **Res_Coffeebreak** คือตารางข้อมูลในใบจองของอาหารว่างและเครื่องดื่ม เป็นตารางข้อมูลเพื่อใช้ในการจัดเก็บรายละเอียด ราคา จำนวน เลขที่ใบจอง วันที่ เวลา
14. **Timesection** คือ ตารางข้อมูลของช่วงเวลาในการจอง เป็นตารางข้อมูลเพื่อใช้ในการจัดเก็บรายละเอียดเวลาจอง วันที่ ช่วงเวลาการจอง
15. **Res_Room** คือ ตารางข้อมูลรายละเอียดของการจองห้อง เป็นตารางข้อมูลเพื่อใช้ในการจัดเก็บรายละเอียดของ ราคาห้อง ลำดับใบจอง เลขที่ห้องประชุม



5.2 การกำหนดและสร้างความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี

ในการออกแบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี (Entity Relationship Model) ได้มีการพิจารณาถึงความสัมพันธ์ของแต่ละเอนทิตี เพื่อใช้ในการสื่อสารกับผู้ใช้งาน อีกทั้งเป็นการตรวจสอบความถูกต้องของฐานข้อมูลที่ได้ออกแบบให้ตรงกับความต้องการก่อนนำไปใช้จริงโดยรายละเอียดความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี มีดังนี้

1. เอนทิตี Organization สัมพันธ์กับเอนทิตี Person โดยหน่วยงานหรือองค์กร 1 แห่ง มีบุคลากรได้หลายคน
2. เอนทิตี Reservation สัมพันธ์กับเอนทิตี Room โดยข้อมูลการจองห้องประชุม 1 ครั้ง สามารถจองห้องได้หลายห้อง หรืออาจไม่มีเลขก็ได้
3. เอนทิตี Building สัมพันธ์กับเอนทิตี Room โดยข้อมูลของอาคาร 1 อาคาร สามารถมีห้องได้หลายห้อง
4. เอนทิตี Reservation สัมพันธ์กับเอนทิตี Payment โดยข้อมูลของการชำระเงิน 1 มีการชำระเงินได้รายการ หรืออาจไม่มีเลขก็ได้
5. เอนทิตี Resources สัมพันธ์กับเอนทิตี Rec-Res โดยอุปกรณ์ต่างๆ และอุปกรณ์ซอฟต์แวร์ 1 รายการ ถูกอ้างอิงถึงในข้อมูลรายการอุปกรณ์ได้หลายรายการ หรือไม่ถูกต้องอ้างอิงถึงเลขก็ได้
6. เอนทิตี Reservation สัมพันธ์กับเอนทิตี Res-Coffeebake โดยรายการอาหารว่างพร้อมเครื่องดื่ม 1 รายการ ถูกอ้างอิงถึงในข้อมูลรายการในการจองได้หลายรายการ หรือไม่ถูกต้องอ้างอิงถึงเลขก็ได้
7. เอนทิตี Coffeebake_Category สัมพันธ์กับเอนทิตี Coffeebake โดยประเภทรายการอาหารว่างพร้อมเครื่องดื่ม 1 รายการ ถูกอ้างอิงถึงในข้อมูลรายการอาหารว่างพร้อมเครื่องดื่มได้หลายรายการ หรือไม่ถูกต้องอ้างอิงถึงเลขก็ได้
8. เอนทิตี Reservation สัมพันธ์กับเอนทิตี Res_Manu โดยรายการใบจองห้องประชุม 1 รายการ ถูกอ้างอิงถึงในข้อมูลรายการอาหารได้หลายรายการ หรือไม่ถูกต้องอ้างอิงถึงเลขก็ได้
9. เอนทิตี Time Section สัมพันธ์กับเอนทิตี Res_Room โดยช่วงเวลาของการจอง 1 ช่วงเวลา มีข้อมูลในรายละเอียดเวลาจองได้หลายช่วงเวลา หรืออาจไม่มีเลขก็ได้
10. เอนทิตี Reservation สัมพันธ์กับเอนทิตี Rec_Res โดยรายการใบจองห้องประชุม 1 ใบ ถูกอ้างอิงถึงในข้อมูลรายการอุปกรณ์ต่างๆ หรืออุปกรณ์ซอฟต์แวร์ได้หลายรายการ หรืออาจไม่มีเลขก็ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3 พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary)

รายละเอียดของแต่ละเอนทิตี สามารถอธิบายได้ด้วยพจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary) ดังตารางที่ 5.1 ถึงตารางที่ 5.15 ตามลำดับ

ตารางที่ 5.1 พจนานุกรมข้อมูลตาราง PERSON

ตาราง PERSON = จัดเก็บข้อมูลของผู้จอง					
แอตทริบิวต์	ความหมาย	ชนิดของข้อมูล	ความยาว	คีย์	ตารางที่อ้างอิง
PERSON_ID	รหัสพนักงาน	Int	2	PK	
ORG_ID	รหัสองค์กร	Int	2	FK	ORGANIZATION
PERSON_NAME	ชื่อผู้จอง	Varchar	30		
PERSON_LASSNAME	นามสกุลผู้จอง	Varchar	30		
PERSON_ADDRESS	ที่อยู่ของผู้จอง	Varchar	50		
PERSON_PHONE	หมายเลขโทรศัพท์	Varchar	50		
PERSON_USERNAME	รหัสผู้ใช้งาน	Varchar	12		
PERSON_PASSWORD	รหัสผ่าน	Varchar	12		

ตารางที่ 5.2 พจนานุกรมข้อมูลตาราง ORGANIZATION

ตาราง ORGANIZATION = จัดเก็บข้อมูลของหน่วยงาน/องค์กร					
แอตทริบิวต์	ความหมาย	ชนิดของข้อมูล	ความยาว	คีย์	ตารางที่อ้างอิง
ORG_ID	รหัสหน่วยงาน	Int	2	PK	
ORG_NAME	ชื่อหน่วยงาน	Varchar	50	FK	
ORG_ADDRESS	ที่อยู่หน่วยงาน	Varchar	50		
ORG_TAMBON	ตำบล	Varchar	10		
ORG_AMPHOE	อำเภอ	Varchar	10		
ORG_PROVINCE	จังหวัด	Varchar	50		
ORG_EMAIL	ที่อยู่อีเมล	Varchar	30		
ORG_PHONE	หมายเลขโทรศัพท์	Varchar	30		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.3 พจนานุกรมข้อมูลตาราง RESERVATION

ตาราง RESERVATION = จัดเก็บรายละเอียดของการจองห้องประชุม					
แอดทริบิวต์	ความหมาย	ชนิดของข้อมูล	ความยาว	คีย์	ตารางที่อ้างอิง
RES_NO	รหัสใบจอง	Int	5	PK	RES_SET
PENSON_ID	รหัสพนักงาน	Int	2	FK	PERSON
RES_OBJECTIVE	วัตถุประสงค์	Varchar	50		
RES_ROOM_ID	รหัสห้องประชุม	Int	4		
RES_START_DATE	วันที่ที่เริ่ม	Int	5		
RES_END_DATE	วันที่ที่สิ้นสุด	Int	5		
RES_EXPAND	ค่าใช้จ่าย	Int	4		
RES_BOOKTIME	วันที่จอง	Int	5		
RES_STATUS	สถานะการจอง 1.ห้องว่าง 2.ห้องไม่ว่าง	Varchar	10		
RES_APPROVE	อนุมัติ	Varchar	20		YES, NO
RES_APPROVEDATE	วันที่อนุมัติ	Int	5		

ตาราง 5.4 พจนานุกรมข้อมูลตาราง ROOM

ตาราง ROOM = จัดเก็บข้อมูลของห้องประชุม					
แอดทริบิวต์	ความหมาย	ชนิดของข้อมูล	ความยาว	คีย์	ตารางที่อ้างอิง
ROOM_ID	รหัสห้องประชุม	Int	5	PK	BUILDING
BUILD_ID	รหัสอาคาร	Int	2	FK	ROOM
RES_NO	เลขที่ใบจอง	Int	2	FK	RESERVATION
ROOM_NAME	ชื่อห้องประชุม	Varchar	50	FK	ROOM
ROOM_PRICE/ONCE	ราคาห้อง/ครั้ง	Int	8		
ROOM_CLASS	ชั้น	Int	2		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตาราง 5.4 พจนานุกรมข้อมูลตาราง ROOM (ต่อ)

ตาราง ROOM = จัดเก็บข้อมูลของห้องประชุม					
แอตทริบิวต์	ความหมาย	ชนิดของข้อมูล	ความยาว	คีย์	ตารางที่อ้างอิง
ROOM_CLASS	ชั้น	Int	2		
ROOM_PRICE/DAY	ราคาห้อง/วัน	Int	8		
ROOM_CAPACITY	ขนาดความจุ	Int	2		
ROOM_FORMAT	รูปแบบห้อง	Varchar	50		

ตาราง 5.5 พจนานุกรมข้อมูลตาราง BUILDING

ตาราง BUILDING = จัดเก็บข้อมูลของอาคาร					
แอตทริบิวต์	ความหมาย	ชนิดของข้อมูล	ความยาว	คีย์	ตารางที่อ้างอิง
BUILD_ID	รหัสอาคาร	Int	5	PK	ROOM
BUILD_NAME	ชื่ออาคาร	Varchar	60		
BUILD_PHONE	หมายเลขโทรศัพท์	Varchar	30		
BUILD_DETAIL	รายละเอียดอาคาร	Varchar	80		

ตาราง 5.6 พจนานุกรมข้อมูลตาราง PAYMENT

ตาราง PAYMENT = จัดเก็บข้อมูลการชำระเงิน					
แอตทริบิวต์	ความหมาย	ชนิดของข้อมูล	ความยาว	คีย์	ตารางที่อ้างอิง
RES_NO	รหัสใบจอง	Int	4	PK	RESERVATION
PAY_ITEM	รายการการชำระเงิน	Varchar	50		
ITEM_DETAIL	รายละเอียดรายการ	Varchar	50		
PAY_AMOUNT	จำนวนเงินที่ชำระ	Integer	8		
PAY_DATE	วันที่ที่ชำระเงิน	Int	5		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.7 พจนานุกรมข้อมูลตาราง RESOURCES

ตาราง RESOURCES = จัดเก็บข้อมูลของอุปกรณ์					
แอตทริบิวต์	ความหมาย	ชนิดของข้อมูล	ความยาว	คีย์	ตารางที่อ้างอิง
REC_CODE	รหัสอุปกรณ์	Int	4	PK	REC_RES
REC_NAME	ชื่ออุปกรณ์	Varchar	7		
REC_DETAIL	รายละเอียดอุปกรณ์	Varchar	20		
REC_PRICE	ราคาอุปกรณ์	Int	5		

ตารางที่ 5.8 พจนานุกรมข้อมูลตาราง RESOURCES_RES

ตาราง RESOURCES_RES = จัดเก็บข้อมูลรายการอุปกรณ์					
แอตทริบิวต์	ความหมาย	ชนิดของข้อมูล	ความยาว	คีย์	ตารางที่อ้างอิง
REC_CODE	รหัสอุปกรณ์	Int	4	PK	RESOURCES
RES_NO	รหัสใบจอง	Int	4	PK	RESERVATION
REC_PRICE	ราคาอุปกรณ์	Int	5		
REC_AMOUNT	จำนวนอุปกรณ์	Int	2		

ตารางที่ 5.9 พจนานุกรมข้อมูลตาราง TIMESECTION

ตาราง TIME SECTION = จัดเก็บข้อมูลช่วงเวลา					
แอตทริบิวต์	ความหมาย	ชนิดของข้อมูล	ความยาว	คีย์	ตารางที่อ้างอิง
TIME	ช่วงเวลาการจอง	Int	14	PK	
RES_NO	รหัสใบจอง	Int	2	FK	RESERVATION
TIME_SEC_CODE	ลำดับเวลา	Int	14		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.10 พจนานุกรมข้อมูลตาราง RES_ROOM

ตาราง RES_ROOM = ตารางข้อมูลรายละเอียดของการจองห้อง					
แอดทริบิวต์	ความหมาย	ชนิดของข้อมูล	ความยาว	คีย์	ตารางที่อ้างอิง
RES_NO	รหัสใบจอง	Int	4	PK	RESERVATION
ROOM_ID	รหัสห้อง	Int	4	FK	ROOM
ROOM_PRICE	ราคาห้อง	Int	5		
RES_START_DATE	วันที่เริ่ม	Int	5		
RES_BOOKTIME	เวลาจอง	Int	5		
RES_END_DATE	วันที่สิ้นสุด	Int	5		

ตารางที่ 5.11 พจนานุกรมข้อมูลตาราง RES_MENU

ตาราง RES_MENU = จัดเก็บข้อมูลรายละเอียดของรายการอาหาร					
แอดทริบิวต์	ความหมาย	ชนิดของข้อมูล	ความยาว	คีย์	ตารางที่อ้างอิง
MENU_CODE	รหัสที่ใบจอง	Int	4	PK	RES_MENU
RES_START_DATE	วันที่เริ่ม	Int	1	PK	SET
RES_NO	เลขที่ใบจอง	Int	4	FK	RESERVATION
RES_DATETIME	วัน เวลา ที่จอง	Int	20		
TIME_SECTION	ช่วงเวลาการจอง	Int	13		
RES_AMOUNT	จำนวนการจอง	Int	2		
RES_PRICE	ราคา	Int	4		

ตารางที่ 5.12 พจนานุกรมข้อมูลตาราง MENU

ตาราง MENU = จัดเก็บข้อมูลของอาหาร					
แอดทริบิวต์	ความหมาย	ชนิดของข้อมูล	ความยาว	คีย์	ตารางที่อ้างอิง
SET_FOOD_CODE	รหัสรายการอาหาร	Int	1	PK	RES_MANU
SET_FOOD_PRICE	ราคารายการอาหาร	Int	4		
RES_FOOD_DETAIL	รายละเอียดอาหาร	Varchar	30		

ตารางที่ 5.13 พจนานุกรมข้อมูลตาราง COFFEEBREAK

ตาราง COFFEEBREAK = จัดเก็บข้อมูลของอาหาร					
แอตทริบิวต์	ความหมาย	ชนิดของข้อมูล	ความยาว	คีย์	ตารางที่อ้างอิง
CATEGORY_CODE	รหัสประเภทอาหาร	Int	1	PK	COFFEE_CATEGORY
COFFEEBREAK_CODE	รหัสอาหารว่าง	Int	4	PK	COFFEEBREAK
TIME_SEC_CODE	ช่วงเวลาการจอง	Int	13	PK	TIMESECTION
RES_NO	เลขที่ใบจอง	Int	1	FK	RESERVATION
COFFEEBREAK_PRICE	ราคาอาหารว่าง	Int	2		
COFFEEBREAK_DETAIL	รายละเอียดอาหารว่าง	Varchar	30		

ตารางที่ 5.14 พจนานุกรมข้อมูลตาราง COFFEE-CATEGORY

ตาราง COFFEE-CATEGORY = จัดเก็บข้อมูลประเภทอาหาร					
แอตทริบิวต์	ความหมาย	ชนิดของข้อมูล	ความยาว	คีย์	ตารางที่อ้างอิง
CATEGORY_CODE	รหัสประเภทอาหาร	Int	1	PK	COFFEEBAKE
CATEGORY_DETAIL	รายละเอียดอาหาร	Varchar	50		

ตารางที่ 5.15 พจนานุกรมข้อมูลตาราง RES_COFFEEBREAK

ตาราง RES_COFFEEBREAK = จัดเก็บข้อมูลในใบจองของอาหารว่างและเครื่องดื่ม					
แอตทริบิวต์	ความหมาย	ชนิดของข้อมูล	ความยาว	คีย์	ตารางที่อ้างอิง
RES_NO	รหัสใบจอง	Int	2	PK	RESERVATON
RES_CODE	รหัสรายการอาหาร	Int	2		
RES_DATETIME	วัน เวลาที่จอง	Int	8		
RES_AMOUNT	จำนวนอาหารว่าง	Int	2		
RES_PRICE	ราคาของอาหารว่าง	Int	2		

บทที่ 6

การพัฒนาระบบและออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้

การออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ในโครงการศึกษาระดับปริญญาตรีพิเศษฉบับนี้ เป็นการจำลอง ต้นแบบระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารการจัดการห้องประชุม ซึ่งผู้ใช้จะมีทั้งภายในและภายนอก โดยการออกแบบได้เลือกใช้ระบบจัดการฐานข้อมูล MySQL ซึ่งเป็นโปรแกรมระบบจัดการ ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ที่มีประสิทธิภาพในการทำงานที่ดี และมีความสามารถในการจัดการงานใน ด้านต่างๆ เช่น

- ระบบจัดการบัญชีผู้ใช้ รวมถึงสิทธิการเข้าใช้งานฐานข้อมูล
- การโอนถ่ายข้อมูลไปยังโปรแกรมฐานข้อมูลตัวอื่นๆ
- ระบบสำรองข้อมูล
- ระบบคืนสภาพข้อมูล
- สามารถจัดเก็บข้อมูลได้หลายชนิด เช่น รูปภาพ ข้อความ ตัวเลข และอื่นๆ

ด้วยความสามารถดังกล่าวทำให้ปัจจุบัน MySQL เป็นที่นิยมของผู้ใช้งานมากขึ้นเรื่อยๆ และในการเขียนหน้าจอส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ได้นำภาษา PHP มาใช้ ซึ่งในการออกแบบ หน้าจอ ต้องคำนึงถึงลำดับขั้นตอนการทำงานของผู้ใช้ ความสะดวกในการทำงานของหน้าจอ และ ควรเป็นหน้าจอที่ผู้ใช้สามารถเรียนรู้ทำความเข้าใจและใช้งานได้ง่าย

6.1 คุณสมบัติของอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

ในการใช้งานระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารการจัดการห้องประชุมนั้น ผู้ใช้งานสามารถ ใช้งานผ่านเว็บแอปพลิเคชัน โดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์สำนักงานที่มีคุณสมบัติดังนี้

1. คุณสมบัติของฮาร์ดแวร์

- หน่วยประมวลผล : Pentium 4 2.80 GHz
- หน่วยความจำ : DDR 512 MB
- ฮาร์ดดิสก์ : 80 GB ความเร็ว 7200 rpm

2. คุณสมบัติของซอฟต์แวร์

- ระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows XP
- โปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์

3. คุณสมบัติของเครื่องเซิร์ฟเวอร์

- ฮาร์ดแวร์ (Hardware):
 - CPU: Intel Xenon 3.0 GHz
 - RAM: 1 GB
 - Hard Disk: 60 GB
 - Monitor: CRT Color Monitor 15"
 - Network Interface Card: Internal 10/100 Mbps
- ซอฟต์แวร์ (Software)
 - Microsoft Windows 2003 Server พร้อมติดตั้ง IIS version 5.0 (Internet Information Service version 5.0) หรือ Linux Server พร้อมติดตั้ง Apache
 - Microsoft SQL Server หรือ MySQL Server
 - PHP Engine version 4.2.3 ขึ้นไป

6.2 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

6.2.1 ฮาร์ดแวร์ เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการพัฒนาระบบ มีคุณสมบัติดังนี้

- หน่วยประมวลผล : Intel Pentium M 1.7 GHz
- หน่วยความจำ : DDR 512 MB
- หน่วยเก็บข้อมูล : Harddisk 80 GB

6.2.2 ซอฟต์แวร์ ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการพัฒนาระบบ ประกอบด้วย

- ระบบปฏิบัติการ : Window XP Professional
- ภาษาด้านเซิร์ฟเวอร์ : MySQL
- ออกแบบเว็บไซต์ : Macromedia Dreamweaver 8.0

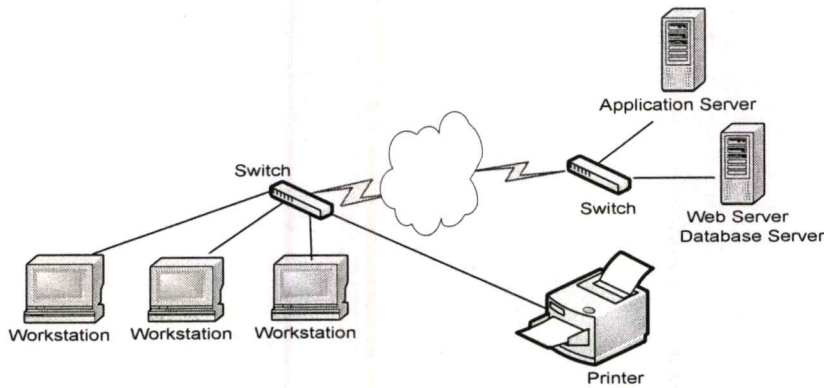
6.2.3 เครื่องมือในการพัฒนาระบบ เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ ประกอบด้วย

- UML Tool : Rational Rose 2003 Enterprise Edition and Microsoft Office Visio 2003 Professional Edition
- ER Diagram : Embarcadero ER Studio 6.6

6.3 สถาปัตยกรรมระบบ

ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการห้องประชุม เป็นระบบที่พัฒนาขึ้นภายใต้สถาปัตยกรรมแบบเว็บแอปพลิเคชัน โดยสามารถอธิบายระบบโดยรวมดังรูปที่ 6.2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 6.2 สถาปัตยกรรมของระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารการจัดการห้องประชุม

จากการพัฒนาระบบด้วยภาษา PHP, HTML โดยเป็นภาษาที่ช่วยในการพัฒนาระบบ รวมทั้งองค์ประกอบในส่วนของหน้าจอการทำงาน ทำให้ได้หน้าจอการทำงานดังที่จะเสนอต่อไปนี้

6.4 รูปแบบหน้าจอหลักของระบบ

จากการออกแบบหน้าจอสำหรับผู้ใช้งาน ควรออกแบบให้ผู้ใช้งานได้ง่ายเพื่อลดความผิดพลาดที่อาจเกิดจากผู้ใช้งาน และสร้างความคุ้นเคยให้กับผู้ใช้โดยผู้ใช้งานไม่ต้องเรียนรู้การทำงาน ซึ่งเมื่อเข้าสู่ระบบจะพบกับหน้าจอหลักของระบบคือ หน้าจอการเข้าสู่ระบบ โดยผู้ใช้ต้องทำการลงทะเบียนผู้ใช้รายใหม่ และขอรหัสผู้ใช้งานและรหัสผ่านกับผู้ดูแลระบบก่อน โดยเมื่อผู้ใช้งานได้รับรหัสการใช้งานแล้ว ทำการล็อกอิน (Login) เข้าสู่ระบบ โดยเมื่อใส่รหัสผู้ใช้งาน (Username) และรหัสผ่าน (Password) แล้วระบบจะทำการตรวจสอบข้อมูลรหัสผ่านนั้นเพื่อเป็นการกำหนดสิทธิของผู้ใช้งาน โดยมีรายละเอียดต่างๆ ดังนี้

6.4.1 รายละเอียดการทำงานของระบบ

หน้าจอรระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารการจัดการห้องประชุม แบ่งฟังก์ชันการทำงาน ออกเป็น 3 ส่วน ตามลักษณะสิทธิในการทำงานของระบบ โดยมีรายละเอียดต่างๆ ดังนี้

- เมนูในส่วนการทำงานของ ผู้จองทั่วไป
- เมนูในส่วนการทำงานของเจ้าหน้าที่ที่ดูแลห้องประชุม
- เมนูในส่วนการทำงานของผู้อำนวยการ

ในระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารการจัดการห้องประชุม ประกอบไปด้วยเมนูหลัก 4 เมนู คือ

1. บันทึกข้อมูลจองห้องประชุม
2. อนุมัติการจอง
3. ตารางการใช้ห้อง
4. สืบค้นข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. หน้าจอบันทึกการเข้าสู่ระบบ

เป็นการบันทึกการเข้าสู่ระบบ สามารถทำได้โดยผู้ใช้งานระบบ (User) เข้าสู่ระบบการจองห้องประชุม ดังรูปที่ 6.5 แล้วดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

- ระบบจะแสดงหน้าจอ Login
- ผู้ใช้งานระบบกรอก Username และ Password
- คลิกปุ่ม Login

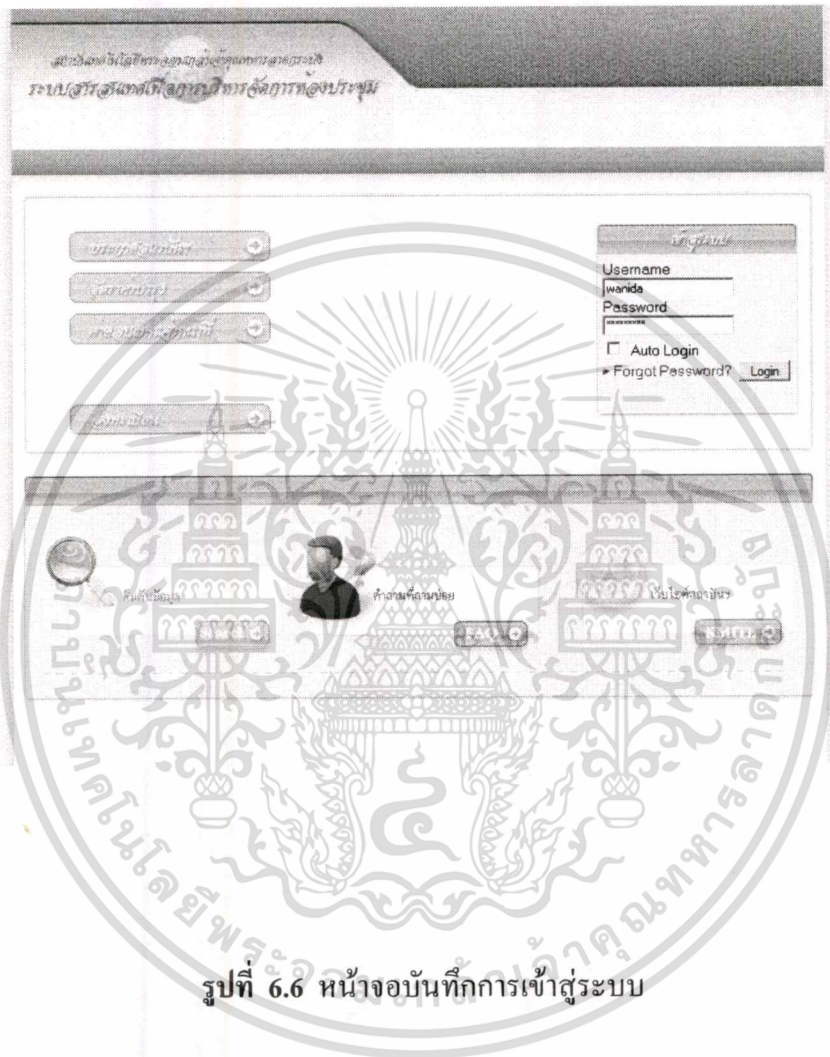


รูปที่ 6.5 หน้าจอการบันทึกเข้าสู่ระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. หน้าจอบันทึกการ Login

โดยจากรูปที่ 6.6 เป็นหน้าจอการบันทึกผู้ใช้ระบบทั้งภายในและภายนอกหลังจากใส่รหัสผู้ใช้ และรหัสผ่าน ถูกต้องเรียบร้อยแล้ว



รูปที่ 6.6 หน้าจอบันทึกการเข้าสู่ระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. หน้าจอบันทึกข้อมูลการจองห้องประชุม

เป็นการบันทึกข้อมูลการจองห้องประชุม สามารถทำได้โดยผู้จอง ดังรูปที่ 6.8 โดยคลิกเลือกเมนู “จองห้องประชุม” แล้วดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

- ระบบจะแสดงหน้าจอเมนู จองห้องประชุม
- ผู้จองเลือกวันที่เริ่มใช้ห้องประชุม
- คลิกปุ่ม “ค้นหา”

รูปที่ 6.8 หน้าจอการเลือกห้องประชุม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. หน้าจอรายละเอียดของห้องประชุม

หลังจากที่ผู้ใช้ทำการเลือกวันที่ที่เริ่มประชุมและทำการคลิกปุ่ม “ค้นหา” ระบบจะทำการแสดงรายละเอียดของห้องประชุมตามที่ได้เลือกวันที่ที่เริ่มประชุม โดยได้แสดงดังรูปที่ 6.9

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการห้องประชุม

Search

หน้าหลัก | ปีที่ก่อนเริ่ม : ตุลาคม 2550 | ห้องค้นหา

ผลการค้นหา วันที่เริ่ม 01 ตุลาคม 2550

รหัสประเภทห้อง	ชื่อห้องประชุม	ขนาดความจุ (คน)	ราคา	สถานะห้อง	
701	บุนนาค	100	5,000 บาท ต่อวัน / 3,000 บาท ต่อครึ่งวัน	ว่าง	<input type="button" value="ตกลง"/>
702	ชงโค	30	3,500 บาท ต่อวัน / 2,500 บาท ต่อครึ่งวัน	ว่าง	<input type="button" value="ตกลง"/>
703	พิกุล	30	3,500 บาท ต่อวัน / 2,500 บาท ต่อครึ่งวัน	ว่าง	<input type="button" value="ตกลง"/>
704	ราชพฤกษ์	50	3,500 บาท ต่อวัน / 2,500 บาท ต่อครึ่งวัน	ว่าง	<input type="button" value="ตกลง"/>
705	แก้วเจ้าจอม	40	3,500 บาท ต่อวัน / 2,500 บาท ต่อครึ่งวัน	ว่าง	<input type="button" value="ตกลง"/>
706	บัวหลวง	40	3,500 บาท ต่อวัน / 2,500 บาท ต่อครึ่งวัน	ว่าง	<input type="button" value="ตกลง"/>
708	ห้องรับรอง ขนาดความจุ	8-10	-		
A 202	อาคารพระเทพฯ	40	3,500 บาท ต่อวัน / 2,500 บาท ต่อครึ่งวัน	ว่าง	<input type="button" value="ตกลง"/>
ห้องแคสเสด	อาคารสำนักงานอธิการบดี	200	5,000 บาท ต่อวัน / 3,000 บาท ต่อครึ่งวัน	ว่าง	<input type="button" value="ตกลง"/>

รูปที่ 6.9 หน้าจอรายละเอียดห้องประชุม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. หน้าจอข้อมูลการจองห้องประชุมที่บันทึกเรียบร้อยแล้ว

เป็นการบันทึกการจองห้องประชุม โดยหลังจากที่ผู้จองทำการกรอกข้อมูลของการจองห้องประชุมเสร็จเรียบร้อยแล้ว ผู้จองจะทำการคลิกปุ่ม บันทึกการจองห้องประชุมระบบจะทำการบันทึกการจองห้องประชุมโดยได้แสดงดังรูปที่ 6.11

ระบบได้ทำการบันทึกข้อมูลการจองเรียบร้อยแล้ว

วันที่กรอก : 15 กันยายน 2550

รหัสผู้ขอ : 0001

รหัสใบจอง : 01

ชื่อ - นามสกุล : คุณวิสัย รุ่งโรจน์

หน่วยงาน : คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

เบอร์โทรศัพท์ :

เบอร์โทรศัพท์มือถือ : 08-90294728

ชื่อห้องประชุม : บนนาค

วันที่เริ่มใช้ห้องประชุม : 1 ตุลาคม 2550

ตั้งแต่เวลา : 08.00 น.

วันที่สิ้นสุดการประชุม : 1 ตุลาคม 2550

เวลาที่สิ้นสุด : 16.00 น.

ชื่อหัวข้อการประชุม : การอบรมการพัฒนาศูนย์กลางในองค์กรให้มีประสิทธิภาพ

จำนวนผู้เข้าร่วมประชุม / สัมนา : 50 คน

เมนูอาหาร : เมนูอาหารราคา 180 บาท (30-50 คน) รายละเอียด

เมนูอาหารราคา 160 บาท (50 คน ขึ้นไป) รายละเอียด

เมนูอาหารราคา 135 บาท (50 คน ขึ้นไป) รายละเอียด

อาหารว่าง : รายละเอียด

อาหารค็อกเทล : รายละเอียด

อุปกรณ์ : LCD Projector รายละเอียด

บริการพิเศษ : รายละเอียด

พิมพ์ ยกเลิก

รูปที่ 6.11 หน้าจอข้อมูลการจองห้องประชุมทำการบันทึกเรียบร้อยแล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9. หน้าจอตรวจสอบสถานะการจอง

เป็นการตรวจสอบสถานะการจองหลังจากที่ผู้จองได้ทำการบันทึกการจองห้องประชุมแล้วว่าผู้อำนวยความสะดวกหรือไม่อนุมัติ โดยแสดงได้ดังรูปที่ 6.12

- คลิกเลือกเมนูหลัก “อนุมัติการจอง”
- ระบบจะแสดงรายการของการจอง

The screenshot shows a web application interface for checking reservation status. The interface is in Thai and includes a search bar, navigation tabs, and a table of reservations. A large watermark of the Rajabhat Burapha University logo is overlaid on the image.

ลำดับที่	วันที่ยื่นคำร้อง	วันที่จอง	หัวข้อ/เรื่อง	ข้อมูลการอนุมัติ
1	20 กันยายน 2550	01 ตุลาคม 2550	การอบรมการพัฒนาองค์ความรู้และการนำไปใช้งาน	✓ อนุมัติ

ก๊อ็บหน้าหลัก

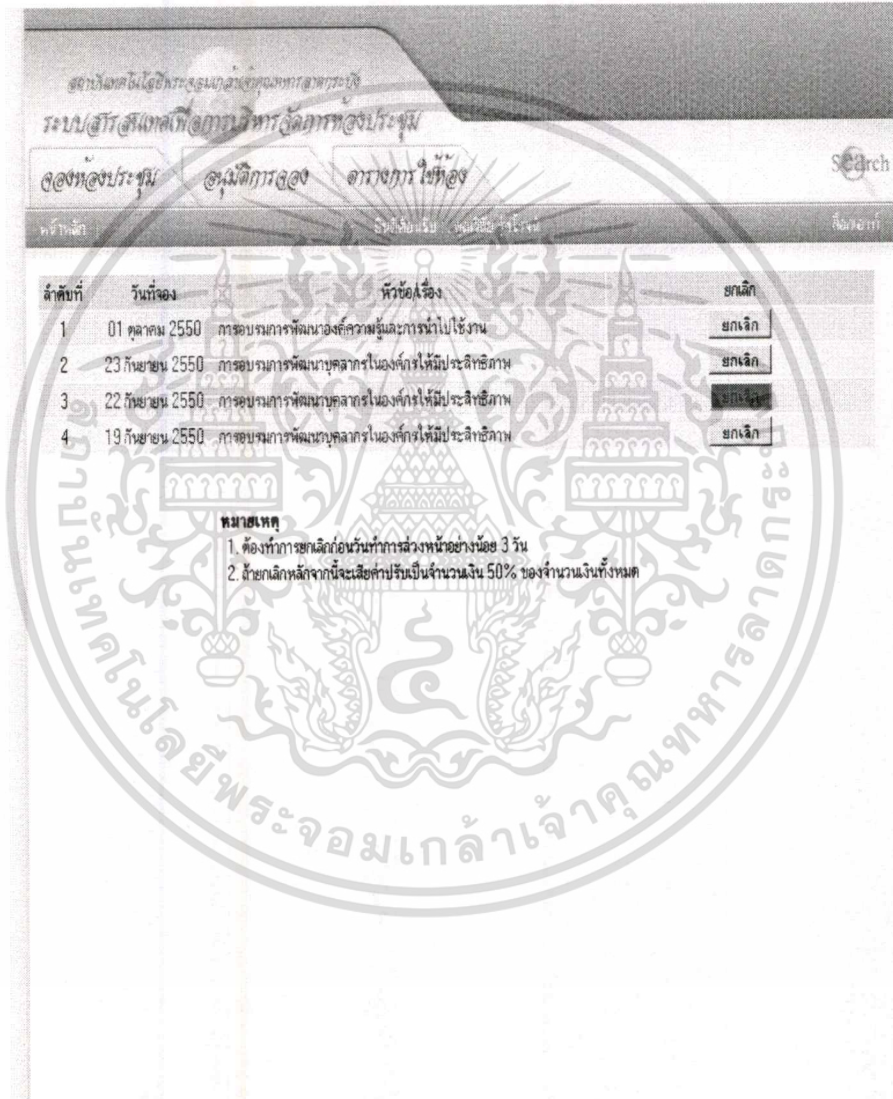
รูปที่ 6.12 หน้าจอตรวจสอบสถานะการจอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

10. หน้าจอการยกเลิก

เป็นการบันทึกการยกเลิก ซึ่งผู้ใช้สามารถทำการยกเลิกได้หลังจากที่ได้กรอกข้อมูลการจอง สามารถแสดงได้ดังรูปที่ 6.13

- คลิกเลือกเมนูหลัก ยกเลิก
- ระบบจะแสดงรายการที่ต้องการยกเลิก
- คลิกปุ่ม ยกเลิก



รูปที่ 6.13 หน้าจอการยกเลิก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

11. หน้าจอการสืบค้นข้อมูล

การสืบค้นข้อมูลของการจองห้องประชุม สามารถทำได้โดยเจ้าหน้าที่,ผู้จองห้อง และผู้อำนวยการ ดังรูปที่ 6.14 โดยคลิกเลือกเมนู “ search “ แล้วดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

- ระบบจะแสดงหน้าจอการสืบค้นข้อมูล
- คลิกปุ่ม “ค้นหา“
- ระบบจะแสดงผลการค้นหาข้อมูล



รูปที่ 6.14 หน้าจอสืบค้นข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้าจอสำหรับเจ้าหน้าที่ สามารถอธิบายได้ดังนี้

1. หน้าจอเมนูหลัก

จากหน้าจอเมนูหลักดังรูปที่ 6.15 ผู้จอง สามารถเลือกใช้เมนูต่างๆ โดยคลิกเลือกเมนูได้ตามที่
ต้องการดังนี้

- 1.1 เมนูตรวจสอบการจอง
- 1.2 เมนูตารางการใช้ห้อง
- 1.3 เมนูการสืบค้น
- 1.4 รายงาน



รูปที่ 6.15 หน้าจอข้อมูลหลักสำหรับเจ้าหน้าที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. หน้าจอบันทึกการตรวจสอบการจอง

เป็นการบันทึกการตรวจสอบการจอง เพื่อเข้าไปดูรายละเอียดของการจองห้องว่ามีผู้จอง รายใดเข้ามาทำการจองห้องประชุม สามารถทำได้ดังรูปที่ 6.16 โดยคลิกเลือกเมนู ตรวจสอบการ จอง แล้วดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

- ระบบจะแสดงหน้าจอ การตรวจสอบการจอง

ลำดับที่	วันที่ยื่นคำร้อง	วันที่จอง	หัวข้อเรื่อง	ข้อมูลการจอง	การชำระเงิน
1	20 กันยายน 2550	01 ตุลาคม 2550	การขอรับการพัฒนาศูนย์ความรู้และการนำไปใช้งาน	อยู่ระหว่างดำเนินการ	
2	09 กันยายน 2550	29 กันยายน 2550	การขอรับการประกันคุณภาพในการทำงาน	✓ อนุมัติ	฿
3	15 กันยายน 2550	23 กันยายน 2550	การขอรับการพัฒนาศูนย์ความรู้และการนำไปใช้งาน	✓ อนุมัติ	฿
4	10 กันยายน 2550	19 กันยายน 2550	การขอรับการพัฒนาศูนย์ความรู้และการนำไปใช้งาน	✗ ไม่อนุมัติ	
5	09 กันยายน 2550	22 กันยายน 2550	การขอรับการพัฒนาศูนย์ความรู้ในการให้มีประสิทธิภาพ	✓ อนุมัติ	
6	01 กันยายน 2550	19 กันยายน 2550	การขอรับการประกันคุณภาพในการทำงาน	✓ อนุมัติ	฿
7	05 กันยายน 2550	15 กันยายน 2550	การขอรับการพัฒนาศูนย์ความรู้	✓ อนุมัติ	ใบนำส่งเงิน
8	02 กันยายน 2550	18 กันยายน 2550	การขอรับการในระบบสารสนเทศในภาครัฐด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์	✓ อนุมัติ	ใบนำส่งเงิน
9	25 สิงหาคม 2550	10 กันยายน 2550	การขอรับการประกันคุณภาพการวิเคราะห์แผนการ	✓ อนุมัติ	ใบนำส่งเงิน
10	20 สิงหาคม 2550	05 กันยายน 2550	การขอรับการประเมินภายใต้วงการพัฒนาศูนย์ความรู้	✓ อนุมัติ	ใบนำส่งเงิน
11	21 สิงหาคม 2550	03 กันยายน 2550	การขอรับการประกันคุณภาพในระบบสารสนเทศในองค์กร	✓ อนุมัติ	ใบนำส่งเงิน
12	05 สิงหาคม 2550	01 กันยายน 2550	การขอรับการพัฒนาศูนย์ความรู้และการนำไปใช้งาน	✓ อนุมัติ	ใบนำส่งเงิน

รูปที่ 6.16 หน้าจอการตรวจสอบการจอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1 หน้าจอบันทึกรายละเอียดค่าใช้จ่าย

เป็นการบันทึกข้อมูลการตรวจสอบการจอบ โดยเจ้าหน้าที่ที่สามารถเข้ามาดูรายละเอียดค่าใช้จ่ายสำหรับผู้จองที่มีการอนุมัติ โดยคลิกเลือกเมนูย่อย “ในหัวข้อเรื่องการอบรม “ สามารถแสดงได้ดังรูปที่ 6.17

สำนักงานวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ
ระบบบริหารจัดการห้องประชุม

ค่าใช้จ่าย

วันที่จอง : 15 กันยายน 2550
รหัสผู้ขอ : 0023
ชื่อ - นามสกุล : คุณวินิตา สุวรรณวร
หน่วยงาน : นักศึกษาปริญญาโทคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ
เบอร์โทรศัพท์ :
เบอร์โทรศัพท์มือถือ : 08-90294728
ประเภทห้องประชุม : 701 รายละเอียด
วันที่เริ่มใช้ห้องประชุม : 23 กันยายน 2550
ตั้งแต่วันที่ : 08.00 น.
วันที่สิ้นสุดการประชุม : 23 กันยายน 2550
เวลาที่สิ้นสุด : 16.00 น.
ชื่อพิธีอำนวยการประชุม : การอบรมการพัฒนากล้องวีดิทัศน์และกราฟิกใช้งาน
จำนวนผู้เข้าร่วมประชุม / สัมนา : 50 คน
เมนูอาหาร : เมนูอาหารราคา 180 บาท (30-50 คน)
อาหารว่าง : ประเภทที่ 1 (ชุดละ 20) รายละเอียด
อุปกรณ์ : LCD Projector

ชุดที่ 1 รายละเอียด	9,000
ค่าห้องประชุม	5,000
ค่าอุปกรณ์	3,000
ค่าอาหาร-เครื่องดื่ม	10,000
ค่าตอบแทนเจ้าหน้าที่	500
รวม	18,500

สรุปค่าใช้จ่าย

ข้อมูลค่าใช้จ่ายถูกต้อง บันทึกข้อมูล แก้ไขค่าใช้จ่าย

รูปที่ 6.17 หน้าจอบันทึกรายละเอียดค่าใช้จ่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. หน้าจอบันทึกตารางการใช้ห้อง

หน้าจอบันทึกตารางการใช้ห้องของแต่ละห้อง เป็นการตรวจสอบสถานะห้อง ว่ามีห้องไหนว่างและไม่ว่าง ดังรูปที่ 6.18 โดยคลิกเลือกเมนู “ตารางการใช้ห้อง” แล้วดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

- ระบบจะแสดงหน้าจอรายละเอียดของห้องประชุม
- คลิกปุ่ม ชื่อห้องประชุมที่ทำการเลือกห้อง
- ระบบจะแสดงตารางการใช้ห้องประชุมที่เลือก

รหัสประเภทห้อง	ชื่อห้องประชุม	ขนาดความจุ (คน)
701	บุณนาค	100
702	ชงใจ	30
703	จิสด	30
704	ระยอง	50
705	แม่เจ้าจอม	40
706	บัวตอง	40
708	ห้องรับรอง ขนาดความจุ	8-10
A.202	อาคารพระเทพพร	40
ห้องแอดแอด	อาคารสำนักงานอธิการบดี	200
	o สถานเอกอัครราชทูต	

รูปที่ 6.18 หน้าจอบันทึกตารางการใช้ห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยจากรูปที่ 6.19 เป็นหน้าจอข้อมูลตารางการใช้ห้องที่เลือก หลังจากที่ถูกจอง หรือ เจ้าหน้าที่ที่ทำการเลือกประเภทของห้อง

ตารางการใช้งานห้องประชุม เดือน กันยายน 2550

วันจันทร์	วันอังคาร	วันพุธ	วันพฤหัสบดี	วันศุกร์	วันเสาร์
1	2	3	4	5	6
6	8	9	10	11	12
14	15	16	17	18	19
21	22	23	24	25	26
28	29	30			

หมายถึง

มีการจองห้องเพื่อใช้งานแค่ในวัน

มีการจองห้องเพื่อใช้งานครั้งวันเช้า

มีการจองห้องเพื่อใช้งานครั้งวันบ่าย

รูปที่ 6.19 หน้าจอข้อมูลตารางการใช้ห้องที่เลือก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. หน้าจอการสืบค้นข้อมูล

การสืบค้นข้อมูลของการจองห้องประชุม สามารถทำได้โดยเจ้าหน้าที่,ผู้จองห้อง และผู้อำนวยการ ดังรูปที่ 6.20 โดยคลิกเลือกเมนู “ search “ แล้วดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

- ระบบจะแสดงหน้าจอการสืบค้นข้อมูล
- คลิกปุ่ม “ค้นหา”
- ระบบจะแสดงผลการค้นหาข้อมูล

The screenshot shows a web application interface for searching meeting room information. The interface includes a search bar, a table of results, and a large watermark of a university seal.

Search criteria: เรื่อง ผู้จองห้อง วันที่เริ่มจอง วันที่สิ้นสุด

ลำดับ	วันที่เริ่มต้น	วันที่สิ้นสุด	เรื่อง	ผู้จองห้อง
1	01 กันยายน 2550	01 กันยายน 2550	การอบรมการพัฒนาองค์ความรู้และกรณีศึกษา	คุณวิชัย สมประสงค์
2	03 กันยายน 2550	03 กันยายน 2550	การอบรมการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศในองค์กร	คุณเมทินี จิตเจริญ
3	05 กันยายน 2550	05 กันยายน 2550	การอบรมการดำเนินงานเกี่ยวกับกิจกรรมบุคลากร	คุณสายชุก สมหมาย
4	10 กันยายน 2550	10 กันยายน 2550	การอบรมการศึกษาระดับปริญญาโท	คุณสุรพล นุ่มนวล
5	15 กันยายน 2550	15 กันยายน 2550	การอบรมการพัฒนาองค์กร	คุณสมภาร ณีมา
6	18 กันยายน 2550	18 กันยายน 2550	การอบรมการในระบบสารสนเทศในการจัดซื้อจัดซื้อ	คุณวิชัย จ้างเจริญ
7	19 กันยายน 2550	19 กันยายน 2550	การอบรมการประกันคุณภาพในการทำงาน	คุณวิชัย คงสา
8	23 กันยายน 2550	23 กันยายน 2550	การอบรมการพัฒนาองค์ความรู้และกรณีศึกษา	คุณเมทินี สุวรรณวรร
9	29 กันยายน 2550	29 กันยายน 2550	การอบรมการปฏิบัติงานคุณภาพในการทำงาน	คุณสมภาร ณีมา

รูปที่ 6.20 หน้าจอการสืบค้นข้อมูล

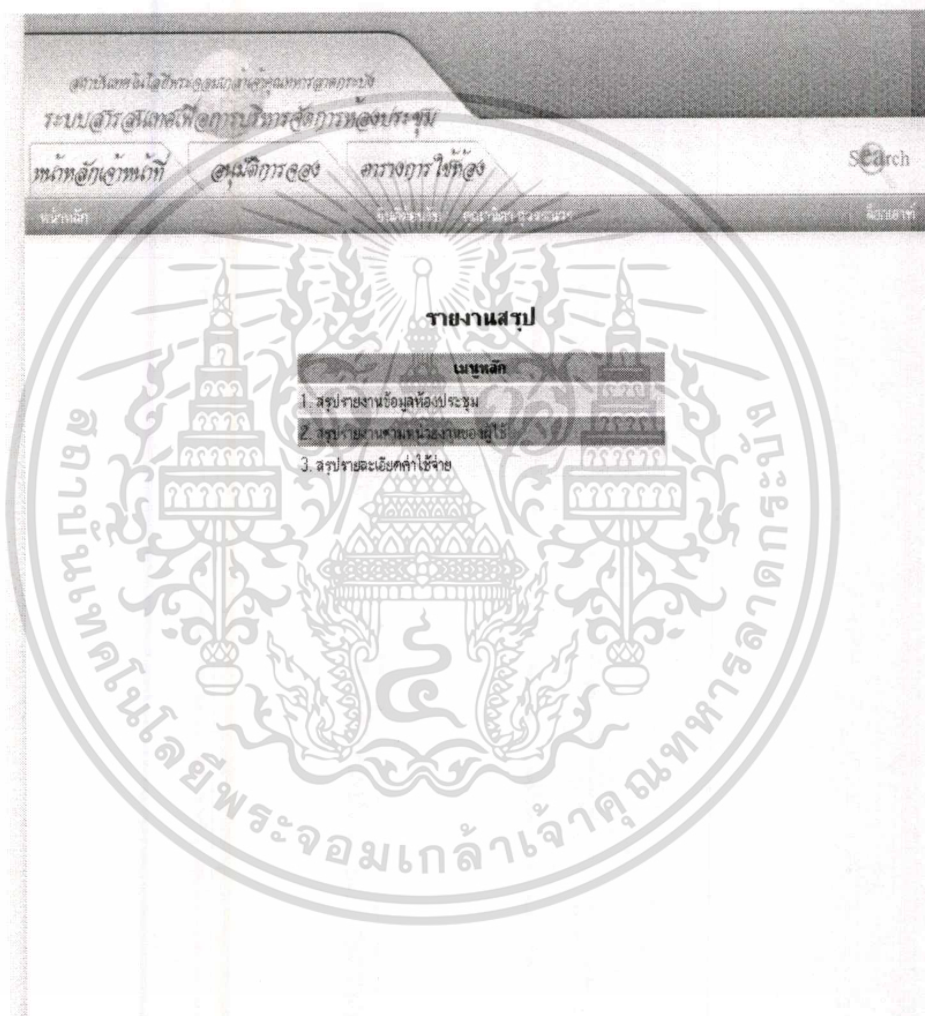
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. หน้าจอการรายงานสรุป

การรายงานสรุปข้อมูลของการจองห้องประชุม จะแบ่งเป็นข้อมูลเมนูย่อยดังนี้

- สรุปรายงานห้องประชุม
- สรุปรายงานตามหน่วยงานของผู้ใช้
- สรุปรายละเอียดค่าใช้จ่าย

สามารถทำได้โดยเจ้าหน้าที่ ดังรูปที่ 6.21 โดยคลิกเลือกเมนูย่อย



รูปที่ 6.21 หน้าจอสรุปรายงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.1 หน้าจอเมนูย่อย สรุปรายงานข้อมูลห้องประชุม

สรุปรายงานข้อมูลห้องประชุม เจ้าหน้าที่สามารถดำเนินการดังรูปที่ 6.22 โดยคลิกเลือกเมนูย่อย “สรุปรายงานข้อมูลห้องประชุม”

สรุปรายงานข้อมูลห้องประชุม ประจำปีงบประมาณ 2550

ลำดับ	ประจําเดือน	ขนาด	ชงโค	ทิวลิป	ราชพฤกษ์	แก้วเจ้าจอม	บัวหลวง	แคแสด	A202
1	ตุลาคม	10	4	3	5	4	3	1	-
2	พฤศจิกายน	6	3	4	2	6	2	2	1
3	ธันวาคม	2	2	1	3	2	1	2	-
4	มกราคม	5	3	4	7	6	2	2	1
5	กุมภาพันธ์	12	5	2	8	6	2	2	1
6	มีนาคม	8	5	4	6	4	4	-	-
7	เมษายน	10	6	3	8	7	3	-	2
8	พฤษภาคม	8	4	3	6	3	2	-	-
9	มิถุนายน	5	3	2	7	2	2	-	-
10	กรกฎาคม	3	5	4	8	5	3	-	-
11	สิงหาคม	7	4	2	4	2	3	-	-
12	กันยายน	6	2	7	6	2	2	1	-
	รวม	82	46	39	70	49	29	9	5

รูปที่ 6.22 หน้าจอสรุปรายงานข้อมูลห้องประชุม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2 หน้าจอเมนูย่อย สรุปรายงานตามหน่วยงานที่ขอใช้

สรุปรายงานตามหน่วยงานที่ขอใช้ เจ้าหน้าที่ที่สามารถดำเนินการดังรูปที่ 6.23 โดยคลิกเลือกเมนูย่อย “สรุปรายงานตามหน่วยงานที่ขอใช้”

สรุปรายงานตามหน่วยงานของผู้ใช้ ประจำปีงบประมาณ 2550

ลำดับ	เดือน	หน่วยงานภายใน		หน่วยงานภายนอก	
		จำนวนคน	จำนวนครั้ง	จำนวนคน	จำนวนครั้ง
1	ตุลาคม	1637	20	1534	22
2	พฤศจิกายน	945	31	830	30
3	ธันวาคม	340	26	320	20
4	มกราคม	660	22	560	20
5	กุมภาพันธ์	917	45	850	35
6	มีนาคม	829	32	750	20
7	เมษายน	867	45	530	14
8	พฤษภาคม	1300	25	1014	35
9	มิถุนายน	670	15	850	45
10	กรกฎาคม	1076	10	1035	50
11	สิงหาคม	812	35	811	23
12	กันยายน	780	34	650	20
	รวม	10833	340	9734	334

รูปที่ 6.23 หน้าจอสรุปรายงานตามหน่วยงานที่ขอใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3 หน้าจอเมนูย่อย สรุปรายละเอียดค่าใช้จ่าย

สรุปรายละเอียดค่าใช้จ่าย เจ้าหน้าที่สามารถดำเนินการดังรูปที่ 6.24 โดยคลิกเลือกเมนูย่อย “สรุปรายละเอียดค่าใช้จ่าย”

สรุปรายละเอียดค่าใช้จ่าย ประจำปีงบประมาณ 2550

ลำดับ	เดือน	รายละเอียดค่าใช้จ่าย	
		รายรับ	รายจ่าย
1	ตุลาคม	43,000.-	2,300.-
2	พฤศจิกายน	89,000.-	1,500.-
3	ธันวาคม	35,000.-	2,500
4	มกราคม	65,000.-	3,000
5	กุมภาพันธ์	93,000.-	3,500
6	มีนาคม	45,000.-	2,500
7	เมษายน	55,000.-	3,200
8	พฤษภาคม	63,000.-	3,500
9	มิถุนายน	55,000.-	2,300
10	กรกฎาคม	68,000.-	2,200
11	สิงหาคม	55,000.-	2,300
12	กันยายน	78,000.-	2,500
	รวม	744,000.-	31,300

รูปที่ 6.24 หน้าจอสรุปรายละเอียดค่าใช้จ่าย

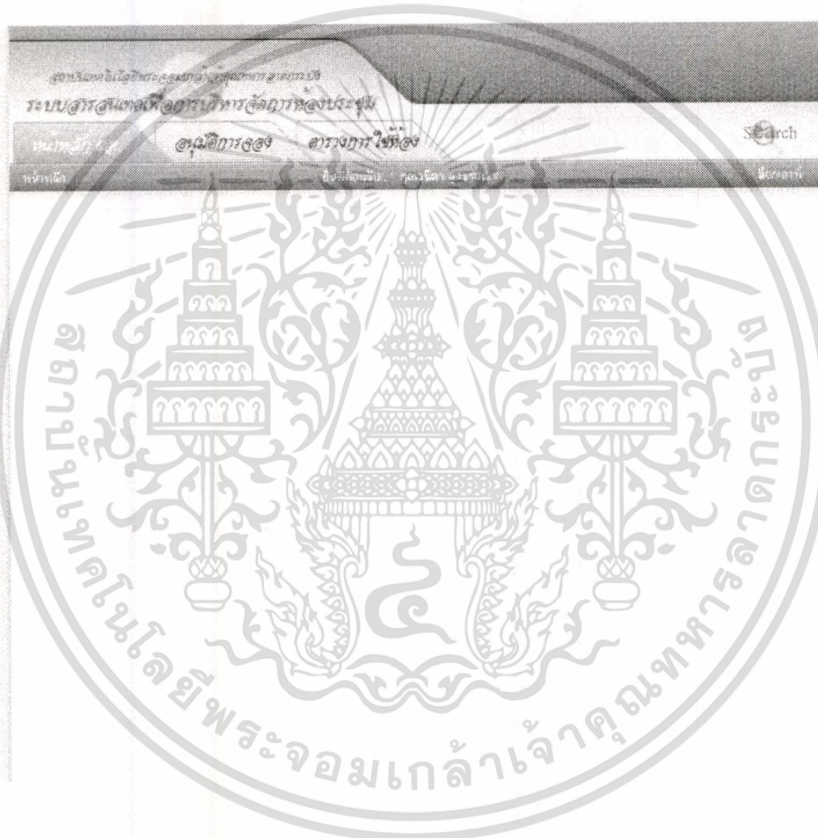
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้าจอสำหรับผู้อำนวยการ สามารถอธิบายได้ดังนี้

1. หน้าจอเมนูหลัก

จากหน้าจอหลักดังรูปที่ 6.25 ผู้จอง สามารถเลือกใช้เมนูต่างๆ โดยคลิกเลือกเมนูได้ตามที่
ต้องการดังนี้

- 1.1 เมนูอนุมัติการจอง
- 1.2 เมนูตารางการใช้ห้อง
- 1.3 เมนูการสืบค้น



รูปที่ 6.25 หน้าจอข้อมูลเมนูหลัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. หน้าจอบันทึกการอนุมัติการจอง

เป็นการบันทึกการอนุมัติการจอง เพื่อเข้าไปดูรายละเอียดของการจองห้อง สามารถทำได้ดังรูปที่ 6.26 โดยคลิกเลือกเมนู อนุมัติการจอง แล้วดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

- ระบบจะแสดงหน้าจอ อนุมัติการจอง
- คลิกเมนูย่อย “อยู่ระหว่างการดำเนินการ”
- ระบบจะแสดงหน้าจอ การจองห้องประชุม

ลำดับที่	วันที่ยื่นคำร้อง	วันที่จอง	หัวข้อเรื่อง	ข้อมูลการอนุมัติ
1	20 กันยายน 2550	01 ตุลาคม 2550	การอบรมการพัฒนาระบบงานวิจัยและงานไปโรงเรียน	อยู่ระหว่างการดำเนินการ
2	15 กันยายน 2550	23 กันยายน 2550	การอบรมการพัฒนาระบบงานวิจัยและงานไปโรงเรียน	อนุมัติ
3	09 กันยายน 2550	29 กันยายน 2550	การอบรมการพัฒนาระบบงานวิจัยและงานไปโรงเรียน	อนุมัติ
4	05 กันยายน 2550	15 กันยายน 2550	การอบรมการพัฒนาระบบงานวิจัยและงานไปโรงเรียน	อนุมัติ
5	02 กันยายน 2550	18 กันยายน 2550	การอบรมการพัฒนาระบบงานวิจัยและงานไปโรงเรียน	อนุมัติ
6	01 กันยายน 2550	19 กันยายน 2550	การอบรมการพัฒนาระบบงานวิจัยและงานไปโรงเรียน	อนุมัติ
7	25 สิงหาคม 2550	10 กันยายน 2550	การอบรมการพัฒนาระบบงานวิจัยและงานไปโรงเรียน	อนุมัติ
8	21 สิงหาคม 2550	03 กันยายน 2550	การอบรมการพัฒนาระบบงานวิจัยและงานไปโรงเรียน	อนุมัติ
9	20 สิงหาคม 2550	05 กันยายน 2550	การอบรมการพัฒนาระบบงานวิจัยและงานไปโรงเรียน	อนุมัติ
10	05 สิงหาคม 2550	01 กันยายน 2550	การอบรมการพัฒนาระบบงานวิจัยและงานไปโรงเรียน	อนุมัติ

รูปที่ 6.26 หน้าจอบันทึกการอนุมัติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยจากรูปที่ 6.26 เป็นหน้าจอข้อมูลของการจองห้องประชุม ที่รอการอนุมัติจาก ผู้อำนวยการที่ได้รับการอนุมัติสามารถแสดงได้ดังนี้

ค่าใช้จาย

วันที่จอง : 15 กันยายน 2550
รหัสห้อง : 0023
ชื่อ - นามสกุล : คุณวนิดา สุวรรณวร
หน่วยงาน : นักศึกษาปริญญาโทคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ
เบอร์โทรศัพท์ :-
เบอร์โทรศัพท์มือถือ : 08-90234728
ประเภทห้องประชุม : 701 รายละเอียด ภายใน
วันที่เริ่มใช้ห้องประชุม : 23 กันยายน 2550
ตั้งแต่วันที่ : 08.00 น.
วันที่สิ้นสุดการประชุม : 23 กันยายน 2550
เวลาที่สิ้นสุด : 16.00 น.
ชื่อหัวข้อการประชุม : ภาชยชนกรพัฒนางานด้านวิชาการนำไปใช้งาน
จำนวนผู้เข้าร่วมประชุม / สัมนา : 50 คน
เมนูอาหาร : เมนูอาหารราคา 180 บาท (30-50 คน)
อาหารว่าง : ประเภทที่ 1 (ชุดละ 20) รายละเอียด
อุปกรณ์ : LCD Projector

ชุดที่ 1 : รายละเอียด <input checked="" type="checkbox"/>	9,000
ค่าห้องประชุม	5,000
ค่าอุปกรณ์	3,000
ค่าอาหาร-เครื่องดื่ม	10,000
ค่าคอมแทนเจ้าหน้าที่	500
รวม	18,500

อนุมัติ
 ไม่อนุมัติ
 บันทึกข้อมูล

รูปที่ 6.27 หน้าจอที่ได้รับการอนุมัติการจอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยจากรูปที่ 6.27 เป็นหน้าจอบริการขอข้อมูลของการจองห้องประชุม ที่ไม่ได้รับการอนุมัติ สามารถแสดงได้ดังนี้

ระบบบริหารทรัพยากรอาคารเรียน
ระบบบริหารทรัพยากรอาคารเรียน

ค่าใช้จ่าย

วันที่จอง : 10 กันยายน 2550
รหัสห้อง : 0011

ชื่อ - นามสกุล : คุณวันดี สุวรรณพร
หน่วยงาน : นักศึกษาปริญญาโทคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ
เบอร์โทรศัพท์ :-

เบอร์โทรศัพท์มือถือ : 08-90294728

ประเภทห้องประชุม : 701 รายละเอียด ภายใน ภายนอก

วันที่เริ่มใช้ห้องประชุม : 19 กันยายน 2550
ตั้งแต่เวลา : 08.00 น.

วันที่สิ้นสุดการประชุม : 19 กันยายน 2550
เวลาที่สิ้นสุด : 16.00 น.

ชื่อพิธีการประชุม : การอบรมการจัดองค์ความรู้และงานไปใช้งาน
จำนวนผู้เข้าร่วมประชุม / สัมนา : 50 คน

เมนูอาหาร : เมนูอาหารราคา 180 บาท (30-50 คน)	ชุดที่ 1 รายละเอียด <input checked="" type="checkbox"/>	9,000
อาหารว่าง : ประเภทที่ 2 (ชุดละ 20) รายละเอียด <input checked="" type="checkbox"/>		1,000
อุปกรณ์ : LCD Projector		1,500
	ค่าห้องประชุม	3,000
	ค่าอุปกรณ์	1,500
	ค่าอาหาร-เครื่องดื่ม	10,000
	ค่าค่านายหน้าเจ้าหน้าที่	500
	รวม	15,000

สรุปค่าใช้จ่าย

สถานะ ในวัน ที่ 19 กันยายน 2550 ได้ถูกจองไปก่อนหน้า อนุมัติ ไม่อนุมัติ บันทึกข้อมูล

รูปที่ 6.28 หน้าจอที่ไม่ได้รับการอนุมัติการจอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. หน้าจอบันทึกตารางการใช้ห้อง

หน้าจอบันทึกตารางการใช้ห้องของแต่ละห้อง เป็นการตรวจสอบสถานะห้อง ว่ามีห้องไหนว่างและไม่ว่าง ดังรูปที่ 6.29 โดยคลิกเลือกเมนู “ตารางการใช้ห้อง” แล้วดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

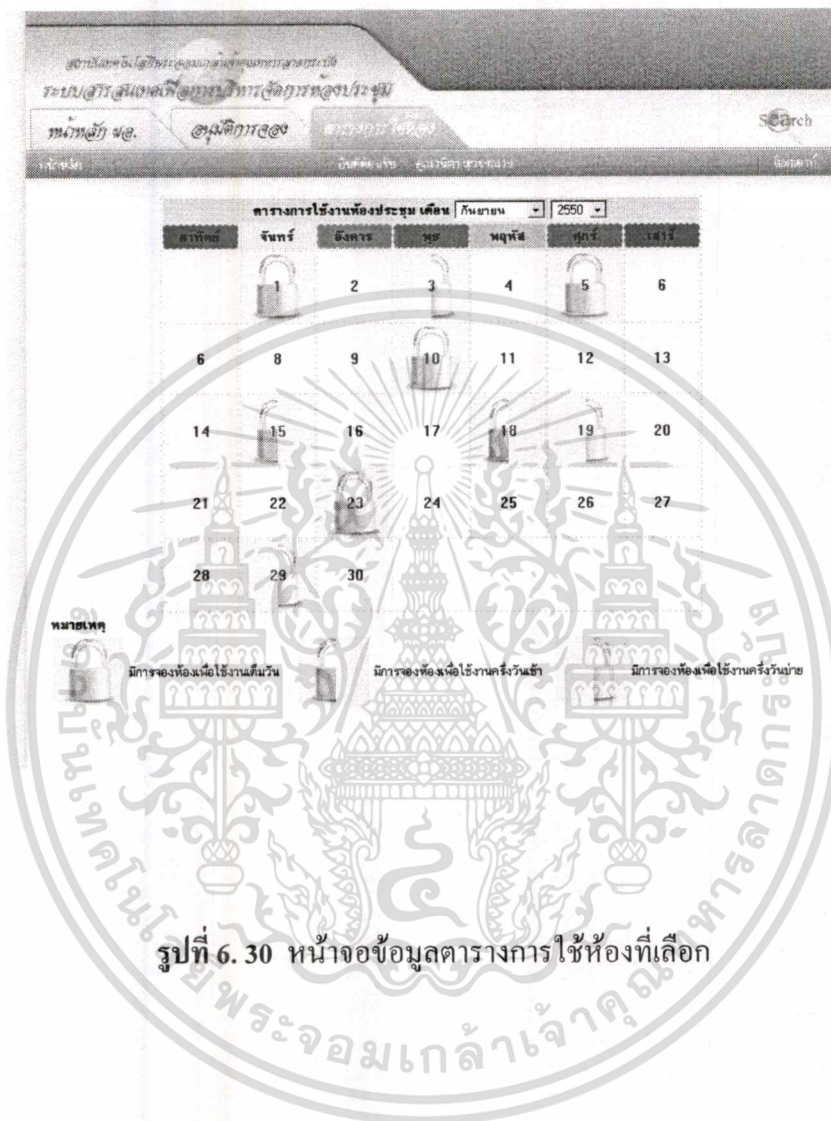
- ระบบจะแสดงหน้าจอรายละเอียดของห้องประชุม
- คลิกปุ่ม ชื่อห้องประชุมที่ทำการเลือกห้อง
- ระบบจะแสดงตารางการใช้ห้องประชุมที่เลือก

รหัสประเภทห้อง	ชื่อห้องประชุม	ขนาดความจุ (คน)
701	บุณนาค	100
702	ชงโค	30
703	จิตร	30
704	ราชเทวี	50
705	เนืองเจ้าจอม	40
706	วีระพงษ์	40
708	ห้องรับรอง ขนาดความจุ	8-10
A.202	อาคารพระเทพฯ	40
ห้องแผนก	อาคารสำนักงานอธิการบดี	200
	o สถานเอกอัครราชทูต	

รูปที่ 6.29 หน้าจอบันทึกตารางการใช้ห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยจากรูปที่ 6.30 เป็นหน้าจอข้อมูลตารางการใช้ห้องที่เลือก หลังจากที่คุณดำเนินการทำการเลือกประเภทของห้องที่ต้องการ



รูปที่ 6.30 หน้าจอข้อมูลตารางการใช้ห้องที่เลือก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. หน้าจอการสืบค้นข้อมูล

การสืบค้นข้อมูลของการจองห้องประชุม สามารถทำได้โดยเจ้าหน้าที่,ผู้จองห้อง และผู้อำนวยการ ดังรูปที่ 6.31 โดยคลิกเลือกเมนู “ search “ แล้วดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

- ระบบจะแสดงหน้าจอการสืบค้นข้อมูล
- คลิกปุ่ม “ค้นหา”
- ระบบจะแสดงผลการค้นหาข้อมูล

The screenshot shows a web application interface for searching meeting rooms. At the top, there is a header with the text "ระบบบริหารการจองห้องประชุม" and a search bar. Below the header, there are navigation tabs: "จองห้องประชุม", "อนุมัติการจอง", and "ตารางการใช้ห้อง". The main content area displays a table of search results under the heading "ผลการสืบค้นข้อมูล". The table has columns for "ลำดับ" (Serial Number), "วันที่เริ่มต้น" (Start Date), "วันที่สิ้นสุด" (End Date), "เรื่อง" (Subject), and "ผู้จองห้อง" (Booker Name). The table contains 9 rows of data.

ลำดับ	วันที่เริ่มต้น	วันที่สิ้นสุด	เรื่อง	ผู้จองห้อง
1	01 กันยายน 2550	01 กันยายน 2550	การอบรมการพัฒนาองค์ความรู้และการนำไปใช้งาน	คุณวิชัย สมประสงค์
2	03 กันยายน 2550	03 กันยายน 2550	การอบรมการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศในองค์กร	คุณนพรัตน์ ใจคงวัญ
3	05 กันยายน 2550	05 กันยายน 2550	การอบรมการดำเนินงานเกี่ยวกับการพัฒนาบุคลากร	คุณเสวยชุก สมหมาย
4	10 กันยายน 2550	10 กันยายน 2550	การอบรมการศึกษาระดับภาคระดับแผนการ	คุณสุรพล มั่นนวล
5	15 กันยายน 2550	15 กันยายน 2550	การอบรมการพัฒนาองค์กร	คุณสมชาย ธิง่า
6	18 กันยายน 2550	18 กันยายน 2550	การอบรมการในระบบสารสนเทศในการจัดซื้อจัดจ้าง	คุณวิชัย จังเจียง
7	19 กันยายน 2550	19 กันยายน 2550	การอบรมการประกันคุณภาพในการทำงาน	คุณวิชัย คงสา
8	23 กันยายน 2550	23 กันยายน 2550	การอบรมการพัฒนาองค์ความรู้และการนำไปใช้งาน	คุณวนิดา สุวรรณวรร
9	29 กันยายน 2550	29 กันยายน 2550	การอบรมการประกันคุณภาพในการทำงาน	คุณสมชาย ธิง่า

รูปที่ 6.31 หน้าจอการสืบค้นข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. หน้าจอแบบฟอร์มใบนำส่งเงิน

หลังจากที่ผู้อำนวยการอนุมัติแล้ว เจ้าหน้าที่ก็จะทำการบันทึกค่าใช้จ่ายต่างๆ ตามที่ผู้จองได้ทำการบันทึกรายละเอียดของการห้องประชุม ผู้จองสามารถคลิกปุ่มดาวน์โหลดนำไปส่งเงินไปทำการชำระเงินได้ที่กองคลัง

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง				
ใบนำส่งเงิน				
รหัสแผนงาน กองทุนทั่วไป 0100				
รหัสหน่วยงาน กองกลาง 89020				
ประจำวัน/เดือน.....				
ข้าพเจ้า.....			ขอนำส่งเงิน	
ลำดับที่	เลขที่เอกสารอ้างอิง	รายการ	จำนวนเงิน	หมายเหตุ
1	5773	ค่าห้องประชุม	8,500.-	
		ค่าอาหารว่างพร้อมเครื่องดื่ม	2,000.-	
		ค่าอาหารกลางวัน	14,400.-	
		รวมเป็นจำนวนเงิน	24,900.-	
.....			
(ผู้จัดทำ)		(ผู้นำส่งเงิน)		(ผู้รับเงิน)
วันที่.....	วันที่.....	วันที่.....		

รูปที่ 6.32 หน้าจอแบบฟอร์มใบนำส่งเงิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 7

บทสรุป

7.1 สรุปผลการศึกษาโครงการ

โครงการศึกษากรณีพิเศษฉบับนี้ จัดทำขึ้นเพื่อวัตถุประสงค์ในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้งานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานให้กับหน่วยงานของสถาบันฯ เพื่อให้เกิดความสะดวกในการทำงานและเพื่อให้เกิดการบริหารจัดการที่ดี โดยการศึกษาเริ่มตั้งแต่การวิเคราะห์กระบวนการทำงานในปัจจุบัน จนกระทั่งพิจารณาถึงความต้องการของระบบงานใหม่ ซึ่งในการศึกษารุ่นนี้ได้ครอบคลุมถึงการออกแบบจำลองเชิงแนวคิดของระบบงานใหม่ เพื่อใช้เป็นสื่อกลางในการสื่อสารระหว่างนักวิเคราะห์ระบบกับผู้ใช้งานและนักพัฒนาระบบให้เข้าใจความต้องการที่ชัดเจน ถูกต้องตรงกัน ซึ่งจะนำไปสู่การพัฒนากระบวนการที่มีประสิทธิภาพสามารถสนองความต้องการของผู้ใช้งานภายในองค์กร ได้เป็นอย่างดี รวมถึงได้ศึกษาโปรแกรมภาษาที่ใช้ในการพัฒนาระบบ และระบบการจัดการฐานข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อประยุกต์ใช้ในงานต่อไปประสิทธิภาพมากขึ้น

7.2 ประโยชน์ที่ได้รับจากการออกแบบและพัฒนาระบบ

สถาบันฯ มีระบบสารสนเทศที่ให้บริการทั้งภายในและภายนอกรองรับอยู่แล้ว จึงทำให้ผู้ใช้ระบบนั้นสามารถใช้ระบบสารสนเทศที่มีอยู่ได้อย่างสะดวก สามารถติดตาม คำนวณงานได้ง่าย เจ้าหน้าที่สามารถปฏิบัติงานแทนกันได้ อีกทั้งผู้บริหารทุกระดับสามารถนำข้อมูลมาทำการวิเคราะห์ตัดสินใจได้ รวมทั้งระบบยังช่วยเอื้อประโยชน์ในการทำงานของเจ้าหน้าที่ให้สามารถทำงานได้ง่ายขึ้น ช่วยลดความซ้ำซ้อนของการทำงานและการจัดเก็บเอกสาร ทำให้กระบวนการทำงานมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น สามารถปฏิบัติงานได้อย่างสะดวก

7.3 ปัญหาและอุปสรรคระหว่างการออกแบบและพัฒนาระบบ

ผู้บริหารต้องการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงาน แต่เนื่องจากในระยะเริ่มต้นของการพัฒนาระบบ ผู้บริหารขาดการประสานงานและทำความเข้าใจให้เจ้าหน้าที่หรือบุคคลภายนอกคนอื่นทราบ จึงทำให้ผู้ใช้ระบบไม่เข้าใจในวัตถุประสงค์ที่แท้จริงของการพัฒนาระบบจึงไม่ได้ให้ความสำคัญกับการพัฒนาอย่างแท้จริง ประกอบกับผู้ใช้ระบบมีความรู้และความชำนาญทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศในระดับปานกลาง ทำให้การสื่อสารทำความเข้าใจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระหว่างผู้ใช้งานและผู้พัฒนาระบบสื่อสารไม่ตรงกัน ทำให้งานเกิดความล่าช้า และอาจเก็บความต้องการของผู้ใช้ไม่ได้ไม่ครบถ้วน

7.4 ข้อจำกัดของระบบ

เนื่องจากการพัฒนาระบบงานในครั้งนี้เลือกใช้โปรแกรมภาษา PHP และระบบจัดการฐานข้อมูล ซึ่งเป็นระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์แบบเปิดเผยซอร์สโค้ด การติดตั้งเพื่อใช้งานในองค์กรอาจมีข้อจำกัดในด้านความปลอดภัย ดังนั้นองค์กรและผู้พัฒนาควรให้ความสำคัญในเรื่องระบบรักษาความปลอดภัยของข้อมูลที่รัดกุมเพิ่มมากขึ้น นอกเหนือจากการตรวจสอบรหัสเข้าหน้าที่ และรหัสผู้ใช้งานในการ Log in เข้าใช้ระบบเท่านั้น และการที่ระบบต้องใช้งานผ่านทางอินเทอร์เน็ตก็อาจจะทำให้การทำงานต้องชะงักได้หากว่าในบางช่วงระบบอินเทอร์เน็ตมีปัญหา และระบบงานที่ออกแบบและพัฒนาขึ้นมา อาจจะยังไม่ครอบคลุมการทำงานครบทุกระบบงานย่อยหรือทุกกระบวนการ อาจจะต้องมีการปรับให้เข้ากับการทำงานมากขึ้นเมื่อนำไปใช้งานจริง

7.4 ข้อเสนอแนะ

การสร้างหรือพัฒนาระบบงาน สิ่งที่ต้องคำนึงถึงคือ การพัฒนาระบบให้ตรงกับความต้องการใช้งานของผู้ใช้อย่างแท้จริง และให้สามารถรองรับการขยายตัวในอนาคตได้ ซึ่งเป็นเรื่องที่ไม่ง่ายสักเท่าไรนัก และแม้ว่านักพัฒนาระบบจะสามารถสร้างระบบงานให้มีประสิทธิภาพ แต่ยังมีปัจจัยบางอย่างที่อาจส่งผลกระทบต่อการพัฒนาได้ เช่น บทบาทของผู้ใช้ในกระบวนการออกแบบ การสนับสนุนจากผู้บริหารในระหว่างการพัฒนา ซึ่งผู้บริหารควรมีส่วนร่วมทุกๆ ขั้นตอนของการพัฒนา ความซับซ้อนและความเสี่ยงจากการพัฒนา และสุดท้ายคือคุณภาพการบริหารกระบวนการพัฒนา ซึ่งทำให้ไม่สามารถนำระบบงานมาใช้ประโยชน์ได้อย่างเต็มที่ และในการเปลี่ยนแปลงกระบวนการทำงานสิ่งที่จำเป็นอีกเรื่องหนึ่งคือ การทำความเข้าใจกับผู้ใช้งานในระบบ เพราะหากผู้ใช้งานไม่เข้าใจในวัตถุประสงค์ของการพัฒนา ระบบงานอาจไม่สามารถทำให้บรรลุผลสำเร็จตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ได้

บรรณานุกรม

- กิตติ ภัคดี วัฒนะกุล และกิตติพงษ์ กลมกล่อม. 2544. UML วิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุ
กรุงเทพฯ : เคทีพีคอมพิวเตอร์แอนคอนซัลท์
- จารุวรรณ จารุชาติ. 2548 “ระบบบริหารจัดการห้องฝึกอบรม” รายงานวิชาโครงการศึกษาระดับ
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ชาติ วรกุลพิพัฒน์ และเทพฤทธิ์ บัณฑิตวัฒนาวงศ์. 2544 UML ภาษามาตรฐานเพื่อผู้พัฒนา
ซอฟต์แวร์. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น
- มณีโชติ สมานไทย. 2546. คู่มือการออกแบบฐานข้อมูลและภาษา SQL ฉบับผู้เริ่มต้น. นนทบุรี :
อินโฟเพรส.
- วิเชียร เปรมชัยสวัสดิ์. 2546 ระบบฐานข้อมูล. กรุงเทพฯ : สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)
- ไพศาล โมลิสกุลมงคล, น.ต. 2545. พัฒนา Web Database ด้วย ASP. กรุงเทพฯ : ควงกมล.
- เสกชัย มิ่งเมือง. 2547 “ระบบการสำรองห้องประชุม-สัมมนา และจัดเลี้ยงอิเล็กทรอนิกส์”
รายงานวิชาโครงการศึกษาระดับพิเศษ. คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
- Rob, P. and Carlos, C. 2004. **Database Systems: Design, Implement and Management**, Sixth Edition. Boston, Massachusetts : Course Technology.

ประวัติผู้เขียน

ชื่อผู้เขียน	นางวนิดา สุวรรณวร
สถานที่เกิด	จังหวัดกรุงเทพมหานคร
ประวัติการศึกษา	ศิลปศาสตรบัณฑิต ราชภัฏพระนคร
ประวัติการทำงาน	กองบริการการศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้