

บทที่ 4

ผลการวิจัย

ผลการวิจัยการพัฒนาระบบการจองการใช้บริการสปา โดยใช้เว็บเซอร์วิส เนื่องจากผู้ค้นคว้าได้ทำการศึกษาวิจัยและดำเนินการตามหลักการมาตรฐานอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ ISO 29110 VSE เป็นแนวทางในการพัฒนาซอฟต์แวร์เป็นแบบแผนเพื่อให้ได้ตามมาตรฐานคุณภาพซอฟต์แวร์ไทย (Thai Quality Software) ดังนั้น ผลลัพธ์ที่ได้จะมาจาก 2 กิจกรรมหลัก คือ กระบวนการด้านการบริหารโครงการ (Project Management) และกระบวนการด้านการสร้างซอฟต์แวร์ (Software Implementation) โดยมีผลลัพธ์ดังต่อไปนี้

4.1 กระบวนการบริหารโครงการ (Project Management Process)

4.1.1 การวางแผนโครงการ (Project Planning)

ผลลัพธ์ที่ได้คือเอกสาร Project Planning ดังแสดงในภาคผนวกเพื่อใช้สำหรับการระบุวัตถุประสงค์และการกำหนดนโยบายวิธีการปฏิบัติและหมายกำหนดการเพื่อที่จะบรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ โดยที่มีความสำคัญของการวางแผนโครงการ คือ เพื่อกำจัดหรือลดความไม่แน่นอนเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน เพื่อความเข้าใจที่มากขึ้นเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ของโครงการและเพื่อเตรียมการสำหรับการติดตามควบคุมงานต่างๆ ในโครงการ

4.1.2 การติดตามแผนโครงการ (Project Planning Execution)

ผลลัพธ์ที่ได้คือ มีการประชุมและรายงานแสดงให้เห็นถึงสถานะการทำงานของโครงการว่าดำเนินไปตามที่ได้วางแผนโครงการหรือไม่ด้วยการจัดบันทึกสถานะในรูปแบบต่างๆ

ตารางที่ 4.1 แสดงผลลัพธ์การติดตามโครงการ

Meeting	Frequency
Group Manager Meeting	มีการรายงานความคืบหน้าโดยแบ่งตามขอบเขตของงาน ทุกวันหลังเลิกงาน
Team Meeting	มีการประชุมในทีมอย่างน้อยสัปดาห์หนึ่งครั้ง เพื่อรายงานความคืบหน้าของงาน

4.1.3 การตรวจสอบและควบคุมโครงการ (Project Assessment and Control)

ผลลัพธ์ที่ได้คือ สามารถตรวจสอบและควบคุมทุกกระบวนการพัฒนาระบบของโครงการได้เนื่องจากทุกกระบวนการมีเอกสารและหลักฐานรองรับที่สามารถพิสูจน์ได้

ตาราง 4.2 แสดงแผนการทดสอบระบบการจองการใช้บริการสปา โดยใช้เว็บเซอร์วิส

No	Test Module / Script	Start	Complete	Tested By	Result
T001	พัฒนาโมดูลเชื่อมต่อเว็บเซอร์วิส	26/01/2012	06/03/2012	Naris P.	Complete
T002	พัฒนาโมดูลตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล	28/01/2012	06/03/2012	Naris P.	Complete
T003	พัฒนาโมดูลขั้นตอนการจองการใช้บริการสปา	05/01/2012	06/03/2012	Naris P.	Complete
T004	พัฒนาโมดูลการส่งอีเมล	25/01/2012	06/03/2012	Naris P.	Complete
T005	พัฒนาโมดูลแสดงข้อมูลสินค้าและบริการ	30/01/2012	01/04/2012	Naris P.	Complete
T006	พัฒนาโมดูลแสดงข้อมูลราคาดินค้าและบริการ	31/01/2012	01/04/2012	Naris P.	Complete
T007	พัฒนาโมดูลแสดงข้อมูลสาขาที่ให้บริการ	01/02/2012	01/04/2012	Naris P.	Complete
T008	พัฒนาโมดูลแสดงเวลาการจอง	02/02/2012	01/04/2012	Naris P.	Complete
T009	พัฒนาโมดูลตรวจสอบว่าสามารถทำการจองการใช้บริการได้หรือไม่	03/02/2012	01/04/2012	Naris P.	Complete
T010	พัฒนาโมดูลในการเพิ่มข้อมูลการจองสู่ระบบการจัดการสปา	04/02/2012	01/04/2012	Naris P.	Complete
T011	พัฒนาโมดูลเชื่อมต่อกับธนาคาร	02/02/2012	05/02/2012	Naris P.	Complete

4.1.4 การปิดโครงการ (Project Closure)

ผลลัพธ์ที่ได้คือ Acceptance Record แสดงการรายงานการยอมรับระบบและการนำไปใช้งานได้จริงของผู้ใช้ โดยมีรายละเอียดดังนี้

ตาราง 4.3 แสดงแบบฟอร์ม Acceptance Testing

แบบฟอร์ม Acceptance Testing สำหรับระบบการจองการใช้บริการสปา โดยใช้เว็บเซอร์วิส			
ชื่อ : ระบบการจองการใช้บริการสปา โดยใช้เว็บเซอร์วิสวันที่ : เวลา :			
ชื่อผู้ทำการทดสอบ :			
เป้าหมาย: การทดสอบนี้มีจุดประสงค์ในการทดสอบเพื่อการยอมรับระบบการจองการใช้บริการสปา โดยใช้เว็บเซอร์วิส			
ส่วนที่ 1 หน้าจอแสดงรายละเอียดของการบริการ			
ลำดับ	รายละเอียด	ยอมรับ	ไม่ยอมรับ
1.1	ข้อมูลสินค้าและบริการ		
1.1.1	แสดงชื่อของการบริการจากระบบถูกต้อง	/	
1.1.2	แสดงรายละเอียดของการบริการจากระบบถูกต้อง	/	
ส่วนที่ 2 ระบบการจองการใช้บริการ (Online Booking System)			
ลำดับ	รายละเอียด	ยอมรับ	ไม่ยอมรับ
2.1	หน้าจอการจองการใช้บริการสปา		
2.1.1	แสดงหน้ารับข้อมูลที่ลูกค้าต้องกรอก โดยแบ่งเป็น 3 ขั้นตอน ได้ถูกต้อง - Reserve - Payment - Confirm	/	
2.2	การแจ้งเตือน		
2.2.1	แจ้งเตือนเมื่อห้องไม่สามารถรองรับกับจำนวนที่จอง	/	
2.2.2	แจ้งเตือนเมื่อเวลาไม่สามารถรองรับกับเวลาที่จอง	/	
2.2.3	แจ้งเตือนเมื่อวันไม่สามารถรองรับกับวันที่จอง	/	

ตาราง 4.3 แสดงแบบฟอร์ม Acceptance Testing (ต่อ)

ลำดับ	รายละเอียด	ยอมรับ	ไม่ยอมรับ
2.3	การประมวลผล		
2.3.1	ระบบสามารถเพิ่มข้อมูลลงระบบการจัดการสปาโดยอัตโนมัติ	/	
2.3.2	ระบบส่งอีเมลยืนยันการจองการใช้บริการสปาให้กับลูกค้าและพนักงานผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง	/	
ส่วนที่ 3 ระบบการชำระเงิน (Online Payment System)			
ลำดับ	รายละเอียด	ยอมรับ	ไม่ยอมรับ
3.1	การเชื่อมต่อกับธนาคาร		
3.1.1	ระบบสามารถเชื่อมต่อกับธนาคาร	/	
3.1.2	ใช้งานระบบ Data feed จากของธนาคาร	/	
3.2	การประมวลผล		
3.2.1	ระบบสามารถชำระเงินผ่านบัตรเครดิต	/	
3.2.2	ระบบแจ้งเตือนหากข้อมูลไม่ถูกต้อง	/	

4.2 กระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ (Software Implementation Process)

4.2.1 การเริ่มต้นการพัฒนาซอฟต์แวร์ (Software Implementation Initiation)

ผลลัพธ์ที่ได้คือการศึกษาค้นคว้าข้อมูลและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบเพื่อทำความเข้าใจในลักษณะต่อสิ่งที่เกี่ยวข้องต่อระบบทั้งหมดซึ่งประกอบด้วยการศึกษาข้อมูลดังนี้

- ความรู้เกี่ยวกับเว็บเซิร์ฟเวอร์
- ความรู้เกี่ยวกับการใช้เครื่องมือ NuSOAP
- การพัฒนาเว็บเซิร์ฟเวอร์โดยใช้ NuSOAP ร่วมกับ PHP
- การประยุกต์ใช้เว็บเซิร์ฟเวอร์ร่วมกับระบบการจัดการสปา (Spa Management System)
- ความรู้เกี่ยวกับมาตรฐานอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ ISO 29110 VSE

นอกจากนี้ การเริ่มต้นการพัฒนาซอฟต์แวร์ได้ทำการศึกษาวិสัยทัศน์และขอบเขตของงาน เพื่อให้สามารถรวบรวมความต้องการในเชิงธุรกิจและของผู้ใช้งาน รวมไปถึงการประเมินความเสี่ยง ผลที่ได้รับคือทราบถึงความต้องการที่เฉพาะเจาะจงตามจุดประสงค์ของโครงการรวมถึง

อุปสรรคปัญหาของธุรกิจของข่ายของการพัฒนาระบบซอฟต์แวร์และการประเมินความเสี่ยงในด้านต่าง

4.2.2 การวิเคราะห์ความต้องการซอฟต์แวร์ (Software Requirements Analysis)

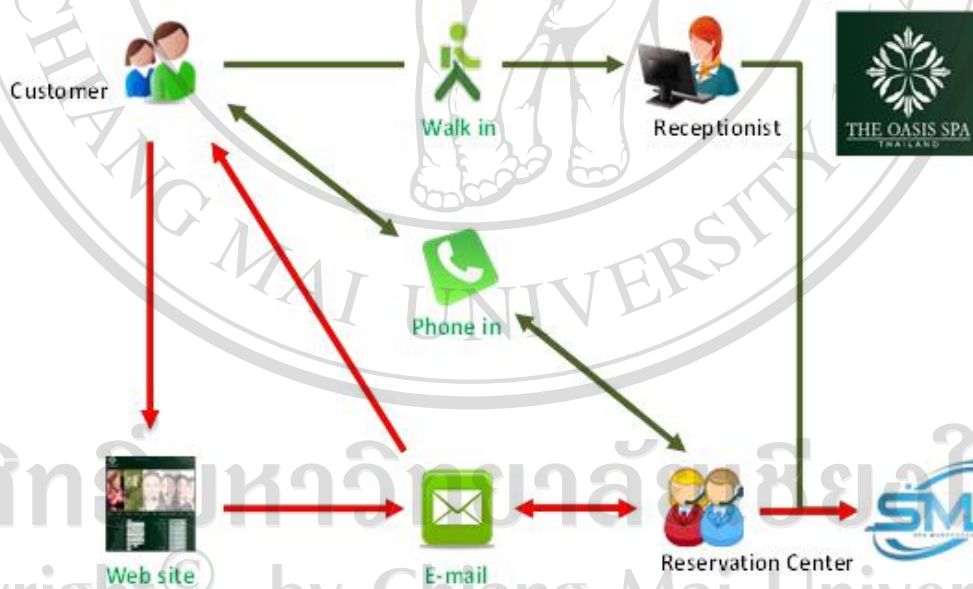
จากการศึกษากระบวนการทางธุรกิจของโอเอซิสสปา ประเทศไทยพบว่า ในการจองการใช้บริการสปา ของลูกค้าทั่วไปสามารถแบ่งได้ 3 กรณี ดังนี้

1) Walk in หรือการจองการใช้บริการสปาโดยการเดินทางมาที่สปาทันที โดยพนักงานต้อนรับ (Receptionist) จะเป็นผู้ทำการเพิ่มข้อมูลเข้าสู่ระบบการจัดการสปา

2) Phone in หรือการโทรศัพท์เพื่อทำการจองการใช้บริการสปาก่อนเดินทางมาถึงสปา โดยพนักงานผู้รับเรื่องการจอง (Reservation Center) จะทำการเพิ่มข้อมูลเข้าสู่ระบบการจัดการสปา

3) Web site หรือการจองการใช้บริการสปาทางหน้าเว็บไซต์ โดยหลังจากที่พนักงานผู้รับเรื่องการจองได้รับของลูกค้าจากหน้าเว็บไซต์แล้ว จะทำการเพิ่มข้อมูลเข้าสู่ระบบการจัดการสปา

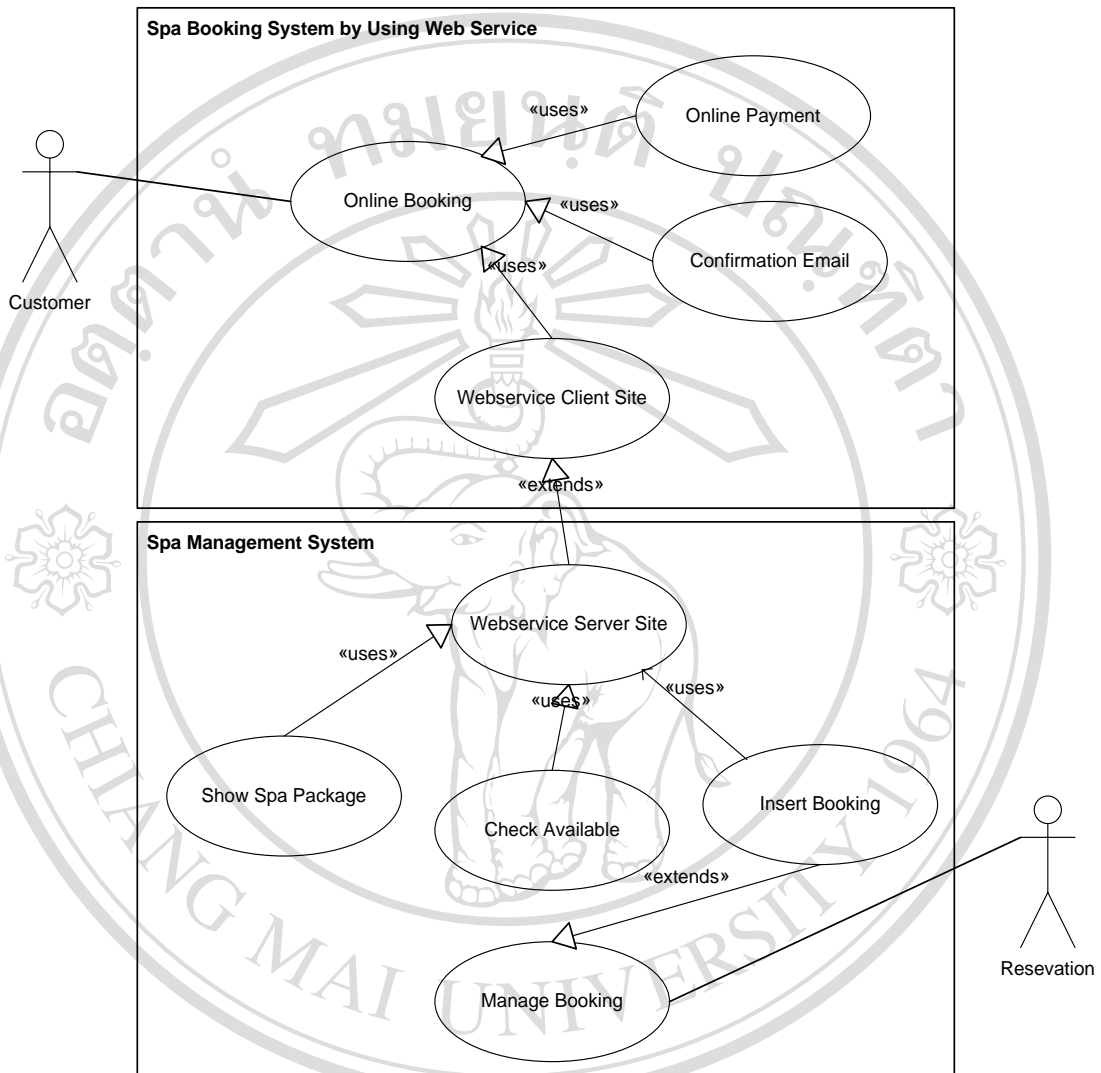
โดยในการศึกษาและพัฒนาระบบการจองการใช้บริการสปา โดยใช้เว็บเซอร์วิสจะนำไปใช้เพิ่มประสิทธิภาพการจองการใช้บริการสปาทางหน้าเว็บไซต์เท่านั้น ดังแสดงตามเส้นลูกศรสีแดงในแผนภาพกระบวนการทางธุรกิจ ของโอเอซิสสปา ประเทศไทย



รูปที่ 4.1 แผนภาพกระบวนการทางธุรกิจ ของโอเอซิสสปา ประเทศไทย

ผลที่ได้คือ เอกสาร Requirement Specification ดังแสดงไว้ในภาคผนวก เพื่อใช้สำหรับให้ ผู้ใช้งานและผู้พัฒนาระบบมีความเข้าใจที่ตรงกันในเรื่องของความสามารถต่างๆของระบบใหม่ ที่ถูกพัฒนาขึ้นซึ่งจะส่งผลให้การพัฒนาระบบเป็นไปตามความพึงพอใจและความถูกต้องตรงกับ

ความต้องการของผู้ใช้งาน และสามารถเพิ่มประสิทธิภาพของกระบวนการทางธุรกิจดังกล่าวไปข้างต้น โดยการวิเคราะห์ความต้องการซอฟต์แวร์สามารถอธิบายได้ด้วยแผนภาพ Use Case ดังนี้



รูปที่ 4.2 แผนภาพ Use Case ระบบการจองการใช้บริการสปา โดยใช้เว็บเซอร์วิส

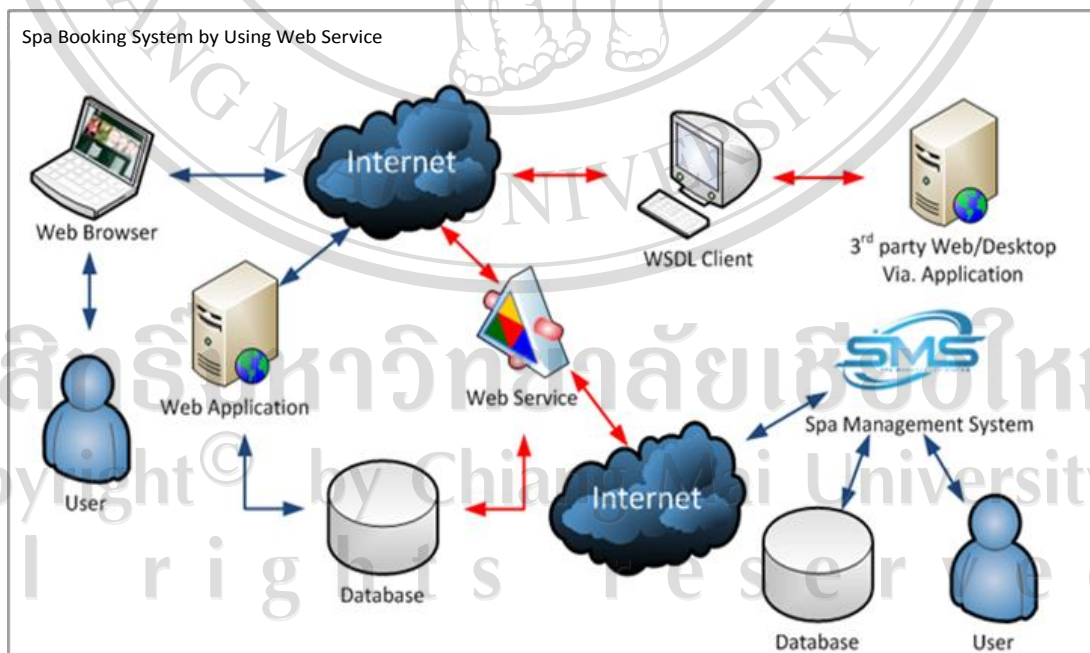
จากแผนภาพสามารถอธิบายได้ว่า ลูกค้าสามารถจองการใช้บริการสปา ผ่านทางระบบการจองการใช้บริการสปาจากหน้าเว็บไซต์ ซึ่งระบบจะสามารถตรวจสอบช่วงเวลาที่คุณลูกค้าต้องการว่าสามารถให้บริการได้หรือไม่ โดยการที่ใช้เว็บเซอร์วิสติดต่อกับระบบการจัดการสปา และหลังจากนั้น เมื่อลูกค้าชำระเงินด้วยระบบตัดบัตรเครดิตออนไลน์ ระบบจะสามารถเพิ่มข้อมูลการจองการใช้บริการเข้าสู่ระบบการจัดการสปาโดยอัตโนมัติ ก่อนที่ระบบจะทำส่งข้อมูลยืนยันการจองการใช้บริการผ่านทางอีเมล เมื่อเสร็จสิ้นทุกกระบวนการพนักงานผู้มีส่วนรับผิดชอบสามารถเข้าไปจัดการข้อมูลการจองการใช้บริการสปาผ่านทางระบบการจัดการสปาได้โดยทันที

4.2.3 สถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์และรายละเอียดการออกแบบ (Software Architectural and Detailed Design)

ผลลัพธ์ที่ได้คือ เอกสาร Software Design ดังแสดงในภาคผนวก เพื่อใช้สำหรับแสดงแบบแผนการทำงานของระบบที่ได้จากการวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้ระบบสำหรับการสร้างระบบการจองการใช้บริการสปา โดยใช้เว็บเซอร์วิส ที่ใช้งานได้จริงเพื่อสร้างความเข้าใจตรงกัน สำหรับทีมพัฒนาซอฟต์แวร์สามารถนำไปพัฒนาระบบการจองการใช้บริการสปา จนสำเร็จต่อไป และเพื่อนำเอกสารการออกแบบระบบนำไปออกแบบข้อมูลทดสอบ Test Data ที่เหมาะสมได้ โดยผลของการออกแบบที่ได้คือรูปแบบสถาปัตยกรรมของระบบ (System Architecture) รูปแบบรายละเอียดของระบบ (Detailed Design) โครงสร้างฐานข้อมูลและรูปแบบส่วนผู้ใช้งาน (User Interface) ดังมีรายละเอียดดังนี้

4.2.3.1 รูปแบบสถาปัตยกรรมของระบบ (System Architecture)

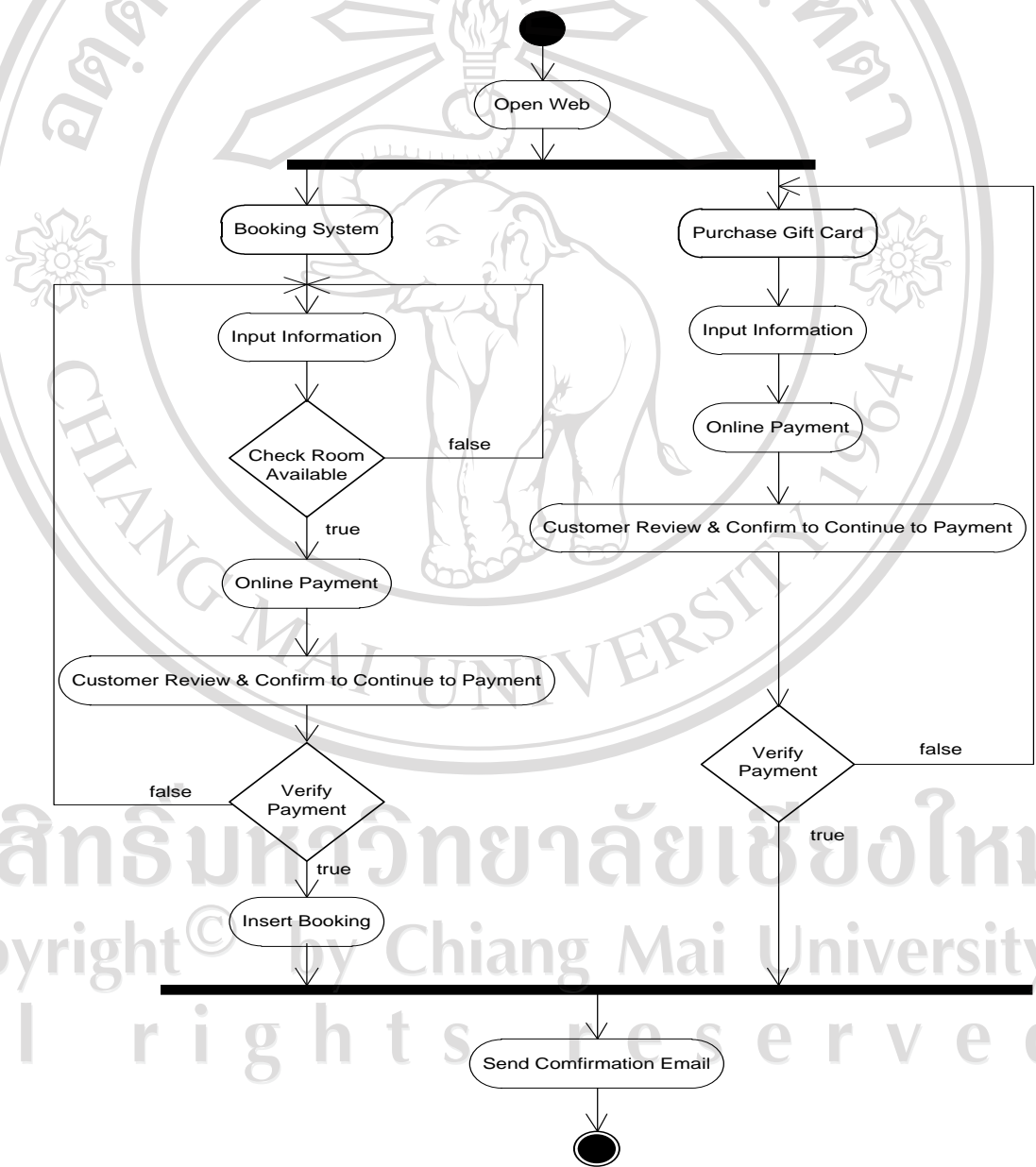
สถาปัตยกรรมของระบบการจองการใช้บริการสปา โดยใช้เว็บเซอร์วิส ออกแบบโดยใช้หลักการการทำงานของเว็บเซอร์วิส ในการรับส่งข้อมูลระหว่างระบบการจองการใช้บริการสปากับระบบการจัดการสปา หรือก็คือการติดต่อสื่อสารระหว่าง 2 เว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) โดยใช้เว็บเซอร์วิสเป็นตัวติดต่อสื่อสาร



รูปที่ 4.3 แผนภาพสถาปัตยกรรมของระบบการจองการใช้บริการสปา โดยใช้เว็บเซอร์วิส

4.2.3.2 รูปแบบรายละเอียดของระบบ (Detailed Design)

รูปแบบรายละเอียดของระบบในการออกแบบระบบระดับ Software System การออกแบบเป็นการแสดงกลไกที่ใช้อธิบายเพื่อให้เข้าใจตรงกันว่า ระบบควรมีบริการอะไรบ้าง เพื่อให้ผู้ใช้บรรลุวัตถุประสงค์หลังจากใช้ระบบ ตามการวิเคราะห์ความต้องการต่างๆที่ได้จาก System Requirement สามารถอธิบายได้ด้วยแผนภาพแสดงขั้นตอนการทำงานของระบบ (Activity Diagram) รูปที่ 4.3



รูปที่ 4.4 แผนภาพ Activity Diagram แสดงขั้นตอนการทำงานของระบบ

จากแผนภาพ Activity Diagram สามารถอธิบายได้ว่าระบบการจองการใช้บริการสปา โดยใช้เว็บเซอร์วิสสามารถแบ่งกิจกรรมของผู้ใช้ได้ 2 กิจกรรม ประกอบไปด้วย

1) ระบบการจองการใช้บริการสปา (Booking System) โดยลูกค้าจะต้องทำการกรอกข้อมูลต่างๆ เพื่อทำการตรวจสอบสถานการณ์การจองการใช้บริการสปา ว่าสามารถทำการจองในวันเวลาหรือสาขาที่ต้องการได้หรือไม่ หลังจากนั้น จะเข้าสู่ส่วนของการชำระเงินผ่านบัตรเครดิตหากข้อมูลของลูกค้าถูกต้อง ระบบจะทำการเพิ่มข้อมูลการจองการใช้บริการสปา ลงในระบบการจัดการสปา หลังจากนั้นระบบจะทำการส่งอีเมลยืนยันการจองการใช้บริการสปาให้กับลูกค้าและพนักงานผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง

2) ระบบการซื้อบัตรของขวัญ (Purchase Gift Card) โดยลูกค้าจะต้องทำการกรอกข้อมูลต่างๆ ที่ลูกค้าต้องการซื้อบัตรของขวัญ หลังจากนั้น จะเข้าสู่ส่วนของการชำระเงินผ่านบัตรเครดิตหากข้อมูลของลูกค้าถูกต้องระบบจะทำการส่งอีเมลยืนยันการซื้อบัตรของขวัญให้กับลูกค้าและพนักงานผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง

4.2.3.3 โครงสร้างฐานข้อมูล

โครงสร้างฐานข้อมูลในการพัฒนาระบบการจองการใช้บริการสปา โดยใช้เว็บเซอร์วิส มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4.4 แสดงคำอธิบายตารางเก็บข้อมูลรายการการจองการใช้บริการสปา

ชื่อตาราง		a_orderref	
คำอธิบาย		เก็บข้อมูลรายการการจองการใช้บริการสปา	
คีย์หลัก		orderRef	
ชื่อคอลัมน์	ประเภท	ขนาด	คำอธิบาย
orderRef	int	10	เลขอ้างอิงรายการสินค้าและบริการ
bpds_id	int	10	เลขอ้างอิงหมายเลขการนัดหมาย
customer_name	varchar	40	ชื่อลูกค้า
customer_email	varchar	40	อีเมลลูกค้า
customer_phonetype	varchar	10	ประเภทของโทรศัพท์
customer_phone	varchar	20	เบอร์โทรลูกค้า
comment	text	-	ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
appt_date	date	-	วันที่นัดหมาย
appt_time	int	10	เวลานัดหมาย
appt_location	int	10	สถานที่นัดหมาย

ตารางที่ 4.4 แสดงคำอธิบายตารางเก็บข้อมูลรายการการจองการใช้บริการสปา (ต่อ)

ชื่อคอลัมน์	ประเภท	ขนาด	คำอธิบาย
appt_guest	int	10	จำนวนผู้มาใช้บริการ
cardHolder	text	-	ชื่อผู้ถือบัตรเครดิต
cardNo	text	-	รหัสบัตรเครดิต (เฉพาะ 4 ตัวท้าย)
pMethod	text	-	ประเภทบัตรเครดิต
amount	double	-	ยอดเงินที่เรียกเก็บจากลูกค้า
status	varchar	10	สถานะการชำระเงิน
date	date	-	วันที่ทำรายการ
session_id	varchar	32	เลขอ้างอิง Session

ตารางที่ 4.5 แสดงคำอธิบายตารางเก็บข้อมูลการบริการจากการจองการใช้บริการสปา

ชื่อตาราง	a_saleproduct		
คำอธิบาย	เก็บข้อมูลการบริการจากการจองการใช้บริการสปา		
คีย์หลัก	<u>sale_id</u>		
ชื่อคอลัมน์	ประเภท	ขนาด	คำอธิบาย
<u>sale_id</u>	int	11	เลขอ้างอิงลำดับ
orderRef	int	11	เลขอ้างอิงรายการสินค้าและบริการ
guest	int	10	ลำดับลูกค้า
pd_id	int	10	เลขอ้างอิงสินค้าและบริการ

ตารางที่ 4.6 แสดงคำอธิบายตารางเก็บข้อมูลเวลาบริการจากการจองการใช้บริการสปา

ชื่อตาราง	a_treatmenttime		
คำอธิบาย	เก็บข้อมูลเวลาบริการจากการจองการใช้บริการสปา		
คีย์หลัก	<u>trm_id</u>		
ชื่อคอลัมน์	ประเภท	ขนาด	คำอธิบาย
<u>trm_id</u>	int	11	เลขอ้างอิงลำดับ
orderRef	int	11	เลขอ้างอิงรายการสินค้าและบริการ
guest	int	10	ลำดับลูกค้า
hour_calculate	int	10	ค่าคำนวณเวลาที่ใช้ในการบริการ

ตารางที่ 4.7 แสดงคำอธิบายตารางเก็บข้อมูลอีเมลลูกค้าที่ทำการ Subscribe

ชื่อตาราง		subscribe	
คำอธิบาย		เก็บข้อมูลอีเมลลูกค้าที่ทำการ Subscribe	
คีย์หลัก		giftRef	
ชื่อคอลัมน์	ประเภท	ขนาด	คำอธิบาย
sub_id	int	10	เลขอ้างอิงลำดับ
sub_email	varchar	100	อีเมลลูกค้า
sub_status	tinyint	1	สถานะการ Subscrib

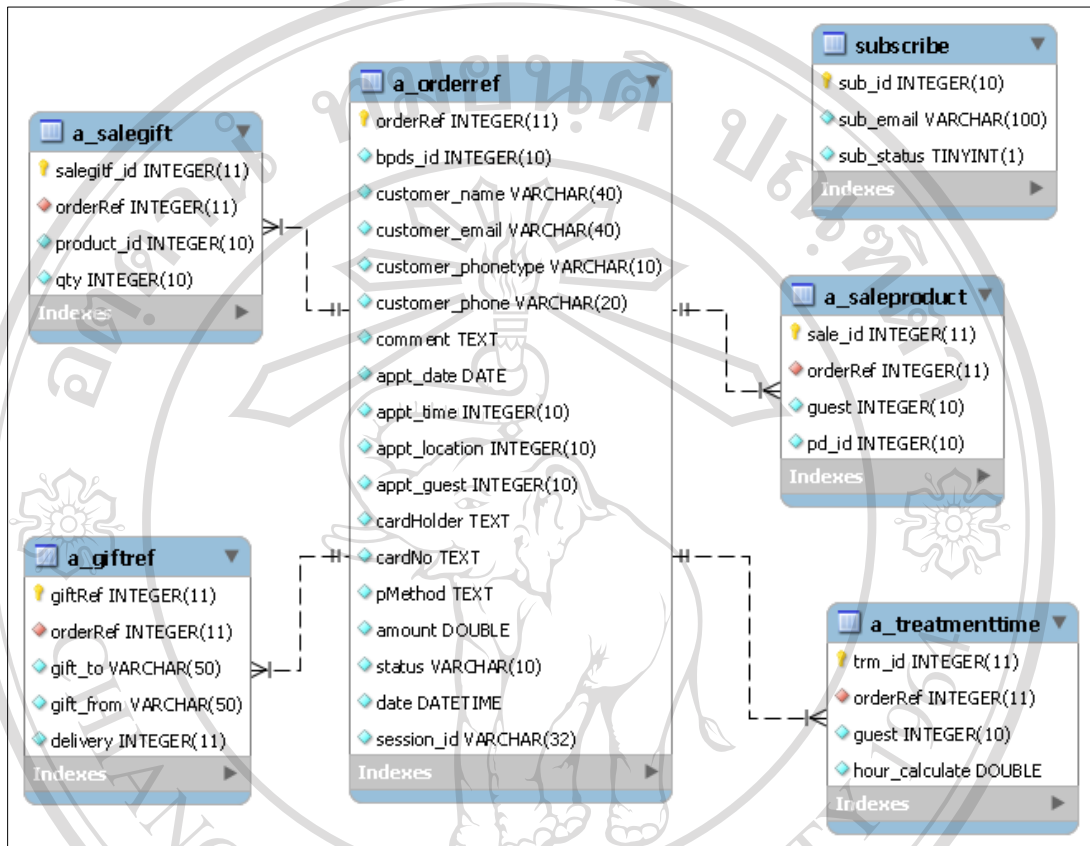
ตารางที่ 4.8 แสดงคำอธิบายตารางเก็บข้อมูลรายการจากการซื้อบัตรของขวัญ

ชื่อตาราง		a_giftref	
คำอธิบาย		เก็บข้อมูลรายการจากการซื้อบัตรของขวัญ	
คีย์หลัก		giftRef	
ชื่อคอลัมน์	ประเภท	ขนาด	คำอธิบาย
giftRef	int	11	เลขอ้างอิงรายการจากการซื้อบัตรของขวัญ
orderRef	int	11	เลขอ้างอิงรายการสินค้าและบริการ
gift_to	varchar	50	บัตรของขวัญมอบให้
gift_from	varchar	50	บัตรของขวัญจาก
delivery	Int	11	ประเภทบัตรของขวัญ

ตารางที่ 4.9 แสดงคำอธิบายตารางเก็บข้อมูลรายการสินค้าจากการซื้อบัตรของขวัญ

ชื่อตาราง		a_salegift	
คำอธิบาย		เก็บข้อมูลรายการสินค้าจากการซื้อบัตรของขวัญ	
คีย์หลัก		salegift_id	
ชื่อคอลัมน์	ประเภท	ขนาด	คำอธิบาย
salegift_id	int	11	เลขอ้างอิงรายการบัตรของขวัญ
orderRef	int	11	เลขอ้างอิงรายการสินค้าและบริการ
product_id	int	10	เลขอ้างอิงสินค้าและบริการ
qty	int	10	จำนวน

โดยสามารถเขียนแผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล หรืออีอาร์ไดอะแกรม(Entity Relationship Diagram) ได้ดังนี้



รูปที่ 4.5 อีอาร์ไดอะแกรมของระบบการจองการใช้บริการสปา

4.2.3.4 เว็บเซอร์วิสของระบบการจัดการสปา

ในการพัฒนาระบบการจองการใช้บริการสปา โดยใช้เว็บเซอร์วิสจะต้องทำการเรียกใช้เว็บเซอร์วิสของระบบการจัดการสปา ซึ่งประกอบด้วยเซอร์วิสต่างๆ ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4.10 แสดงเว็บเซอร์วิสที่เปิดให้บริการของระบบการจัดการสปา

ชื่อเว็บเซอร์วิส	ข้อมูลเข้า	ข้อมูลออก
getProduct	- ชื่อ Client	แสดงรายการสินค้าและบริการทั้งหมดภายในระบบการจัดการสปา
getPrice	- ชื่อ Client - รหัสสินค้า/บริการ - จำนวนสินค้า/บริการ	แสดงราคาสินค้าที่ต้องชำระเงิน จากรายการสินค้าและบริการที่ถูกค่าทำการเลือก

ตารางที่ 4.10 แสดงเว็บเซอร์วิสที่เปิดให้บริการของระบบการจัดการสปา (ต่อ)

ชื่อเซอร์วิส	ข้อมูลเข้า	ข้อมูลออก
getPriceNet	<ul style="list-style-type: none"> - ชื่อ Client - รหัสสินค้า/บริการ - จำนวนสินค้า/บริการ 	แสดงราคาสินค้าที่ต้องชำระเงิน จากรายการสินค้าและบริการที่ถูกค้าทำการเลือก โดยไม่รวมค่าธรรมเนียมและภาษี(สำหรับการซื้อบัตรของขวัญ)
getBranch	<ul style="list-style-type: none"> - ชื่อ Client 	แสดงข้อมูลสาขาทั้งหมดภายในระบบการจัดการสปา
getTime	<ul style="list-style-type: none"> - ชื่อ Client 	แสดงข้อมูลเวลาบริการของสปาในระบบการจัดการสปา
checkAvailable	<ul style="list-style-type: none"> - ชื่อ Client - ข้อมูลเวลาการจอง - ข้อมูลวันที่การจอง - ข้อมูลเวลาของแต่ละบริการ - ข้อมูลสาขา - ข้อมูลจำนวนลูกค้า - ข้อมูลเวลาเปิดสปา - ข้อมูลเวลาปิดสปา 	แสดงผลการตรวจสอบว่าลูกค้าสามารถจองการใช้บริการสปาในวันและเวลาดังกล่าวได้หรือไม่ หากไม่สามารถจองการใช้บริการในวันและเวลาดังกล่าวได้ จะทำการแจ้งวันเวลาแนะนำที่ระบบสามารถให้บริการลูกค้าได้
insertBooking	<ul style="list-style-type: none"> - ชื่อ Client - ข้อมูลเวลาการจอง - ข้อมูลวันที่การจอง - ข้อมูลเวลาของแต่ละบริการ - ข้อมูลสาขา - ข้อมูลจำนวนลูกค้า - ข้อมูลลูกค้า 	รหัสการจองการใช้บริการสปาที่ได้หลังจากที่ระบบทำการเพิ่มข้อมูลในระบบการจัดการสปา

โดยแต่ละเซอร์วิสจะมีรายละเอียดแสดงไว้ในเอกสาร WSDL ของระบบการจัดการสปาในรูปแบบ XML ตามตัวอย่างของเว็บเซอร์วิส Check Available ดังต่อไปนี้

```

<definitions targetNamespace="https://110.167.77.17/webservice">
  <types>
    <xsd:schematargetNamespace="https://110.167.77.17/webservice">
      <xsd:import namespace="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding"/>
      <xsd:import namespace="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl"/>
      <xsd:complexType name="ArrayOfstring">
        <xsd:complexContent>
          <xsd:restriction base="SOAP-ENC:Array">
            <xsd:attribute ref="SOAP-ENC:arrayType"
wsdl:arrayType="string[]"/>
          </xsd:restriction>
        </xsd:complexContent>
      </xsd:complexType>
    </xsd:schema>
  </types>
  <message name="checkAvailableRequest">
    <part name="client" type="xsd:string"/>
    <part name="cs_appdate" type="xsd:string"/>
    <part name="cs_apptime" type="xsd:string"/>
    <part name="total_hour" type="tns:ArrayOfstring"/>
    <part name="cs_location" type="xsd:string"/>
    <part name="cs_guest" type="xsd:string"/>
    <part name="start_time" type="xsd:string"/>
    <part name="close_time" type="xsd:string"/>
  </message>
  <message name="checkAvailableResponse">
    <part name="return" type="xsd:string"/>
  </message>
</portType name="spaprogram_wsdlPortType">

```

```

<operation name="checkAvailable">
  <input message="tns:checkAvailableRequest"/>
  <output message="tns:checkAvailableResponse"/>
</operation>
</portType>
<binding name="spaprogram_wsdlBinding" type="tns:spaprogram_wsdlPortType">
  <soap:binding style="rpc" transport="http://schemas.xmlsoap.org/soap/http"/>
  <operation name="checkAvailable">
    <soap:operation soapAction="https://110.167.77.17/webservice" style="rpc"/>
    <input>
      <soap:body use="encoded"
namespace="https://110.167.77.17/webservice"
encodingStyle="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding"/>
    </input>
    <output>
      <soap:body use="encoded"
namespace="https://110.167.77.17/webservice"
encodingStyle="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding"/>
    </output>
  </operation>
</binding>
<service name="spaprogram_wsdl">
  <port name="spaprogram_wsdlPort" binding="tns:spaprogram_wsdlBinding">
    <soap:address
location="https://oasis.spaprogram.net:443/webservice/sms_service.php"/>
  </port>
</service>
</definitions>

```

จากตัวอย่างเอกสาร XML ภายใน WSDL ของระบบการจัดการสปา โดยใช้เว็บเซอร์วิสที่ได้ยกมาข้างต้น สามารถอธิบายโดยแบ่งเป็นส่วนๆ ได้ดังนี้

ตารางที่ 4.11 แสดงตารางอธิบายโครงสร้างเอกสาร XML ภายใน WSDL

Element	Definition
<definitions>	เป็นส่วนที่ไว้แสดงตำแหน่งของเว็บเซอร์วิสที่เปิดให้บริการของระบบการจองการใช้บริการ
<portType>	เป็นส่วนที่ไว้สำหรับอธิบาย Operations ต่างๆที่ Web Service มีให้บริการและ Messages ที่เกี่ยวข้อง เทียบได้กับเป็น Function Library หรือ Module หรือ Class ในการเขียนโปรแกรม
<operation>	อธิบาย Method ที่ให้บริการภายใน Web Services ซึ่งอาจมีมากกว่าหนึ่ง Method
<message>	อธิบาย Data Elements ของ Operation แต่ละ Message อาจมีมากกว่าหนึ่งรายการ โดยเทียบได้กับ Parameter ของ Function ในการเขียนโปรแกรม
<types>	อธิบายชนิดข้อมูลที่ Web Service ใช้ เพื่อความเป็นมาตรฐานของ WSDL ใช้ XML Schema syntax ในการระบุชนิดข้อมูล
<binding>	อธิบาย Format ของ Message และ Protocol Details ในแต่ละ Port ของระบบ
<service>	สำหรับ Web Server จะมี Web Services จำนวนกี่บริการก็ได้ และชื่อของ Web Services ก็เป็นตัวจำแนกและบ่งบอกแต่ละบริการ

4.2.3.5 รูปแบบส่วนผู้ใช้งาน (User Interface)

รูปแบบส่วนผู้ใช้งานของระบบการจองการใช้บริการสปา โดยใช้เว็บเซอร์วิสมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1) หน้าจอแสดงชนิดการของบริการการใช้บริการสปา

The screenshot displays a user interface for booking spa services. At the top, there are logos for 'Online Booking', 'VISA', and 'Verified by VISA'. The main content area lists three massage services:

- The Voyage of Golden Lanna:** Includes a photo of a person receiving a massage. Description: "We had to take Music Therapy to a higher level to compliment a treatment that guides you on a journey to extreme wellbeing. This unique musical masterpiece was developed solely to enhance each phase of the Signature Golden Lanna Massage experience. This delightful fourhanded dance of twenty skilled fingers choreographed to music, also covers you with fragrant oil infused with pure gold. This unforgettable 90-minute journey of rejuvenation will leave you golden – both inside and out. * (Bangkok and Chiang Mai)". Treatment Time: 01:30 Hour. Price: 5,900 ++Baht. Buttons: Book Now, Buy Gift.
- King of Oasis Massage:** Includes a photo of a person receiving a massage. Description: "By the end of this two-hour massage, you will feel majestic. Enjoy this powerful, yet pleasing treatment combining Thai massage techniques with Aromatherapy massage. Called by some "stress-management" Thai style, it begins with a Thai Herbal Hot Compress along the strong muscle lines followed by a Hot Oil Massage that works and stretches the muscles while reopening the body's energy pathways.". Treatment Time: 02:00 Hour. Price: 3,900 ++Baht. Buttons: Book Now, Buy Gift.
- Queen of Oasis Massage:** Includes a photo of a person receiving a massage. Description: "This two-hour, hot oil massage makes you feel magnificent after a hard day's work. Anyone with tense or painful back or shoulders – especially those with chronic pain – can find relief. This massage combines various treatments including Swedish massage and Aromatherapy, it promotes serenity, beauty, and a sense of well-being. The results are like an acupuncture treatment plus the stimulation of a yoga session ... but without the effort on your part!". Treatment Time: 02:00 Hour. Price: 3,900 ++Baht. Buttons: Book Now, Buy Gift.

Arrows labeled '1' and '2' point to the 'Book Now' and 'Buy Gift' buttons respectively.

รูปที่ 4.6 หน้าจอแสดงสินค้าและบริการในการใช้บริการสปา

จากรูปที่ 4.6 หน้าจอแสดงสินค้าและบริการในการใช้บริการสปา โดยใช้เว็บเซอร์วิสแสดงข้อมูลสินค้าและบริการจากระบบการจัดการสปา โดยแสดงจำนวนเวลาที่ใช้และราคาในแต่ละบริการ ซึ่งผู้ใช้สามารถทำการเลือกรายการที่ต้องการได้ ดังต่อไปนี้

หมายเลข 1 การจองการใช้บริการการสปา โดยทำการคลิกที่ปุ่ม “Book Now” เพื่อเข้าสู่หน้าจอรับเข้าข้อมูลลูกค้าในการจองการใช้บริการสปา

หมายเลข 2 การซื้อบัตรของขวัญ โดยทำการคลิกที่ปุ่ม “Buy Gift” เพื่อเข้าสู่หน้าจอรับเข้าข้อมูลลูกค้าในการซื้อบัตรของขวัญ

2) หน้าจอรับเข้าข้อมูลลูกค้าในการจองการใช้บริการสปา

Customer Information

Treatment
The Voyage of Golden Lanna
The Voyage of Golden Lanna
Total Price
13,888.60 THB.

Booking Date 01 May 2012
Booking Time 10:00:00
Guest 2
Location B-Sukhumvit 31 / Bangkok

Reservation Information

Booking Date 01 May 2012
Appointment Time 10:00:00
Spa Location B-Sukhumvit 31 / Bangkok
Total Guest 2

Treatment Information

Guest	Spa Package	Price/THB
Guest 1	The Voyage of Golden L	5,900.00
Guest 2	The Voyage of Golden L	5,900.00
Total		11,800.00 THB.
Tax & Service Charge		2,088.60 THB.
Total Amount		13,888.60 THB.

Select treatment at spa | *Our reservation agent will contact you via phone or email about the treatment as soon as possible

Special Request or Additional Question

Continue

รูปที่ 4.7 หน้าจอรับเข้าข้อมูลลูกค้าในการจองการใช้บริการสปา ส่วนที่ 1

จากรูปที่ 4.7 หน้าจอร์ับเข้าข้อมูลลูกค้าในการจองการใช้บริการสปา ส่วนที่ 1 ผู้ใช้จะต้องทำรายการ ดังต่อไปนี้

หมายเลข 1 ผู้ใช้จะต้องทำการกรอกข้อมูลรายละเอียดการจองการใช้บริการ และข้อมูลบริการที่ต้องการในการจองการใช้บริการสปา ซึ่งรายการต่าง ๆ นั้น ระบบได้รับข้อมูลจากการเรียกใช้เว็บเซอร์วิสมาแสดงให้ลูกค้าทำการเลือก

หมายเลข 2 หลังจากกรอกข้อมูลแล้ว ผู้ใช้จะต้องทำการคลิกปุ่ม “Continue” เพื่อให้ระบบทำการตรวจสอบข้อมูลว่าระบบสามารถให้ลูกค้าทำการจองการใช้บริการสปาในวันและเวลาดังกล่าวได้หรือไม่ หากสามารถทำการจองการใช้บริการได้ระบบจะเข้าสู่หน้าจอร์ับเข้าข้อมูลลูกค้าในการจองการใช้บริการสปา ส่วนที่ 2 แต่ถ้าไม่สามารถจองการใช้บริการในวันและเวลาดังกล่าวได้ จะทำการแจ้งวันเวลาแนะนำที่ระบบสามารถให้บริการลูกค้าได้

The screenshot shows the 'OASIS SPA ONLINE RESERVATION' interface. At the top, it says 'Make your reservation in 3 Easy steps!' with icons for 'Reserve', 'Payment', and '3. Confirm!'. The main form area is divided into three sections:

- Customer Information:** Treatment (The Voyage of Golden Lanna), Total Price (13,888.60 THB), Booking Date (01 May 2012), Booking Time (10:00:00), Guest (2), Location (B-Sukhumvit 31 / Bangkok).
- Contact Information:** Full Name (Title, First Name, Middle, Last Name), Phone (+Country Code, Area Code, Number), Contact No. (Mobile), Email Address.
- Payment Information:** Payment Type (---Select---), Credit Card Number, Card Holder Name, Expiry Date (---Select--- / ---Select---), CVC/CVC2.

At the bottom, there are 'Back' and 'Continue' buttons. A red box highlights the Contact and Payment sections, with a circled '1' pointing to the Contact section and a circled '2' pointing to the Continue button.

รูปที่ 4.8 หน้าจอร์ับเข้าข้อมูลลูกค้าในการจองการใช้บริการสปา ส่วนที่ 2

จากรูปที่ 4.8 หน้าจอร์ับเข้าข้อมูลลูกค้าในการจองการใช้บริการสปา ส่วนที่ 2 ผู้ใช้จะต้องทำรายการ ดังต่อไปนี้

หมายเลข 1 ผู้ใช้จะต้องทำการกรอกข้อมูลรายละเอียดของผู้ใช้ และข้อมูลการชำระเงิน

หมายเลข 2 หลังจากกรอกข้อมูลแล้ว ผู้ใช้จะต้องทำการคลิกปุ่ม “Continue” เพื่อให้ระบบทำการส่งข้อมูลให้กับธนาคารเพื่อทำการตรวจสอบรายการการชำระเงินของคุณว่าคุณถูกต้องหรือไม่ ก่อนที่จะทำการตัดยอดการชำระเงินผ่านบัตรเครดิต หากข้อมูลถูกต้องจะเข้าสู่หน้าจอยืนยันข้อมูลการจองการใช้บริการ แต่ถ้าข้อมูลไม่ถูกต้องระบบจะแจ้งข้อความให้กับลูกค้าว่ามีข้อมูลในส่วนใดที่ไม่ถูกต้อง

3) หน้าจอยืนยันข้อมูลการจองการใช้บริการ ขั้นตอนสุดท้ายในการบันทึกข้อมูลการจองการใช้บริการเข้าสู่ระบบ และส่งอีเมลยืนยันให้กับลูกค้า และพนักงานผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง

OASIS SPA ONLINE RESERVATION

VISA Verified by VISA

Make your reservation in 3 Easy steps!

Reserve Payment Confirm!

Confirm! Oasis Spa Booking Confirmation

Date : 30 April 2012
Dear : Mr. Toby Allen

Thank you for choosing The Oasis Spa! We are delighted to confirm your reservations and detailed information on this booking is shown below.

THE OASIS SPA THAILAND

Guest Information

Booking Id :	Guest Name :	Mr. Toby Allen
No. Guest :	Spa Location :	B-Sukhumvit 31 / Bangkok
Mobile :	Email :	david@asp10.com
Appointment Date :	Appointment Time :	10:00:00

Payment Information: No Details.

Additional Comments: No Comments.

Treatment Details: Our reservation agent will contact you via phone or email about the treatment as soon as possible.

Location Details: Oasis Spa Bangkok at Sukhumvit 31
You leave the cares of a busy world far behind (without leaving downtown) when you enter the serenity of this "Secret Garden" whose primordial trees watched skyscrapers being built. Follow the pathway to Oasis Spa Bangkok and find a colonial-style building that houses your private villa treatment room along with waterfalls and gracious professional service. Spend an hour or half-a-day and enjoy a renewal that your body will relish for a lifetime. The Oasis Spa Bangkok at Sukhumvit 31 is only a short hop away by car from the BTS Sukhumvit line "Phrom Phong" Station and we offer FREE transportation from the BTS, though if you choose to walk it is around a 20 minute walk.

Oasis Spa Bangkok at Sukhumvit 31 :
64 Soi Swaddee, Sukhumvit 31, Wattana, Bangkok 10110
Open Daily 10.00am-10.00pm

Contact Information:

Reservation Center
Bangkok : +66 2 262 2122, Chiang Mai : +66 5392 0111
Phuket : +66 7633 7777, Pattaya : +66 38 364 070
Email : res@oasisspa.net, Website: www.oasisspa.net

We are sending the confirmation to your given email address. Please print the Booking Confirmation from your email or from this page and present it at spa upon arrival.

Confirm >>

รูปที่ 4.9 หน้าจอยืนยันข้อมูลการจองการใช้บริการ

4) หน้าจอรับเข้าข้อมูลลูกค้าในการซื้อบัตรของขวัญ

OASIS SPA ONLINE
PURCHASE GIFT CERTIFICATE

VISA Verified by VISA

Customer Information

Spa Gift Certificate
-
Total Price
0.00 THB

For -
From -
Phone -
By Mailing Address -

Select your Purchase Gift

Select Package	Quantity	Price/THB
Spa Package No Choose	1	
Total		0.00 THB.
Tax & Service Charge		0.00 THB.
Total Amount		0.00 THB.

Purchase Information

Full Name: Title (Mr.), First Name, Middle, Last Name

Contact No.: Phone (+, Country Code, Area Code, Number), Mobile

Email Address

For

From

Method of Receipt: E-Gift Certificate, Pick up from branch

Payment Information

Payment Type: ---Select---

Credit Card Number

Card Holder Name

Expiry Date: ---Select--- / ---Select---

CVV/CVC

Special Instructions / Comments / Mailing Address

CONFIRM

รูปที่ 4.10 หน้าจอรับเข้าข้อมูลลูกค้าในการซื้อบัตรของขวัญ

จากรูปที่ 4.10 หน้าจอรับเข้าข้อมูลลูกค้าในการซื้อบัตรของขวัญ ผู้ใช้จะต้องทำรายการ ดังต่อไปนี้

หมายเลข 1 ผู้ใช้จะต้องทำการกรอกข้อมูลบริการที่ต้องการในการซื้อบัตรของขวัญ ข้อมูลรายละเอียดของบัตรของขวัญ และข้อมูลการชำระเงิน

หมายเลข 2 หลังจากกรอกข้อมูลแล้ว ผู้ใช้จะต้องทำการคลิกปุ่ม “CONFIRM” เพื่อชำระเงินและทำการส่งอีเมลยืนยันการซื้อบัตรของขวัญให้กลับลูกค้าและพนักงานที่มีส่วนเกี่ยวข้อง

4.2.4 การสร้างซอฟต์แวร์ (Software Construction)

ผลลัพธ์ที่ได้คือระบบการจองการใช้บริการสปา โดยใช้เว็บเซอร์วิส ที่สามารถใช้งานได้ตรงตามข้อกำหนดที่ระบุไว้ ตามเอกสารความต้องการของระบบ (Software Requirement Specification) ดังแสดงในภาคผนวก ซึ่งประกอบไปด้วย

SRS-1: ระบบการจองการใช้บริการ (Online Booking System)

SRS-2: ระบบการชำระเงิน (Online Payment System)

4.2.5 การประกอบและการทดสอบซอฟต์แวร์ (Software Integration and Tests)

ผลลัพธ์ที่ได้คือระบบการจองการใช้บริการสปา โดยใช้เว็บเซอร์วิส ที่ผ่านการทดสอบและนำไปใช้กับข้อมูลจริง ตามเอกสาร Test Cases and Test Procedures ตามภาคผนวก ประกอบไปด้วย

แผนการทดสอบในระดับ Unit Test

ตารางที่ 4.12 แสดงแผนการทดสอบในส่วนระบบการจองการใช้บริการ

No	Test Module / Script	Start	Complete	Tested By	Result
T001	พัฒนาโมดูลเชื่อมต่อเว็บเซอร์วิส	26/01/2012	06/03/2012	Naris P.	Complete
T002	พัฒนาโมดูลตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล	28/01/2012	06/03/2012	Naris P.	Complete
T003	พัฒนาโมดูลขั้นตอนการจองการใช้บริการสปา	05/01/2012	06/03/2012	Naris P.	Complete
T004	พัฒนาโมดูลการส่งอีเมล	25/01/2012	06/03/2012	Naris P.	Complete

ตารางที่ 4.13 แสดงแผนการทดสอบระบบส่วนที่เป็นเว็บเซอร์วิส

No	Test Module / Script	Start	Complete	Tested By	Result
T005	พัฒนาโมดูลแสดงข้อมูลสินค้าและบริการ	30/01/2012	01/04/2012	Naris P.	Complete
T006	พัฒนาโมดูลแสดงข้อมูลราคาสินค้าและบริการ	31/01/2012	01/04/2012	Naris P.	Complete
T007	พัฒนาโมดูลแสดงข้อมูลสาขาที่ให้บริการ	01/02/2012	01/04/2012	Naris P.	Complete
T008	พัฒนาโมดูลแสดงเวลาการจอง	02/02/2012	01/04/2012	Naris P.	Complete
T009	พัฒนาโมดูลตรวจสอบว่าสามารถทำการใช้บริการได้หรือไม่	03/02/2012	01/04/2012	Naris P.	Complete
T010	พัฒนาโมดูลในการเพิ่มข้อมูลการจองสู่ระบบการจัดการสปา	04/02/2012	01/04/2012	Naris P.	Complete

ตารางที่ 4.14 แสดงแผนการทดสอบระบบส่วนที่เป็นระบบการชำระเงิน

No	Test Module / Script	Start	Complete	Tested By	Result
T011	พัฒนาโมดูลเชื่อมต่อกับธนาคาร	02/02/2012	05/02/2012	Naris P.	Complete

4.2.6 การส่งมอบ (Product Delivery)

ผลลัพธ์ที่ได้คือ ทำการติดตั้งระบบการจองใช้บริการสปา โดยใช้เว็บเซอร์วิส ให้กับ โอเอซิส สปา ประเทศไทย โดยลูกค้าสามารถใช้งานได้จริงผ่านทางเว็บไซต์ของ โอเอซิสสปาใน ส่วนของการจองการใช้บริการสปา (<https://www.oasisspa.net/onlinebooking>)