

ระบบการตั้งจองสินค้าและบริการออนไลน์

Distributed booking online system



นาย ประภาส ม้าเทศ
นางสาว กัชรพร เย็นสบาย

มท.
ป ๒๓๔๘
๘๖๓

เลขหม.....
เลขทะเบียน..... 46421
วัน, เดือน, ปี- 1 เม.ย. 2546

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

ปริญญาบัตรนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาสารสนเทศ ภาควิชาวิศวกรรมสารสนเทศ คณะวิศวกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2544

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DISTRIBUTED BOOKING ONLINE SYSTEM



A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILMENT OF THE REQUIREMENT
FOR THE DEGREE OF BACHELOR OF THE INFORMATION TECHNOLOGY

FACULTY OF ENGINEERING

KING MONKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

2001

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อปริญญานิพนธ์	ระบบการสั่งจองสินค้าและบริการออนไลน์	
	Distributed booking online system	
นักศึกษา	นาย ประภาส ม้าเทศ	รหัสนักศึกษา 41014251
	นางสาว กัชรพร เย็นสบาย	รหัสนักศึกษา 41014327
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์ สุธีรา พันธุ์ธีรานุรักษ์	
	อาจารย์ กุชงค์ หงษ์สุวรรณ	
ภาควิชา	วิศวกรรมสารสนเทศ	
ปีการศึกษา	2544	

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ได้รับการอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร
ลาดกระบัง

.....
(อาจารย์ สุธีรา พันธุ์ธีรานุรักษ์)

อาจารย์ผู้ควบคุมปริญญานิพนธ์

.....
(อาจารย์ กุชงค์ หงษ์สุวรรณ)

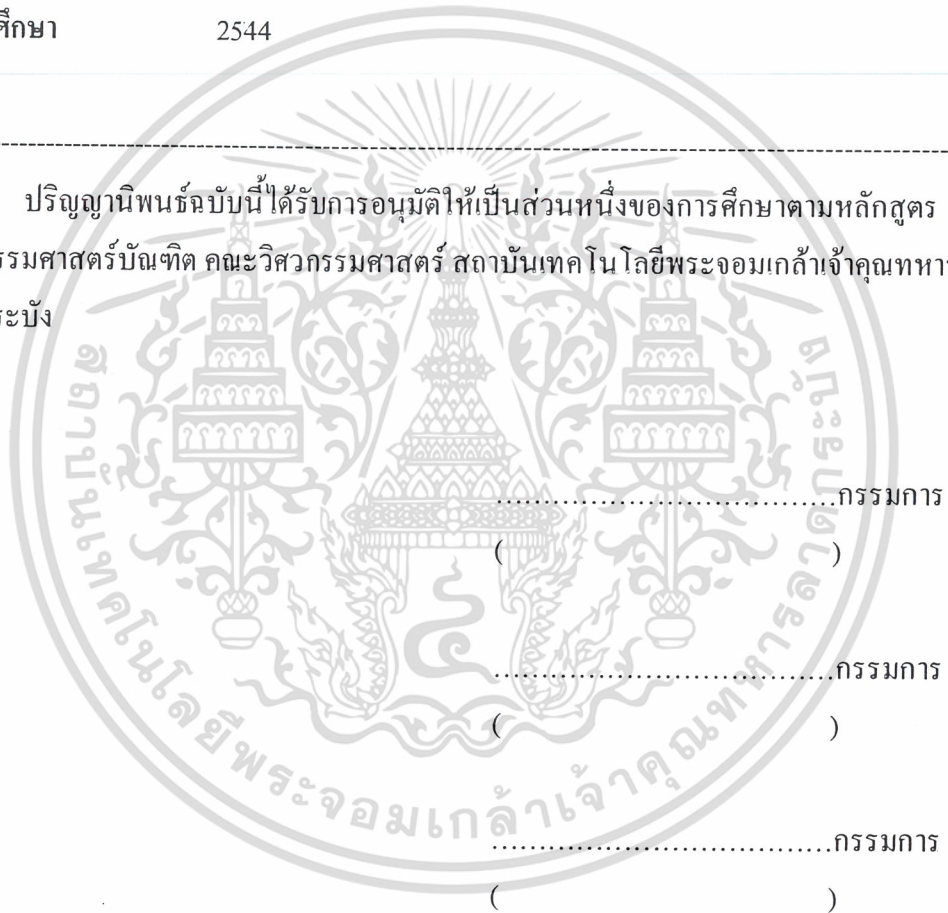
อาจารย์ผู้ควบคุมปริญญานิพนธ์

ลิขสิทธิ์ของคณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อปริญญานิพนธ์	ระบบการสั่งจองสินค้าและบริการออนไลน์	
	Distributed booking online system	
นักศึกษา	นาย ประภาส ม้าเทศ	รหัสนักศึกษา 41014251
	นางสาว กัชรพร เย็นสบาย	รหัสนักศึกษา 41014327
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์ สุธีรา พันธุ์ธีรานุรักษ์	
	อาจารย์ภูษงค์ หงษ์สุวรรณ	
ภาควิชา	วิศวกรรมสารสนเทศ	
ปีการศึกษา	2544	

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ได้รับการอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
 วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร
 ลาดกระบัง



.....กรรมการ
 ()
กรรมการ
 ()
กรรมการ
 ()

ลิขสิทธิ์ของคณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อปริญญานิพนธ์	ระบบการตั้งจองสินค้าและบริการออนไลน์ Distributed booking online system	
นักศึกษา	นาย ประภาส ม้าเทศ	รหัสนักศึกษา 41014251
	นางสาว กัชรพร เย็นสบาย	รหัสนักศึกษา 41014327
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์ สุธีรา พันธุ์ธีรานุรักษ์ อาจารย์ ภูษงค์ หงษ์สุวรรณ	
ภาควิชา	วิศวกรรมสารสนเทศ	
ปีการศึกษา	2544	

บทคัดย่อ

ระบบการตั้งจองสินค้าและบริการออนไลน์โดย เป็นระบบเกี่ยวกับการตั้งจองสินค้าและบริการ โดยนำการออกแบบแบบ Component Object Model โดยใช้เทคโนโลยี Tree Tier มาใช้ในการดำเนินการ เพื่อให้เป็น distributed application ในส่วนของการออกแบบฐานข้อมูลใช้ขั้นตอนการออกแบบของ UMLระบบสามารถจัดการการตั้งจองสินค้าและบริการได้จากตัวแทนจำหน่าย และสามารถกระจายข้อมูลไปยังตัวแทนจำหน่ายได้

THESIS TITLE DISTRIBUTED BOOKING ONLINE SYSTEM

NAME Mr. Praphas Mathed No. 41014251
Miss Patcharaporn Yensabai No. 41014327

ADVISOR Miss Sutheera Phanteeranurak
Mr. Phuchong Hongsakun

COURSE Bachelor Degree of Information Engineering

DEPARTMENT Information Engineering

YEAR 2001

ABSTRACT

This paper presents Distributed booking online system. The system involve in products and service reservation was designed by using Component Object Model and Tree Tier Technology in order to be distributed application system. Unified Modeling Language(UML) is used to design database. This system can manage products and service reservation from agent and can distribute information to agent

กิตติกรรมประกาศ

การทำปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สามารถเสร็จขึ้นมาได้ ก็เพราะได้รับการช่วยเหลือจากหลายๆบุคคล อาจารย์สุธีรา พันธุ์ธีรานุรักษ์ อาจารย์ภูซงค์ หงษ์สุวรรณ อาจารย์ที่ปรึกษาผู้ให้ทั้งความรู้ ข้อมูลและแนวทางในการดำเนินงาน ตลอดจนเพื่อนนักศึกษาที่ให้คำแนะนำในหลายเรื่อง บริษัท Success Media ที่ให้ข้อมูลและความร่วมมือในการทำงาน ขอขอบพระคุณบิดามารดาอย่างสูงสุดที่เข้าใจและคอยให้กำลังใจอยู่เสมอ คณะผู้จัดทำใคร่ขอขอบพระคุณอย่างสูงไว้ ณ.ที่นี้ด้วย

นายประกาศ ม้าเทศ

นางสาวกัชราพร เย็นสบาย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

บทที่	เรื่อง	หน้า
1	บทนำ	
1.1	แนวความคิดและที่มา	1
1.2	จุดประสงค์	1
1.3	ขอบเขตของโครงการ	1
1.4	ผลที่คาดว่าจะได้รับ	2
2	ทฤษฎีและหลักการที่ใช้ในโครงการ	
2.1	การพัฒนาระบบเชิงวัตถุ	3
2.1.1	หลักการของการพัฒนาระบบเชิงวัตถุ	4
2.1.2	ข้อดีของการพัฒนาระบบเชิงวัตถุ	5
2.2	องค์ประกอบของ UML	6
2.2.1	Class Diagram	6
2.2.2	Object Diagram	6
2.2.3	Usecase Diagram	7
2.2.4	State Diagram	7
2.2.5	Sequence Diagram	8
2.2.6	Activity Diagram	9
2.2.7	Collaboration Diagram	9
2.2.8	Component Diagram	9
2.2.9	Deployment Diagram	10
2.3	COM (Component Object Model)	10
2.3.1	คอมโพเนนท์ ใน Visual Basic	12
2.3.2	การเรียกใช้ออบเจกต์ COM	12
2.4	Component Service:COM+	12
2.4.1	แอปพลิเคชันของ COM+	14
2.4.2	การสร้างออบเจกต์ใน COM+	15

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่	เรื่อง	หน้า
3	การออกแบบ	
	3.1 Client Interview	16
	3.2 Usecase	17
	3.3 Activity Diagram	21
	3.4 ฐานข้อมูล	39
	3.5 Data Dictionary	41
	3.6 Class Diagram	51
	3.6 การออกแบบตารางฐานข้อมูล	53
4	ผลการทดลอง	
	4.1 Back Office	56
	4.1.1 Back Office ในส่วนการจัดการข้อมูลของโรงแรม	57
	4.1.2 Back Office ในส่วนการจัดการการจอง	61
	4.2 Web Site	63
5	วิจารณ์และสรุปผลการทดลอง	
	5.1 วิจารณ์ผลการทดลอง	73
	5.2 สรุปผลการทดลอง	73
	บรรณานุกรม	74

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป

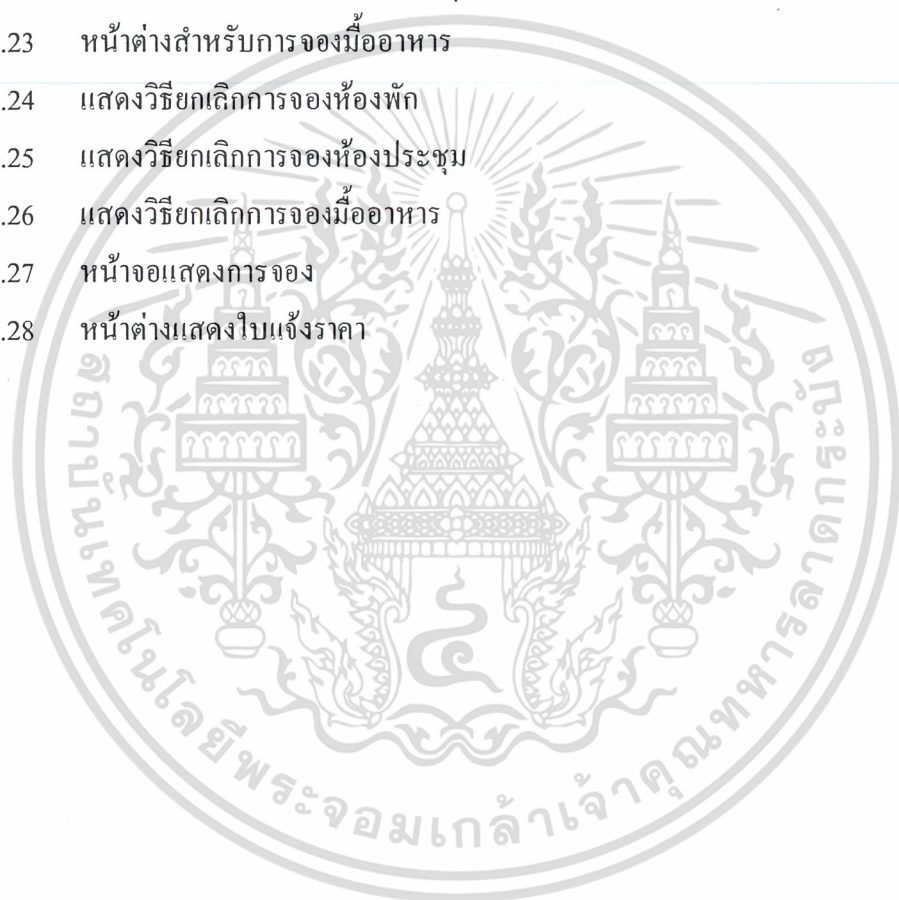
รูปที่	ชื่อรูป	หน้า
2.1	คลาสไดอะแกรม	6
2.2	ออบเจกต์ไดอะแกรม	7
2.3	Use Case ไดอะแกรม	7
2.4	สเตทไดอะแกรม	7
2.5	Sequence ไดอะแกรม	8
2.6	Activity ไดอะแกรม	9
2.7	Collaboration ไดอะแกรม	9
2.8	Component ไดอะแกรม	9
2.9	Deployment ไดอะแกรม	10
2.10	ความแตกต่างในการเขียนคอมโพเนนท์ระหว่าง COM กับ COM+	11
2.11	COM+ Architecture	12
2.12	การสร้างคอมโพเนนท์	13
3.1	Client Interview	16
3.2	High Level ไดอะแกรม	17
3.3	Usecase ไดอะแกรมสำหรับ Customer	18
3.4	Usecase ไดอะแกรมสำหรับ Sale clerk	19
3.5	Usecase ไดอะแกรมสำหรับ Provider	20
3.6	Activity Register	21
3.7	Activity Login	22
3.8	Activity Edit Profile	23
3.9	Activity Search Hotel	24
3.10	Activity Reservation	25
3.11	Activity Check Status	26
3.12	Activity Cancel Reservation	27
3.13	Activity Log out	27
3.14	Activity Edit Profile	28
3.15	Activity Update Content	29
3.16	Activity Search Customer's Information	30

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่	ชื่อรูป	หน้า
3.17	Activity Get Reservation's Information	31
3.18	Activity Check Reservation Status	32
3.19	Activity Update Reservation Status	33
3.20	Activity Logout	34
3.21	Activity Cancel Reservation	35
3.22	Activity Add Hotel	36
3.23	Activity Search Hotel's Information	37
3.24	Activity Check Reservation Status	37
3.25	Activity Update Hotel Information	38
3.26	Activity Update Reservation Status	38
3.27	การออกแบบฐานข้อมูลโดย Niam	39-40
3.28	Associate Class Diagram	51
3.29	Class Diagram	52
4.1	ข้อความต้อนรับเข้าสู่ระบบ	56
4.2	หน้าต่างสำหรับการล็อกอิน	56
4.3	หน้าต่างสำหรับค้นหาข้อมูลโรงแรม	57
4.4	หน้าจอสำหรับเพิ่มข้อมูลโรงแรม	58
4.5	หน้าจอแสดงข้อมูลของ โรงแรม	59
4.6	หน้าจอแสดงรายละเอียดบริการของ โรงแรม	59
4.7	หน้าต่างสำหรับแก้ไขเพิ่มเติมเวลาที่จัดแบ่ง	60
4.8	หน้าต่างสำหรับเพิ่มข้อมูลห้อง	60
4.9	หน้าต่างสำหรับเพิ่มข้อมูลห้องประชุม	61
4.10	หน้าต่างสำหรับเพิ่มข้อมูลมื้ออาหาร	61
4.11	หน้าจอสำหรับค้นหาข้อมูลการจอง	62
4.12	แสดงผลการค้นหาการจอง	62
4.13	หน้าจอแสดงรายละเอียดการจอง	63
4.14	Web Site ของระบบ	64
4.15	หน้าต่างสำหรับการ Sign in	64
4.16	หน้าต่างสำหรับแก้ไขข้อมูลส่วนตัว	65

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่	ชื่อรูป	หน้า
4.17	หน้าจอแสดงผลการค้นหาโรงแรม	66
4.18	หน้าต่างแสดงรายละเอียดของ โรงแรม	67
4.19	หน้าจอสำหรับจองห้องพักและบริการของ โรงแรม	68
4.20	หน้าจอสำหรับกรอกรายละเอียดการจอง	69
4.21	หน้าต่างสำหรับการจองห้องพัก	69
4.22	หน้าต่างสำหรับการจองห้องประชุม	70
4.23	หน้าต่างสำหรับการจองมื้ออาหาร	70
4.24	แสดงวิธียกเลิกการจองห้องพัก	70
4.25	แสดงวิธียกเลิกการจองห้องประชุม	70
4.26	แสดงวิธียกเลิกการจองมื้ออาหาร	71
4.27	หน้าจอแสดงผลการจอง	71
4.28	หน้าต่างแสดงใบแจ้งราคา	72



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

ตารางที่	ชื่อตาราง	หน้า
3.1	Data Dictionary สำหรับ table Hotel	41
3.2	Data Dictionary สำหรับ table Office	41
3.3	Data Dictionary สำหรับ table Contactor	42
3.4	Data Dictionary สำหรับ table Amphur	43
3.5	Data Dictionary สำหรับ table Province	43
3.6	Data Dictionary สำหรับ table RoomType	43
3.7	Data Dictionary สำหรับ table MeetingRoom	43
3.8	Data Dictionary สำหรับ table MealType	44
3.9	Data Dictionary สำหรับ table PeriodType	44
3.10	Data Dictionary สำหรับ table RoomPrice	44
3.11	Data Dictionary สำหรับ table MeetingRoomPrice	45
3.12	Data Dictionary สำหรับ table MealPrice	45
3.13	Data Dictionary สำหรับ table Customer	45
3.14	Data Dictionary สำหรับ table Reservation	46
3.15	Data Dictionary สำหรับ table ReservationRoom	47
3.16	Data Dictionary สำหรับ table ReservationMeetingRoom	47
3.17	Data Dictionary สำหรับ table ReservationMeal	48
3.18	Data Dictionary สำหรับ table Employee	49
3.19	Data Dictionary สำหรับ table Update	50

บทที่ 1

บทนำ

1.1 แนวความคิดและที่มา

ระบบการสั่งจองและจัดการสินค้าในอติตมมีข้อจำกัดในการเปลี่ยนแปลงแก้ไขข้อมูล นั่นคือเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงของข้อมูลเกิดขึ้น จะต้องมีการแก้ไขในทุกๆ ส่วนที่มีการเก็บข้อมูลนั้น ซึ่งมีความยุ่งยากและเป็นการเสียเวลา จึงได้มีการนำทรีเทียร์เทคโนโลยี(Tree Tier Technology) และการออกแบบคอมโพเนนท์ มาใช้ในโครงการ เพื่อความสะดวกในการดำเนินงาน โดยเมื่อมีการแก้ไขข้อมูลเกิดขึ้น จะมีการกระจายข้อมูลที่แก้ไขแล้ว ไปยังตัวแทนจำหน่ายที่มีการเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องในการดำเนินงาน ซึ่งช่วยอำนวยความสะดวกในการกระจายช่องทางจำหน่าย

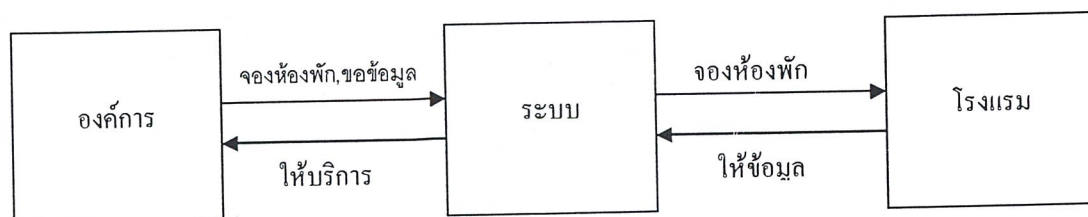
1.2 จุดประสงค์

- 1 เพื่อศึกษาการวิเคราะห์และออกแบบระบบ โดยวิธีการพัฒนาระบบเชิงวัตถุด้วยขั้นตอนการออกแบบของ UML
- 2 เพื่อศึกษาการทำงานในลักษณะของทรีเทียร์เทคโนโลยี(Tree Tier Technology) และสามารถนำมาประยุกต์ใช้งานได้

1.3 ขอบเขตของโครงการ

ออกแบบระบบเพื่อการสั่งจองห้องพักในโรงแรมออนไลน์ โดยใช้การออกแบบคอมโพเนนท์ แบ่งเป็นส่วนของการออกแบบฐานข้อมูลเพื่อใช้ในการเก็บข้อมูลของระบบ ซึ่งประกอบไปด้วย ข้อมูลของลูกค้า ข้อมูลในการสั่งจองสินค้าและบริการ ข้อมูลเกี่ยวกับสินค้าหรือบริการ โดยใช้ขั้นตอนของ UML ในการออกแบบ และส่วนของการออกแบบโปรแกรมที่ใช้ในการดำเนินการกับระบบ

System Architecture



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

ได้รับความรู้ในการวิเคราะห์และออกแบบระบบ โดยวิธีการพัฒนาระบบเชิงวัตถุด้วยขั้นตอนการออกแบบของ UML และได้รับความรู้เกี่ยวกับทรีเทียร์เทคโนโลยีและการออกแบบคอมโพเนนต์ รวมถึงสามารถนำเทคโนโลยีนี้มาประยุกต์ใช้ในการออกแบบระบบการสั่งจองห้องพักในโรงแรมออนไลน์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

ทฤษฎีและหลักการที่ใช้ในโครงการงาน

2.1 การพัฒนาระบบเชิงวัตถุ (Object-Oriented)

การพัฒนาระบบซอฟต์แวร์หรือระบบสารสนเทศในอดีตนั้นจะใช้วิธีการพัฒนาแบบโครงสร้าง (Structural) ซึ่งมีข้อดีเหนือกว่าการพัฒนาระบบโดยไม่ใช้โมเดล แต่ในปัจจุบันพบว่า การพัฒนาแบบโครงสร้างนั้นมีปัญหาคือ โมเดลในการวิเคราะห์และออกแบบระบบจะไม่เชื่อมต่อไปถึงรายละเอียดในการพัฒนาระบบ ตัวอย่างเช่น เมื่อผู้พัฒนาระบบวิเคราะห์และออกแบบระบบได้เป็นแผนภาพ Context หรือแผนภาพDFDระดับสูงสุด, แผนภาพ Data Flow หรือแม้แต่แผนภาพ Entity Relationship เอง แผนภาพเหล่านี้เพียงบอกแต่ว่าระบบจะมีลักษณะการทำงานอย่างไร แต่ไม่ได้บอกถึงวิธีการพัฒนาระบบหรือรูปแบบในการเขียนโปรแกรมเลย ทำให้ระบบที่พัฒนาขึ้นมีปัญหา เนื่องจากการตรวจสอบความถูกต้องของระบบ (Validate) ระบบในเชิงพฤติกรรม (Behavior) นั้นทำยากและไม่มีโมเดลใดๆที่รองรับ จึงได้มีผู้คิดค้นและพัฒนาวิธีการหรือโมเดลในการพัฒนาระบบเชิงวัตถุ (Object-Oriented) ขึ้นมา

Object-Oriented เป็นแนวคิดในการออกแบบระบบต่างๆโดยมองระบบต่างๆเกิดจากการประกอบกันของวัตถุ(Object) ซึ่งหมายถึงสิ่งต่างๆที่อยู่รอบๆตัวเรา วัตถุหนึ่งอาจจะประกอบด้วย วัตถุอื่นๆหลายๆวัตถุ ขนาดที่เล็กที่สุดหรือใหญ่ที่สุดของวัตถุจะขึ้นอยู่กับขอบเขตของระบบที่เรากำลังสนใจอยู่ ว่าต้องการรายละเอียดในระดับใด

ในการกำหนดวัตถุจะต้องกำหนดคลาสขึ้นมาก่อน คลาสคือรูปแบบทั่วไปของวัตถุ หรือเป็นพิมพ์เขียวของวัตถุ และวัตถุก็คือ อินสแตนซ์ (instance) ของคลาส เช่น Mr.Ken เป็น อินสแตนซ์ของคลาส person

วัตถุจะมีโครงสร้างที่ประกอบด้วยแอททริบิวต์(หรือproperty) และพฤติกรรม(behavior) บางครั้งเรียกว่าโอเปอเรชันหรือเมธอด) เช่นในคลาส person จะมีแอททริบิวต์คือ height, weight และ age และมีพฤติกรรมคือ eat, sleep, read, write เป็นต้น ซึ่งแอททริบิวต์และพฤติกรรมดังกล่าวจะมีอะไรบางอย่างขึ้นอยู่กับระบบที่ต้องการออกแบบ เช่น person ในระบบ human resource ก็จะมีรายละเอียดอื่นๆที่เกี่ยวข้องเพิ่มขึ้น

นอกจากนั้นการวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุมีโมเดลรองรับ ซึ่งโมเดลที่เป็นมาตรฐานอยู่ในขณะนี้ชื่อว่า UML(Unified Modeling Language) ตัว UML นั้นเป็นกระบวนการความคิด (Methodology) และโมเดลที่สนับสนุนการวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุที่สามารถเข้าใจได้ง่าย และสามารถประกอบในขั้นตอนการลงมือเขียนโปรแกรมได้ด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.1 หลักการของการพัฒนาระบบเชิงวัตถุ

Abstraction

abstraction หมายถึงการกำหนดออบเจกต์ โดยไม่ได้ระบุรายละเอียดของแอททริบิวต์ และ behavior หรือระบุเป็นส่วนน้อยเท่าที่สามารถทำได้ การมี abstraction ทำให้การออกแบบมีความยืดหยุ่นมากขึ้น และไม่เกิดการกำหนดออบเจกต์เดียวกันมากกว่า 1 ออบเจกต์ ผู้ใช้ในแต่ละฟังก์ชันสามารถกำหนดแอททริบิวต์ และ behavior เพิ่มเติมให้กับออบเจกต์ได้ ตามความจำเป็นที่ต้องมีในฟังก์ชันงานนั้นๆ

Inheritance

การสืบทอดคุณสมบัติ คือการที่ออบเจกต์มีคุณสมบัติทั้งหมดของคลาสที่ออบเจกต์นั้นเป็นอินสแตนซ์อยู่ คลาสที่สืบทอดจะเรียกว่า subclass ส่วนคลาสที่ถูกสืบทอดจะเรียกว่า superclass ซึ่ง subclass จะมีคุณสมบัติเหมือนกับ superclass ทุกประการ โดยไม่ต้องกำหนดซ้ำ

Polymorphism

คุณสมบัติ polymorphism หมายถึงคลาสที่มีการ inherit แต่โอเปอเรชันใน subclass มีการทำงานที่แตกต่างกับโอเปอเรชันเดียวกันใน superclass เช่น ถ้าคลาส Polygon มีโอเปอเรชัน draw และคลาส Rectangle สืบทอดจากคลาส Polygon ซึ่งจะทำให้มีโอเปอเรชัน draw เช่นเดียวกัน แต่การ draw ของ Polygon กับ Rectangle มีการทำงานคนละอย่างกัน ดังนั้นจึงต้องมีการกำหนดโอเปอเรชัน draw ของคลาส Rectangle ใหม่

Encapsulation

คุณสมบัติ encapsulation หรือเรียกอีกอย่างว่า Information hiding เป็นการซ่อนข้อมูลหรือกระบวนการในการทำโอเปอเรชันจากผู้ใช้คลาส ในการออกแบบเชิงออบเจกต์สามารถทำได้ใน 3 ระดับคือ

- private เป็นการกำหนดให้ข้อมูลหรือโอเปอเรชันนั้น เข้าถึงได้จากภายในคลาสเดียวกันเท่านั้น โดยสามารถทำได้ทั้งการอ่านและเขียน
- protected เป็นการกำหนดให้ข้อมูลหรือโอเปอเรชันนั้นเข้าถึงได้จากภายในคลาสเดียวกัน และคลาสอื่น โดยถ้าเป็นคลาสเดียวกัน จะสามารถทำได้ทั้งการอ่านและเขียน แต่ถ้าเป็นคลาสอื่นจะทำได้เพียงการอ่านอย่างเดียว
- public เป็นการกำหนดให้ข้อมูลหรือโอเปอเรชันนั้น เข้าถึงได้จากภายในคลาสเดียวกัน และคลาสอื่น โดยสามารถทำได้ทั้งการอ่านและเขียน

Message Sending

การส่งแอสเสงทำให้ออบเจกต์ในระบบสามารถทำงานร่วมกันได้ โดยออบเจกต์หนึ่งจะส่งแอสเสงให้กับอีกออบเจกต์หนึ่งเพื่อให้ออบเจกต์นั้นทำโอเปอเรชันอย่างไรอย่างหนึ่ง ออบเจกต์ที่ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ได้รับแมสเสจก็จะทำโอเปอเรชันตามแมสเสจที่ได้รับ แต่ในบางครั้งจะพบว่ากำหนัดให้ออบเจกต์ทำโอเปอเรชันอาจจะสามารถทำได้โดยการเรียกใช้อินเทอร์เฟสของออบเจกต์นั้นโดยตรง เช่น การเรียกใช้ฟังก์ชันของออบเจกต์ที่ประกาศเป็น public ซึ่งก็ถือว่าเป็น message sending อย่างหนึ่ง

Associations

ออบเจกต์ที่อยู่ในระบบเดียวกัน จะมีความสัมพันธ์กับออบเจกต์อื่นอย่างน้อย 1 ออบเจกต์เสมอ ในบางครั้งอาจมีความสัมพันธ์ระหว่างออบเจกต์มากกว่า 1 ความสัมพันธ์ก็ได้ สิ่งสำคัญอีกประการหนึ่งคือการกำหนดความสัมพันธ์ระหว่างออบเจกต์ คือการกำหนดจำนวน (multiplicity) ซึ่งเป็นการกำหนดจำนวนของออบเจกต์ในคลาสหนึ่ง ที่มีความสัมพันธ์กับออบเจกต์หนึ่งในอีกคลาสหนึ่ง

Aggregation

เป็นรูปแบบความสัมพันธ์อีกแบบหนึ่ง โดยออบเจกต์หนึ่งประกอบขึ้นจากออบเจกต์อื่นๆ ตั้งแต่ 1 ออบเจกต์ขึ้นไป เช่นในออบเจกต์ computer ประกอบด้วย CPU, keyboard, mouse, monitor, CD-ROM, hard drive, Printer เป็นต้น ซึ่งอาจจะมีออบเจกต์ที่ประกอบขึ้นมากกว่า 1 ออบเจกต์ที่เหมือนกัน เช่น ในออบเจกต์ computer A มีออบเจกต์ hard drive 2 ออบเจกต์เป็นต้น ออบเจกต์ computer เรียกว่า aggregate object และออบเจกต์ที่เป็นองค์ประกอบจะเรียกว่า component object

อีกรูปแบบหนึ่งของ aggregation ที่มีความสัมพันธ์แบบ strong relationship คือ composition โดย component object จะต้องอยู่ใน composite object เช่นออบเจกต์ computer จะต้องมีความสัมพันธ์ระหว่าง computer กับ CPU จึงเป็น composition แต่ออบเจกต์ computer อาจจะไม่มีความสัมพันธ์กับ printer ก็ได้ ทำให้ความสัมพันธ์ระหว่าง computer กับ printer เป็นความสัมพันธ์แบบ aggregation แต่ไม่เป็น composition

2.1.2 ข้อดีของการพัฒนาระบบเชิงวัตถุ

- ทำให้นักพัฒนาสามารถโมเดลระบบได้อย่างครบถ้วนมากยิ่งขึ้น
- ช่วยเพิ่มความเข้าใจในโดเมนของปัญหา
- ช่วยเพิ่มเสถียรภาพของการเปลี่ยนแปลง
- มีโมเดลที่สนับสนุนการนำกลับมาใช้ (Reuse)
- สนับสนุนการปรับเปลี่ยนขนาดของระบบ (Scalability)
- สนับสนุนการออกแบบระบบที่เชื่อถือได้และมีความปลอดภัย (Reliability and Safety)
- สนับสนุนการทำงานแบบพร้อมกัน (Concurrency)

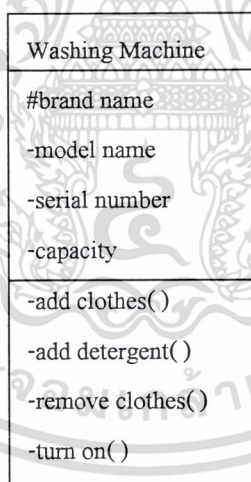
2.2 องค์ประกอบของ UML

UML เป็นภาษาการโมเดลในรูปแบบกราฟิก ซึ่งใช้ในการประกอบกันเป็นไดอะแกรม โดยมีกฎในการประกอบกันของอีลีเมนต์ต่างๆ ไดอะแกรมจะแสดงถึงมุมมองต่างๆ (multiple view) ของระบบ ซึ่งจะรวมเรียกว่าโมเดล โมเดล UML จะบ่งบอกถึงรายละเอียดของระบบ แต่จะไม่ระบุถึงวิธีการในการพัฒนาระบบ (implementation)

2.2.1 Class Diagram

ออบเจกต์ต่างๆ ในระบบจะประกอบด้วยแอททริบิวต์ (หรือ property) และโอเปอเรชัน (หรือ behavior) ออบเจกต์ที่มีแอททริบิวต์และโอเปอเรชันเดียวกัน จะรวมเรียกว่าคลาส อาจกล่าวได้ว่าคลาสเป็นต้นแบบหรือพิมพ์เขียวของออบเจกต์ และในทางกลับกัน ออบเจกต์ คือ instance ของคลาส คลาสไดอะแกรมจะแสดงเป็นรูปสี่เหลี่ยม แบ่งออกเป็น 3 ส่วน โดยส่วนบนสุดจะเป็นชื่อคลาส ส่วนกลางจะแสดงแอททริบิวต์ของคลาส และส่วนล่างจะแสดงโอเปอเรชันของคลาส

ตัวอย่างเช่น คลาส washing machine มีแอททริบิวต์คือ brand name, model, serial number และ capacity มีโอเปอเรชันคือ add clothes, add detergent, turn on และ remove clothes สามารถเขียนให้อยู่ในรูปแบบของ UML คลาสไดอะแกรมได้ดังรูป



รูปที่ 2.1 คลาสไดอะแกรม

2.2.2 Object Diagram

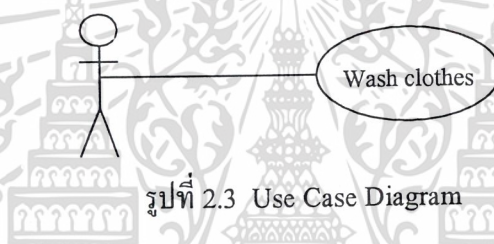
ออบเจกต์คือ instance ของคลาส การกำหนดรายละเอียดของออบเจกต์คือการกำหนดค่าให้กับแอททริบิวต์ ออบเจกต์ไดอะแกรมของ UML จะแสดงเป็นรูปสี่เหลี่ยม โดยชื่อจะประกอบด้วยชื่อออบเจกต์และชื่อคลาส คั่นระหว่างชื่อด้วยเครื่องหมาย : และขีดเส้นใต้ที่ชื่อด้วย ตัวอย่างเช่น ออบเจกต์ washing machine ชื่อ My Washer มี brand name คือ Laundatorium, model name คือ Washmeister, serial number คือ GL57774 และ capacity คือ 16 ปอนด์ สามารถแสดงได้ดังรูป

<u>My Washer : Washing Machine</u>
brand name = Laundatorium
model name = Washmeister
serial number = GL57774
Capacity = 16 pounds

รูปที่ 2.2 ออบเจกต์ไดอะแกรม

2.2.3 Use Case Diagram

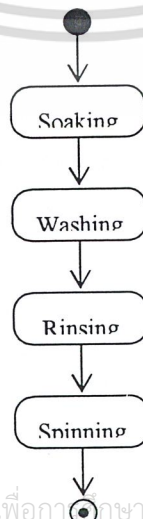
use case จะอธิบายถึงกิจกรรมของระบบจากมุมมองของผู้ใช้ ซึ่งจะทำให้ได้ระบบที่ตรงกับความต้องการและสามารถนำไปใช้งานได้จริง use case diagram จะประกอบด้วย actor ที่เป็นรูปแทนผู้ใช้ซึ่งสามารถหมายถึงได้ทั้งคน หรือระบบอื่นๆ และ use case ซึ่งเป็นรูปวงรี หมายถึงกิจกรรมที่ทำโดย actor นั้น ดังรูป



รูปที่ 2.3 Use Case Diagram

2.2.4 State Diagram

ณ เวลาใดๆ ออบเจกต์จะอยู่ในสถานะ (state) ใดสถานะหนึ่ง State Diagram จะประกอบด้วยเครื่องหมายวงกลมทึบ (บนสุด) หมายถึงจุดเริ่มต้นของสเตท ส่วนลูกศร แสดงถึงการเปลี่ยนสเตท หรือ transition ส่วนเครื่องหมายวงกลมทึบและมีกรอบวงกลม(ล่างสุด) จะแสดงจุดสิ้นสุดของสเตท ตัวอย่างเช่น elevator อยู่ในสถานะ moving upward, stopped หรือ moving downward หรือ washing machine มีสถานะคือ soak, wash, rinse, spin หรือ off เป็นต้น UML state diagram ของ washing machine สามารถแสดงได้ดังรูป



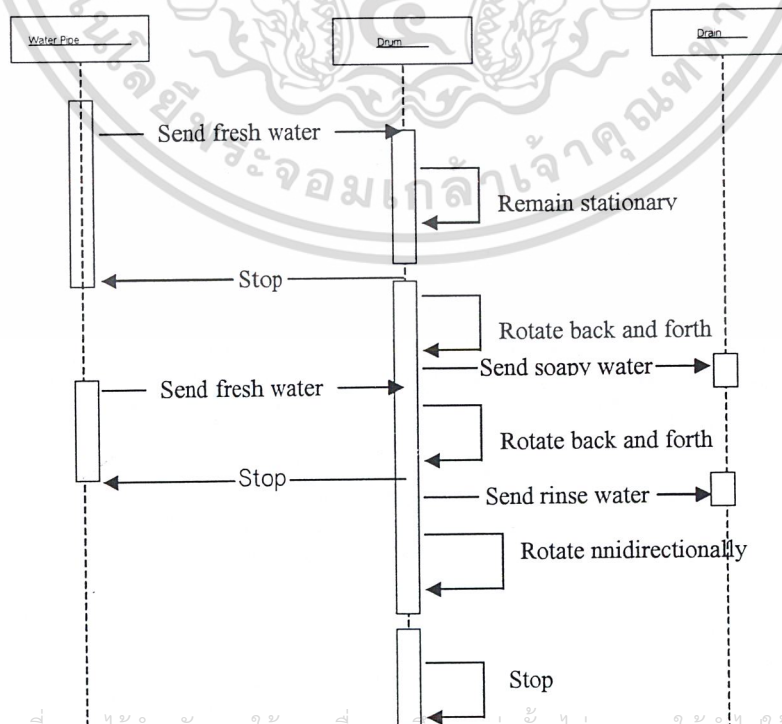
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกหรือเผยแพร่รูปที่ 2.4 สเตทไดอะแกรม เจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.5 Sequence Diagram

Sequence Diagram แสดงถึงการติดต่อ หรือมีผลกระทบระหว่างกันของออบเจกต์ (interaction) ที่เปลี่ยนแปลงตามเวลา (time-based dynamics of the interaction) ตัวอย่างเช่น ใน washing machine ประกอบด้วย (composition) ออบเจกต์ water pipe (ท่อน้ำ), drum (ถังหมุนสำหรับใส่ผ้า) และ drain (ท่อระบายน้ำ) หลังจากทำโอเพอร์เรชัน add clothes, add detergent และ turn on แล้ว สิ่งที่เกิดขึ้นเป็นลำดับดังนี้

1. น้ำเข้าสู่ drum ผ่าน water pipe
2. drum อยู่นิ่งเป็นเวลา 5 นาที
3. น้ำจาก water pipe หยุดไหล
4. drum หมุนกลับไปมา เป็นเวลา 15 นาที
5. ปล่อน้ำออกผ่าน drain
6. น้ำไหลเข้าอีกครั้ง
7. drum ยังคงหมุนไปมาอย่างต่อเนื่อง
8. น้ำที่ไหลเข้าหยุดไหล
9. ปล่อน้ำออกผ่าน drain
10. drum หมุนในทิศทางเดียว และเพิ่มความเร็วเป็นเวลา 5 นาที
11. drum หยุดหมุน และสิ้นสุดการซัก

ขั้นตอนข้างต้นแสดงในรูปแบบของ sequence diagram ได้ดังรูป

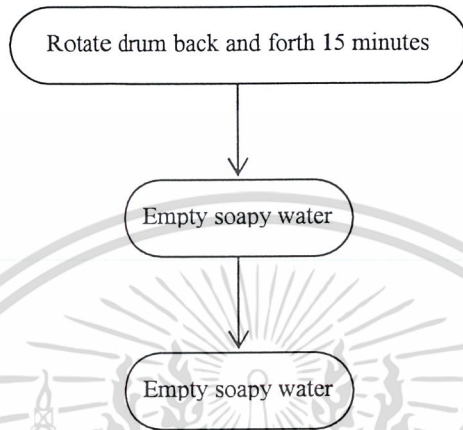


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 2.5 Sequence ไดอะแกรม

2.2.6 Activity Diagram

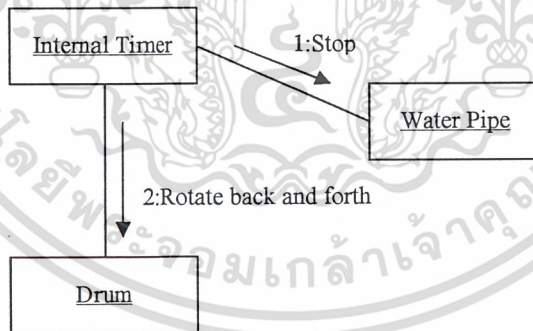
กิจกรรมที่เกิดขึ้นตาม use case หรือเกิดจากพฤติกรรมของออบเจกต์เองตามปกติเป็นลำดับของกิจกรรมเหมือนกับ 11 ลำดับในหัวข้อก่อนหน้านี้ จะเขียนในรูปแบบของ activity Diagram จากขั้นตอนที่ 6 ได้ดังรูป



รูปที่ 2.6 Activity ไดอะแกรม

2.2.7 Collaboration Diagram

สิ่งต่างๆ ในระบบ จะทำงานร่วมกันเพื่อทำให้เกิดผลตามจุดประสงค์ของระบบ รูปแบบการทำงานร่วมกันนี้จะแสดง โดย collaboration Diagram ดังรูป

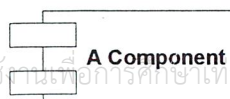


รูปที่ 2.7 Collaboration ไดอะแกรม

จากตัวอย่างในรูป ได้เพิ่มออบเจกต์ Internal Timer เพื่อใช้ในการกำหนดการทำงานของออบเจกต์อื่น ซึ่งสังเกตว่ามีลำดับการทำงานระบุในไดอะแกรมด้วย

2.2.8 Component Diagram

component Diagram จะเป็นไดอะแกรมสำหรับการพัฒนาซอฟต์แวร์ยุคใหม่ที่ใช้หลักการของคอมโพเนนต์ เช่นคอนโทรลต่างๆใน Visual Basic หรือคอมโพเนนต์ใน Delphi มีรูปแบบคือ

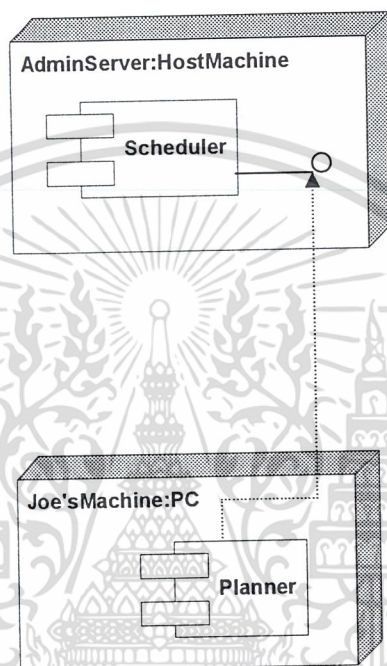


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ภายในเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 2.8 Component ไดอะแกรม

2.2.9 Deployment Diagram

deployment Diagram แสดงสถาปัตยกรรมของระบบคอมพิวเตอร์ โดยจะแสดงคอมพิวเตอร์แบบดีไวซ์ต่างๆ การเชื่อมต่อ และแสดงซอฟต์แวร์ที่ติดตั้งในแต่ละระบบ ซึ่งมีประโยชน์ในแง่ของการติดตั้ง



รูปที่ 2.9 Deployment ไดอะแกรม

2.3 COM (Component Object Model)

COM คือมาตรฐานในการสร้างคอมโพเนนต์และการควบคุมการสื่อสารระหว่างคอมโพเนนต์และไคลเอนต์ต่างๆ ซึ่งไม่เหมือนกับสภาวะแวดล้อมในการเขียนโปรแกรมแบบเดิมๆ มาตรฐานเหล่านี้ไม่ขึ้นกับแอปพลิเคชันที่ใช้คอมโพเนนต์นั้น และไม่ขึ้นกับภาษาในการเขียนโปรแกรมที่สร้างอ็อบเจกต์นั้นขึ้นมา ดังนั้น COM จึงกลายเป็นมาตรฐานการประสานงานแบบไบนารีมากกว่าจะเป็นมาตรฐานทางภาษา การใช้ COM ทำให้แอปพลิเคชันสามารถติดต่อกันได้ และสามารถติดต่อกับระบบผ่านทางฟังก์ชันกลุ่มหนึ่งซึ่งเรียกว่าส่วนติดต่อ (Interface) ส่วนติดต่อคือสัญญาหรือข้อผูกมัดที่เกิดขึ้นระหว่างซอฟต์แวร์คอมโพเนนต์และไคลเอนต์ สร้างกลุ่มของการปฏิบัติงานที่มีขนาดเล็กแต่มีประโยชน์ให้กับโปรแกรมเมอร์และผู้ออกแบบได้นำไปใช้เมื่ออ้างอิงถึงคอมโพเนนต์นั้น ถึงแม้ว่าแบบจำลองนี้จะไม่มีความต้องการที่เข้มงวด แต่ก็สามารถนำส่วนติดต่อกลับมาใช้ใหม่ได้ในหลายๆ สิ่งแวดล้อม

COM มีลักษณะสำคัญคือ

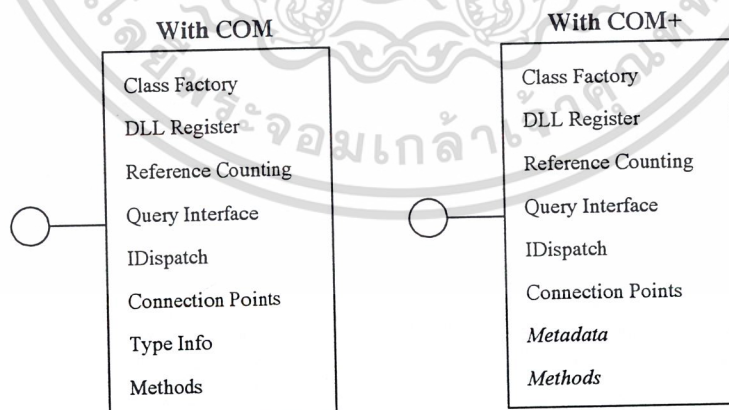
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์การใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Component Object Design ออบเจกต์มีหน้าที่ในการผลิตผลลัพธ์ให้ได้ตามที่กำหนดไว้ COM จะทำหน้าที่ให้ client เข้าสู่ object interface โดยปกติ COM จะหมายถึง interface ในการติดต่อระหว่างออบเจกต์ และ client

- Binary and Network Standard COM จะกำหนดมาตรฐานเลขฐานสอง เพื่อความสามารถในการทำงานระหว่างกันบนระบบปฏิบัติการ(OS) หรือบน hardware platform ใดก็ได้ และกำหนดมาตรฐานเครือข่ายในการติดต่อระหว่างกันบนหลายๆ platform

-True System Object Model สถาปัตยกรรมของออบเจกต์ที่ต้องยอมให้ระบบสามารถรองรับออบเจกต์จำนวนมาก โดยไม่มีความผิดพลาดในการเชื่อมต่อของวัตถุ รวมถึงปัญหาอื่นๆที่เกี่ยวข้อง เพื่อการเป็น True System Model โดย COM จะสนับสนุน GUID (Globally Unique Identifiers) ซึ่งเป็นเลขจำนวนเต็ม 128บิต ซึ่งแต่ละคอมโพเนนท์จะมี GUID ของตัวเอง ดังนั้นจึงสามารถเรียกใช้คอมโพเนนท์ได้โดยตรง และความสามารถในการที่จะใช้คอมโพเนนท์มากกว่าหนึ่งครั้งในหนึ่งหรือหลาย application ที่กำหนดคอมโพเนนท์ที่สามารถนำกลับมาใช้อีก นอกจากนี้ COM ยังอนุญาตการเข้าสู่คอมโพเนนท์ได้โดยไม่ต้องสนใจว่าคอมโพเนนท์นั้นอยู่ที่ไหน ดังนั้นผู้ใช้จึงไม่ต้องใช้วิธีเรียกออบเจกต์ข้ามเน็ตเวิร์คหรือออบเจกต์ที่ไม่ได้ดำเนินการอยู่ วิธีอื่น นั่นคือ โมเดลเดียวสามารถเรียกทุกออบเจกต์ คุณสมบัติอีกข้อของ COM คือ ให้คุณสมบัติแก่คอมโพเนนท์ในการอ่าน/เขียน และเข้าสู่การทำงานของคอมโพเนนท์ ดังนั้น เมื่อมีการเรียก จะมีการตรวจสอบสิทธิของผู้ใช้ก่อนที่จะเข้าสู่คอมโพเนนท์

- Distributed Capability COM ยอมให้คอมโพเนนท์ของ application ถูกใช้จากคอมพิวเตอร์ที่ต่างๆ เนื่องจาก COM ยอมให้ client ซึ่งอยู่ในที่ต่างๆเข้าถึงคอมโพเนนท์ โดยที่ไม่ต้องมีความรู้หรือไม่ต้องสนใจว่าคอมโพเนนท์กำลังทำงานอยู่ที่ไหน



ตัวอักษรปกติ-คุณเขียน ตัวอักษรเอียง-ระบบจัด default implementation ให้

รูปที่ 2.10 ความแตกต่างในการเขียนคอมโพเนนท์ระหว่าง COM กับ COM+

2.3.1 คอมโพเนนท์ใน Visual Basic

Visual Basic สนับสนุนคอมโพเนนท์ 3 ชนิดต่อไปนี้คือ คอนโทรล ActiveX, ActiveX Document และคอมโพเนนท์ UIless Code มาตรฐาน ส่วนโปรเจกต์ที่สามารถสร้างคอมโพเนนท์ COM ได้ คือ ActiveX EXE, ActiveX DLL, ActiveX Control, ActiveX Document DLL และ ActiveX Document EXE

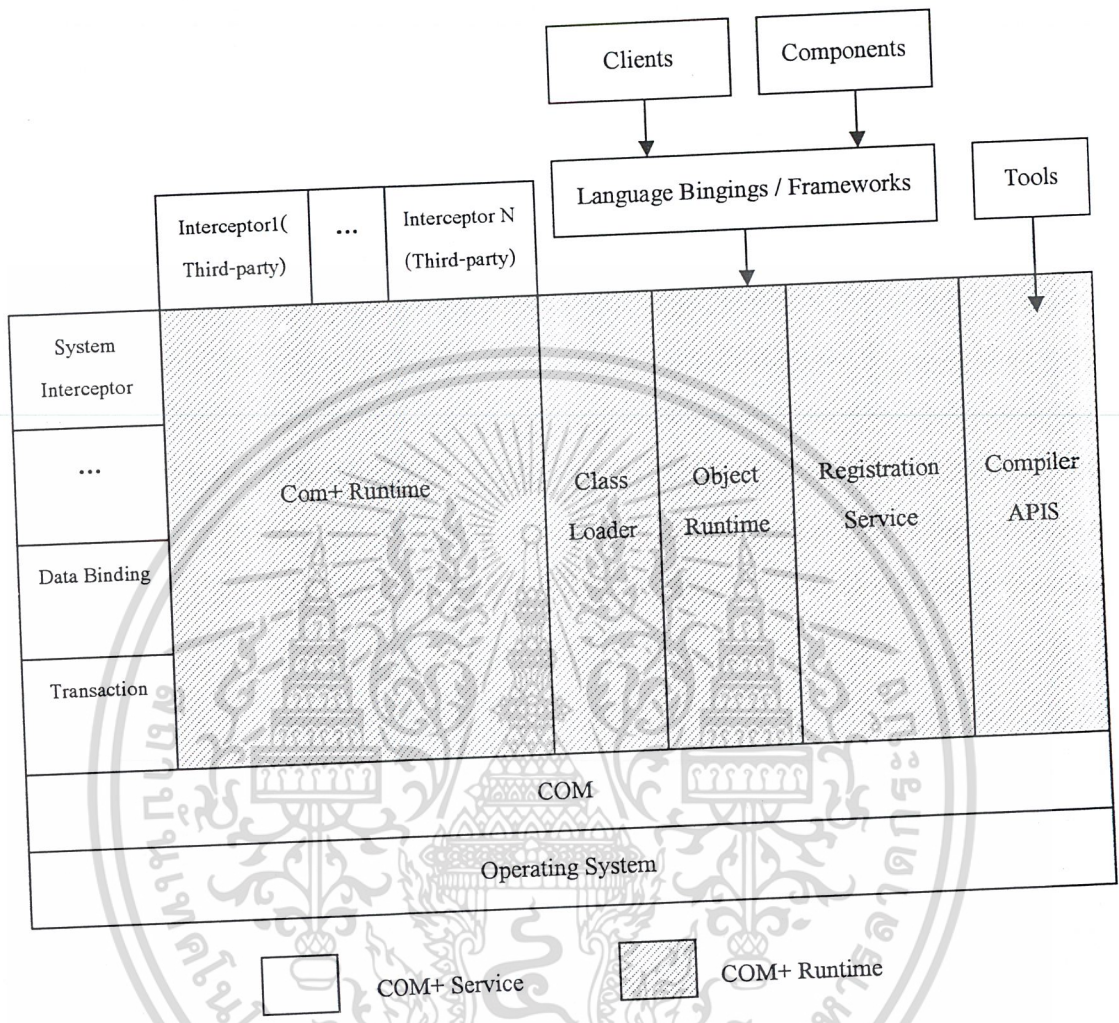
2.3.2 การเรียกใช้ออบเจกต์ COM

ออบเจกต์ COM ทุกตัวจะสนับสนุนส่วนติดต่ออย่างน้อย 1 ตัว เรียกว่า IUnknown ซึ่งเป็นส่วนติดต่อพื้นฐาน เมื่อไคลเอนต์เริ่มติดต่อกับออบเจกต์ไคลเอนต์จะได้รับพอยเตอร์ของส่วนติดต่ออย่างน้อยที่สุดคือ IUnknown ที่สามารถควบคุมช่วงชีวิตของออบเจกต์ และกระตุ้นการทำงานของ QueryInterface โดย QueryInterface คือฟังก์ชันพื้นฐานของ COM และเป็นส่วนหนึ่งของซอฟต์แวร์ที่ทำหน้าที่กำหนดว่าส่วนติดต่อใดสนับสนุนคอมโพเนนท์ใด ข้อตกลงในระดับสูงนี้ทำให้ไคลเอนต์รู้ว่าคอมโพเนนท์สามารถทำงานที่ต้องการได้หรือไม่

ส่วนติดต่อของ COM ทำให้การโต้ตอบระหว่างออบเจกต์ที่อยู่ในกระบวนการเป็นไปได้ง่ายและรวดเร็ว เมื่อไคลเอนต์สร้างการเชื่อมต่อกับออบเจกต์ผ่านทาง IUnknown และ QueryInterface การเรียกฟังก์ชันส่วนติดต่อของออบเจกต์นั้นทำโดยผ่านพอยเตอร์ ฟังก์ชันที่ได้คือ ความพยายามในการติดต่อระหว่างออบเจกต์ที่อยู่ในกระบวนการนั้นสามารถตัดทิ้งไปได้ ส่วนติดต่อนั้นไม่ได้ระบุถึงข้อมูลภายในใดๆ หมายความว่าส่วนติดต่อนั้นไม่ได้บรรจุโค้ดไว้ ออบเจกต์สามารถใช้ส่วนติดต่อได้เฉพาะเวลาที่ออบเจกต์ใช้งานฟังก์ชันของสมาชิกแต่ละตัวหรือสมาชิกทุกตัวของออบเจกต์นั้น ส่วนติดต่อที่ถูกใช้งานโดยออบเจกต์ COM จะถูกส่งไปยังไคลเอนต์ภายนอกผ่านทางเมธอด QueryInterface ของส่วนติดต่อ IUnknown ทุกๆ ส่วนติดต้อมีชุดตัวเลขที่เป็นเอกลักษณ์ของตัวเองเรียกว่า Globally Unique Identifier (GUID) ซึ่งกำกวมโอกาสที่จะพบส่วนติดต่อซ้ำกัน

2.4 Component Service:COM+

COM+ ถูกออกแบบเพื่อให้เกิดความสะดวกในการสร้างและการใช้คอมโพเนนท์ของซอฟต์แวร์ โดยจะให้ runtime และบริการที่ใช้ได้ง่ายจากภาษาต่างๆ ที่ใช้เขียนโปรแกรม หรือ เครื่องมือ (tool) และทำให้สามารถทำงานระหว่างคอมโพเนนท์โดยไม่ต้องคำนึงว่าคอมโพเนนท์จะถูกดำเนินการอย่างไร



รูปที่ 2.11 COM+ Architecture

COM+ มีบริการต่างๆดังนี้

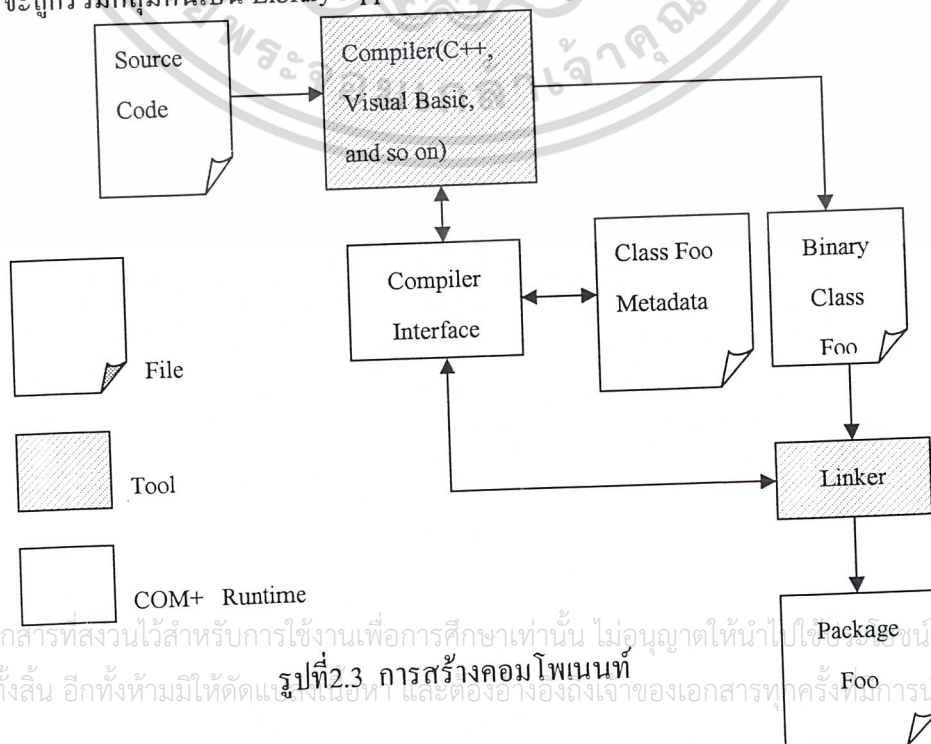
- Automatic Transaction (การทำงาน Transaction โดยอัตโนมัติ) เป็นการให้บริการแบบตรงไปตรงมา โดยเน้นไปที่คอมโพเนนท์ ทำให้client ไม่ต้องกำหนดการเริ่มต้นและสิ้นสุดของ Transaction
- Object lift time services (การให้บริการอายุการใช้งานของออบเจกต์) เป็นการสนับสนุนให้เครื่องไคลเอนต์สามารถใช้เครื่องเซิร์ฟเวอร์เครื่องเดียวกันได้มากขึ้น และยังนำออบเจกต์ที่ไม่ต้องการไปแช่ไว้ที่ Pool ก่อนแทนที่จะถูกทำลายไปเลย ออบเจกต์นี้จะถูกคิดตั้งไว้ใน Object Pool และจะถูกเรียกใช้อีกครั้งตามความต้องการ
- Trading and concurrency Service ทำให้นักพัฒนาโปรแกรมสามารถเขียน application ได้ง่ายขึ้น client หลายๆเครื่องสามารถเข้าถึงพร้อมกันได้อย่างปลอดภัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Security Service (การให้บริการระบบรักษาความปลอดภัย) มีการจัดอำนาจสิทธิ์การใช้งาน ทำให้สามารถควบคุมการเข้าถึงทรัพยากรได้และยังสามารถตั้งค่าต่างๆของ application เพื่อทำการยืนยันสิทธิ์การใช้งาน, รักษาความถูกต้องของข้อมูลและรักษาความเป็นส่วนตัวของข้อมูล ซึ่งเป็นการกำจัดความยุ่งยากในการรวบรวมข้อมูลต่างๆเอาไว้ใน application
- COM+ Event คือการที่อนุญาตให้คอมโพเนนต์ตัวหนึ่งทำการส่งผ่านเหตุการณ์ซึ่งได้รับมาจากคนอื่น และแสดงเหตุการณ์ในลักษณะที่เหมือนกับการเรียกใช้เมธอดของ COM
- Queued Components นำรูปแบบของการเรียกใช้เมธอดแบบ Asynchronous ไปใช้กับ COM โดยสามารถทำผ่านทาง Microsoft Message Queuing(MSMQ) โดยไม่ต้องใช้โปรโตคอล หรือกลไกอื่นๆเลย
- Component Load Balancing เมื่อไคลเอนท์(client)ทำการเรียกใช้ CoCreateInstance จะมีการสร้างออบเจกต์ขึ้นมาใหม่ในเครื่องเซิร์ฟเวอร์หลายๆเครื่องได้
- Miscellaneous Other Services อนุญาตให้มีการรวมทรานแซกชัน(Transaction) ที่กำลังทำงานอยู่

2.4.1 แอปพลิเคชันของ COM+

แอปพลิเคชันของ COM+ คือกลุ่มของ COM Component ซึ่งมีการประมวลผลภายใน โดยประเภทของแอปพลิเคชันCOM+ ที่มีความสำคัญมากที่สุด 2 ประเภทคือ Server Application (แอปพลิเคชันที่รันบนฝั่งเซิร์ฟเวอร์) และ Library Applications ซึ่งความแตกต่างประการสำคัญของ 2 ประเภทนี้ก็คือ Server Application ทุกตัวจะรันอยู่ในโปรเซสของมันเอง ในขณะที่ออบเจกต์ที่ถูกสร้างมาจากคอมโพเนนต์ จะถูกรวมกลุ่มกันเป็น Library Application จะรันอยู่ในโปรเซสของไคลเอนท์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ในการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกและเผยแพร่ และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 2.3 การสร้างคอมโพเนนต์

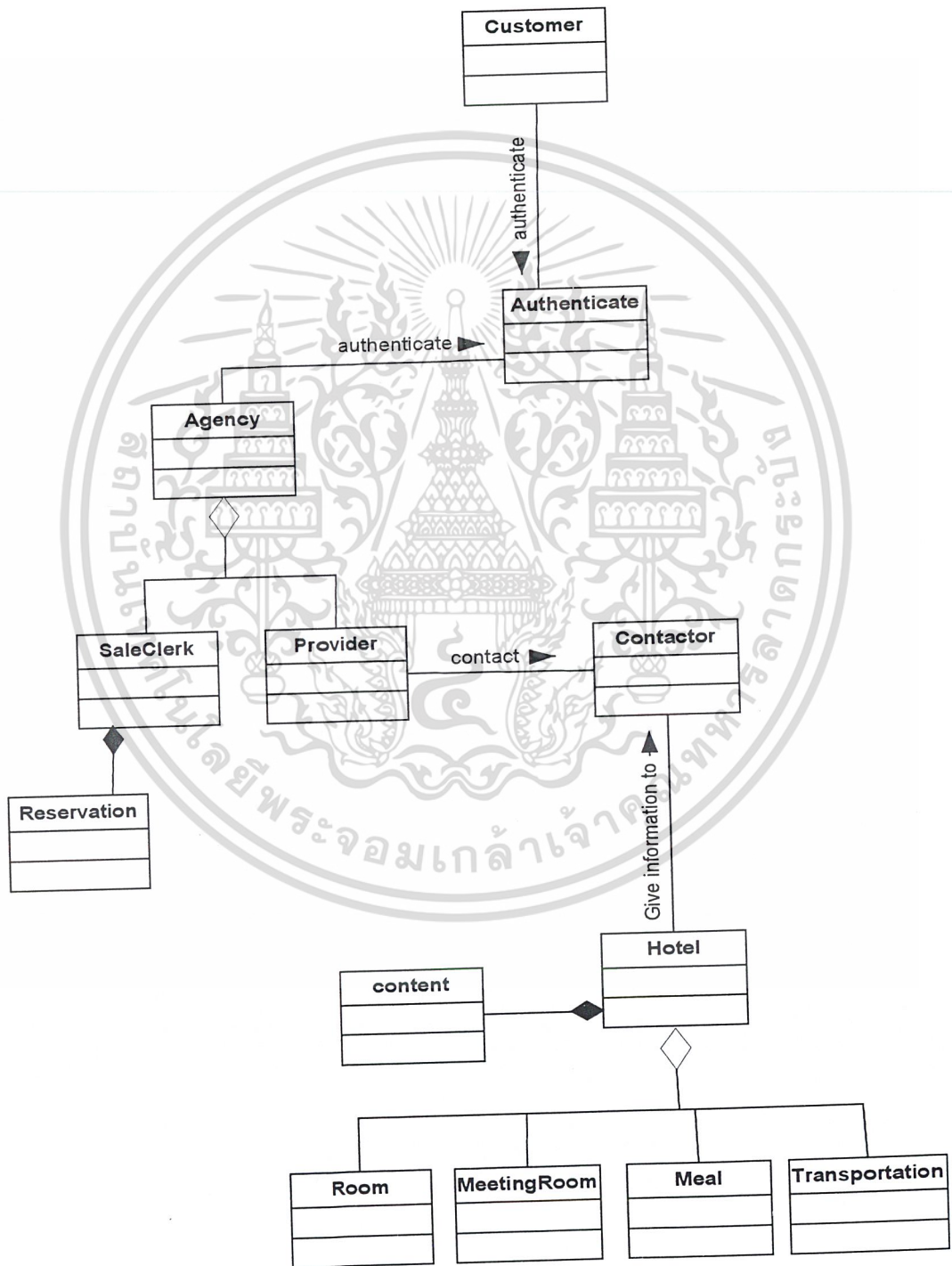
2.4.2 การสร้างออบเจกต์ใน COM+

การที่ไคลเอนต์จะทำการรันบนเครื่อง Desktop และทำการเข้าถึง Configured Component ในเครื่องเซิร์ฟเวอร์ได้นั้น ไคลเอนต์ต้องทำการสร้างออบเจกต์ COM ขึ้นมาแล้วทำการเรียกใช้งานเมธอด แล้วจึงปล่อยออบเจกต์ไป COM Runtime จะจัดให้บริการตามที่ออบเจกต์นี้ได้ทำการร้องขอมาโดยจะตัดสินใจว่าออบเจกต์ตัวนี้จะต้องการใช้บริการใด

เครื่อง Desktop Client จะทำการร้องขอให้ทำการสร้าง(เรียกอีกอย่างว่า Activation) ออบเจกต์ โดยการเรียกใช้ CoCreateInstance หรือการเรียกใช้อื่นๆที่เหมาะสมกับภาษาโปรแกรมของไคลเอนต์ คำร้องขอของไคลเอนต์จะทำให้ COM Runtime ที่อยู่ในเครื่องไคลเอนต์ทำการตรวจสอบ Registry ของระบบ แล้วจึงทำการส่งผ่านคำร้องขอให้ทำการสร้างนั้นไปให้เครื่องเซิร์ฟเวอร์ ต่อมา COM Runtime ที่อยู่ในระบบของเซิร์ฟเวอร์ จะทำการค้นหา CLSID_X ใน COM+ Catalog ที่อยู่ในเครื่องจะทำการค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับ Class ตามชื่อ CLSID ซึ่งข้อมูลทั้งหมดที่เกี่ยวกับ Class นี้จะถูกเก็บเอาไว้อยู่ใน Registry COM Runtime ยังสามารถทำการค้นหาข้อมูลมากมายสำหรับ Configured Component ที่อยู่ใน Reg DB ได้อีกด้วย รวมทั้งยังสามารถดูได้อีกด้วยว่า Component นี้เป็นของแอปพลิเคชัน COM+ ตัวใด มีการตั้งค่าปฏิบัติการ แอตทริบิวต์ค่าต่างๆให้แก่มันอย่างไร ฯลฯ พอได้รับข้อมูลทั้งหมดนี้แล้ว COM Runtime ก็จะสามารถทำการสร้างออบเจกต์ได้ ซึ่ง instance จะอยู่ใน process ที่ถูกต้อง COM Runtime จะทำการสร้างสถานะแวดล้อมของหน่วยความจำภายในที่เหมาะสมให้กับออบเจกต์นั้น โดยจะรวมเอาการตั้งค่าปฏิบัติการต่างๆ ของ Class นั้นเอาไว้ใน Catalog ได้อีกด้วย

บทที่ 3 การออกแบบ

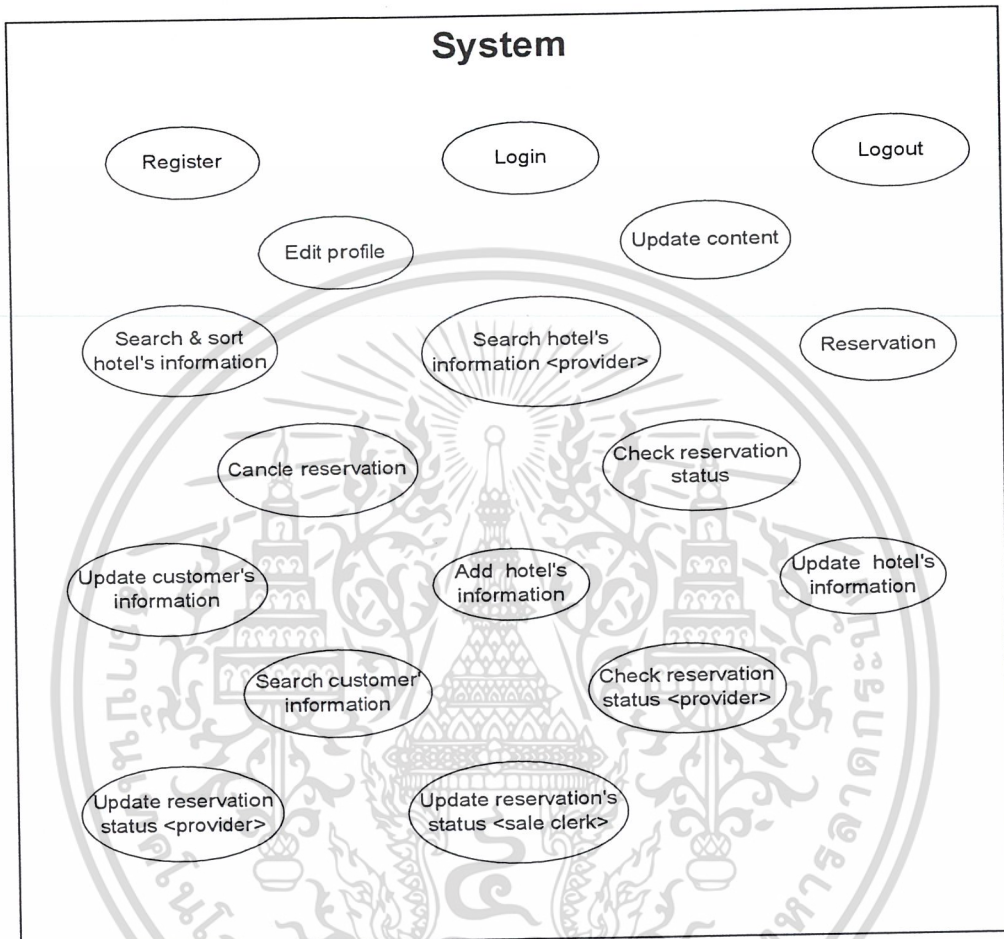
3.1 Client Interview



รูปที่ 3.1 Client Interview

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

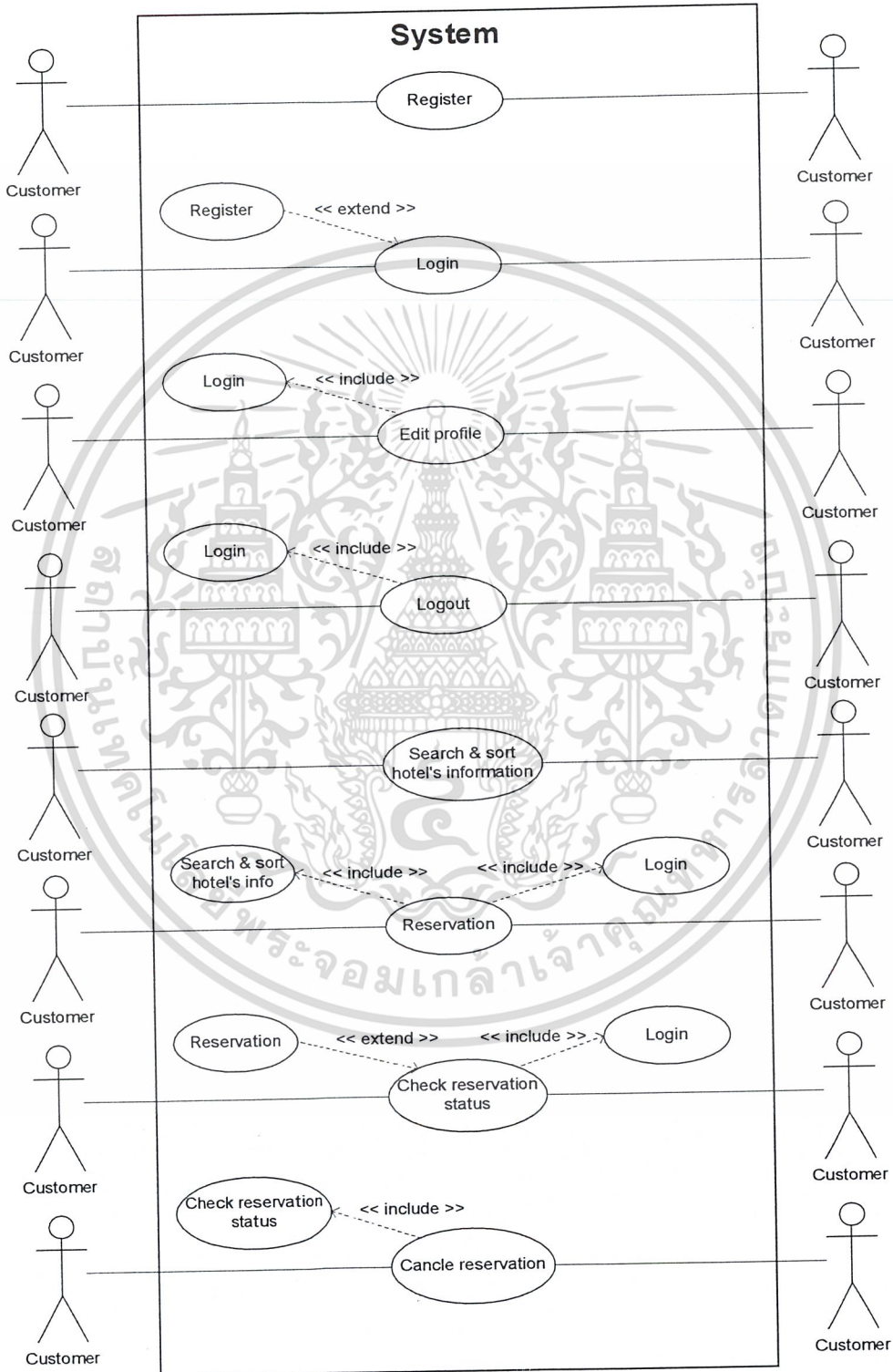
3.2 Usecase Diagram



รูปที่ 3.2 High level usecase

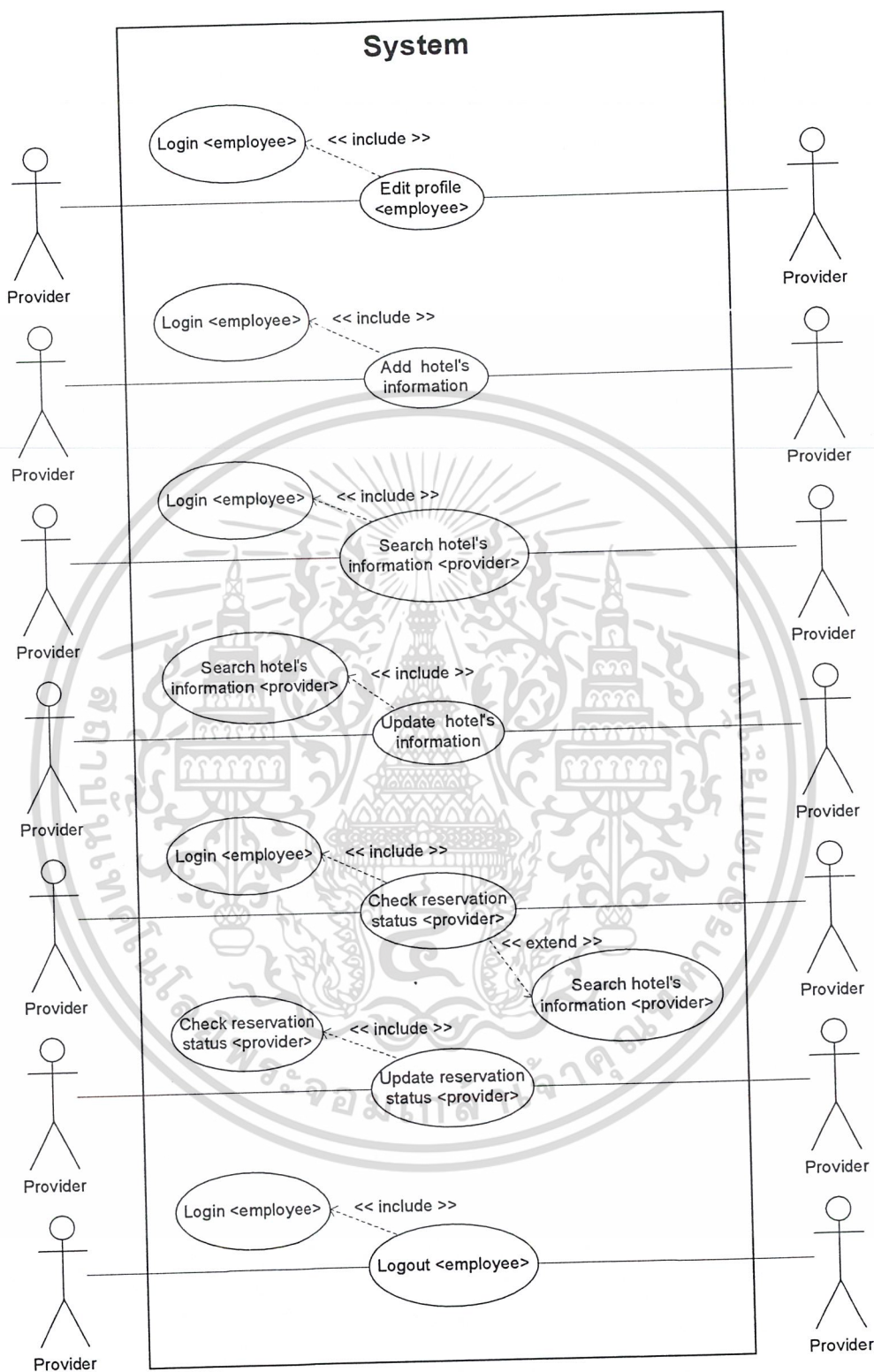
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Usecase Diagram



รูปที่ 3.3 Usecase โค้ดโปรแกรมสำหรับ Customer

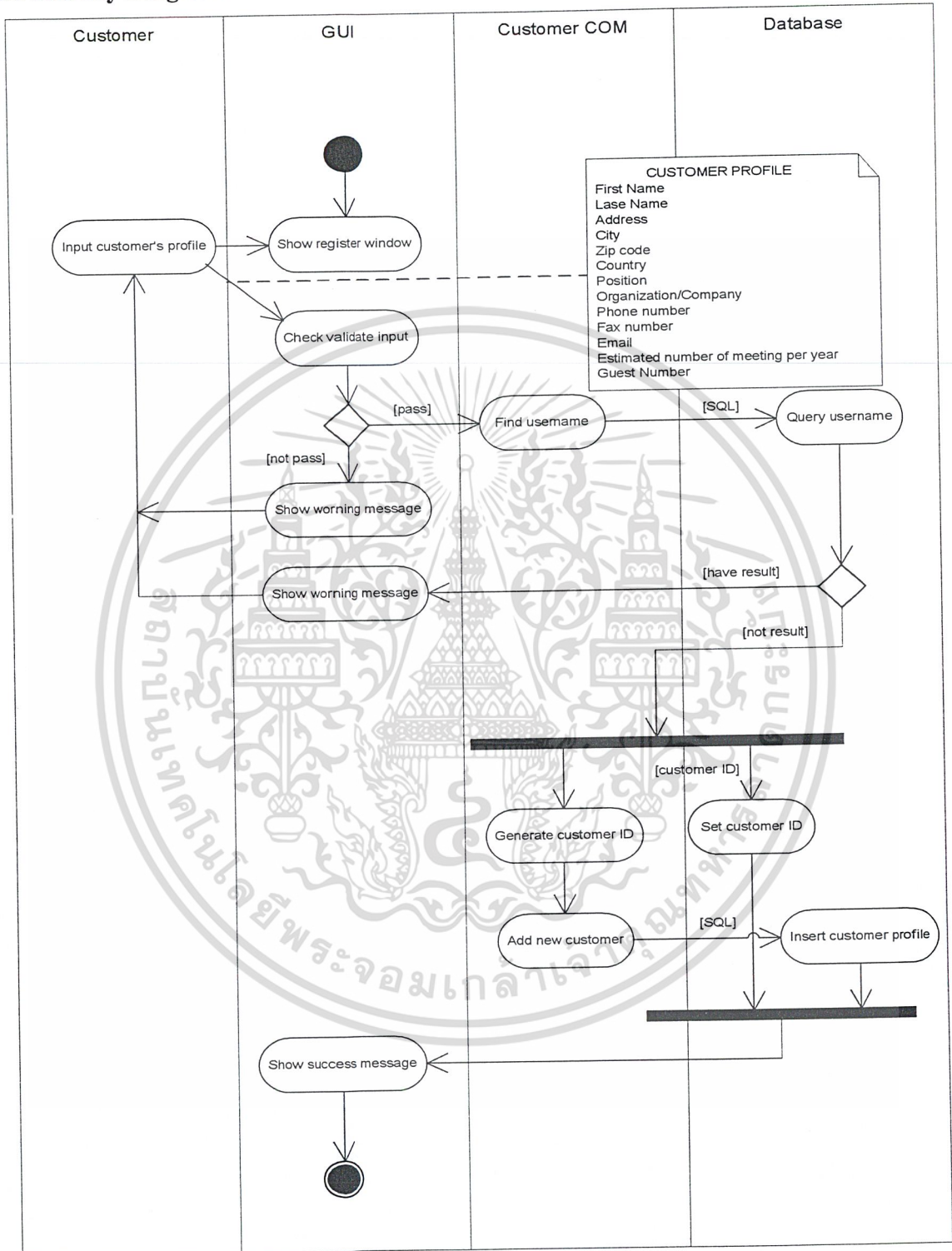
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.5 Usecase ไดอะแกรมสำหรับ Provider

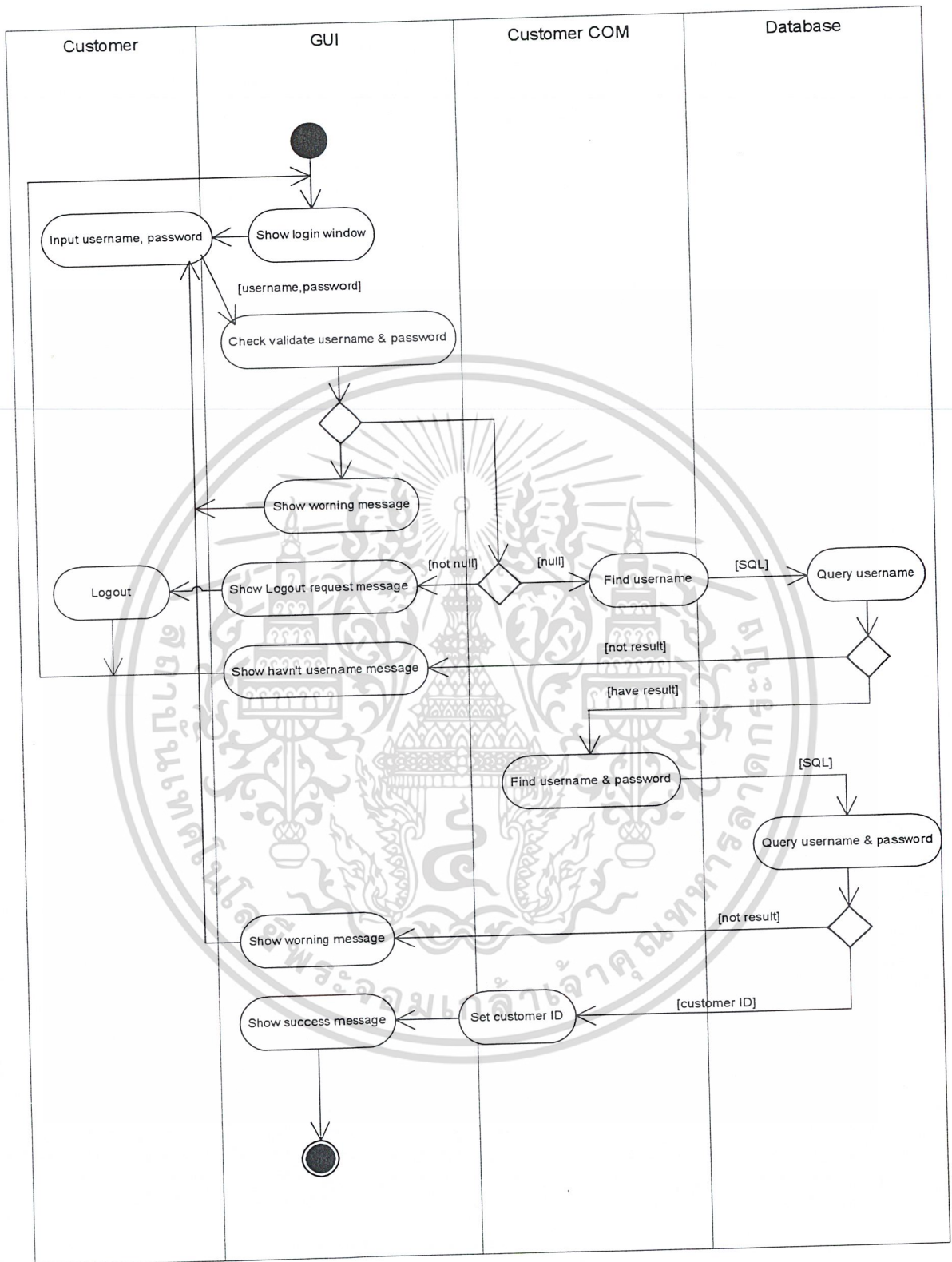
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 Activity Diagram



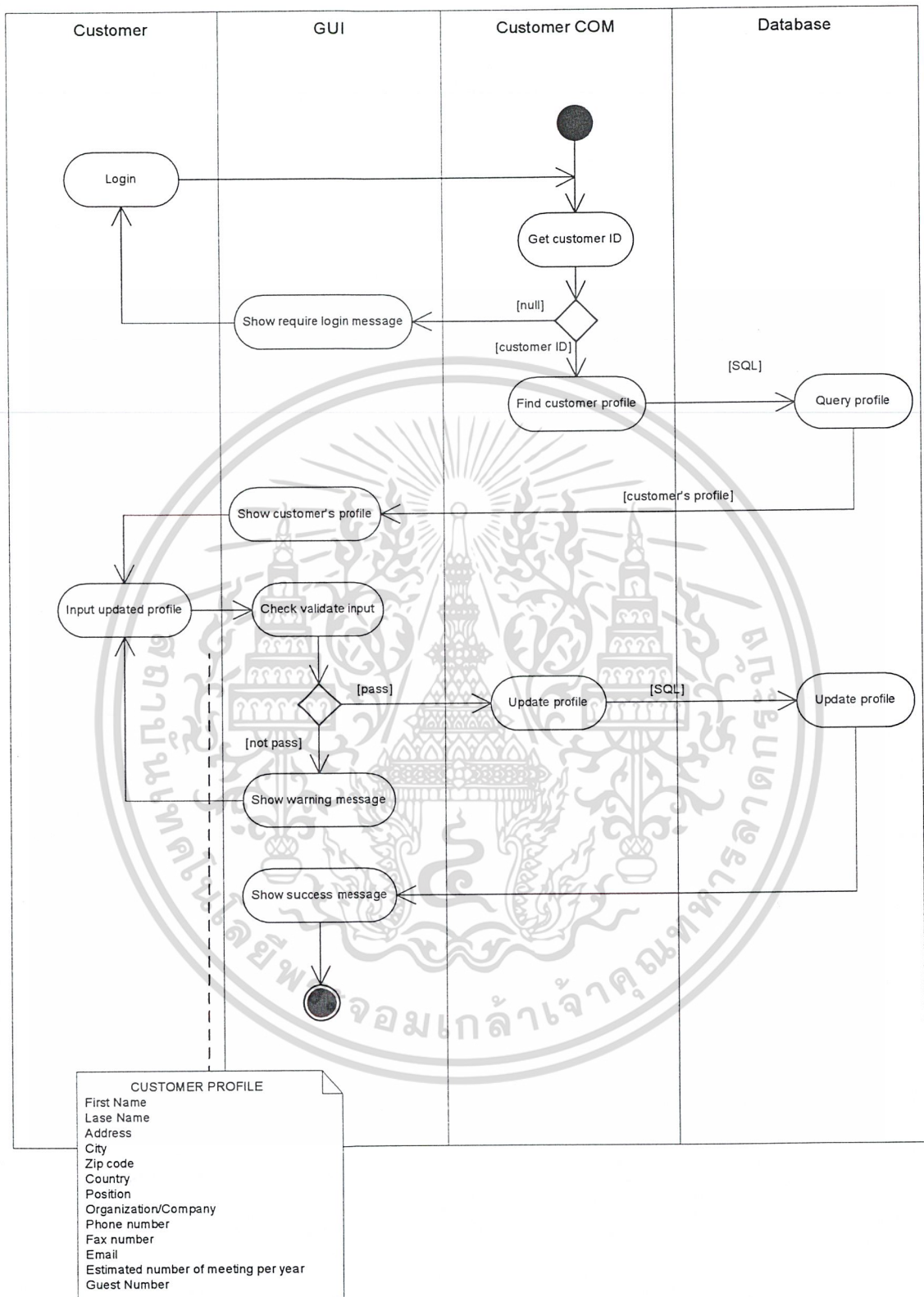
รูปที่ 3.6 Activity Register

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



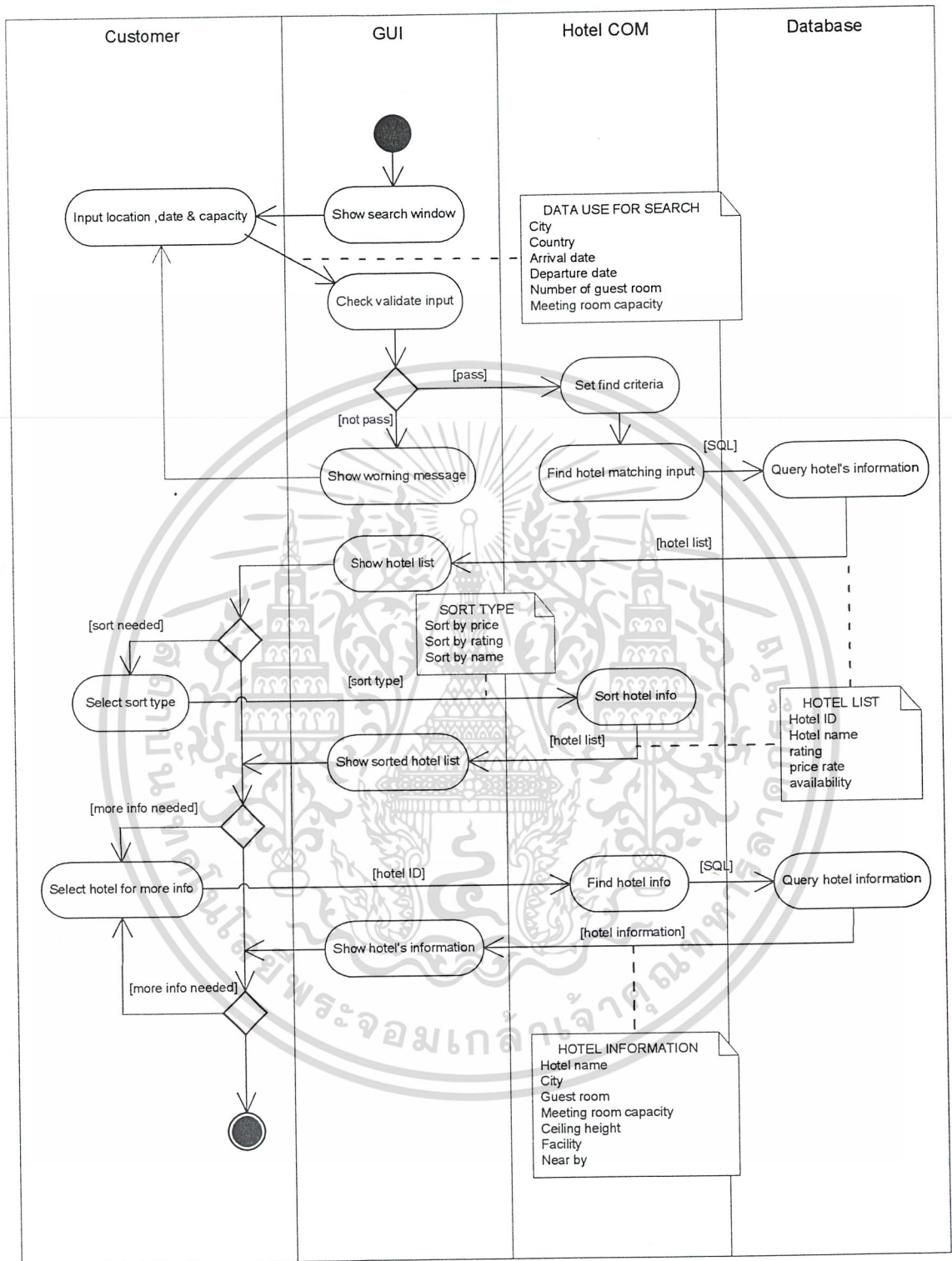
รูปที่ 3.7 Activity login

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



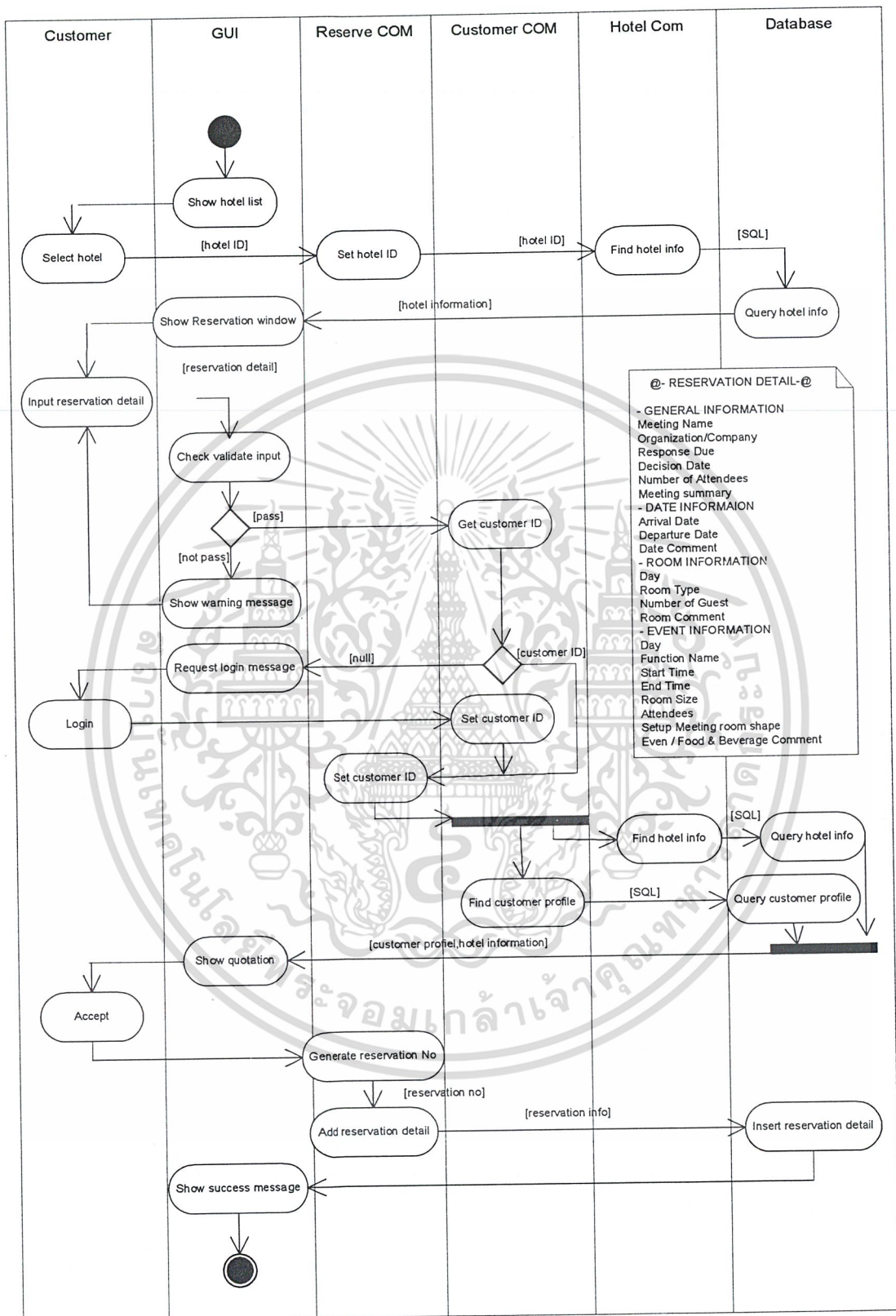
รูปที่ 3.8 Activity Edit Profile

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



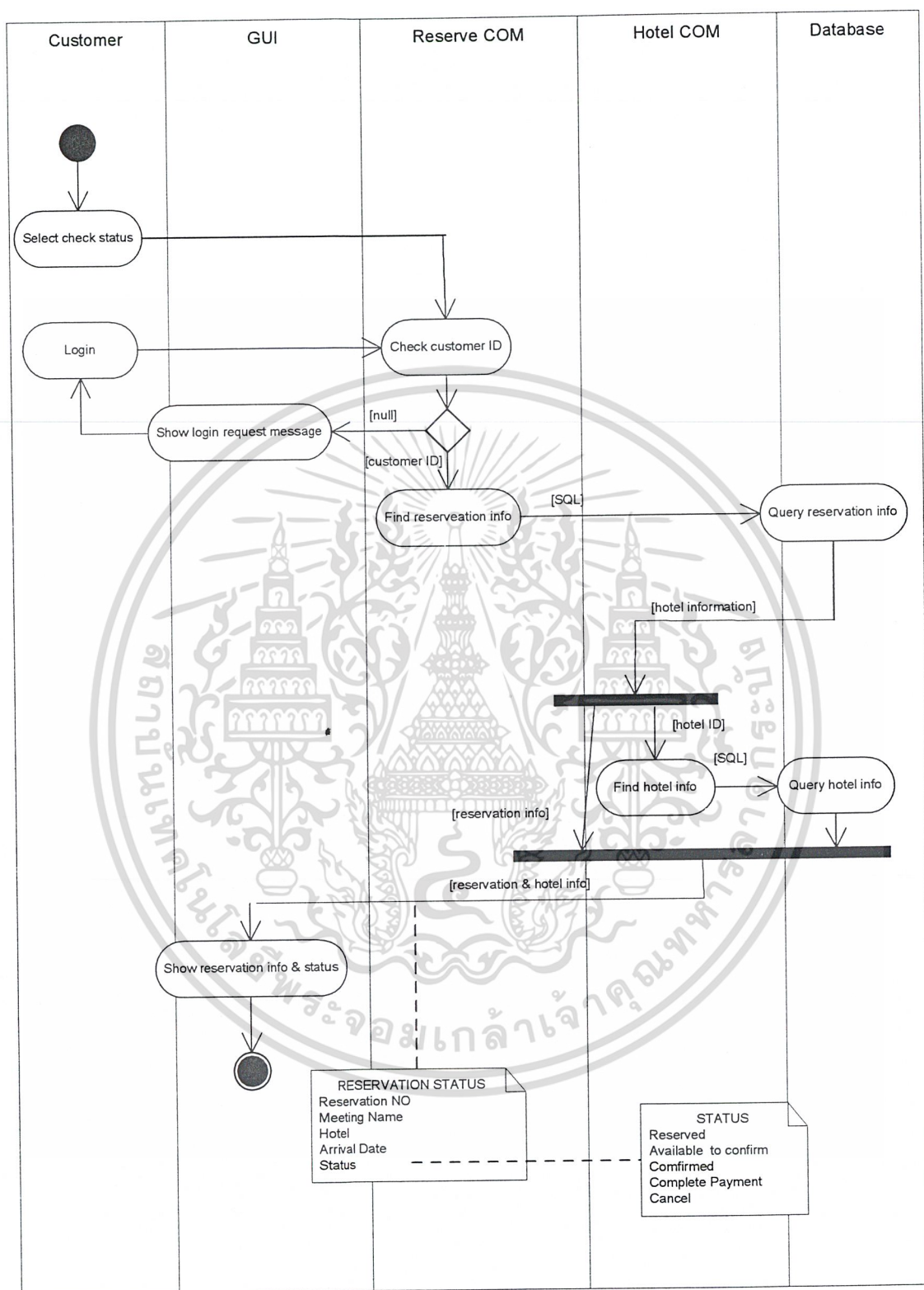
รูปที่ 3.9 Activity Search Hotel

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



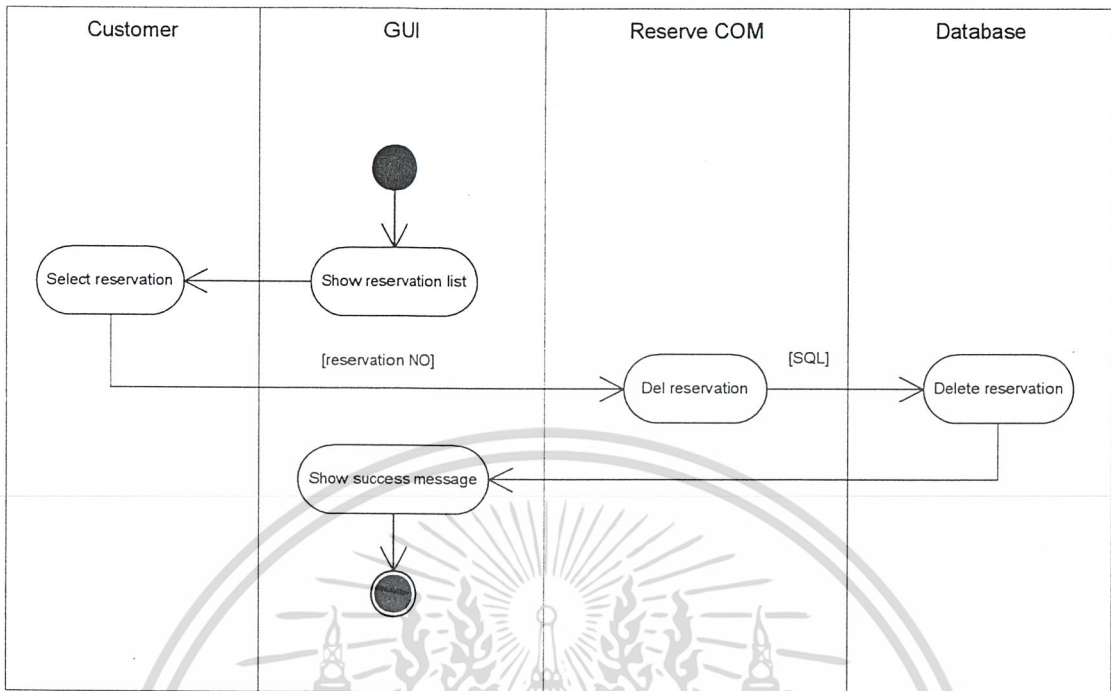
รูปที่ 3.10 Activity Reservation

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

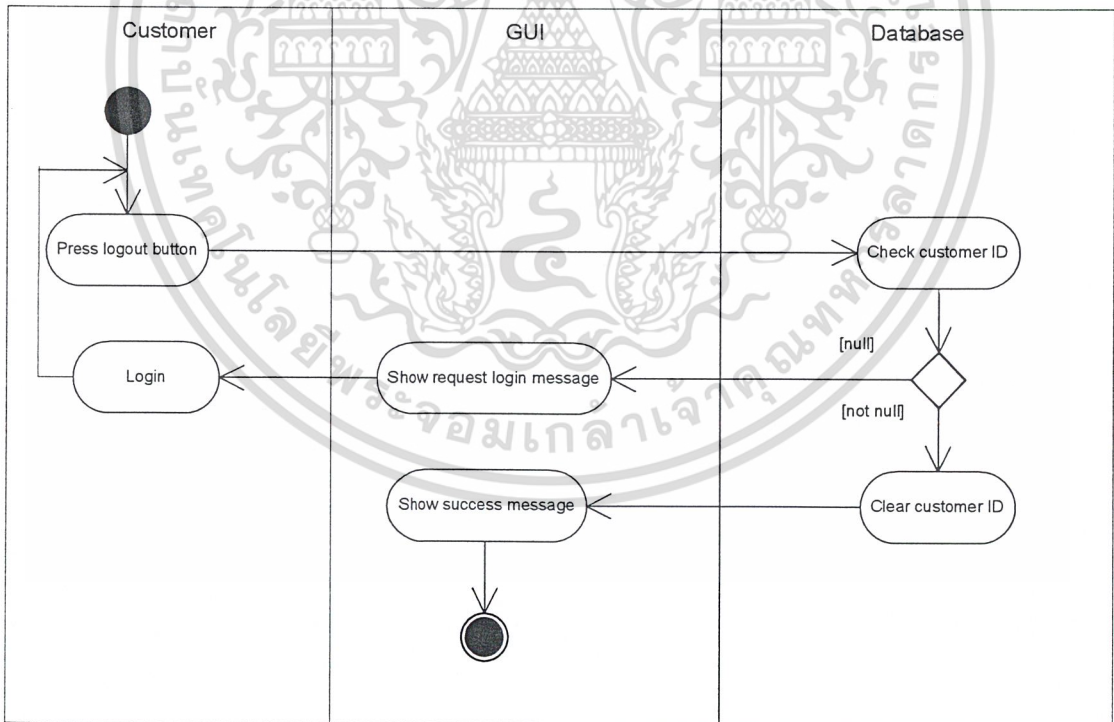


รูปที่ 3.11 Activity Check status

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



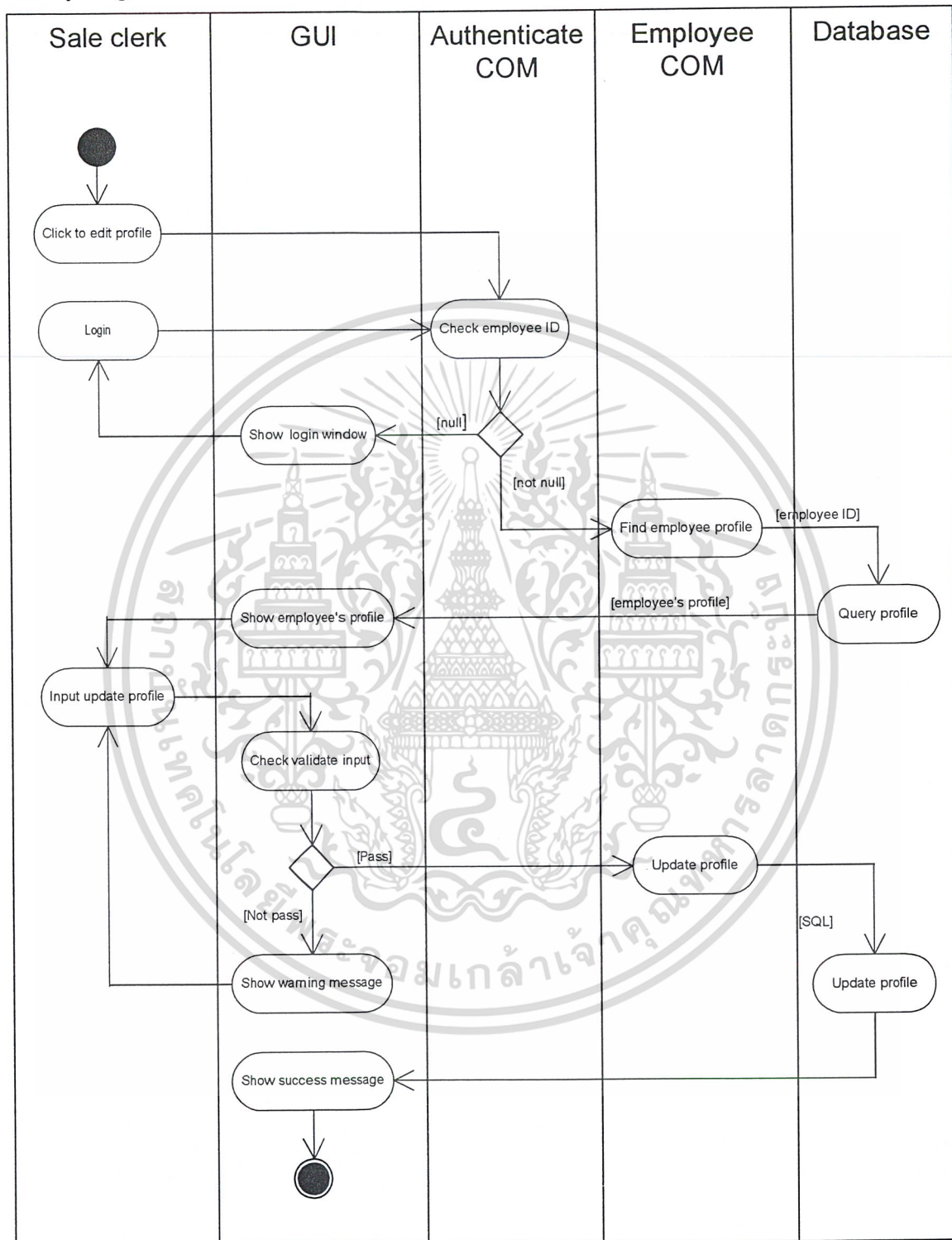
รูปที่ 3.12 Activity Cancel reservation



รูปที่ 3.13 Activity Log out

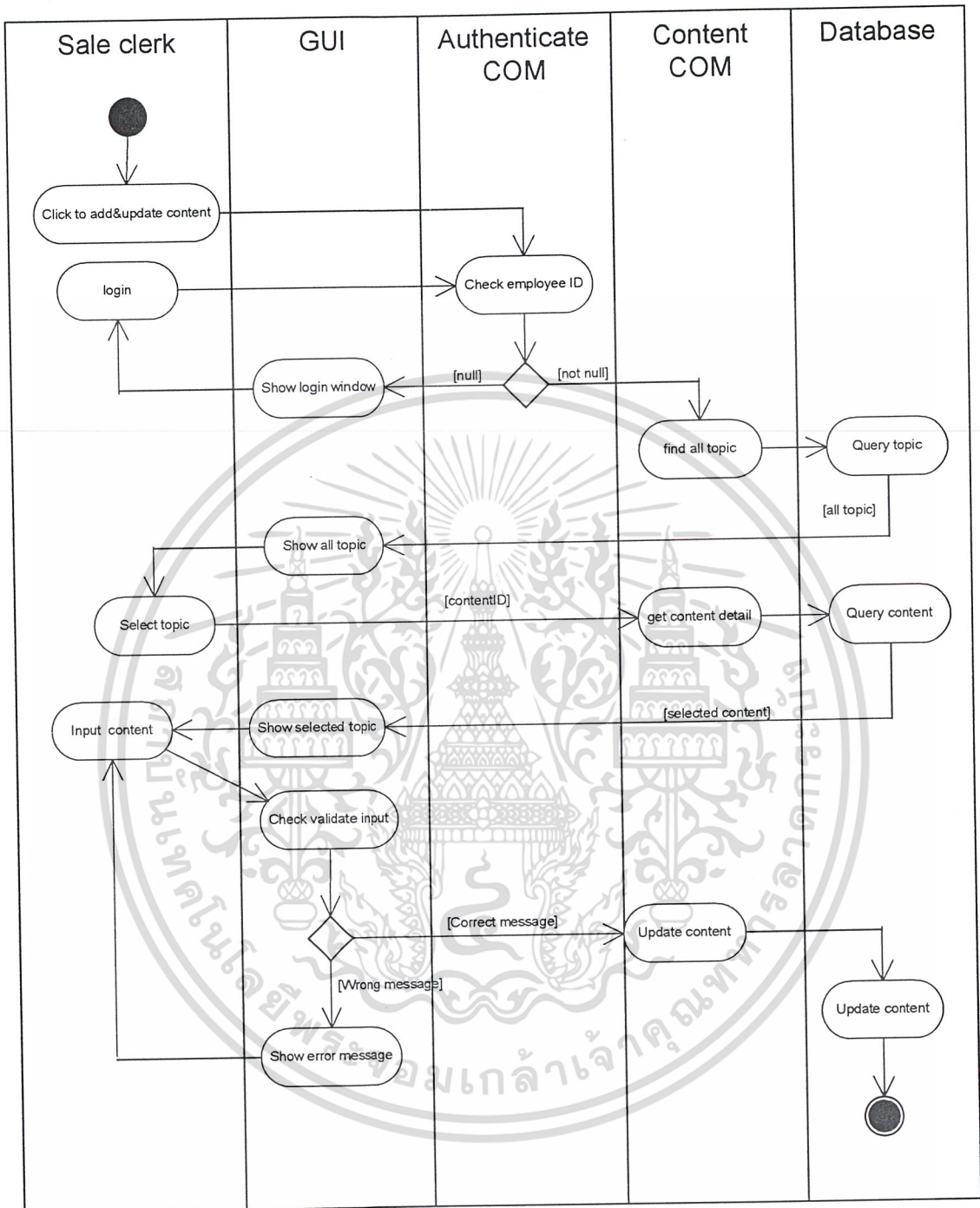
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Activity Diagram ในส่วนของ Sale Clerk



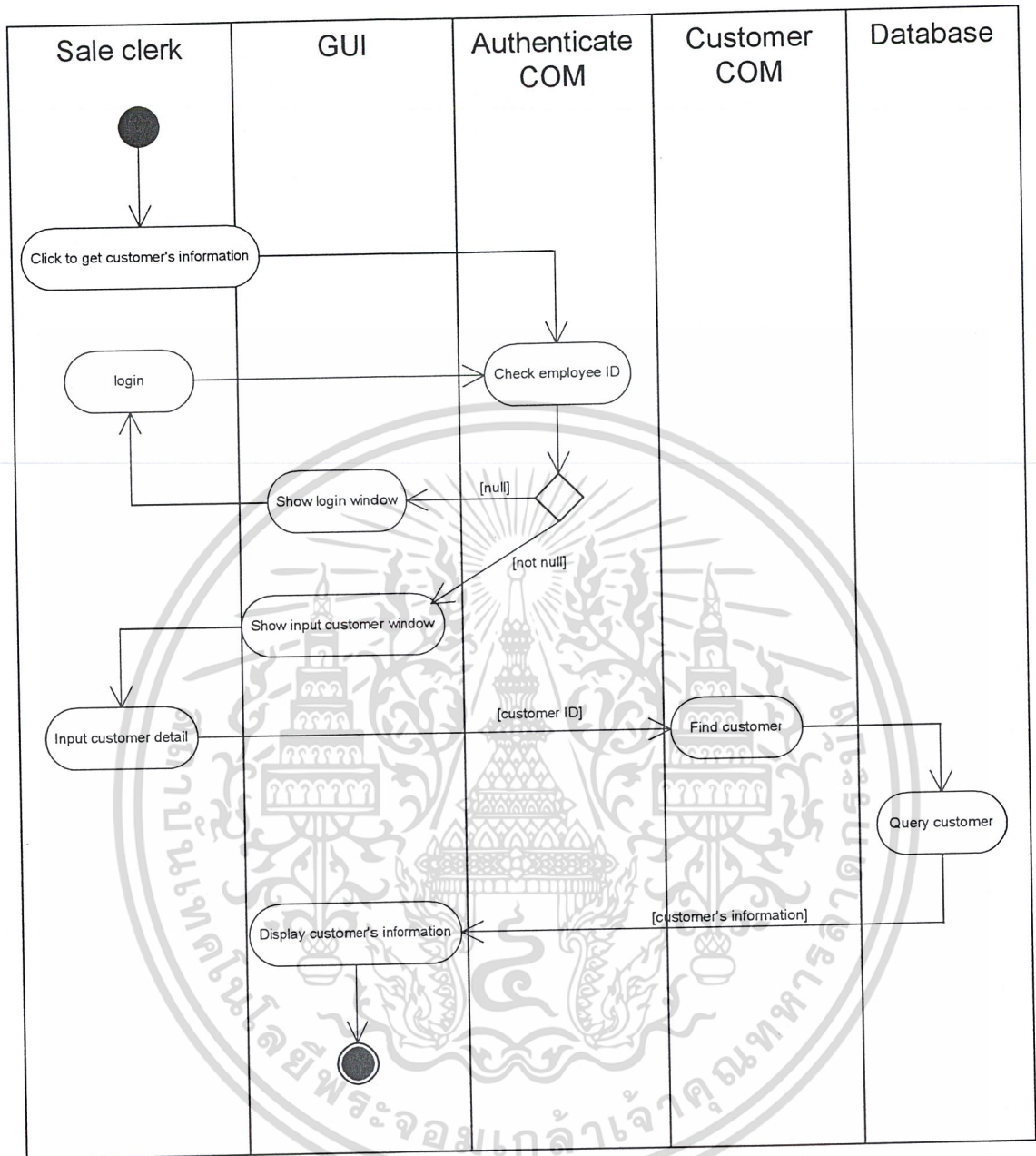
รูปที่ 3.14 Activity Edit Profile

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



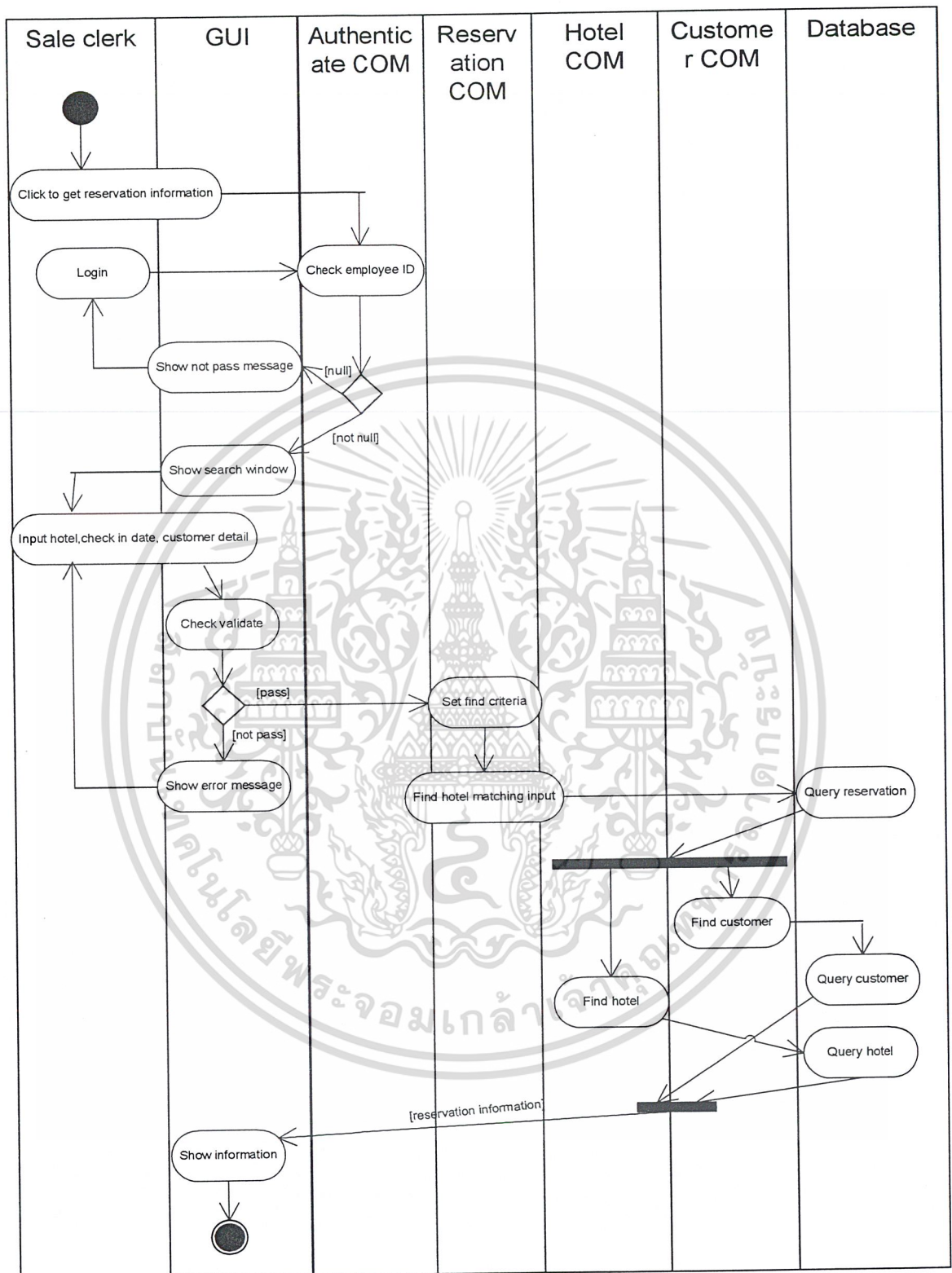
รูปที่ 3.15 Activity Update Content

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



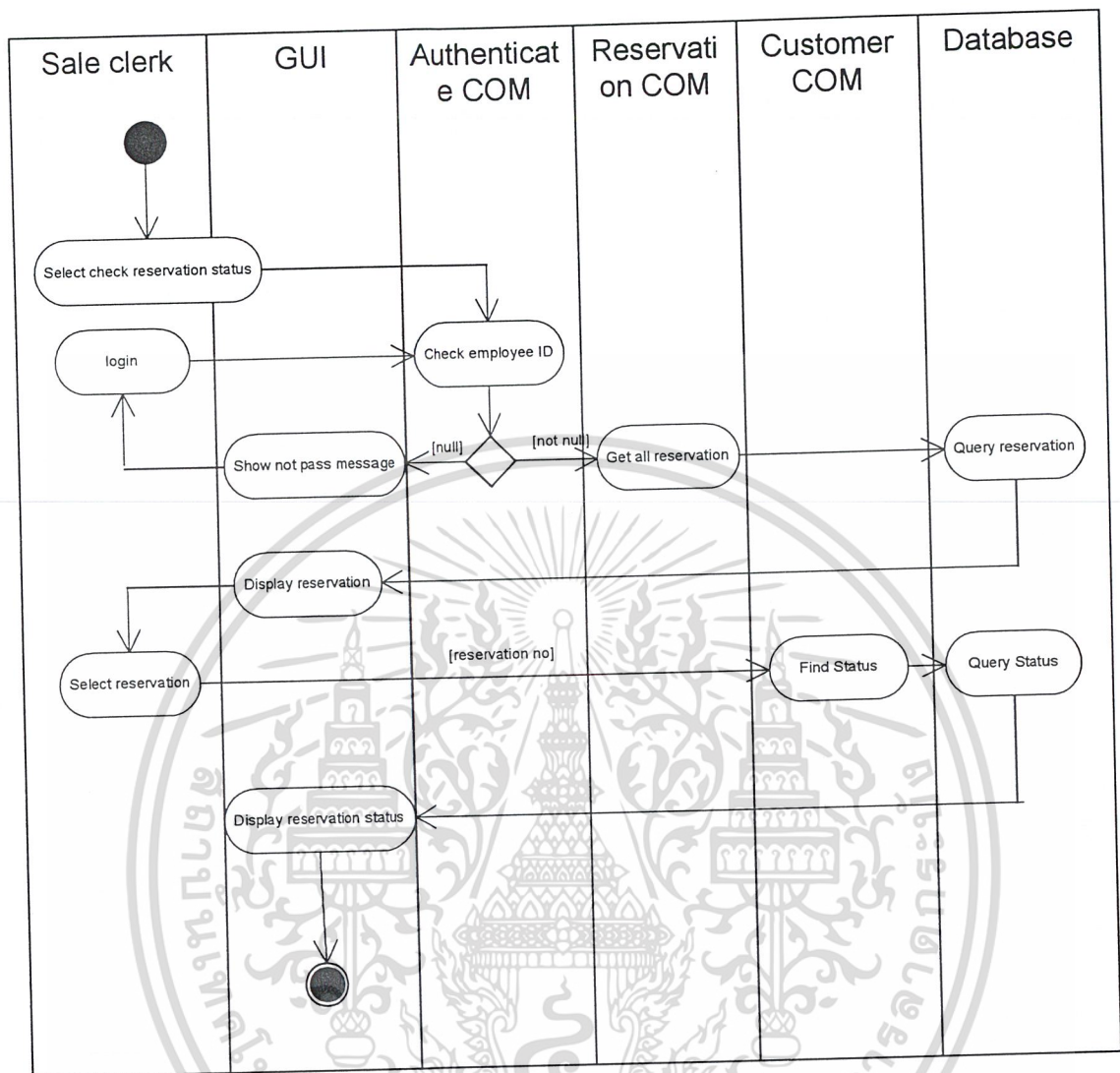
รูปที่ 3.16 Activity Search Customer's Information

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



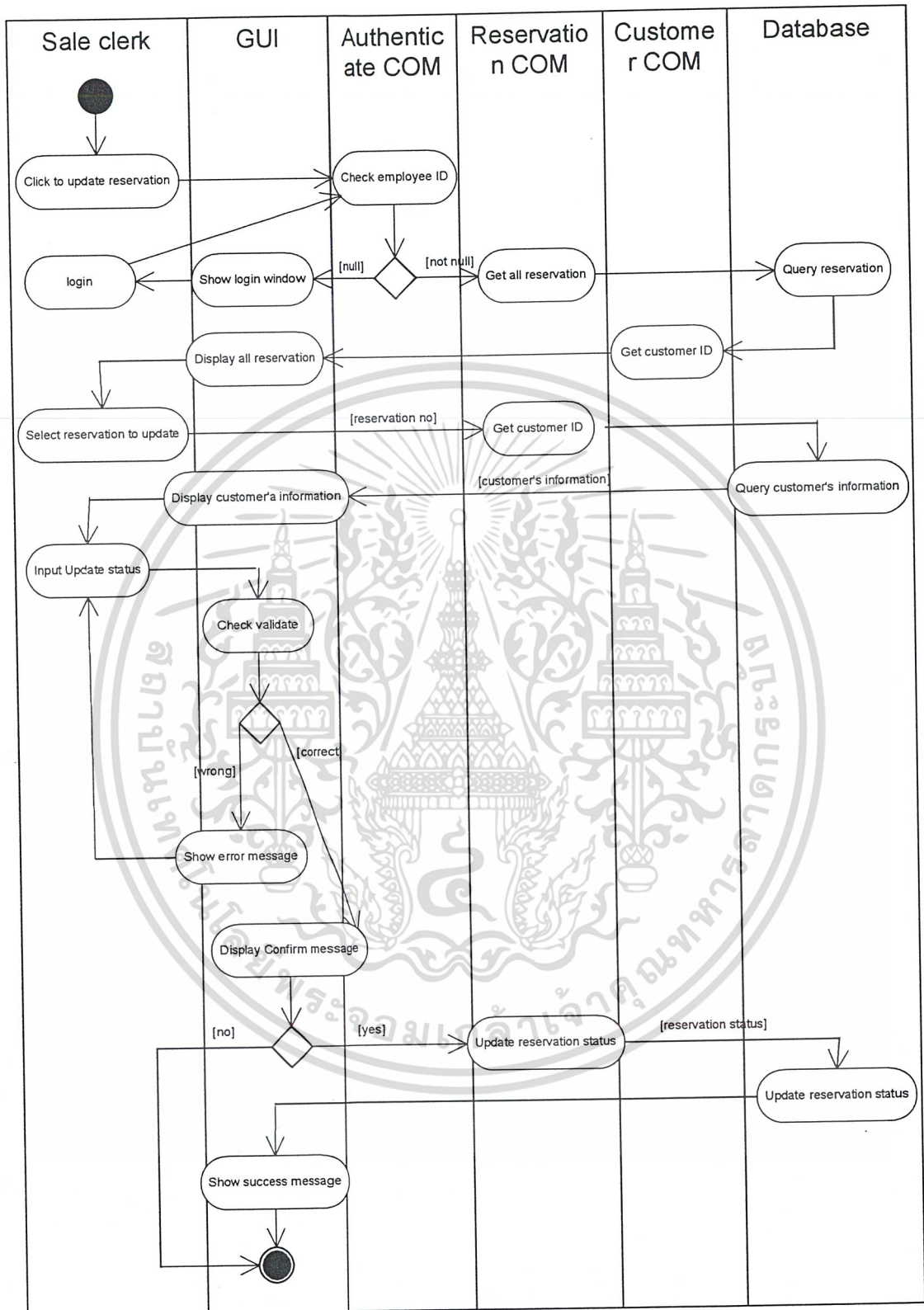
รูปที่ 3.17 Activity Get Reservation's Information

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



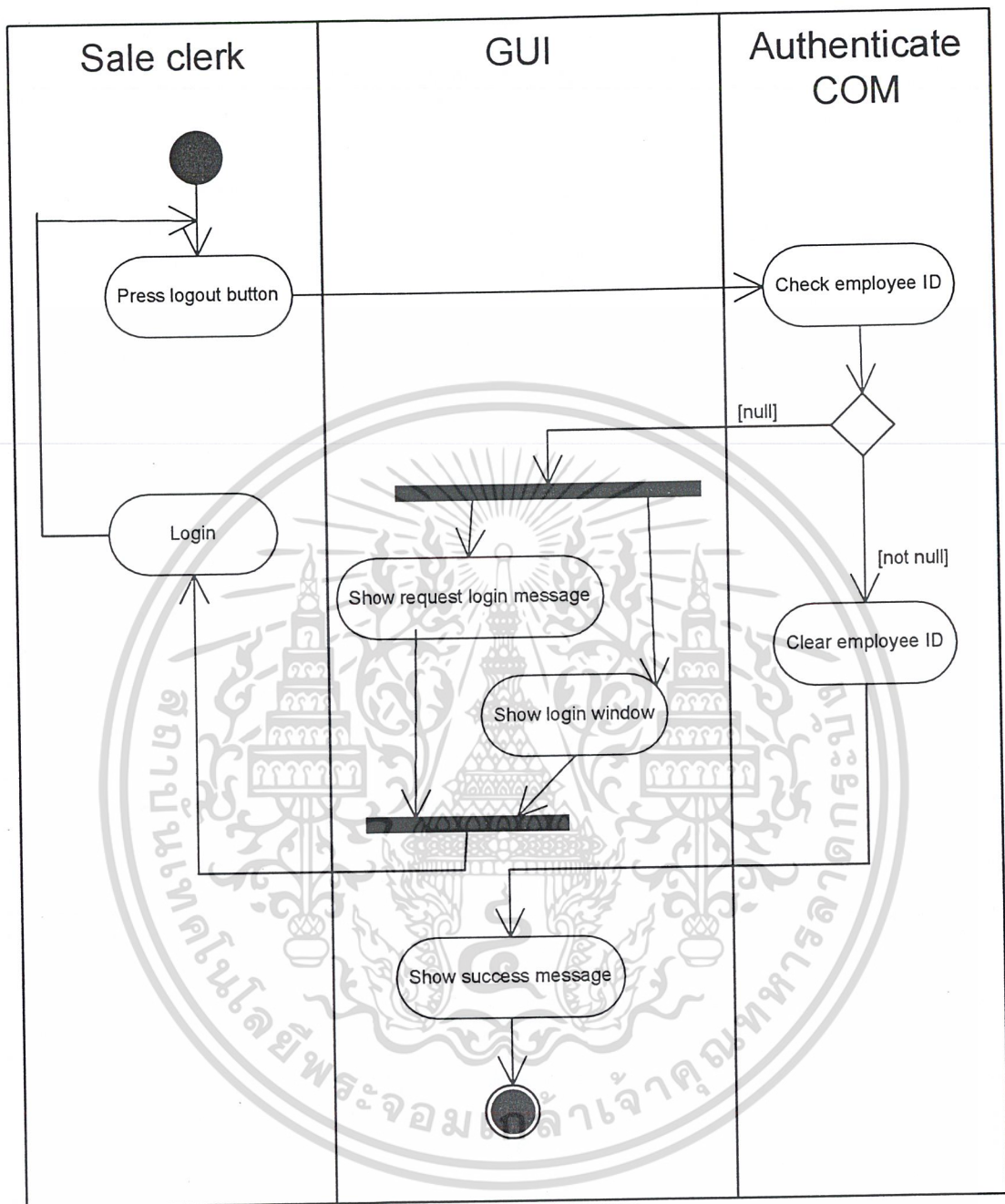
รูปที่ 3.18 Activity Check Reservation Status

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



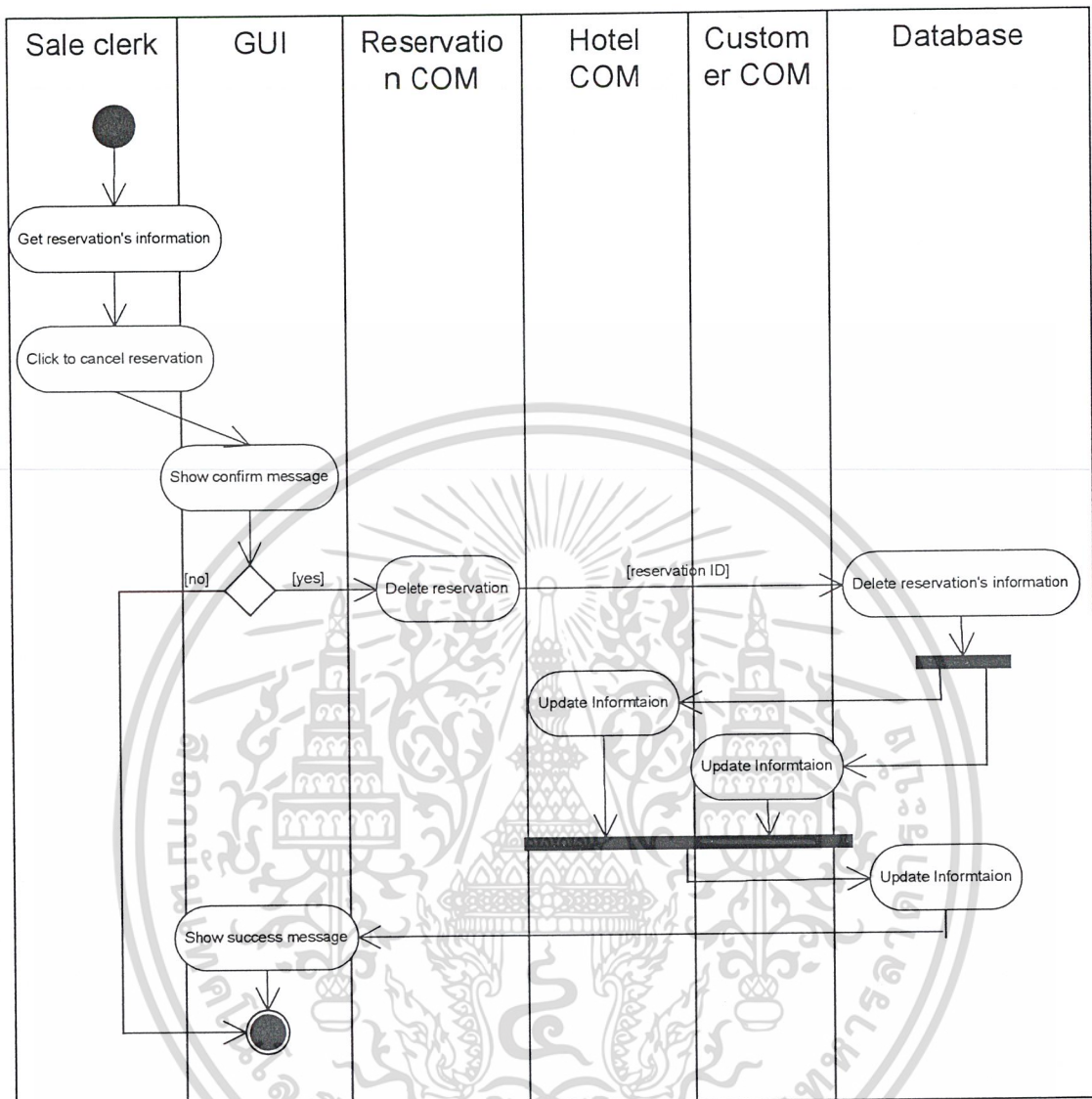
รูปที่ 3.19 Activity Update Reservation Status

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.20 Activity Logout

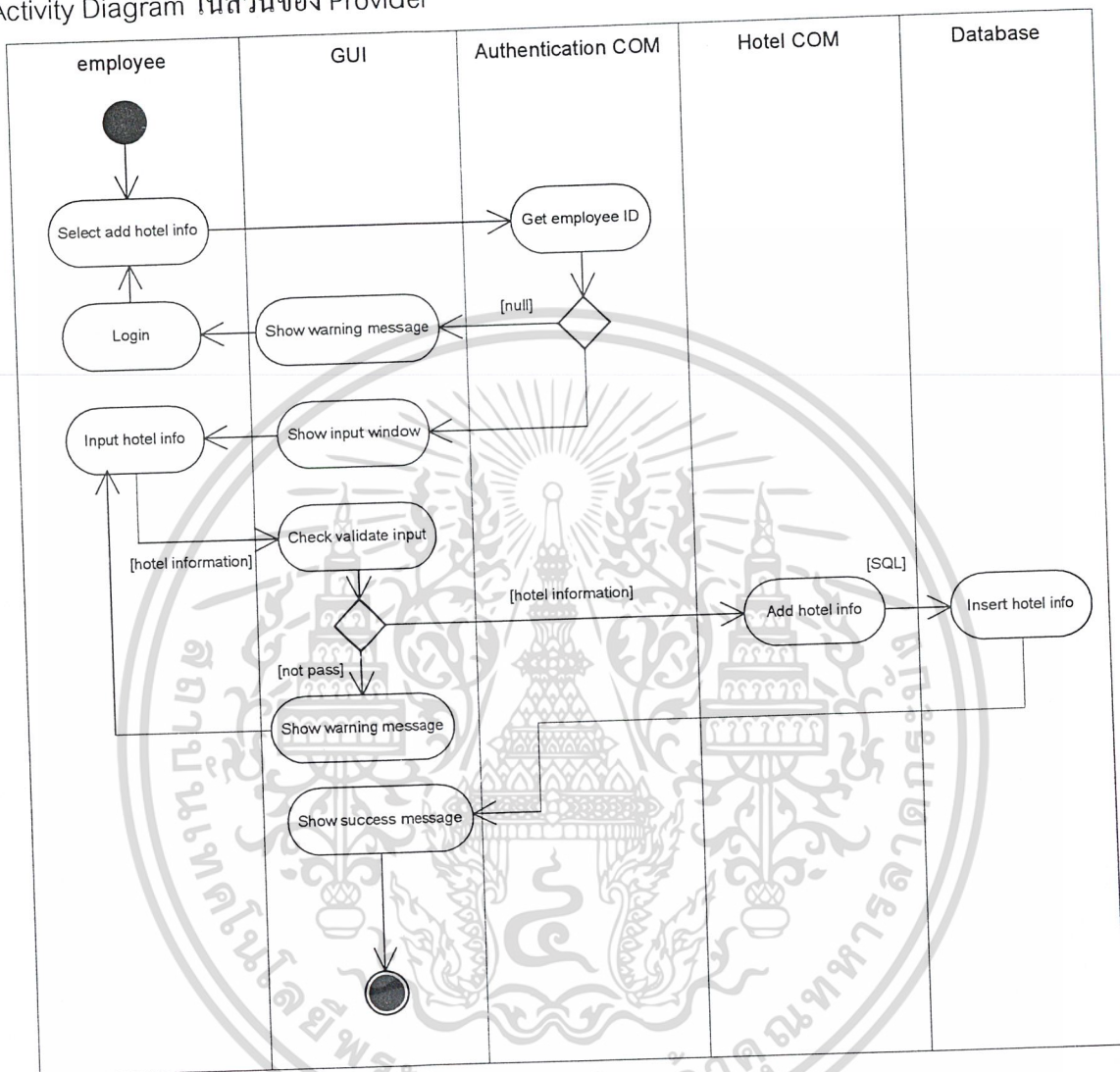
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.21 Activity Cancel Reservation

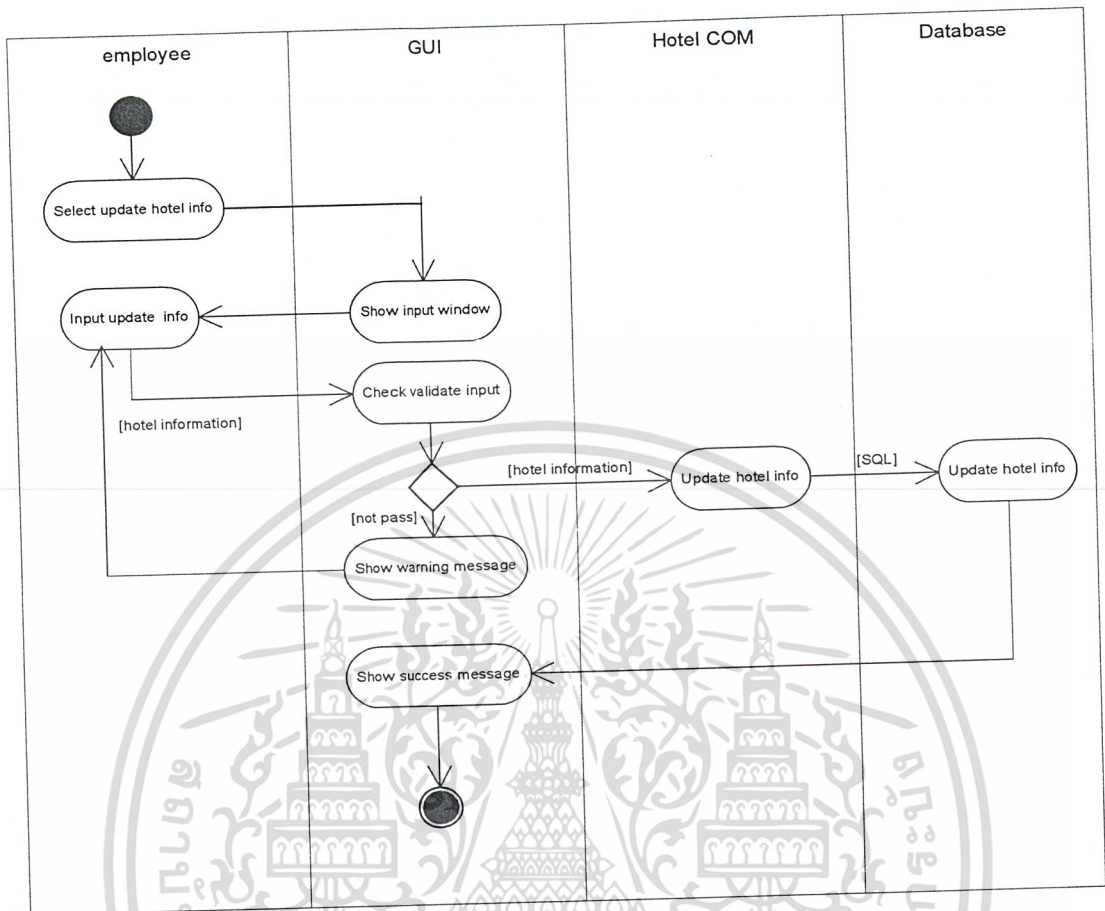
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Activity Diagram ในส่วนของ Provider

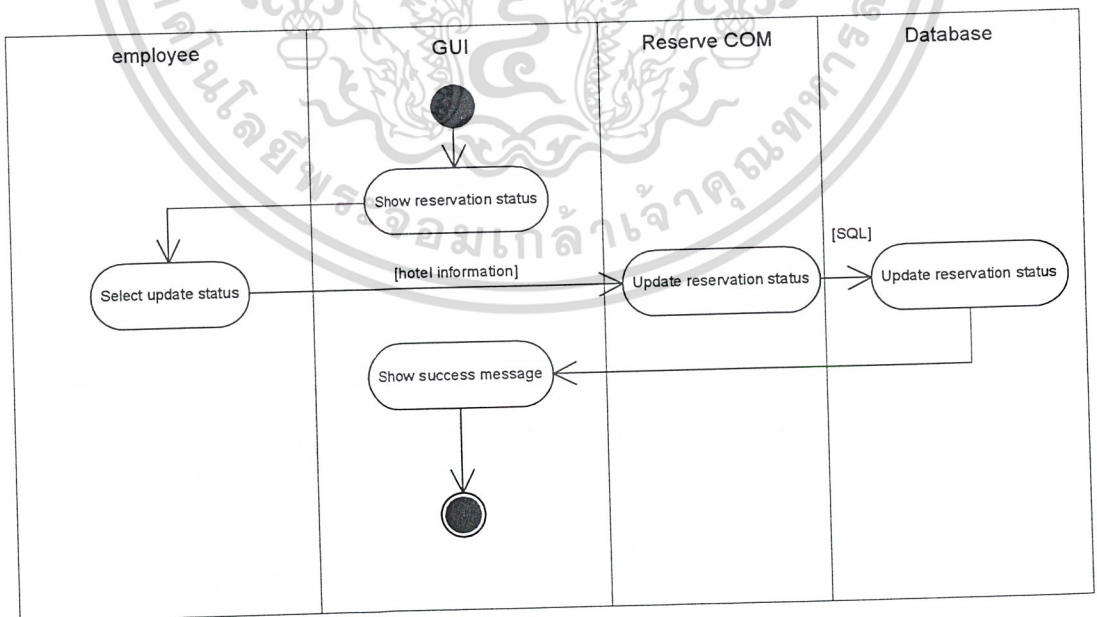


รูปที่ 3.22 Activity Add Hotel

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



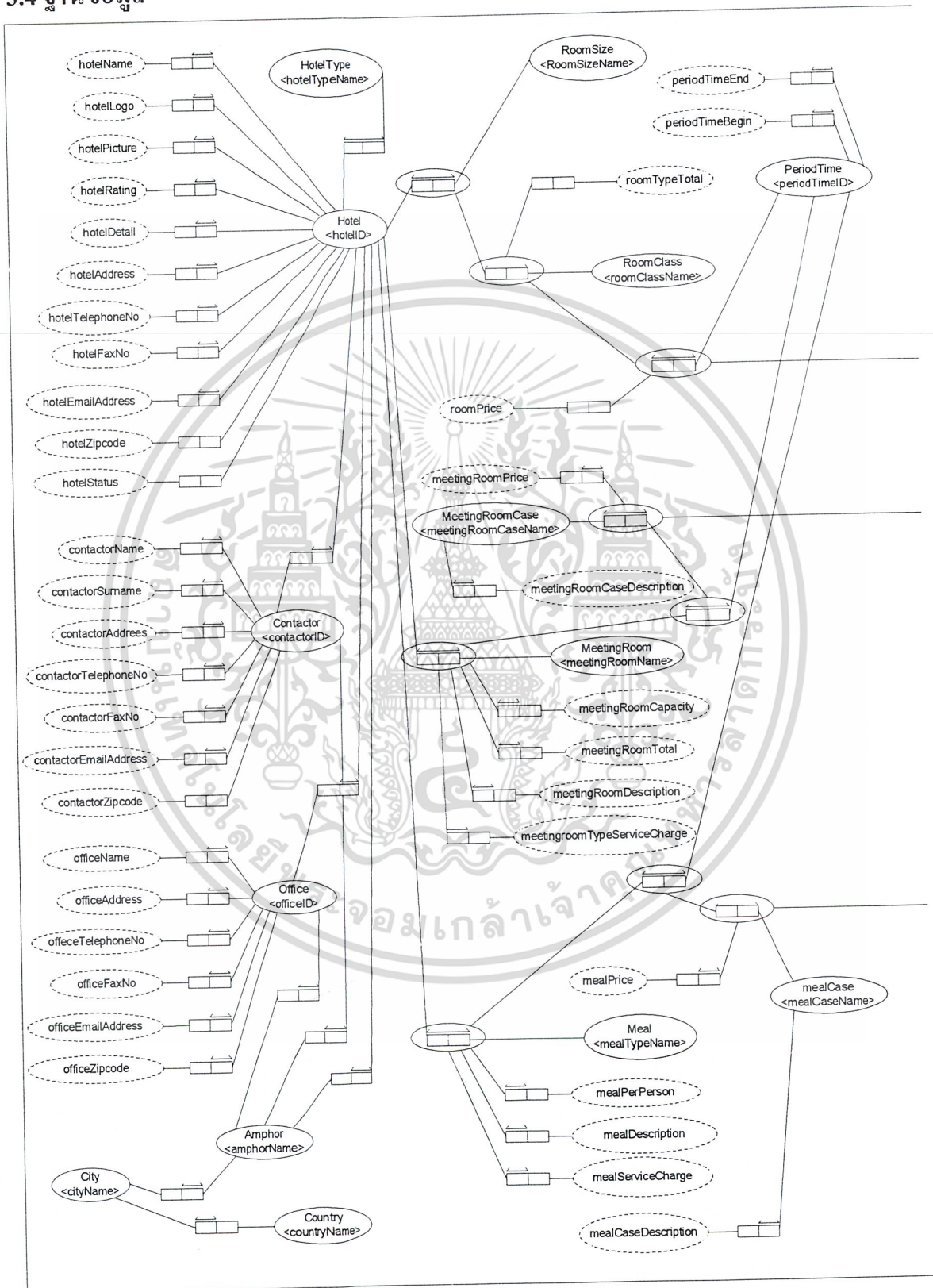
รูปที่ 3.25 Activity Update Hotel Information



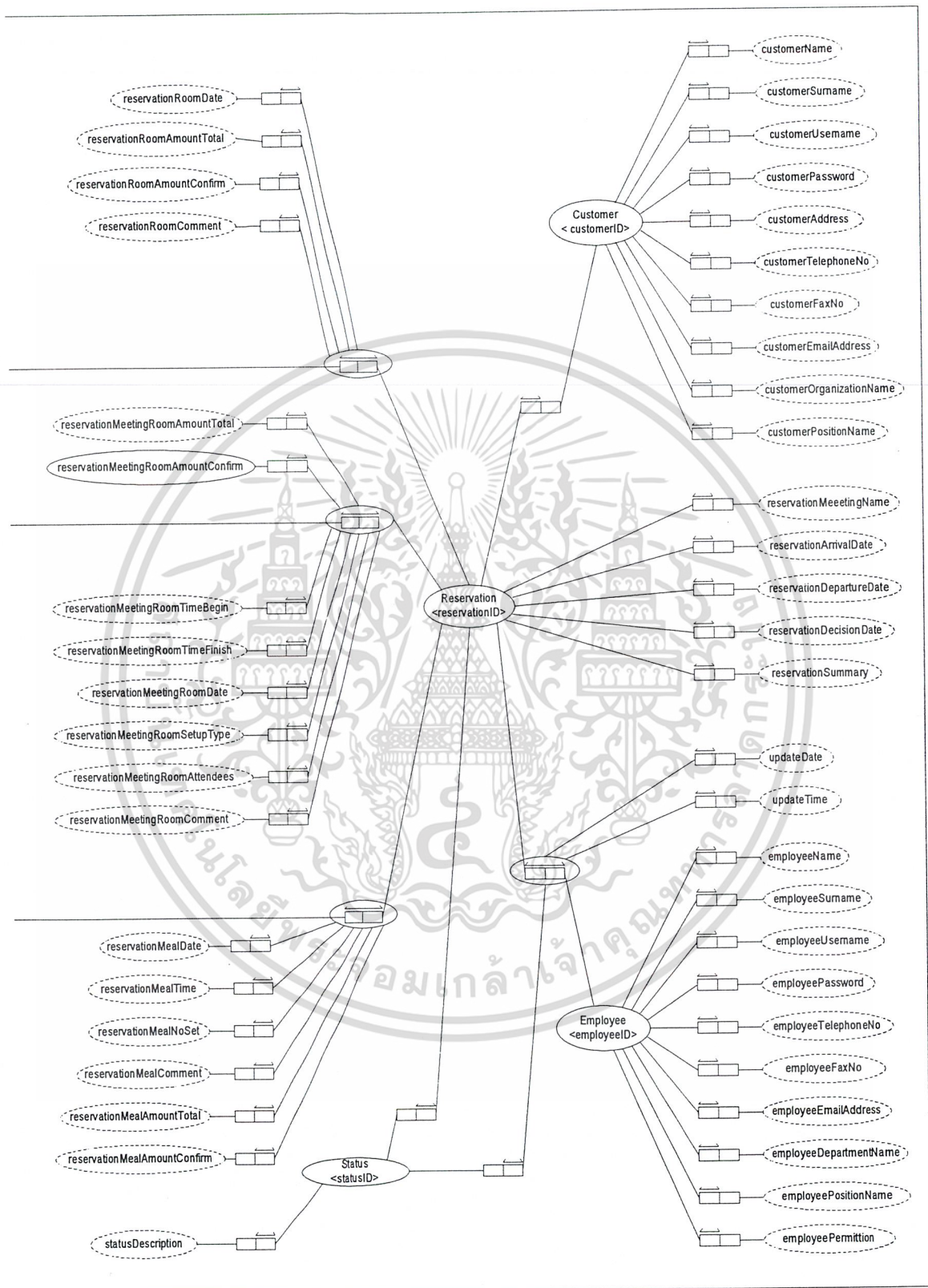
รูปที่ 3.26 Activity Update Reservation Status

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4 ฐานข้อมูล



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.27 การออกแบบฐานข้อมูลโดย Niam

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5 Data Dictionary

ตารางที่ 3.1 Data Dictionary สำหรับTable hotel

Field Name	Key	Data Type	Description	Remark
hotelID	Primary Key	String	รหัสโรงแรม	
hotelName		String	ชื่อโรงแรม	
hotelLogo		Image	สัญลักษณ์โรงแรม	
hotelPicture		Image	รูปโรงแรม	
hotelRating		String	ระดับของโรงแรม	
hotelDetail		String	รายละเอียดของโรงแรม	
hotelAddress		String	ที่อยู่โรงแรม	
hotelZipcode		String	รหัสไปรษณีย์	
amphorName	Foreign Key	String	ชื่ออำเภอ	
hotelTelephoneNo		String	หมายเลขโทรศัพท์โรงแรม	
hotelFaxNo		String	หมายเลขแฟกซ์โรงแรม	
hotelEmailAddress		String	ที่อยู่อีเมลโรงแรม	
contactorID	Foreign Key	String	รหัสตัวแทนโรงแรม	
officeID	Foreign Key	String	รหัสสำนักงานของโรงแรม	

ตารางที่ 3.2 Data Dictionary สำหรับTable office

Field Name	Key	Data Type	Description	Remark

officeID	Primary Key	String	รหัสสำนักงานโรงแรม	
officeName		String	ชื่อสำนักงาน	
officeAddress		String	ที่อยู่สำนักงาน	
officeZipcode		String	รหัสไปรษณีย์	
amphorName	Foreign Key	String	ชื่ออำเภอ	
officeTelephoneNo		String	หมายเลขโทรศัพท์สำนักงาน	
officeFaxNo		String	หมายเลขแฟกซ์สำนักงาน	
officeEmailAddress		String	ที่อยู่อีเมลล์ของสำนักงาน	

ตารางที่ 3.3 Data Dictionary สำหรับTable contactor

Field Name	Key	Data Type	Description	Remark
contactorID	Primary Key	String	รหัสตัวแทนโรงแรม	
contactorName		String	ชื่อตัวแทน	
contactorSurname		String	นามสกุลตัวแทน	
contactorAddress		String	ที่อยู่	
contactorZipcode		String	รหัสไปรษณีย์	
amphorName	Foreign	String	ชื่ออำเภอ	
contactorTelephoneNo		String	หมายเลขโทรศัพท์ตัวแทน	
contactorFaxNo		String	หมายเลขแฟกซ์ตัวแทนโรงแรม	
contactorEmailAddress		String	ที่อยู่อีเมลล์ของโรงแรม	

ตารางที่ 3.4 Data Dictionary สำหรับTable amphor

Field Name	Key	Data Type	Description	Remark
amphorName	Primary Key	String	ชื่ออำเภอ	
provinceName	Foreign Key	String	ชื่อจังหวัด	

ตารางที่ 3.5 Data Dictionary สำหรับTable province

Field Name	Key	Data Type	Description	Remark
provinceName	Primary Key	String	ชื่อจังหวัด	
countryName		String	ชื่อประเทศ	

ตารางที่ 3.6 Data Dictionary สำหรับTable roomType

Field Name	Key	Data Type	Description	Remark
hotelID	Primary Key	String	รหัสโรงแรม	
roomTypeName	Primary Key	String	รหัสชนิดของห้อง	
roomTypePaxMaximum		Integer	จำนวนคนที่ได้สูงสุด	
roomTypeTotal		Integer	จำนวนห้อง	
roomTypeDescription		String	รายละเอียดของห้อง	
roomTypeServiceCharge		String	ค่าบริการของห้อง	

ตารางที่ 3.7 Data Dictionary สำหรับTable meetingRoom

Field Name	Key	Data Type	Description	Remark
hotelID	Primary Key	String	รหัสโรงแรม	

meetingRoomName		Real	ชื่อของห้องประชุม	
meetingRoomCapacity		integer	จำนวนคนที่ได้ในห้องประชุม	
meetingRoomServiceChage		currency	ค่าบริการของห้องประชุม	
meetingRoomDescription		String	รายละเอียดของห้องประชุม	

ตารางที่ 3.8 Data Dictionary สำหรับTable mealType

Field Name	Key	Data Type	Description	Remark
hotelID	Primary Key	String	รหัสโรงแรม	
mealType		String	ชนิดของมื้ออาหาร	
mealDescription		String	รายละเอียดของมื้ออาหาร	
mealServiceCharge		String	ค่าบริการของมื้ออาหาร	

ตารางที่ 3.9 Data Dictionary สำหรับTable periodType

Field Name	Key	Data Type	Description	Remark
hotelID	Primary Key	String	รหัสโรงแรม	
periodType	Primary Key	String	ชนิดของช่วงเวลา	
periodTypeBegin		datetime	วันเริ่มต้นของช่วงเวลา	
periodTypeEnd		DateTime	วันสิ้นสุดของช่วงเวลา	

ตารางที่ 3.10 Data Dictionary สำหรับTable roomPrice

Field Name	Key	Data Type	Description	Remark
hotelID	Primary Key	String	รหัสโรงแรม	

roomType	Primary Key	String	ชนิดของห้อง	
periodType	Primary Key	String	ช่วงเวลา	
roomCase		String	กรณีของห้อง	
roomPrice		currency	ราคาเช่าต่อห้อง	

ตารางที่ 3.11 Data Dictionary สำหรับTable meetingRoomPrice

Field Name	Key	Data Type	Description	Remark
hotelID	Primary Key	String	รหัสโรงแรม	
meetingRoomName	Primary Key	String	ชื่อห้องประชุม	
periodType	Primary Key	String	ช่วงเวลา	
meetingRoomPrice		currency	ราคาเช่าห้องประชุม	

ตารางที่ 3.12 Data Dictionary สำหรับTable mealPrice

Field Name	Key	Data Type	Description	Remark
hotelID	Primary Key	String	รหัสโรงแรม	
mealType	Primary Key	String	ชนิดของมื้ออาหาร	
periodType	Primary Key	String	ช่วงเวลา	
mealCase		String	กรณี	
mealPrice		currency	ราคาอาหารต่อชุด	

ตารางที่ 3.13 Data Dictionary สำหรับTable customer

Field Name	Key	Data Type	Description	Remark

customerID	Primary Key	String	รหัสลูกค้า	
customerName		String	ชื่อลูกค้า	
customerSurname		String	นามสกุลลูกค้า	
customerUserName		String	ชื่อผู้ใช้ของลูกค้า	
customerPassword		String	รหัสผ่านของลูกค้า	
customerAddress		String	ที่อยู่ลูกค้า	
customerTelephoneNo		String	หมายเลขโทรศัพท์ของลูกค้า	
customerFaxNo		String	หมายเลขแฟกซ์ของลูกค้า	
customerEmailAddress		String	ที่อยู่อีเมลของลูกค้า	
customerOrganizationName		String	ชื่อบริษัทของลูกค้า	
customerPositionName		String	ตำแหน่งงานในองค์กร	

ตารางที่ 3.14 Data Dictionary สำหรับ Table reservation

Field Name	Key	Data Type	Description	Remark
reservationID	Primary Key	String	รหัสการจอง	
hotelID	Foreign Key	String	รหัสโรงแรม	
reservationMeetingName		String	ชื่อของการประชุม หรือชื่องาน	
reservationArrivalDate		DateTime	วันที่เดินทางเข้า	
reservationDepartureDate		DateTime	วันที่เดินทางออก	
reservationDecisionDate		DateTime	กำหนดวันมัดจำ	

reservationSummary	String	สรุปย่อการประชุม หรืองาน	
status	String	สถานะของการจอง	
customerID	Foreign Key	รหัสลูกค้าที่จอง	

ตารางที่ 3.15 Data Dictionary สำหรับTable reservationRoom

Field Name	Key	Data Type	Description	Remark
reservationID	Primary Key	String	รหัสการจอง	
hotelID	Foreign Key	String	รหัสโรงแรม	
roomType	Foreign Key	String	ชนิดของห้อง	
periodType		String	ช่วงเวลา	
roomCase		String	กรณี	
resevationRoomDate		datetime	วันที่จอง	
reservationRoomAmountTotal		integer	จำนวนห้องที่จอง	
reservationRoomAmountConfirm		String	รายละเอียดที่ต้องการให้ทางโรงแรมได้จัดเตรียมไว้ให้	

ตารางที่ 3.16 Data Dictionary สำหรับTable reservationMeetingRoom

Field Name	Key	Data Type	Description	Remark
reservationID	Primary Key	String	รหัสการจอง	
hotelID	Foreign Key	String	รหัสโรงแรม	

meetingRoomName	Foreign Key	String	ชื่อของห้องประชุม	
periodType	Foreign Key	String	ช่วงเวลา	
resevationMeetingRoomDate		datetime	วันที่จองห้องประชุม	
resevationMeetingRoomTime		datetime	เวลาที่จองห้องประชุม	
resevationMeetingRoomSetupT ype		String	รูปแบบของห้องที่ต้องการ	
resevationMeetingRoomAttende es		integer	จำนวนผู้ใช้ห้องประชุม	
resevationMeetingRoomAmount Total		Currency	ราคาเช่าห้องประชุมทั้งหมด	
resevationMeetingRoomAmount Confirm		Currency	ราคาค่ามัดจำห้องประชุม	
resevationMeeingRoomComme nt		String	สิ่งที่ต้องการให้ทางโรงแรมได้จัดเตรียมไว้	

ตารางที่ 3.17 Data Dictionary สำหรับTable reservationMeal

Field Name	Key	Data Type	Description	Remark
reservationID	Primary Key	String	รหัสการจอง	
hotelID	Foreign Key	String	รหัสโรงแรม	
mealType	Foreign Key	String	ชนิดของมื้ออาหาร	

periodType	Foreign Key	String	ช่วงเวลา	
mealCase		String	กรณี	
resevationMealIDate		datetime	วันที่ต้องการมีอาหาร	
reservationMealTime		datetime	เวลาที่ต้องการมีอาหาร	
reservationMealAmountTotal				
reservationMealAmountConfirm				
reservationMealNoSet		integer	จำนวนชุดที่ต้องการ	
reservationMealComment		String	สิ่งที่ต้องการให้ทางโรงแรมจัดเตรียม	

ตารางที่ 3.18 Data Dictionary สำหรับTable employee

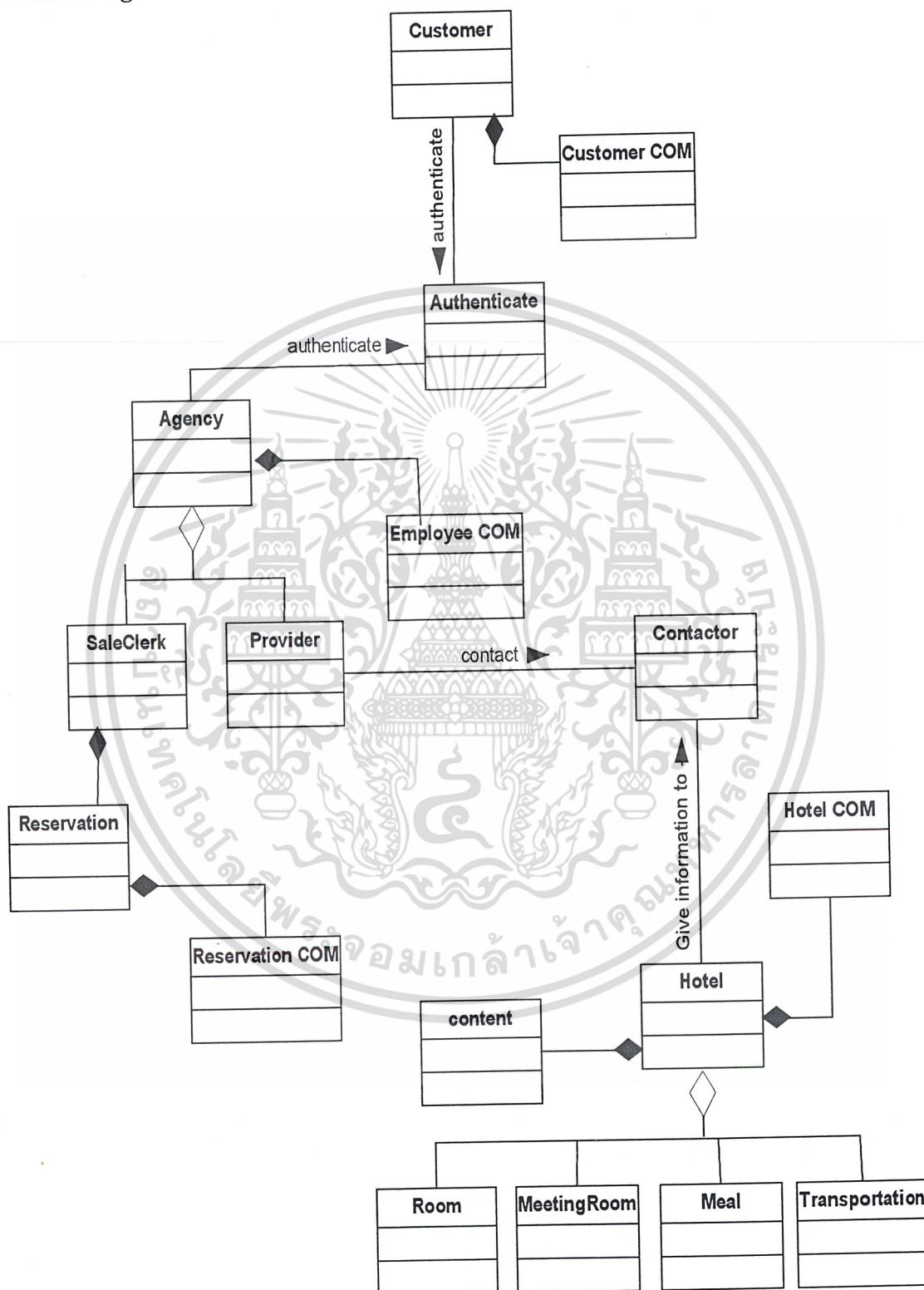
Field Name	Key	Data Type	Description	Remark
employeeID	Primary Key	String	รหัสพนักงาน	
employeeName		String	ชื่อพนักงาน	
employeeSurname		String	นามสกุลพนักงาน	
employeeUsername		String	ชื่อผู้ใช้งานพนักงาน	
employeePassword		String	รหัสผ่านของพนักงาน	
employeeTelephoneNo		String	หมายเลขโทรศัพท์ของพนักงาน	
employeeFaxNo		String	หมายเลขแฟกซ์ของพนักงาน	
employeeEmailAddress		String	ที่อยู่อีเมลของพนักงาน	
employeeDepartmentName		String	ฝ่ายงานของพนักงาน	

employeePositionName		String	ตำแหน่งของพนักงาน	
employeePermission		String	สิทธิ์ในการเข้าถึงและใช้ข้อมูลของพนักงาน	

ตารางที่ 3.19 Data Dictionary สำหรับTable update

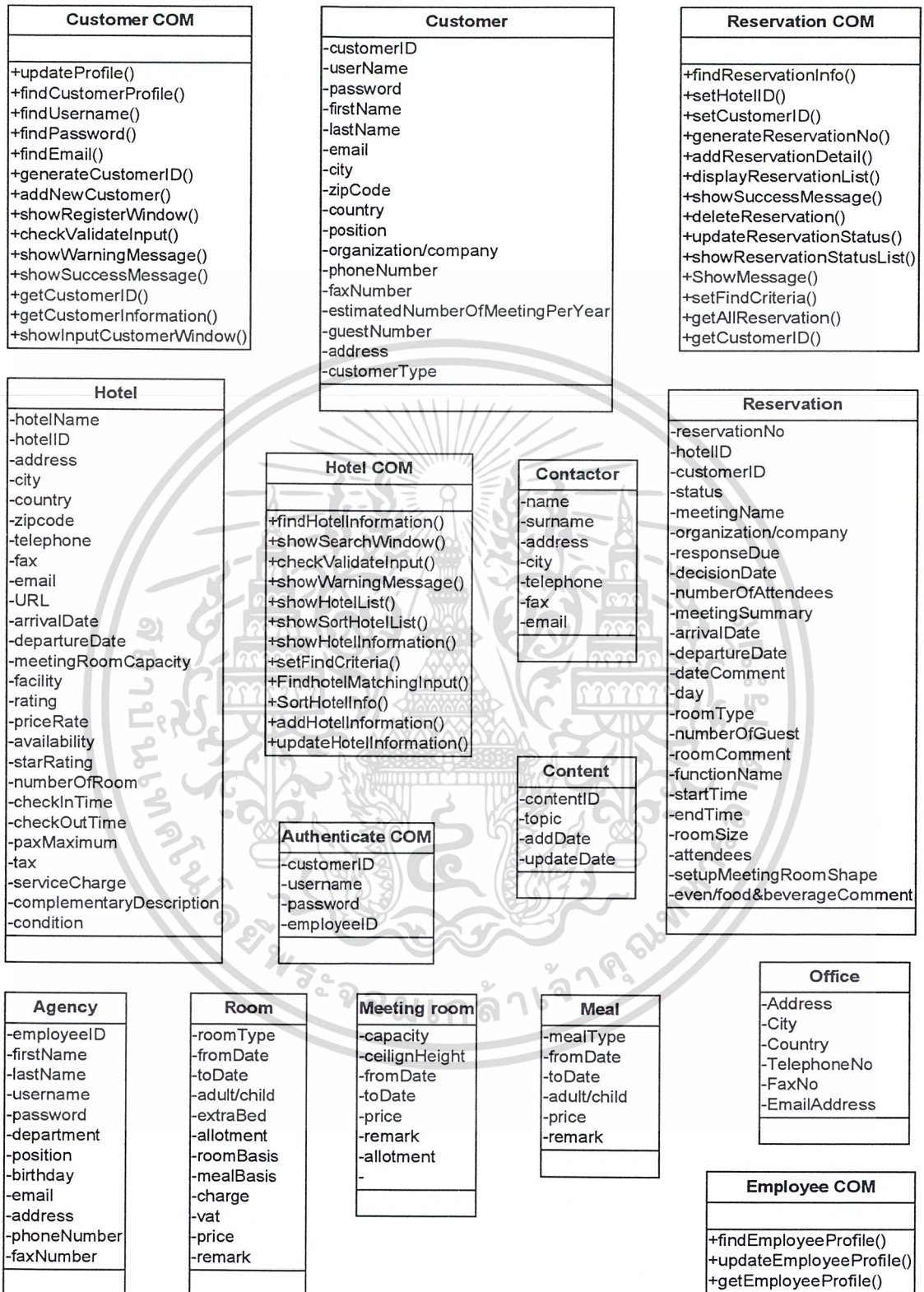
Field Name	Key	Date Type	Description	Remark
reservaionID	Primary Key	String	รหัสการจอง	
employeeID	Foreign Key	String	รหัสพนักงาน	
updateDate		Date Time	วันที่ปรับปรุงสถานะการจอง	
updateTime		Date Time	เวลาที่ปรับปรุงสถานะการจอง	
status		String	สถานะที่ปรับปรุงไป	

3.6 Class Diagram



3.28 Associate Class Diagram

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



3.29 Class Diagram

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.6 การออกแบบตารางฐานข้อมูล

<u>Table Hotel</u>	
- hotelID	- contactorSurname
- hotelName	- contactorAddress
- hotelLogo	- contactorZipcode
- hotelPicture	- contactorTelephoneNo
- hotelRating	- contactorFaxNo
- hotelDetail	- contactorEmailAddress
	<u>Table Amphor</u>
- hotelAddress	- zipcode
- hotelZipcode	- amphor
- hotelTelephoneNo	- province
- hotelFaxNo	
- hotelEmailAddress	<u>Table Office</u>
- hotelURL	- officeID
- hotelContactorID	- officeName
- hotelOfficeID	- officeAddress
	- officeZipcode
<u>Table Contactor</u>	- officeTelephoneNo
- contactorID	
- contactorName	<u>Table Meeting Room</u>
- officeFaxNo	- meetingRoomID
- officeEmailAddress	- meetingRoomName
	- meetingRoom
<u>Table province</u>	
- province	
- country	<u>Table Meal</u>
	- mealID
<u>Table Room Type</u>	- mealName
- roomTypeID	- mealDescription
- roomTypeName	
- roomTypePaxMaximun	<u>Table Case</u>
- roomTypeTotal	- caseID
- roomTypeDescription	- caseName

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Table Period Date

- periodDateID
- periodDateBegin
- periodDateEnd

Table Room Item

- roomItemID
- hotelID
- roomTypeID
- periodDateID
- CaseID
- roomAllotment
- roomPrice
- roomServiceCharge
- roomVat

Table Meeting Room Item

- meetingRoomItemID
- hotelID
- meetingRoomID
- periodDateID
- caseID
- meetingCeilingHeight
- meetingRoomPrice
- meetingRoomServiceCharge
- meetingRoomVat

Table Meal Item

- mealItemID
- hotelID
- mealID
- periodDateID
- caseID

- mealPrice

- mealServiceCharge

- mealVat

Table Customer

- customerID
- customerName
- customerSurname
- customerUsername
- customerPassword
- customerAddress
- customerZipcode
- customerTelephoneNo
- customerFaxNo
- customerEmailAddress
- customerOrganization
- customerPosition
- customerType
- customerMeetingAmountPerYear
- customerGuestAmount

Table Reservation Room

- reservationID
- roomItemID
- reservationRoomDate
- reservationRoomAmount
- reservationRoomComment

Table Reservation

- reservationID
- reservationMeetingName
- reservationArrivalDate
- reservationDepartureDate
- reservationDecisionDate
- reservationNumberAttendees

- reservationMeetingSummary

- statusID

- customerID

Table Reservation Meeting Room

- reservationID

- meetingRoomItemID

- reservationMeetingRoomDate

- reservationMeetingRoomTimeBegin

- reservationMeetingRoomTimeFinish

- reservationMeetingRoomSetupType

- reservationMeetingRoomAttendees

- reservationMeetingRoomEvenFoodComment

- reservationMeetingRoomComment

- reservationMeetingRoomDetail

Table Reservation Meal

- reservationID

- mealItemID

- reservationMealDate

- reservationMealTime

- reservationMealNoSet

- reservationMealComment

Table Employee

- employeeID

- employeeName

- employeeSurname

- employeeUsername

- employeePassword

- employeeDepartment

- employeePosition

- employeeTelephoneNo

- employeeFaxNo

- employeeEmailAddress

- employeePermission

Table Status

- statusID

- statusName

Table Update

- ReservationID

- employeeID

- updateDate

- updateTime

- statusID

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

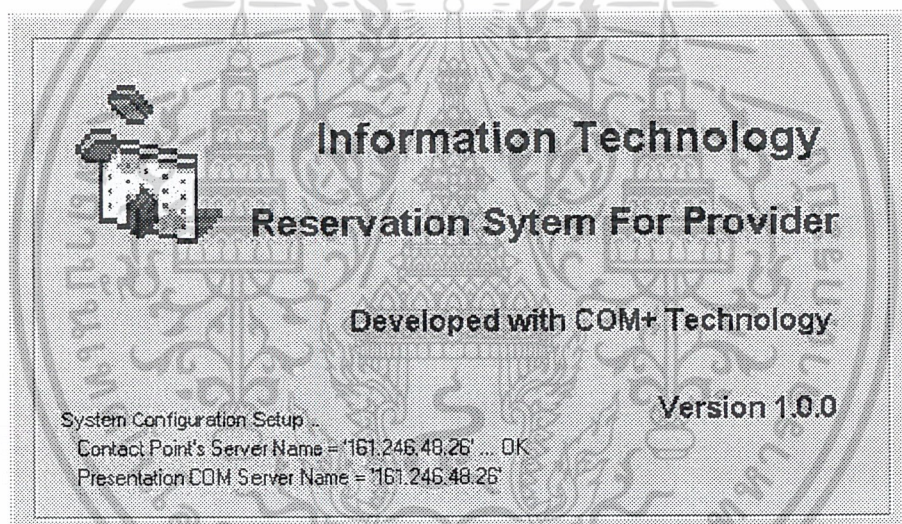
บทที่ 4

ผลการทดลอง

จากการดำเนินงานที่ผ่านมาจะได้ระบบสั่งจองห้องพักและบริการของโรงแรม โดยจะแบ่งระบบออกเป็น 2 ส่วนคือ ส่วนของหน้าเว็บสำหรับลูกค้าที่จะทำการสั่งจองห้องพักและบริการ อีกส่วนคือส่วนหลังของสำนักงาน (back office) สำหรับพนักงานเพื่อทำการแก้ไขเพิ่มเติมข้อมูลต่างๆ

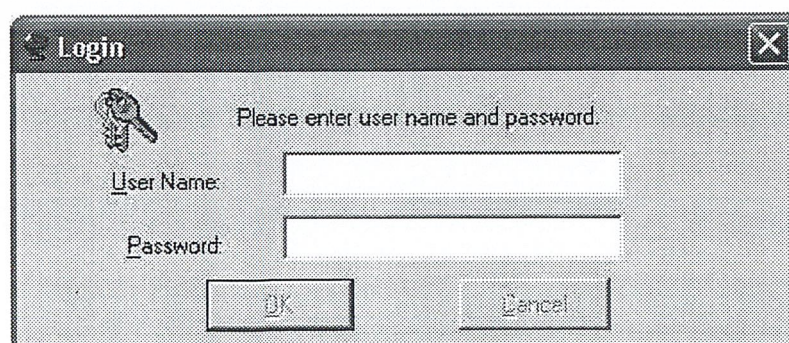
4.1 Back Office

พนักงานสามารถเข้าสู่ระบบเพื่อทำการแก้ไขเพิ่มเติมรายละเอียดต่างๆ ได้ในส่วนหลังสำนักงาน โดยจะต้องทำการเปิดโปรแกรม ซึ่งจะปรากฏเป็น



รูปที่ 4.1 ข้อความต้อนรับเข้าสู่ระบบ

เมื่อเปิดโปรแกรม จะปรากฏหน้าต่างให้พนักงานทำการล็อกอิน (log in) เพื่อเข้าสู่ระบบ



รูปที่ 4.2 หน้าต่างสำหรับการล็อกอิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การล็อกอินเข้าสู่ระบบ ผู้ใช้มีโอกาสป้อนพาสเวิร์ด (password) ได้เพียง 3 ครั้งเท่านั้น หากป้อนพาสเวิร์ดผิดติดต่อกัน 3 ครั้งจะถูกล็อก User Name ผู้ใช้จะต้องติดต่อกับ administrator เพื่อขอใช้ User Name ใหม่

4.1.1 Back Office ในส่วนการจัดการข้อมูลของโรงแรม

เมื่อเข้าสู่ระบบได้แล้ว ผู้ใช้สามารถค้นหาข้อมูลโรงแรมได้โดยระบุรายละเอียดตามเงื่อนไขที่ต้องการโดยเลือกเช็ค (Check) หน้าเงื่อนไขที่ต้องการ หากไม่ระบุรายละเอียดใดๆเลย โปรแกรมจะแสดงข้อมูลโรงแรมทั้งหมดที่มี

The screenshot shows a web application window titled "Reservation System [Provider] - [Form1]". It contains a search form for hotels with the following fields: Name, Type (set to "n/a"), Province (set to "กระบี่"), City (set to "เกาะลันตา"), Rating (set to "1"), and Status (set to "enable"). A "Search" button is located to the right of the search fields. Below the search form is a table titled "Hotels Information (Double Click to Maintenance)". The table has columns for Name, Type, City, Province, Rating, and Status. The table is currently empty. At the bottom of the window, there are three buttons: "Add New Hotel", "Enable Hotel", and "Exit".

รูปที่ 4.3 หน้าจอสำหรับค้นหาข้อมูลโรงแรม

เมื่อระบุรายละเอียดที่ต้องการค้นหาแล้ว คลิกที่ปุ่ม Search เพื่อให้โปรแกรมค้นหาและแสดงข้อมูลทั้งหมดที่เกี่ยวข้อง ในหน้าจอผลการค้นหาข้อมูลนี้ ผู้ใช้สามารถตั้งสถานะ(Status)ให้กับโรงแรมเป็น enable หรือ disable ได้ โดยคลิกเลือกโรงแรมที่ต้องการกำหนดสถานะ หากสถานะเดิมของโรงแรมเป็น enable จะปรากฏปุ่ม disable hotel เมื่อคลิกที่ปุ่มนี้ สถานะของโรงแรมจะเปลี่ยนเป็น disable ในทางกลับกัน หากสถานะเดิมของโรงแรมเป็น disable จะปรากฏปุ่ม Enable Hotel ซึ่งเมื่อคลิกจะทำให้สถานะของโรงแรมเปลี่ยนเป็น enable

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้ใช้งานสามารถเพิ่มข้อมูลของโรงแรมโดยคลิกที่ Add New Hotel จะปรากฏหน้าจอสำหรับเพิ่มข้อมูลโรงแรม

รูปที่ 4.4 หน้าจอสำหรับเพิ่มข้อมูลโรงแรม

ผู้ใช้งานกรอกข้อมูลในส่วนของโรงแรมก่อน แล้วจึงกรอกรายละเอียดในส่วนของผู้ติดต่อ (contactor) และบริการ(service) โดยในส่วนของการบริการ มีรายละเอียดของห้อง(room) ห้องประชุม (meeting room) และ มื้ออาหาร(meal) เมื่อกรอกข้อมูลในแต่ละส่วนเสร็จต้องคลิกปุ่ม OK เพื่อทำการจัดเก็บข้อมูลก่อนที่จะกรอกข้อมูลในส่วนอื่นเพิ่มเติม

ที่ hotel search research เมื่อคลิกที่ชื่อโรงแรม จะปรากฏข้อมูลของโรงแรมดังรูปที่ 4.5 หากต้องการแก้ไขข้อมูลของโรงแรมสามารถทำได้โดยการคลิกที่ปุ่ม Edit แล้วจึงทำการแก้ไขข้อมูลตามที่ต้องการ แล้วจึงคลิกที่ปุ่ม OK เพื่อทำการจัดเก็บข้อมูลที่แก้ไขนั้น และเมื่อคลิกที่ service จะมีแสดงรายละเอียดของบริการในส่วนต่างๆดังรูปที่ 4.6 สามารถแก้ไขข้อมูลในแต่ละแถวได้โดยคลิกที่แถวที่ต้องการแก้ไข จะปรากฏหน้าจอสำหรับแก้ไขข้อมูลในแถวนั้นๆ คลิกปุ่ม edit เพื่อทำการแก้ไขข้อมูล และจัดเก็บข้อมูลโดยคลิกปุ่ม OK

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Reservation System [Provider] - [Form1]

Hotel Reservation

Hotel Contactor & Office Service

General Information

Name: Landmark Hotel Address: 138 Sukhumvit Road, Bangkok 10110, Thailand

Type: n/a Province: กรุงเทพมหานคร

Rating: 5 City: คลองเตย

Tel No.: (662) 3900410 Zip Code: 10110

Fax No.: (662) 3900411 E-mail:

Special Detail

In the Heart of Bangkok

Logo & Picture

THE LANDMARK BANGKOK

Down Logo

Open Picture

Edit Exit

รูปที่ 4.5 หน้าจอแสดงข้อมูลของโรงแรม

Reservation System [Provider] - [Form1]

Hotel Reservation

Hotel Contactor & Office Service

Room MeetingRoom Meal

Meeting Room's Information

Name	Dimension	Status	Theatre	ClassRoom	Butlet	Cocktail	Chinese
Sukhumvit 2	84	enable	80	36	40	75	50
Landmark 1	180	enable	200	100	120	200	150
Pranakorn Nua	55	enable	40	25	20	45	50
Sukhumvit 1-2-3	236	enable	180	100	120	200	150
Sui Sian - B	120	enable	30	25	0	40	60
Sui Sian - A-D	383	enable	150	70	240	350	260
Ballroom	900	enable	1000	500	500	1200	640
Sukhumvit 1-2	168	enable	150	70	80	150	100
Sui Sian - D	34	enable	30	25	20	40	40
Sui Sian - A	135	enable	80	70	60	80	80
Sukhumvit 2-3	152	enable	130	70	70	120	80
Sui Sian - C	64	enable	30	25	20	40	40
Sukhumvit 3	68	enable	60	33	30	50	40
Sukhumvit 1	84	enable	80	36	40	75	50
Pranakorn Tai	53	enable	40	25	20	40	30

Add New Disable

รูปที่ 4.6 หน้าจอแสดงรายละเอียดบริการของโรงแรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สามารถทำการแก้ไขหรือเพิ่มเติมช่วงเวลาที่จัดแบ่งได้โดยคลิกที่ Date Range จะปรากฏหน้าจอ สามารถเพิ่มช่วงเวลาที่จัดแบ่งได้โดยคลิกที่ Add new range หรือแก้ไขสถานะของแต่ละช่วงเวลาโดยคลิกที่ ช่วงเวลาที่ต้องการแก้ไขสถานะ แล้วเช็คที่ status จากนั้นคลิก OK เพื่ออัปเดต(update) ข้อมูล

Date Range

Date Range Data

ID	DateRangeBegin	DateRangeEnd	Status
96667972	31/10/2545	1/11/2545	enable

Add New or Edit Date Range

From: 4 /19/2002 To: 4 /19/2002 Status OK Cancel

รูปที่ 4.7 หน้าต่างสำหรับแก้ไขเพิ่มเติมช่วงเวลาที่จัดแบ่ง สามารถเพิ่มข้อมูลห้องได้โดยคลิกที่ปุ่ม Add new room จะปรากฏหน้าจอ

Room Information

Room's Information

Room's Name: _____ Quantity: 0

Room's Price

Date Range	Room's Price (Baht)
11/6/2545 - 30/9/2545	0
1/10/2545 - 31/12/2545	0

OK Cancel

รูปที่ 4.8 หน้าต่างสำหรับเพิ่มข้อมูลห้องพัก

เมื่อกรอกข้อมูลเสร็จแล้วคลิกปุ่ม OK เพื่อทำการจัดเก็บข้อมูล เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเพิ่มข้อมูลห้องประชุมและมื้ออาหาร ทำในลักษณะเดียวกันกับการเพิ่มข้อมูลห้องพัก

Setup Name	Capacity (People)
Theatre	0
ClassRoom	0
Buffet	0
Cocktail	0
Chinese	0

รูปที่ 4.9 หน้าต่างสำหรับเพิ่มข้อมูลห้องประชุม

รูปที่ 4.10 หน้าต่างสำหรับเพิ่มข้อมูลมื้ออาหาร

4.1.2 Back Office ในส่วนการจัดการการจอง

สำหรับการจัดการในส่วนการจอง คลิกที่ปุ่ม Reservation ที่มุมซ้ายบนของโปรแกรม จะปรากฏหน้าจอสำหรับค้นหาการจองดังรูปที่ 4.11 ระบุสถานะการจองที่ต้องการ โดยเช็คที่ Status จากนั้นเลือกสถานะที่ต้องการค้นหา โปรแกรมจะแสดงผลการค้นหาดังรูปที่ 4.12

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เลือกรายละเอียดของแต่ละการจองได้โดยคลิกที่การจองนั้นๆ จะปรากฏหน้าจอ ดังรูปที่ 4.13

The screenshot shows a web application window titled "Reservation System [Provider] - [Form1]". It has a menu bar with "Hotel" and "Reservation" options. The main content area is divided into three tabs: "Reservation Info", "Hotel & Customer", and "Detail". The "Reservation Info" tab is active and contains the following fields:

- Reservation's Information:**
 - MeetingName: Congratulation to my friend
 - Date: 4/29/2002
 - Check In: 4/29/2002
 - Check Out: 4/30/2002
 - Summary: For friend
- Response Information:**
 - Room's Price: 1500
 - Meeting Room's Price: 3000
 - Meal's Price: 1000
 - Confirm Price: 1000
 - Decision Date: 4/29/2002
 - Status: Quotation Sent

At the bottom of the form, there are two buttons: "Edit" and "Exit".

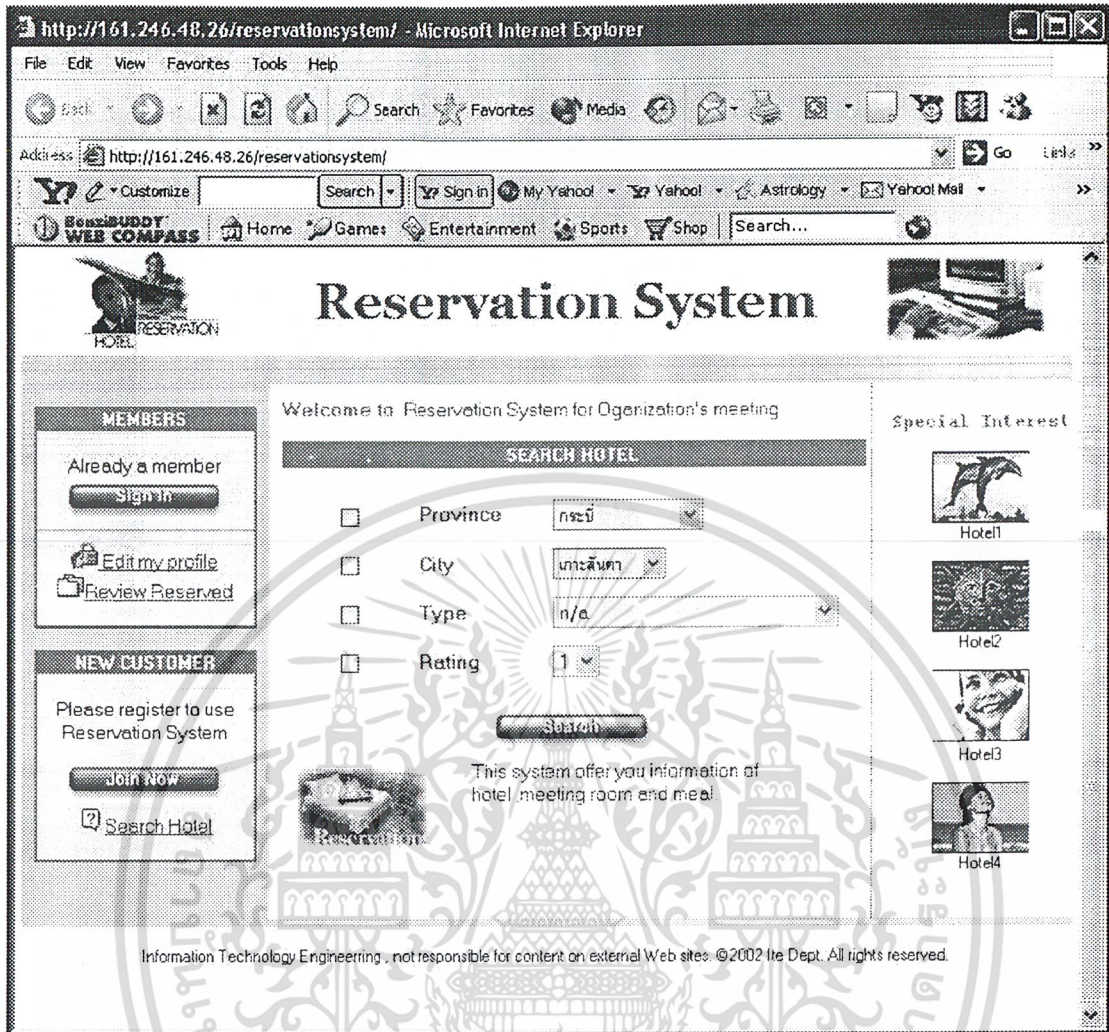
รูปที่ 4.13 หน้าจอแสดงรายละเอียดการจอง

สามารถแก้ไขข้อมูลการจองได้โดยคลิกที่ปุ่ม Edit เพื่อทำการแก้ไข และเมื่อแก้ไขเรียบร้อยแล้วคลิกที่ปุ่ม OK เพื่อทำการอัปเดตข้อมูล

4.2 Web Site

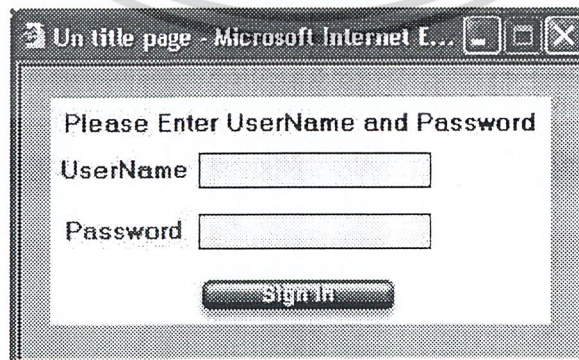
ลูกค้าสามารถทำการค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับโรงแรม และทำการจองโรงแรมได้ เมื่อทำการเปิดเว็บไซต์ จะปรากฏหน้าเวบดังรูปที่ 4.14

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.14 Web Site ของระบบ

ลูกค้าจะต้องทำการ Sign in ก่อนที่จะทำกิจกรรมต่างๆ ได้โดยคลิกที่ปุ่ม Sign in ทางซ้ายมือซึ่งจะปรากฏหน้าต่างดังรูปที่ 4.15



รูปที่ 4.15 หน้าต่างสำหรับการ Sign in

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อทำการ Sign in แล้ว สามารถแก้ไขข้อมูลส่วนตัวได้ โดยคลิกที่ Edit my profile ทางซ้ายมือ จะปรากฏหน้าต่างดังรูปที่ 4.16 ส่วนลูกค้าที่ไม่ได้เป็นสมาชิก สามารถสมัครสมาชิกได้โดยคลิกที่ปุ่ม Join now ทางซ้ายมือ จะปรากฏหน้าต่างให้กรอกข้อมูลดังรูป

Un title page - Microsoft Internet Explorer

Customer Info

Name

Surname

UserName

Password

Address

Telephone No.

Fax No.

Email Address

Organization Name

Position Name

OK

รูปที่ 4.16 หน้าต่างสำหรับแก้ไขข้อมูลส่วนตัว

การค้นหาข้อมูลของโรงแรมทำได้โดยเช็คที่เงื่อนไขที่ต้องการใช้ในการค้นหา แล้วเลือกเงื่อนไขที่จะใช้ค้นหา จากนั้นคลิกที่ปุ่ม Search หากไม่มีการเช็คที่เงื่อนไขใดๆเลย จะแสดงข้อมูลโรงแรมทั้งหมดที่มีในระบบ

http://161.246.48.26/reservationsystem/hotelList.asp - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Address: http://161.246.48.26/reservationsystem/hotelList.asp

Reservation System

MEMBERS

Already a member

NEW CUSTOMER

Please register to use Reservation System

Result : 5 Hotels

SEARCH RESULT

Sheraton Hotel
 ★★★★★ 250 Sukhumvit Road, Klongtoey, Bangkok, 10110 Thailand

Landmark Hotel
 ★★★★★ 138 Sukhumvit Road, Bangkok 10110, Thailand

Menam Riverside Hotel
 ★★★★★ 2074, Charoen Krung Road, Bangkok, Thailand

Fortune Hotel
 ★★★★★ 1,3,5,7 Fortune Town Bldg., Rachadaphisek Rd., Dindeeng, Bangkok 10320, Thailand

Emerald Hotel
 ★★★★★ 99/1 Ratchadapisek Road - Din Daeng, Bangkok 10320

Special Interest

Hotel1

Hotel2

Hotel3

Hotel4

Information Technology Engineering, not responsible for content on external Web sites. © 2002 Ite Dept. All rights reserved


รูปที่ 4.17 หน้าจอแสดงผลการค้นหาโรงแรม

สามารถเลือกดูรายละเอียดของแต่ละโรงแรมได้โดยคลิกที่ MoreInfo ที่อยู่ทางขวามือของที่อยู่ของโรงแรม จะปรากฏหน้าต่างดังรูปที่ 4.18 หรือเลือกจองห้องพักและบริการ โดยคลิกที่ Select จะปรากฏหน้าต่างดังรูปที่ 4.19

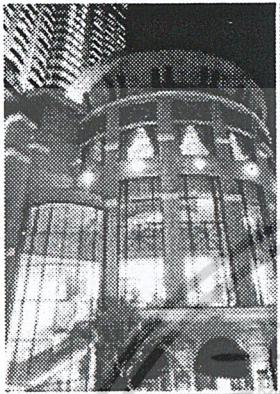
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Un title page - Microsoft Internet Explorer

HOTEL INFORMATION



**SHERATON
GRANDE SUKHUMVIT**



Sheraton Hotel

Address : 250 Sukhumvit Road, Klongtoey, Bangkok, 10110 Thailand
 Type : n/a
 Rating : 5

Description : Vibrant lively Bangkok... blessed with an abundance of ornate temples, ancient landmarks, modern architecture and warm, friendly people, the city exudes a sense of history and the mysteries of the Orient. Poised at the very heart of this great city.

ROOM

Room Type	1/4/2545- 1/4/2545
Single Deluxe	1200 -
Single Executive	1300 -
Double Deluxe	1500 -
Double Executive	1600 -

MEETINGROOM

Name	Dimension	Capacity				
		Theatre	Class Room	Buffet	Cock Tail	Chinese
Grande Ballroom	450	468	312	360	500	0
Ball Room I	320	279	198	250	320	0
Ball Room II	130	162	105	180	100	0
Sukhumvit	145	140	99	120	80	0
Grand Asoke	165	168	0	160	100	0
Asoke I	85	84	48	80	50	0
Asoke II	80	84	48	80	50	0
Board Room I	25	0	0	30	12	0
Board Room II	25	0	0	30	12	0

MEAL

Meal Type	Meal Rate
Fast Food	300 -
Chinese	200 -

รูปที่ 4.18 หน้าต่างแสดงรายละเอียดของโรงแรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

http://161.246.48.26/reservationsystem/hotelReservation.asp - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Address: http://161.246.48.26/reservationsystem/hotelReservation.asp

Reservation System

Hotel Name : **Sheraton Hotel**

HOTEL RESERVATION

Please Complete Information

Meeting Name:

Check In: Check Out:

Calendar: May 2002

Mo	Tu	We	Th	Fr	Sa	Su
	1	2	3	4	5	
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

Summary

WELCOME

ประกาศ

Edit my profile
Review Reserved

NEW CUSTOMER

Please register to use Reservation System

Information Technology Engineering, not responsible for content on external Web sites. ©2002 Ite Dept. All rights reserved.

รูปที่ 4.19 หน้าจอสำหรับจองห้องพักและบริการของโรงแรม

เมื่อกรอกข้อมูลเรียบร้อยแล้วคลิกที่ปุ่ม OK จะปรากฏหน้าจอดังรูปที่ 4.20 เพื่อกรอกรายละเอียดการจองโดยจะแสดงวันตามที่ได้เลือกจากหน้าจอสำหรับจองห้องพักและบริการของโรงแรม (รูปที่ 4.19)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

http://161.246.48.26/reservationsystem/detailReservation.asp?action=removeRoom&dateNo=2&key=1 - Micro...

File Edit View Favorites Tools Help

Address http://161.246.48.26/reservationsystem/detailReservation.asp?action=removeRoom&dateNo=2&key=1

Reservation System

Hotel : **Sheraton Hotel** Meeting Name : IT Party

Date	Room	MeetingRoom	Meal
30/4/2002	Single Deluxe 30	Grande Ballroom 10:00 - 12:00 Theatre	Chinese 12:00 30
	Add Room	Add MeetingRoom	Add Meal
1/5/2002	Add Room	Add MeetingRoom	Add Meal

[Submit >>](#)

รูปที่ 4.20 หน้าจอสำหรับกรอกรายละเอียดการจอง
เลือกจองห้องพักในแต่ละวัน โดยคลิกที่ Add Room เลือกจองห้องประชุมคลิกที่ Add Meeting Room หรือคลิกที่ Add Meal เพื่อจองมื้ออาหาร โดยจะปรากฏหน้าต่างดังรูปที่ 4.21, 4.22 และ 4.23 ตามลำดับ

New Document - Microsoft Internet Explorer

Add Room

Room Type Double Deluxe

Quantity 30

Add

รูปที่ 4.21 หน้าต่างสำหรับการจองห้องพัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 4.22 หน้าต่างสำหรับการจองห้องประชุม

รูปที่ 4.23 หน้าต่างสำหรับการจองมื้ออาหาร
สามารถยกเลิกการจองได้โดยคลิกที่หัวข้อที่ต้องการยกเลิกดังรูป

รูปที่ 4.24 แสดงวิธียกเลิกการจองห้องพัก

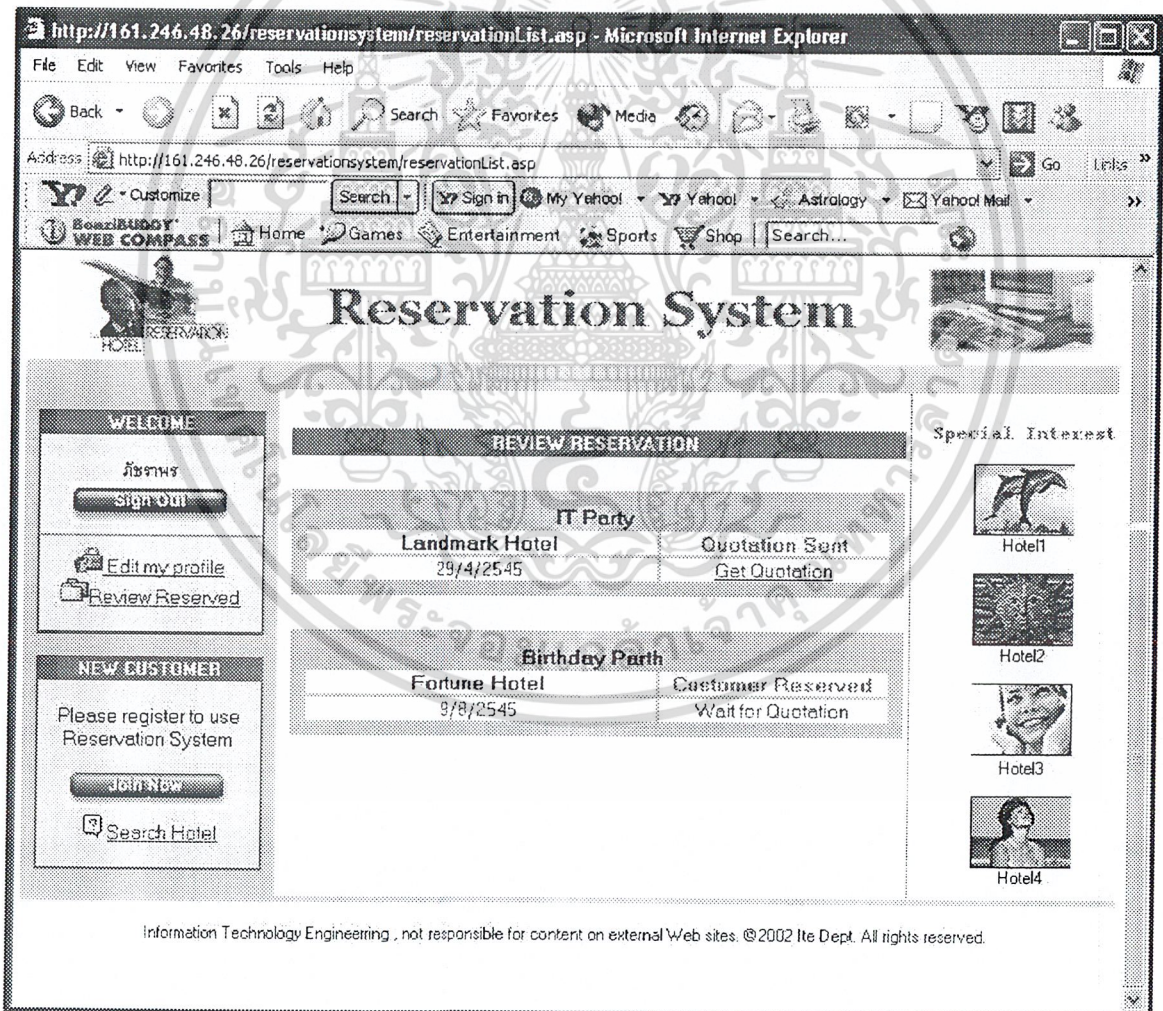
รูปที่ 4.25 แสดงวิธียกเลิกการจองห้องประชุม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Chinese
12:00
30

รูปที่ 4.26 แสดงวิธียกเลิกการจองมืออาหาร

ลูกค้าสามารถตรวจสอบการจองห้องพักและบริการของโรงแรมได้โดยคลิกที่ Review Reserved ทางซ้ายมือ จะปรากฏหน้าจอตั้งรูปที่ 4.27 ซึ่งแสดงการจองทั้งหมดที่ลูกค้าได้จองไว้ โดยแสดงวันที่ทำการจองและสถานะของการจองนั้นๆ โดยสถานะการจองที่เป็นไปได้คือ Customer Reserved, Contacting Hotel, Quotation Sent และ Customer Confirmed สำหรับสถานะ Quotation Sent ลูกค้าสามารถดูใบแจ้งราคา (Quotation) โดยคลิกที่ Get Quotation จะปรากฏหน้าต่างตั้งรูปที่ 4.28



http://161.246.48.26/reservationsystem/reservationList.asp - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Address http://161.246.48.26/reservationsystem/reservationList.asp

Reservation System

WELCOME

Sign Out

Edit my profile

Review Reserved

NEW CUSTOMER

Please register to use Reservation System

Sign New

Search Hotel

REVIEW RESERVATION

IT Party	
Landmark Hotel 29/4/2545	Quotation Sent Get Quotation
Birthday Party	
Fortune Hotel 9/8/2545	Customer Reserved Wait for Quotation

Special Interest

Hotel1

Hotel2

Hotel3

Hotel4

Information Technology Engineering , not responsible for content on external Web sites. ©2002 Ite Dept. All rights reserved.

รูปที่ 4.27 หน้าจอแสดงการจอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Un title page - Microsoft Internet Explorer

Quotation

Hotel's Information			
Hotel Name:	Landmark Hotel	Tel No.	(662) 3900410
Hotel Address:	138 Sukhumvit Road. Bangkok 10110. Thailand	Fax No.	(662) 3900411
		Email Address.	

Customer's Information			
Name	ประภาส	Surname	มักเทศ
Organize	ibm		
Address	229 Nongbua Nakornsawan 60110		

Reservation's Information			
Meeting Name	It Seminar na ja na		
Check In Date	29/4/2545	Check Out Date	30/4/2545
Reserved Date	29/4/2545		

Reservation Room's Information			
Date	Room's Type	Quantity	
29/4/2545	Deluxe	4	
29/4/2545	Junior Suite	2	

Reservation Meeting Room's Information			
Date	Meeting Room's Name	Time Range	setup
29/4/2545	Ballroom	8:00:00-12:00:00	Theatre
29/4/2545	Landmark 1	18:00:00-20:00:00	Chinese

Reservation Meal's Information			
Date	Meal's Type	Time Serve	No Set
29/4/2545	Buffet Lunch	12:00:00	10
29/4/2545	Buffet Dinner	18:00:00	10

Room Price	500
Meeting Room Price	1000
Meal Price	500
Net Total	2000
Confirm Price	500
Please Confirm before	29/4/2545

<Print Page>

รูปที่ 4.28 หน้าต่างแสดงใบแจ้งราคา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

วิจารณ์และสรุปผลการทดลอง

5.1 วิจารณ์ผลการทดลอง

ปัญหาระหว่างการทำงานคือ เรื่องที่จะศึกษาเป็นเรื่องที่ใหม่ ซึ่งยังไม่มีหนังสือหรือคู่มือภาษาไทยประกอบ ทำให้เสียเวลาในการศึกษาค่อนข้างมาก และเกิดความเข้าใจผิดในเนื้อหาบางส่วน การศึกษาค้นคว้าส่วนใหญ่ต้องใช้อินเทอร์เน็ต ซึ่งบ่อยครั้งไม่สามารถทำการเชื่อมต่อได้ทำให้เสียเวลาไปมาก

ในส่วนของโครงการ ตัวของระบบเองมีความซับซ้อนและมีรายละเอียดปลีกย่อยมาก ทำให้เกิดความสับสนในส่วนของการออกแบบฐานข้อมูล ซึ่งทำให้ต้องใช้เวลาในการวิเคราะห์และออกแบบฐานข้อมูลค่อนข้างมาก และในขั้นตอนของการเขียนโปรแกรมต้องใช้เวลาในการศึกษาโปรแกรมค่อนข้างมาก เนื่องจากผู้เชี่ยวชาญในรายละเอียดของโปรแกรมนี้น้อย

5.2 สรุปผลการทดลอง

ระบบที่ได้สามารถรับจองห้องพักและบริการของโรงแรมออนไลน์ได้ โดยจะมีการดำเนินการอยู่ 2 ส่วนคือ ส่วนของหน้าเว็บสำหรับให้ลูกค้าเข้ามาติดต่อจองห้องพักและบริการของโรงแรม อีกส่วนคือส่วนหลังสำนักงานสำหรับให้พนักงานทำการแก้ไขเพิ่มเติมข้อมูลเกี่ยวกับโรงแรม โดยการดำเนินการของระบบจะแบ่งออกเป็น 3 ส่วนคือ ส่วนที่ติดต่อฐานข้อมูล ส่วนที่ติดต่อกับผู้ใช้ และส่วนที่เชื่อมต่อระหว่างส่วนติดต่อผู้ใช้และส่วนติดต่อฐานข้อมูล

การพัฒนาเพิ่มเติมนั้น สามารถนำหลักการ COM ของระบบนี้ไปประยุกต์ใช้ในระบบอื่นๆที่ต้องการให้เป็น Tree tier หรือ Multi tier ได้ หรืออาจนำหลักการเกี่ยวกับ COM+ เข้ามาช่วยเพื่อให้มีศักยภาพที่ดียิ่งขึ้น

บรรณานุกรม

- อาจารย์อภิเนตร อุณาภูณ, 2543 . Object-Oriented Analysis and Design. พิมพ์ครั้งที่ 1.
- ปราณี ฉลาดเดชะวงศ์ และทีมงานสำนักพิมพ์สามย่าน.COM, 2543. เจาะลึก Microsoft Windows 2000 Distributed Services. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์สามย่าน.COM
- Joseph Schmuller, 1999, Teach Yourself UML in 24 Hours.
- Guy Eddon and Henry Eddon, 2544. การพัฒนาคอมโปเนนต์ ด้วย Microsoft Visual Basic 6.0. แปลโดยสรพงศ์ วิชากรวิทย์ และทีมงานสำนักพิมพ์สามย่าน.COM, พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์สามย่าน.COM
- Ted Pattison, 2544. การพัฒนา Distributed Applications แบบ COM+ ด้วย Microsoft Visual Basic 6.0. แปลโดย พิมุข งามธรรมชาติวิทย์ และทีมงานสำนักพิมพ์สามย่าน.COM พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์สามย่าน.COM