

ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สจล.

เว็บเซอร์วิสสำหรับธุรกิจตัวแทนจัดหาพาร์ทเมนท์

Web Service for Apartment Agency



H002380

โดย

นิภาพร หล้าแก้ว

รหัสประจำตัว 46066741

อาจารย์ที่ปรึกษา

ผศ.ดร.พรฤดี เนติโสภาคกุล

วัน เดือน ปี.....	22	ก.พ.	2550
เลขทะเบียน.....	02380		
เลขเรียกหนังสือ.....	ศท. ๙๖๐.24๖ 2546		
"ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สจล."			

b/11709443
112457649

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาโครงการพัฒนาระบบงาน
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2548

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ชื่อหัวข้อ	เว็บเซอร์วิสสำหรับธุรกิจตัวแทนจัดหาอพาร์ทเมนท์
นักศึกษา	นางสาวนิภาพร หล้าแก้ว
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ.ดร.พรฤดี เนติโสภาคกุล
ระดับการศึกษา	วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
แขนงวิชา	วิทยาการสารสนเทศ
ปีการศึกษา	2548

บทคัดย่อ

ธุรกิจตัวแทนจัดหาอพาร์ทเมนท์ เป็นธุรกิจที่ให้บริการข้อมูลรายละเอียดอพาร์ทเมนท์ให้กับลูกค้าที่สนใจเช่า ทำหน้าที่เป็นตัวกลางในการติดต่อระหว่างผู้เช่ากับทางฝ่ายอพาร์ทเมนท์ ข้อมูลสำหรับการให้บริการเป็นปัจจัยหลักในด้านความน่าเชื่อถือ ดังนั้นเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของธุรกิจ ในโครงการฉบับนี้ จึงได้ทำการพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับระบบธุรกิจตัวแทนจัดหาอพาร์ทเมนท์ขึ้นมารองรับการทำงานหลักให้กับพนักงานได้ใช้ทำรายการ เช่น การทำรายการออร์เดอร์ การทำรายการอพาร์ทเมนท์ การออกรายงานและการจัดการกับข้อมูลต่าง ๆ อีกทั้งยังได้เพิ่มขีดความสามารถในการให้บริการด้านต่าง ๆ ด้วยการนำเทคโนโลยีเว็บเซอร์วิสเข้ามาช่วย เช่น การทำรายการค้นหาอพาร์ทเมนท์สำหรับสมาชิก การจัดการข้อมูลสำหรับลูกค้า การทำรายการจัดการข้อมูลอพาร์ทเมนท์สำหรับทางฝ่ายอพาร์ทเมนท์ โดยผู้ขอใช้บริการสามารถเรียกใช้งานเว็บเซอร์วิสผ่านเว็บแอปพลิเคชันหรือเขียนโปรแกรมเรียกใช้บริการเองได้

Title	Web Service for Apartment Agency
Student	Miss Nipaporn Lakaew
Advisor	Asst. Prof. Dr. Ponrudee Netisopakul
Level of Study	Master of Science in Information Technology
Major	Information Science
Academic Year	2005

ABSTRACT

Apartment agency business is the service that provides information for the customers who are interested. An intermediate agent helps to contacts between customers and renters. The reliable data regarding the services is one of the most important factors. Therefore, this project was introduced to develop the application for Apartment agency business in main working areas such as ordering, apartment listing reporting and general data management. These services also include the using of web-service technology in order to increase the ability of the services. For example, prepare the apartment listing information which the customers can request through the web-service or the particular applications.

กิตติกรรมประกาศ

โครงการนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วย การได้รับความช่วยเหลือและความกรุณาจากบุคคลต่าง ๆ เหล่านี้

1. ขอขอบพระคุณ บิดา มารดา ที่ให้โอกาสในการศึกษาเล่าเรียนอย่างเต็มที่ รวมทั้งคอยให้กำลังใจ ช่วยเหลือ และให้คำปรึกษาต่าง ๆ
2. ขอขอบพระคุณ ผศ.ดร.พรฤดี เนติโสภากุล อาจารย์ที่ปรึกษาเป็นอย่างมาก ที่ได้กรุณาให้คำปรึกษา สละเวลา แรงกาย แรงใจ ในการดูแลเอาใจใส่ ช่วยเหลือ ให้คำแนะนำ และแก้ไขในสิ่งที่บกพร่องในการพัฒนาโครงการนี้
3. ขอขอบพระคุณคณาจารย์ทุกท่านที่ให้ความรู้ต่าง ๆ มากมาย เพื่อนำความรู้มาใช้ในการพัฒนาโครงการนี้
4. ขอขอบพระคุณเจ้าหน้าที่ของคณะเทคโนโลยีสารสนเทศทุกคนที่ให้ความช่วยเหลือในด้านต่าง ๆ เป็นอย่างดี
5. ขอขอบคุณคุณณัฐวธ พุ่มพวง ที่ได้ให้คำปรึกษา คำแนะนำและความช่วยเหลือต่าง ๆ ในการพัฒนาโครงการนี้
6. ขอขอบคุณเพื่อน ๆ ทุกคนที่ให้กำลังใจ ให้คำปรึกษาและช่วยเหลือในการพัฒนาโครงการนี้

นางสาวนิภาพร หล้าแก้ว

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ.....	IV
สารบัญตาราง.....	VII
สารบัญรูป.....	IX
บทที่	
1. บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ.....	2
1.3 ขอบเขตของการพัฒนาโครงการ.....	2
1.4 ขั้นตอนในการพัฒนาโครงการ.....	3
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	3
1.6 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาโครงการ.....	4
2. ทฤษฎีเว็บเซอร์วิสและ .NET.....	5
2.1 เว็บเซอร์วิส.....	5
2.1.1 ความเป็นมาของเว็บเซอร์วิส.....	5
2.1.2 แบบจำลองเว็บเซอร์วิส.....	6
2.1.3 บทบาทและหน้าที่ ของเว็บเซอร์วิส.....	8
2.1.4 เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับเว็บเซอร์วิส.....	9
2.1.5 SOAP.....	10
2.2 Microsoft .NET.....	12
2.2.1 ความเป็นมาของ .NET.....	12
2.2.2 สถาปัตยกรรมของ .NET.....	13

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

2.2.3	แพลตฟอร์ม .NET.....	15
2.2.4	.NET Framework.....	16
3.	การวิเคราะห์และออกแบบระบบ.....	17
3.1	ขั้นที่ 1 : การวิเคราะห์ปัญหาของระบบเดิม.....	17
3.2	ขั้นที่ 2 : การวิเคราะห์ความต้องการของระบบ.....	18
3.2.1	ระบบธุรกิจจัดหาพาร์ทเมนท์.....	18
3.2.2	เว็บแอปพลิเคชันธุรกิจจัดหาพาร์ทเมนท์.....	18
3.2.3	เว็บเซอร์วิสแอปพลิเคชันธุรกิจพาร์ทเมนท์.....	19
3.3	ขั้นที่ 3 : การออกแบบระบบ.....	19
3.3.1	Use Case Diagram.....	20
3.3.1.1	Use Case Diagramของระบบธุรกิจตัวแทนจัดหาพาร์ทเมนท์.....	22
3.3.1.2	Use Case Diagramของเว็บเซอร์วิสระบบธุรกิจตัวแทนจัดหาพาร์ทเมนท์.....	23
3.3.2	Activity Diagram.....	34
3.3.2.1	Activity Diagram ของระบบธุรกิจตัวแทนจัดหาพาร์ทเมนท์.....	34
3.3.2.2	Activity Diagram ของเว็บแอปพลิเคชันระบบธุรกิจตัวแทนจัดหาพาร์ทเมนท์.....	35
3.3.2.3	Activity Diagram ของเว็บเซอร์วิสระบบธุรกิจตัวแทนจัดหาพาร์ทเมนท์.....	35
3.3.3	Class Diagram.....	37
3.3.4	Sequence Diagram.....	38
4.	การออกแบบฐานข้อมูล.....	43
4.1	ฐานข้อมูลของระบบธุรกิจตัวแทนจัดหาพาร์ทเมนท์ทั้งหมด.....	43
5.	การพัฒนาระบบ.....	51

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

5.1 การพัฒนาระบบธุรกิจตัวแทนจัดหาอาหารแห้ง.....	51
5.2 การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันธุรกิจตัวแทนจัดหาอาหารแห้ง.....	72
5.3 การพัฒนาเว็บเซอร์วิสธุรกิจตัวแทนจัดหาอาหารแห้ง.....	84
5.4 การทดสอบ.....	89
6. บทสรุปและข้อเสนอแนะ.....	92
6.1 สรุปผลโครงการ.....	92
6.2 ประโยชน์ที่ได้รับจากการพัฒนาระบบ.....	92
6.3 ปัญหาและอุปสรรคระหว่างการออกแบบและพัฒนาระบบ.....	93
6.4 ข้อจำกัดของระบบ.....	93
6.5 ข้อเสนอแนะและแนวทางในการพัฒนาระบบ.....	93
บรรณานุกรม.....	94
ภาคผนวก.....	95
ประวัติผู้เขียน.....	133

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่	
3.1	สรุปรายละเอียดระบบธุรกิจตัวแทนจัดหาอพาร์ทเมนท์โดยรวมทั้งหมด.....20
3.2	สรุปรายละเอียดเว็บไซต์ที่ให้บริการ.....21
3.3	รายละเอียดของ Use Case Create Order.....25
3.4	รายละเอียดของ Use Case Search List of Apartment.....26
3.5	รายละเอียดของ Use Case Manage List of Apartment.....26
3.6	รายละเอียดของ Use Case Make Appointment.....26
3.7	รายละเอียดของ Use Case Create Agreement.....27
3.8	รายละเอียดของ Use Case Manage Detail of Apartment.....27
3.9	รายละเอียดของ Use Case Register.....28
3.10	รายละเอียดของ Use Case Search Apartment by Location.....28
3.11	รายละเอียดของ Use Case Search Apartment by Soi.....29
3.12	รายละเอียดของ Use Case Search Apartment by Facility.....29
3.13	รายละเอียดของ Use Case Search Apartment by Allow Pet.....30
3.14	รายละเอียดของ Use Case Search Apartment Detail.....30
3.15	รายละเอียดของ Use Case Search Room Detail.....31
3.16	รายละเอียดของ Use Case Get List of Apartment.....31
3.17	รายละเอียดของ Use Case Make Show Appointment.....32
3.18	รายละเอียดของ Use Case Insert Room Detail.....32
3.19	รายละเอียดของ Use Case Update Room Detail.....33
4.1	รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง AGREEMENT.....44
4.2	รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง APPLIANCE.....45
4.3	รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง APARTMENT.....45
4.4	รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง APTFAC.....46
4.5	รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง APTTYPE.....46

สารบัญตาราง (ต่อ)

	หน้า
ตารางที่	
4.6 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง COMPANY.....	46
4.7 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง CUSTOMER.....	47
4.8 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง FACILITY.....	47
4.9 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง LISTDETAIL.....	47
4.10 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง LOCATION.....	48
4.11 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง MEMBER.....	48
4.12 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง ORDNO.....	48
4.13 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง ROOM.....	49
4.14 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง ROOMAPP.....	49
4.15 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง ROOMTYPE.....	50
4.16 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง SOI.....	50
4.17 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง STAFF.....	50
5.1 รายละเอียดบริการเว็บเซอร์วิสค้นหาพาร์ทเมนท์ตามสถานที่.....	84
5.2 รายละเอียดบริการเว็บเซอร์วิสค้นหาพาร์ทเมนท์ตามชอย.....	85
5.3 รายละเอียดบริการเว็บเซอร์วิสค้นหาพาร์ทเมนท์ตามสิ่งอำนวยความสะดวก.....	85
5.4 รายละเอียดบริการเว็บเซอร์วิสค้นหาพาร์ทเมนท์ที่ยอมให้เลี้ยงสัตว์.....	86
5.5 รายละเอียดบริการเว็บเซอร์วิสค้นหารายละเอียดพาร์ทเมนท์.....	86
5.6 รายละเอียดบริการเว็บเซอร์วิสค้นหารายละเอียดห้อง.....	86
5.7 รายละเอียดบริการเว็บเซอร์วิสเรียกดูรายการพาร์ทเมนท์.....	86
5.8 รายละเอียดบริการเว็บเซอร์วิสสร้างรายการนัดดูห้อง.....	87
5.9 รายละเอียดบริการเว็บเซอร์วิสสร้างรายการเพิ่มห้อง.....	87
5.10 รายละเอียดบริการเว็บเซอร์วิสสร้างรายการปรับปรุงรายละเอียดห้อง.....	88

สารบัญรูป

หน้า

รูปที่

2.1	แสดงสถาปัตยกรรม SOA : Service Oriented Architecture.....	7
2.2	แสดงแบบจำลองเว็บเซอร์วิส.....	7
2.3	แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง WSDL, SOAP และ UDDIในรูปแบบของเว็บเซอร์วิสเด็ก.....	10
2.4	แสดงความสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้บริการกับผู้ให้บริการ และ UDDI.....	10
2.5	แสดงXML message ใน SOAP.....	11
2.6	แสดงสถาปัตยกรรมของ .NET.....	13
2.7	แสดงองค์ประกอบแพลตฟอร์มของ Microsoft .NET.....	15
2.8	แสดงองค์ประกอบของ .NET Framework.....	16
3.1	แสดงการจำลองการทำงานของระบบ.....	20
3.2	แสดง Use Case Diagram ของระบบธุรกิจตัวแทนจัดหาอพาร์ทเมนท์.....	22
3.3	แสดง User Case Diagram ของเว็บเซอร์วิสที่ให้บริการค้นหาอพาร์ทเมนท์.....	23
3.4	แสดง User Case Diagram ของเว็บเซอร์วิสที่ให้บริการเรียกรายการอพาร์ทเมนท์.....	24
3.5	แสดง User Case Diagram ของเว็บเซอร์วิสที่ให้บริการสร้างรายการนัดดูห้อง.....	24
3.6	แสดง User Case Diagram ของเว็บเซอร์วิสที่ให้บริการสร้างรายการเพิ่มห้อง และให้บริการสร้างรายการปรับปรุงรายละเอียดห้อง.....	24
3.7	แสดง Activity Diagram ในส่วนของระบบธุรกิจตัวแทนจัดหาอพาร์ทเมนท์.....	34
3.8	แสดง Activity Diagram ในส่วนของเว็บแอปพลิเคชันธุรกิจตัวแทนจัดหาอพาร์ทเมนท์.....	35
3.9	แสดง Activity Diagram ในส่วนของเว็บเซอร์วิสธุรกิจตัวแทนจัดหาอพาร์ทเมนท์.....	36
3.10	แสดง Class Diagram ของระบบธุรกิจตัวแทนจัดหาอพาร์ทเมนท์ทั้งหมด.....	37
3.11	แสดง Sequence Diagram ของ Use case UC1 : Create Order.....	38
3.12	แสดง Sequence Diagram ของ Use case UC2 : Search Apartment.....	39
3.13	แสดง Sequence Diagram ของ Use case UC8 : Register.....	39
3.14	แสดง Sequence Diagram ของ Use case UC UC7 : Search Apartment.....	40
3.15	แสดง Sequence Diagram ของ Use case UC5: Get List of Apartment.....	40

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
3.16	แสดง Sequence Diagram ของ Use case UC6: Make Show Appointment.....41
3.17	แสดง Sequence Diagram ของ Use case UC9: Insert Room Detail.....41
3.18	แสดง Sequence Diagram ของ Use case UC9: Insert Room Detail.....42
4.1	แสดง ER-Diagram ของฐานข้อมูลของระบบธุรกิจตัวแทนจัดหาพาร์ทเมนท์ทั้งหมด.....43
5.1	แสดงหน้าจอการเข้าใช้ระบบ.....51
5.2	แสดงหน้าจอหลักของระบบธุรกิจจัดหาพาร์ทเมนท์.....52
5.3	แสดงหน้าจอการจัดการข้อมูลพาร์ทเมนท์.....53
5.4	แสดงหน้าจอการจัดการข้อมูลห้อง.....54
5.5	แสดงหน้าจอการจัดการ Order.....55
5.6	แสดงหน้าจอการจัดการ Appointment.....56
5.7	แสดงหน้าจอการจัดการ Agreement.....57
5.8	แสดงหน้าจอรายงานแต่ละ Order.....58
5.9	แสดงหน้าจอรายงาน List of Apartment.....59
5.10	แสดงหน้าจอรายงานแต่ละ Agreement.....60
5.11	แสดงหน้าจอ การกำหนดระยะเวลาเพื่อเรียกดูรายการ Order.....61
5.12	แสดงหน้าจอรายงานการเรียกดู Order.....61
5.13	แสดงหน้าจอ การกำหนดระยะเวลาเพื่อเรียกดูรายการ Appointment.....62
5.14	แสดงหน้าจอรายงานการเรียกดู Appointment.....62
5.15	แสดงหน้าจอ การกำหนดระยะเวลาเพื่อเรียกดูรายการ Agreement.....63
5.16	แสดงหน้าจอรายงานการเรียกดู Agreement.....63
5.17	แสดงหน้าจอ การกำหนดระยะเวลาเพื่อเรียกดูรายการหมดสัญญา.....64
5.18	แสดงหน้าจอรายงานค้นหาลูกค้าหมดสัญญา.....64
5.19	แสดงหน้าจอ การค้นหาตามชอย.....65
5.20	แสดงหน้าจอการค้นหาตามสิ่งอำนวยความสะดวก.....66

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
5.21 แสดงหน้าจอการจัดการกับ Type of Apartment Master.....	66
5.22 แสดงหน้าจอการจัดการกับ Facility of Apartment Master.....	67
5.23 แสดงหน้าจอ การกำหนดระยะเวลาเพื่อเรียกดูรายการ Customer.....	67
5.24 แสดงหน้าจอรายงานการวิเคราะห์ Customer.....	68
5.25 แสดงหน้าจอ การกำหนดระยะเวลาเพื่อเรียกดูรายการ Agreement.....	69
5.26 แสดงหน้าจอรายงานการวิเคราะห์ Order จาก Agreement.....	69
5.27 แสดงหน้าจอ การกำหนดระยะเวลาเพื่อเรียกดูการเปรียบเทียบ Commission	70
5.28 แสดงหน้าจอรายงานการเปรียบเทียบ Commission.....	70
5.29 แสดงหน้าจอรายงานการให้บริการเว็บเซอร์วิส.....	71
5.30 แสดงหน้าจอหลักของเว็บไซต์.....	73
5.31 แสดงหน้าจอสมัครสมาชิก.....	73
5.32 แสดงหน้าจอเรียกดูบริการเว็บเซอร์วิสทั้งหมด.....	74
5.33 แสดงหน้าจอรายละเอียดของเว็บเซอร์วิส.....	75
5.34 แสดงหน้าจอรายละเอียดของ WSDL.....	76
5.35 แสดงหน้าจอรายละเอียดของ XML Web service.....	76
5.36 แสดงหน้าจอรายละเอียดของ Sample Design.....	77
5.37 แสดงหน้าจอรายละเอียดของ Sample Code.....	77
5.38 แสดงหน้าจอรายละเอียดของ Document.....	78
5.39 แสดงหน้าจอการเรียกใช้งานเซอร์วิส ค้นหาพาร์ทเมนท์ตามสถานที่.....	78
5.40 แสดงหน้าจอการเรียกใช้งานเซอร์วิส ค้นหาพาร์ทเมนท์ตามชอย.....	79
5.41 แสดงหน้าจอการเรียกใช้งานเซอร์วิส ค้นหาพาร์ทเมนท์ตามสิ่งอำนวยความสะดวก.....	79
5.42 แสดงหน้าจอการเรียกใช้งานเซอร์วิส ค้นหาพาร์ทเมนท์ที่ยอมให้เลี้ยงสัตว์.....	80
5.43 แสดงหน้าจอการเรียกใช้งานเซอร์วิส ค้นหารายละเอียดของอพาร์ทเมนท์.....	80
5.44 แสดงหน้าจอการเรียกใช้งานเซอร์วิส ค้นหารายละเอียดของห้องพัก.....	81

สารบัญรูป (ต่อ)

	หน้า
รูปที่	
5.45 แสดงหน้าจอการเรียกใช้งานเซอร์วิส เรียกดูรายการอพาร์ทเมนต์.....	81
5.46 แสดงหน้าจอการเรียกใช้งานเซอร์วิส สร้างรายการนัดดูห้อง.....	82
5.47 แสดงหน้าจอการเรียกเข้าไปใช้งานเซอร์วิส การสร้างรายการเพิ่มห้องและสร้างรายการ ปรับปรุงรายละเอียดห้อง.....	82
5.48 แสดงหน้าจอการใช้งานเซอร์วิส การสร้างรายการเพิ่มห้องและสร้างรายการปรับปรุง รายละเอียดห้อง.....	83
5.49 แสดงหน้าจอติดต่อบริษัท.....	83
5.50 แสดงแบบสอบถามส่วนที่ 1.....	89
5.51 แสดงแบบสอบถามส่วนที่ 2.....	90

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของปัญหา

ในปัจจุบัน ความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศมีการเจริญเติบโตขึ้นอย่างมาก และไม่มีแนวโน้มที่จะหยุดนิ่ง มีการเปลี่ยนแปลงเพื่อนำไปสู่การให้บริการรูปแบบใหม่ ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง เทคโนโลยีในโลกของเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและเว็บแอปพลิเคชัน ที่ได้รับการพัฒนามาตั้งแต่ยุคแรก ๆ คือยุคของ Static Webpage ต่อมาก็ยุค Dynamic Webpage จนมาถึงปัจจุบัน เป็นยุคที่ 3 คือยุค Beyond browsing ที่ได้เกิดแนวความคิดใหม่ของการให้บริการผ่านเว็บ นั่นก็คือ เว็บเซอร์วิส (Web service) ซึ่งเป็นแนวคิดที่จะช่วยให้การติดต่อสื่อสารระหว่างอุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ โทรศัพท์มือถือ เครื่องปาล์ม พ็อกเก็ตพีซี อุปกรณ์ไร้สายต่าง ๆ ฯลฯ ทำได้สะดวกและรวดเร็วยิ่งขึ้น

การดำเนินธุรกิจเกี่ยวกับการเป็นตัวแทนจัดหาพาร์ทเมนท์นั้น เป็นธุรกิจในรูปแบบของการให้บริการ มีกลุ่มลูกค้าเป้าหมายหลัก เป็นกลุ่มลูกค้าชาวญี่ปุ่นที่เข้ามาทำงานหรือพักอาศัยอยู่ในประเทศไทย โดยการทำงานของธุรกิจอยู่เป็นลักษณะของการให้บริการสอบถามข้อมูลรายละเอียดต่าง ๆ เกี่ยวกับพาร์ทเมนท์ด้วยความรวดเร็ว ซึ่งมีความสำคัญเป็นอย่างมาก เนื่องจากการแสดงถึงความน่าเชื่อถือในการให้บริการของบริษัทเอง ดังนั้นจึงได้เกิดแนวความคิดของการพัฒนาเว็บเซอร์วิสของตัวแทนจัดหาพาร์ทเมนท์ขึ้นมาเพื่อรองรับการให้บริการที่สะดวกสำหรับลูกค้า โดยทางลูกค้าสามารถที่จะเขียนแอปพลิเคชันขึ้นมาเพื่อเรียกใช้บริการได้ด้วยตัวเอง

สำหรับแนวทางในการพัฒนาโครงการฉบับนี้ ได้มีการพัฒนาระบบของธุรกิจตัวแทนจัดหาพาร์ทเมนท์ขึ้นมาในรูปแบบของวินโดวแอปพลิเคชัน แล้วนำเอาบริการในส่วนของ การค้นหาพาร์ทเมนท์ในเงื่อนไขต่าง ๆ เช่น การค้นหารายละเอียดของอพาร์ทเมนท์ การค้นหา รายละเอียดของห้องพัก ฯลฯ มาพัฒนาเป็นเว็บเซอร์วิส โดยได้มีการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันขึ้นมา เพื่อนำเสนอและอธิบายเซอร์วิสที่มีให้บริการกับผู้เรียกใช้เว็บเซอร์วิสและอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้ใช้งานที่ไม่มีแอปพลิเคชันของตัวเองให้สามารถเรียกใช้งานเว็บเซอร์วิสผ่านเว็บแอปพลิเคชันนี้ได้ ตลอดจนนำเอารายการการทำงานที่เกิดขึ้นจากการใช้แอปพลิเคชันและการใช้งานเว็บเซอร์วิส มาทำการวิเคราะห์ออกเป็นรายงาน เพื่อช่วยในการตัดสินใจเกี่ยวกับแนวทางในการดำเนินธุรกิจต่อไปในอนาคต

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อศึกษาเทคโนโลยีเว็บเซอร์วิสและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งแนวทางในการพัฒนาเว็บเซอร์วิสขึ้นมาให้บริการ
2. เพื่อศึกษาการพัฒนาโปรแกรมในลักษณะของวินโดวส์แอปพลิเคชัน เว็บแอปพลิเคชันและเว็บเซอร์วิส
3. เพื่อศึกษาการพัฒนาระบบพร้อมกับการใช้งานฐานข้อมูล
4. เพื่อศึกษาการทำงาน วิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาระบบธุรกิจตัวแทนจัดหาอาหารที่มันท์ แล้วนำเอาบริการที่มีของระบบมาพัฒนาเป็นเว็บเซอร์วิส
5. เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน และนำเอาข้อมูลที่ได้จากการใช้งานระบบธุรกิจตัวแทนจัดหาอาหารที่มันท์และจากการใช้งานเว็บเซอร์วิส มาทำการวิเคราะห์ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการตัดสินใจ

1.3 ขอบเขตของการพัฒนาโครงการ

1. ออกแบบและพัฒนาระบบธุรกิจตัวแทนจัดหาอาหารที่มันท์ โดยนำเอาขั้นตอนการทำงานในแต่ละขั้นตอนของการให้บริการ มาพัฒนาเป็นระบบ ซึ่งประกอบไปด้วย การทำรายการรับ Order การจัดทำรายการตาม Order รายการการตกลงใช้บริการให้เป็นตัวแทน การออกรายงานการทำงานต่าง ๆ ตลอดจนจนถึงการจัดการกับข้อมูลที่นำมาให้บริการ
2. ออกแบบและพัฒนาเว็บเซอร์วิสขึ้นมา โดยเซอร์วิสที่ให้บริการ คือ บริการค้นหารายละเอียดของอาหารที่มันท์ บริการค้นหารายละเอียดของห้องพัก บริการค้นหาอาหารที่มันท์ตามสถานที่ บริการค้นหาอาหารที่มันท์ตามชอย บริการค้นหาอาหารที่มันท์ที่ยอมให้เลี้ยงสัตว์ บริการค้นหาอาหารที่มันท์ตามสิ่งอำนวยความสะดวก บริการค้นหารายละเอียดห้องพัก บริการค้นหารายละเอียดอาหารที่มันท์ บริการเรียกรถโดยสารอาหารที่มันท์ บริการสร้างรายการนัดดูห้อง บริการสร้างรายการเพิ่มห้อง บริการสร้างรายการปรับปรุงรายละเอียดห้อง โดยผู้ใช้งานสามารถที่จะเรียกใช้บริการได้ด้วยตัวเอง โดยการร้องขอใช้บริการแต่ละเซอร์วิสขึ้นนั้น จะต้องมีการสมัครสมาชิกเพื่อขอใช้บริการ
3. ออกแบบและพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน เพื่อใช้สำหรับอธิบายรายละเอียดของเซอร์วิสรูปแบบการใช้งานของเว็บเซอร์วิสที่มีให้บริการ ตลอดจนจนถึงการสมัครสมาชิก และสำหรับผู้ใช้งานที่ไม่สามารถพัฒนาระบบเรียกใช้งานเว็บเซอร์วิสได้ ก็สามารถเรียกใช้งานเว็บเซอร์วิสผ่านเว็บแอปพลิเคชันนี้ได้

4. ในการพัฒนาโครงการฉบับนี้ ยังรวมไปถึงการออกแบบการจัดเก็บข้อมูลต่าง ๆ ที่จะนำมาวิเคราะห์ออกมาเป็นรายงานต่าง ๆ เพื่อช่วยในการตัดสินใจในการทำงานต่อไป

1.4 ขั้นตอนในการพัฒนาโครงการ

1. ศึกษาการพัฒนาระบบและการจัดการกับฐานข้อมูล
2. ศึกษาเทคโนโลยีเว็บเซอร์วิสและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งแนวทางในการพัฒนาเว็บเซอร์วิสขึ้นมาให้บริการ
3. ศึกษาวิธีการใช้งานของ Microsoft Visual Studio.NET 2003, MySQL Server 5.0
4. ศึกษาการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน เว็บแอปพลิเคชันและเว็บเซอร์วิส โดยใช้ภาษา C#.NET และ ASP.NET
5. วิเคราะห์ ออกแบบระบบการทำงานของเว็บแอปพลิเคชัน เว็บแอปพลิเคชัน และเว็บเซอร์วิส
6. พัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน สำหรับรองรับการทำงานธุรกิจตัวแทนจัดหาอาหารที่
7. พัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน สำหรับอธิบายรายละเอียดของเซอร์วิสต่าง ๆ ที่มีให้บริการของเว็บเซอร์วิส
8. พัฒนาเว็บเซอร์วิส สำหรับให้บริการ
9. ทดสอบการใช้งานและปรับปรุงแก้ไข
10. จัดทำเอกสารประกอบโครงการ

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้เรียนรู้แนวทางในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันและเว็บเซอร์วิสขึ้นมาให้บริการ
2. ได้เรียนรู้ภาษาในการเขียนโปรแกรมเพิ่มเติมสำหรับการพัฒนาระบบบนเว็บแอปพลิเคชัน เว็บแอปพลิเคชัน และเว็บเซอร์วิส
3. สามารถใช้งานระบบธุรกิจตัวแทนจัดหาอาหารที่แทนการทำรายการด้วยมือแบบเดิม ทำให้ข้อมูลจัดเก็บเป็นระเบียบ มีความรวดเร็วในการให้บริการ
4. ทำให้ลูกค้าของบริษัท สามารถเรียกใช้บริการด้วยตนเองผ่านบริการเว็บเซอร์วิส
5. ทำให้มีการนำข้อมูลที่ได้จากการใช้งานระบบ มาทำการวิเคราะห์ออกมาเป็นรายงานเพื่อช่วยในการตัดสินใจ

1.6 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาโครงการงาน

ประกอบด้วยฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ดังต่อไปนี้

ฮาร์ดแวร์ :

- CPU Pentium 4 1.6 GHz
- Harddisk 60 GB
- DDR SDRAM-266 736 MB

ซอฟต์แวร์ :

- OS : Window XP Professional
- Microsoft Office Visio 2003
- Microsoft Visual Studio.NET 2003 (C#.NET, ASP.NET)
- Internet Information Services (IIS) Version 5.0
- MySQL Server 5.0
- Internet Explorer 6.0
- Crystal Reports 11

บทที่ 2

ทฤษฎีเว็บเซอร์วิสและ .NET

2.1 เว็บเซอร์วิส

นิยามความหมายของเว็บเซอร์วิส (Web service) นั้น ได้มีผู้ให้ความหมายไว้หลากหลาย ความหมายด้วยกัน สามารถสรุปให้เข้าใจความหมายได้ง่ายและชัดเจน โดยเว็บเซอร์วิสก็คือ แอปพลิเคชันหรือ โปรแกรมซึ่งทำงานอย่างใดอย่างหนึ่ง ในลักษณะของการให้บริการ โดยจะถูกเรียกใช้งานจากแอปพลิเคชันหรือ โปรแกรมอื่น ๆ ผ่านอินเทอร์เน็ต ด้วยเทคโนโลยีนี้ ทำให้เกิดการ ทำงานระหว่างระบบ (Interoperability) ซึ่งเป็นการเรียกโปรแกรมข้ามเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ ระบบปฏิบัติการหรือแพลตฟอร์มและภาษาที่ใช้เขียนโปรแกรมต่างกันได้ (สราวุธ อ้อยศรีสกุล. 2544 : 36)

วิธีการสร้างเว็บเซอร์วิสนั้น จะมีความแตกต่างจากการสร้างเว็บฟอร์มโดยทั่วไป เพราะ เว็บเซอร์วิสจะไม่มีส่วนแสดงผลที่ใช้สำหรับการติดต่อกับผู้ใช้เหมือนอย่างเว็บฟอร์มแต่อย่างใด โดยส่วนที่ใช้ติดต่อกับผู้ใช้ของเว็บเซอร์วิสคือ วิธีเรียกใช้งานเว็บเซอร์วิสจากระบบงานที่พัฒนาขึ้นมา นั้นเอง

ในบทนี้จะกล่าวถึง ความเป็นมา รายละเอียด และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับเว็บเซอร์วิส ดังต่อไปนี้

2.1.1 ความเป็นมาของเว็บเซอร์วิส

หากเราจะมองย้อนกลับไปในอดีต คงไม่มีใครคาดคิดว่าเว็บจะมีการเติบโต และได้รับความนิยมเป็นอย่างมากเช่นในปัจจุบันนี้ เว็บเป็นสิ่งที่คนขาดไม่ได้ และเหตุผลที่เว็บประสบความสำเร็จได้ขนาดนี้ ก็คงเป็นเพราะเหตุผลเพียงไม่กี่ข้อที่เพียงพอจะสนับสนุน เช่น ความสะดวก การใช้งานที่ง่าย ทั้งฝั่งผู้ใช้งานและผู้ให้บริการ ด้วยเหตุนี้การพัฒนาเทคโนโลยีบนเว็บ จึงได้มีการ พัฒนากันอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้มีความสามารถสูงขึ้น รองรับกับความต้องการที่เพิ่มมากขึ้นเรื่อย ๆ โดยเราสามารถแบ่งการพัฒนาออกเป็น 3 ยุคใหญ่ ๆ ด้วยกัน ได้แก่ (สราวุธ อ้อยศรีสกุล. 2544 : 14-16)

ยุคที่ 1 เว็บแบบสแตติก (Static)

เป็นยุคเริ่มต้นของการใช้งานเว็บ มีลักษณะเป็นการใช้เบราว์เซอร์เรียกเว็บเพจที่สร้างด้วยภาษา HTML ล้วน ๆ โดยเรียกผ่าน โพรโทคอล HTTP เป็นยุคที่คนนิยมสร้างโฮมเพจส่วนตัว

ยุคที่ 2 เว็บแบบไดนามิก (Dynamic)

พัฒนามาจากยุคแรก โดยมีการใช้สคริปต์ทางฝั่งเซิร์ฟเวอร์มาช่วยเพิ่มความสามารถของเอกสาร HTML ในการติดต่อกับองค์ประกอบอื่นทางฝั่งเซิร์ฟเวอร์ โดยเทคโนโลยีที่รู้จักเป็นอย่างดีในช่วงแรก ๆ ก็คือ CGI (Common Gateway Interface) ภาษาที่ใช้เขียนสคริปต์ CGI เช่น Perl, C เป็นต้น ต่อมาได้มีเทคโนโลยีพัฒนาขึ้นมาอีกหลาย ๆ CGI เพื่อทำงานทางฝั่งเว็บเซิร์ฟเวอร์ เช่น ASP (Active Server Pages), JSP (Java Server Pages), PHP (Personal Home Page)

ยุคที่ 3 คือยุคเว็บเซอร์วิส (Web service)

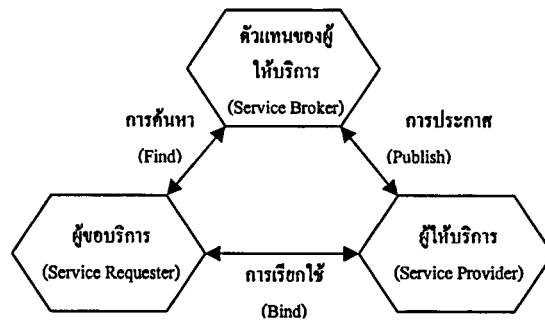
เป็นเทคโนโลยีการสื่อสารกัน ระหว่างโปรแกรมกับโปรแกรม (A2A : Application To Application) โดยยุคนี้เป็นยุคของการให้บริการด้านต่าง ๆ ผ่านระบบเครือข่าย ลักษณะของ Web service เป็น Web application ยุคใหม่ ที่ประกอบด้วยส่วนย่อย ๆ ที่มีความสมบูรณ์ในตัวเองสามารถทำงานอะไรก็ได้ตั้งแต่ง่าย ๆ เช่น การดึงข้อมูล จนถึงกระบวนการทางธุรกิจที่มีความซับซ้อน เมื่อ Web service ตัวหนึ่งเริ่มทำงาน Web service ตัวอื่นก็สามารถรับรู้และเริ่มทำงานได้ด้วย

หัวใจหลักของเว็บเซอร์วิส อยู่ที่เทคโนโลยีของภาษา XML (eXtensible Markup Language) ซึ่งใช้เป็นมาตรฐานในการแลกเปลี่ยนข้อมูลบนอินเทอร์เน็ต มีลักษณะเป็น Text-base คือ เป็นข้อความธรรมดา ช่วยให้มีการสื่อสารข้อมูลแบบมีโครงสร้างอธิบายความหมายกำกับอยู่ โดยหลักการของเว็บเซอร์วิส คือ การส่ง XML message ผ่านโพรโทคอลเว็บมาตรฐานอย่าง HTTP ซึ่งเป็นโพรโทคอลที่สามารถส่งผ่านการกลั่นกรองความปลอดภัยแบบไฟร์วอลล์ได้

2.1.2 แบบจำลองเว็บเซอร์วิส

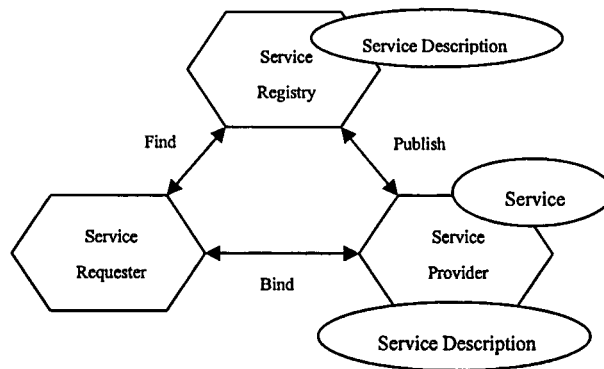
การค้าอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic commerce) หรือการทำธุรกิจผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์จะใช้โครงสร้างสถาปัตยกรรมระบบที่เน้นการให้บริการเป็นหลัก ที่เรียกว่า SOA (Service Oriented Architecture) เป็นแนวคิดเบื้องต้น ซึ่งไม่ใช่แนวคิดใหม่แต่เกิดขึ้นมานานแล้ว เป็นส่วนหนึ่งของแนวคิดการออกแบบระบบแบบการกระจายศูนย์ (Distributed computing concepts) มีส่วนประกอบด้วย 3 ส่วนหลัก ๆ ที่ติดต่อกันโดยใช้ฟังก์ชันพื้นฐาน คือ การประกาศ (Publish) การค้นหา (Find) และการเรียกใช้ (Bind) ซึ่งฟังก์ชันทั้ง 3 มีการทำงานดังนี้คือ ผู้ให้บริการ (Service Provider) ทำการประกาศ (Publish) บริการขององค์กรไปยังไคลเอนต์ที่เก็บทะเบียนของการบริการ หรือที่เรียกว่า

ตัวแทนผู้ให้บริการ (Service Broker) ในขณะที่ผู้ขอบริการ (Service Requester) ซึ่งเป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ปลายทางที่มีความต้องการเข้าไปสืบค้นหารายการบริการจากตัวแทนผู้ให้บริการ เมื่อพบบริการที่ต้องการอยู่ที่ผู้ให้บริการรายใด ก็จะเรียกใช้ (Bind) ไปยังผู้ให้บริการรายนั้น ๆ โดยตรงต่อไป โดยสถาปัตยกรรม SOA แสดงไว้ในรูปที่ 2.1 (วิศิษฎ์ วงศ์วิไล. 2544)



รูปที่ 2.1 แสดงสถาปัตยกรรม SOA : Service Oriented Architecture

สำหรับเทคโนโลยีต่าง ๆ ที่นำไปใช้ในการพัฒนาสถาปัตยกรรม Service-Oriented ทำให้เกิดแบบจำลองของเว็บเซอร์วิสขึ้น ดังแสดงในรูปที่ 2.2



รูปที่ 2.2 แสดงแบบจำลองเว็บเซอร์วิส

จากรูปที่ 2 แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง ผู้ให้บริการ ผู้ขอบริการ และบริการ (Service) คำอธิบายเซอร์วิส (Service Description) และที่ประกาศเซอร์วิส (Service Registry) โดยจะมีบทบาทหน้าที่และการทำงานดังต่อไปนี้

2.1.3 บทบาทและหน้าที่ ของเว็บเซอร์วิส

จากรูปที่ 2.2 แสดงการติดต่อกันระหว่าง 3 ส่วนที่เกี่ยวข้อง โดยมีบทบาทและหน้าที่ ดังนี้ (ฉัตรชัย สุขสอาด. 2004)

- ผู้ให้บริการ (Service Provider) คือเจ้าของเซอร์วิส มีหน้าที่กำหนดคำอธิบายสำหรับเซอร์วิส บทบาทของผู้ให้บริการ อยู่ในรูปแบบของการแลกเปลี่ยนข้อความไคลเอนต์เซิร์ฟเวอร์ คือ เป็นเซิร์ฟเวอร์ที่มีโปรแกรมบริการเว็บเซอร์วิสทำงานอยู่ ซึ่งอยู่ในรูปแบบของการให้บริการที่อาจจะเป็นในเชิงธุรกิจ เช่น บริการรับใบสั่งซื้อสินค้าของผู้ผลิตสินค้า บริการตรวจเครดิตลูกค้าในการอนุมัติสินเชื่อของธนาคาร เป็นต้น
- ผู้ขอบริการ (Service Requester) ทำการค้นหาเพื่อที่จะเรียกดูเว็บเซอร์วิสจากที่ประกาศเซอร์วิสและใช้คำอธิบายเว็บเซอร์วิสในการเรียกใช้และร้องขอบริการจากผู้ให้บริการ จะเห็นได้ว่าการทำงานของ “ผู้ให้บริการ” และ “ผู้ขอใช้บริการ” จะเป็นการคุยกันระหว่าง Application-to-Application ซึ่งวิธีการพูดคุยหรือการเชื่อมต่อกันนั้นจะใช้ SOAP เป็นตัวกลาง
- ที่ประกาศเซอร์วิส (Service Registry) เป็นที่ที่ผู้ให้บริการประกาศคำอธิบายเว็บเซอร์วิสไว้ โดยผู้ขอบริการสามารถหาเซอร์วิสและข้อมูลที่มีอยู่ในคำอธิบายเซอร์วิสได้
- จากรูปที่ 2.2 มี องค์ประกอบ ที่เกี่ยวข้องดังนี้
- บริการ (Service) เป็นซอฟต์แวร์โมดูล (Software module) ที่ทำงานบนแพลตฟอร์มเครือข่ายของผู้ให้บริการ จะถูกพบและอ้างถึงได้โดยผู้ขอบริการ
- คำอธิบายเซอร์วิส (Service Description) ประกอบไปด้วยคำอธิบายรายละเอียดของการเชื่อมต่อ และการพัฒนาของบริการรวมถึงประเภทของข้อมูล (Data type) การทำงาน (Operation) ข้อมูลที่เกี่ยวข้องพัน (Binding information) และที่ตั้งของเครือข่าย (Network location) โดยคำอธิบายเซอร์วิสจะแยกประเภทของข้อมูล เพื่อให้ผู้ขอบริการสามารถที่จะค้นหาได้ง่าย โดยจะอยู่ในรูปแบบของเอกสาร XML (XML description document) โดยจะประกาศไปยังผู้ขอบริการโดยตรงหรือผ่านทางที่ประกาศเซอร์วิสก็ได้

2.1.4 เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับเว็บเซอร์วิส

เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับ Web service ประกอบด้วย 4 เทคโนโลยีหลักคือ (สราวุธ อ้อยศรีสกุล. 2544)

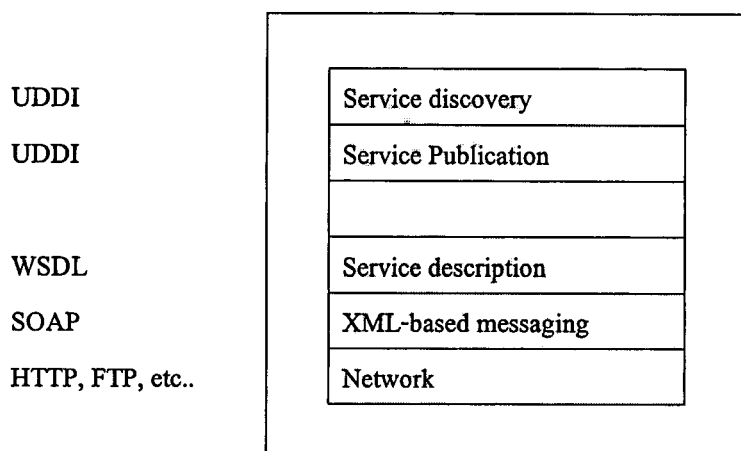
- XML (eXtensible Markup Language) เป็นภาษา Markup ที่เป็น Text-based ซึ่งเป็นมาตรฐานในการแลกเปลี่ยนข้อมูลบนอินเทอร์เน็ต ผู้ที่ทำหน้าที่รับผิดชอบและกำหนดมาตรฐานของ XML คือ World Wide Web Consortium (W3C) ความแตกต่างระหว่าง XML กับ HTML คือ

HTML ถูกนำมาใช้ในการสร้างเว็บเพจ ที่สามารถแสดงผลได้โดยโปรแกรมเบราว์เซอร์ แต่ XML จะใส่ Tags ได้อย่างอิสระ แล้วทำการส่ง XML ชุดนี้ไปประมวลผลยังแอปพลิเคชันใด ๆ ที่สามารถใช้ข้อมูลใน XML นี้ได้

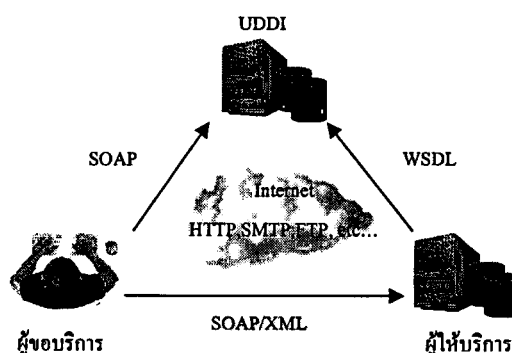
- SOAP (Simple Object Access Protocol) เป็นโพรโทคอลที่มีพื้นฐานมาจากภาษา XML (XML-base protocol) สำหรับการแลกเปลี่ยนข้อมูลในสภาวะแวดล้อมแบบกระจาย (Distributed environment) SOAP ได้กำหนดเมสเซจจิงโพรโทคอล (Messaging protocol) ระหว่างผู้ขอบริการกับผู้ให้บริการ เช่น ผู้ขอบริการสามารถติดต่อแลกเปลี่ยนข้อมูลกับผู้ให้บริการโดยใช้ RMI (Remote Method Invocation) ตามวิธีการของโปรแกรมแบบอ็อบเจกต์ (Object)

- ภาษา WSDL (Web Service Description Language) เป็นภาษาที่ใช้อธิบายคุณลักษณะการใช้บริการของเว็บเซอร์วิส และวิธีการติดต่อกับเว็บเซอร์วิส โดยใช้ภาษา XML อธิบายการทำงานของเว็บเซอร์วิส, WSDL เกิดจากแนวคิดของ NASSL (The Network Accessible Service Specification Language), WDS (Well-Defined Services) ของบริษัทไอบีเอ็ม, SDL (The Service Description Language) และ SCL (The SOAP Contract Language) ของบริษัทไมโครซอฟท์ ปัจจุบัน WSDL เป็นภาษาที่อยู่ในการดูแลของ W3C

- UDDI (Universal Description Discovery and Integration) เป็นมาตรฐานที่ให้ชุดพื้นฐาน APIs (Application Programming Interface) ของ SOAP สามารถนำมาใช้งานในการพัฒนาเป็นตัวแทนของผู้ให้บริการ (Service broker) มีพื้นฐานมาจากภาษา XML เป็นไดเรกทอรีของเว็บเซอร์วิส ซึ่งจะเก็บข้อมูลอธิบายรูปแบบการบริการต่าง ๆ ที่มีให้ของแต่ละเว็บเซอร์วิส สถานที่ของเว็บเซอร์วิส นั้น ๆ และข้อมูลที่จำเป็นสำหรับเว็บเซอร์วิส มีจุดประสงค์หลักเป็นสมุดหน้าเหลืองของผู้บริโภค



รูปที่ 2.3 แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง WSDL, SOAP และ UDDI ในรูปของเว็บเซอร์วิสเด็ก



รูปที่ 2.4 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างผู้ให้บริการกับผู้ให้บริการ และ UDDI

2.1.5 SOAP (Simple Object Access Protocol)

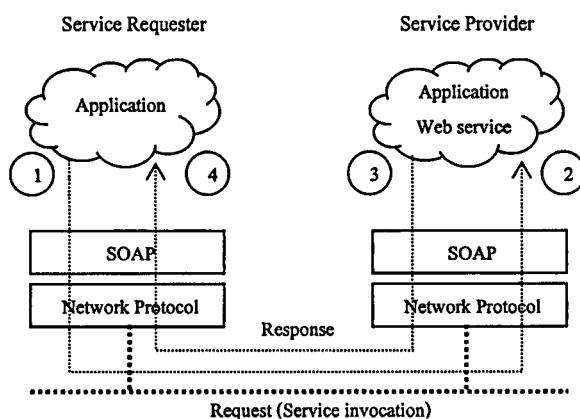
การก่อเกิดของเทคโนโลยีเว็บเซอร์วิส ทำให้ SOAP (Simple Object Access Protocol) กลายเป็นที่รู้จักและเป็นที่ยอมรับ โดยมีความสำคัญเป็นอย่างมากสำหรับการพัฒนาเว็บเซอร์วิสขึ้นมาให้บริการ (สราวุธ อ้อยศรีสกุล. 2544)

แรกเริ่มนั้นมาจากการที่ บริษัทไมโครซอฟท์ ไอบีเอ็ม โลด์สยูสเซอร์แลนด์ และดีเวลลอปเปอร์เมนเตอร์ ได้ร่วมกันกำหนดมาตรฐานของ SOAP ขึ้น ซึ่งต่อมาได้มีบริษัทอีก 30 กว่าบริษัทเข้าร่วมและจัดตั้งเป็น W3C Protocol Workgroup ขึ้น SOAP ได้กำหนดรูปแบบพื้นฐานของการสื่อสารแบบกระจายขึ้น โดย การพัฒนา SOA แม้ว่า SOA จะไม่ได้กำหนดเมจเซจจิงโปรโตคอล

(Messaging protocol) ไว้แต่ SOAP ได้ถูกกำหนดให้เป็น Services-Oriented Architecture Protocol แล้ว เนื่องจากมันได้ถูกใช้ในการพัฒนา SOA อย่างแพร่หลาย จุดเด่นของ SOAP ก็เป็น โพรโตคอลที่เป็นกลาง กล่าวคือ ไม่มีใครเป็นเจ้าของ และเป็นโพรโตคอลที่ทำงานกับโพรโตคอลอื่น ๆ อีกหลายชนิด และการพัฒนาที่อนุญาตให้ทำได้อย่างอิสระ ตามแพลตฟอร์มของระบบปฏิบัติการ แบบจำลองทางวัตถุ (Object model) และภาษาโปรแกรมของผู้ที่ทำการพัฒนา โดย SOAP มีข้อดี ดังต่อไปนี้

1. SOAP message สามารถส่งข้อมูลโดยวิ่งอยู่บน โพรโตคอล HTTP หรือ โพรโตคอล SMTP โดยโพรโตคอลเหล่านี้สามารถผ่านไฟร์วอลล์ (Firewall) ได้และง่ายต่อการจัดการ
2. ข้อดีของ โพรโตคอล HTTP และ โพรโตคอล SMTP ก็สามารรถนำมาใช้ได้กับ SOAP เช่น Proxy และ SSL
3. รูปแบบของ SOAP message อยู่บนพื้นฐานของ XML ทำให้ง่ายต่อการรวมเข้ากับมาตรฐานอื่น ๆ
4. SOAP ถูกกำหนดไว้ในมาตรฐาน WSDL ที่ถูกอธิบายโดยภาษา XML ทำให้มันมีความยืดหยุ่น

SOAP message ที่รับ-ส่งระหว่างผู้ใช้บริการกับผู้ให้บริการ อยู่ในรูปของ XML ซึ่งเป็นข้อความธรรมดา ดังนั้นจึงเข้าใจง่ายในทุกแพลตฟอร์ม หรือที่เรียกว่าไม่ขึ้นกับแพลตฟอร์ม (Platform independence) ตามทฤษฎีแล้ว SOAP เป็นโพรโตคอลที่ทำงานได้กับโพรโตคอลเครือข่ายหลาย ๆ โพรโตคอล เช่น HTTP, SMTP ฯลฯ



รูปที่ 2.5 แสดง XML message ใน SOAP

การทำงานที่เกิดขึ้นในรูปที่ 2.5 คือ

1. แอปพลิเคชันของผู้ร้องขอบริการสร้าง SOAP message เพื่อเรียกใช้บริการของเว็บเซอร์วิส
2. เว็บเซอร์วิสทางฝั่งผู้ให้บริการ : ผู้ให้บริการได้รับ SOAP message จากผู้ร้องขอ ซึ่งอยู่ในรูปแบบ XML
3. เว็บเซอร์วิสประมวลผล ตามคอมโพเนนต์ (Component) ที่ให้บริการเว็บเซอร์วิสส่งผลลัพธ์มาแล้วผู้ให้บริการก็จะสร้าง SOAP message ที่มีผลลัพธ์นั้นส่งกลับมายังผู้ร้องขอบริการ
4. แอปพลิเคชันของผู้ร้องขอบริการ ได้รับผลลัพธ์ที่เป็น SOAP message แล้วทำการแปลงให้อยู่ในรูปแบบที่ต้องการ เพื่อนำไปประมวลผล

เอกสารที่รับ-ส่งไปมานั้น อยู่ในรูปแบบ XML จะมีเครื่องมือที่ช่วยแปลงให้อยู่ในรูปแบบที่โปรแกรม หรือเว็บเซิร์ฟเวอร์เข้าใจ นั่นก็คือ XML Parser ซึ่งทำหน้าที่แปลความหมายของเอกสาร XML และภายในเครื่องเว็บเซิร์ฟเวอร์ที่ให้บริการเว็บเซอร์วิสจะต้องมีโปรแกรม SOAP Listener ทำหน้าที่คอยรับฟังว่า มีการเรียกใช้เว็บเซอร์วิสหรือยัง

2.2 Microsoft.NET

Microsoft.NET หรือที่เรียกว่า .NET เป็นแพลตฟอร์มที่ทางไมโครซอฟต์ออกแบบและพัฒนาเพื่อรองรับการทำงานบนอินเทอร์เน็ต (Internet Application) ในรูปแบบของเว็บฟอร์ม (Web Form) รวมทั้งที่ไม่ใช่เว็บฟอร์ม ทำได้ง่าย รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพสูง ย้ายจากโมเดลที่มีไคลเอนต์เป็นจุดศูนย์กลางไปสู่โมเดลที่ใช้เน็ตเวิร์คเป็นศูนย์กลาง ซึ่งก็คืออินเทอร์เน็ตนั่นเอง (ไพศาล โมลิตกุลมงคล. 2545)

2.2.1 ความเป็นมาของ .NET

.NET เป็นพื้นฐานของการพัฒนา .NET Framework ซึ่งรวบรวมภาษาที่ใช้งานจริงและแพลตฟอร์มที่สามารถเอ็กซ์ทิวคิตได้ รวมทั้งคลาสไลบรารีพื้นฐานเป็นจำนวนมากและฟังก์ชันที่มีประสิทธิภาพมากมาย ที่แก่นของ .NET Framework ล้อมรอบด้วย XML และ SOAP เพื่อสนับสนุนการรวมตัวของแอปพลิเคชันบนอินเทอร์เน็ต

.NET Framework เป็นโมเดลใหม่ที่สมบูรณ์แบบในการเขียนโปรแกรมและพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับอินเทอร์เน็ตบน Window คำว่า .NET เป็นสิ่งที่มีความสำคัญในการทำตลาดของไมโครซอฟต์เพราะลาเบล .NET นี้จะติดอยู่กับผลิตภัณฑ์ที่สนับสนุน .NET สำหรับ .NET

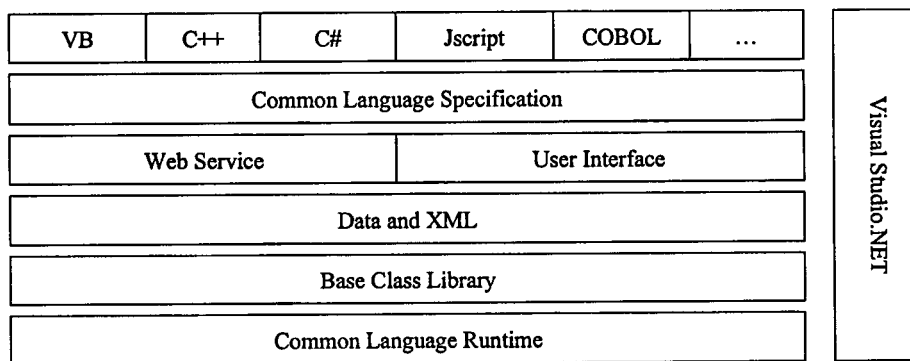
Enterprise Server ไม่ว่าจะเป็น BizTalk Server 2000, Application Center 2000, Commerce Server 2000, Exchange 2000 รวมถึง SQL Server 2000 (ไพศาล โมลิสกุลมงคล. 2545)

2.2.2 สถาปัตยกรรมของ .NET

สถาปัตยกรรมของ .NET มีส่วนต่าง ๆ ดังรูปที่ 2.6 ซึ่งประกอบไปด้วยองค์ประกอบดังต่อไปนี้ (ไพศาล โมลิสกุลมงคล. 2545)

- ชุดของเซอร์วิสพื้นฐานที่สามารถนำไปใช้งานในโปรแกรมภาษาต่าง ๆ
- เซอร์วิสเหล่านี้ถูกเอ็ชชีวิต์ในรูปแบบของ Intermediate code ที่ไม่ขึ้นอยู่กับสถาปัตยกรรมใด ๆ ทำให้สามารถรันบนสถาปัตยกรรมที่หลากหลาย
- เซอร์วิสจะทำงานในขณะทีรัน (Common Language Runtime) ซึ่งจะจัดการทรัพยากรและติดตามการเอ็ชชีวิต์ของแอปพลิเคชัน

เป้าหมายหลักของ .NET คือการสนับสนุนนักพัฒนาในการสร้างแอปพลิเคชันโดยใช้เว็บเซอร์วิสเพื่อใช้งานบนเทอร์มินอลต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็น เครื่องคอมพิวเตอร์พีซี PDA โทรศัพท์มือถือ หรือ อื่น ๆ



รูปที่ 2.6 แสดงสถาปัตยกรรมของ .NET

- สถาปัตยกรรม .NET แสดงให้เห็นว่า .NET สนับสนุนโปรแกรมภาษาที่หลากหลาย โดยให้โปรแกรมเมอร์ที่ใช้โปรแกรมภาษาต่าง ๆ สามารถทำงานทันทีโดยไม่ต้องเสียเวลาศึกษาโครงสร้างภาษาใหม่ โดย .NET สนับสนุนการใช้โปรแกรมภาษาที่หลากหลายและมีคอมไพเลอร์สำหรับภาษาเหล่านั้น ภาษาต่าง ๆ ที่สามารถนำมาใช้งานนอกจากยกตัวอย่างไว้ในรูป ยังมีอีกมากมาย เช่น APL, Java, Delphi, Fortran, Component Pascal, Pascal, Perl, RPG และอีกมากมาย

- เนื่องจากภาษาคอมพิวเตอร์มีมากมาย ปกติแล้วภาษาใหม่ มักถูกสร้างขึ้นมาเพื่อตอบสนองความต้องการด้านต่าง ๆ เช่น แก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ คำนวณสำหรับงานวิจัย หรือความต้องการให้แอปพลิเคชันมีความน่าเชื่อถือ และการรักษาความปลอดภัย ด้วยเหตุนี้ทำให้ภาษาที่มีอยู่มีความแตกต่างกัน อาจจะเป็นในด้านขั้นตอน ด้านเชิงวัตถุ ด้านพารามิเตอร์ หรือการกำหนดตัวแปร แต่สำหรับแพลตฟอร์ม .NET สนับสนุนนั้นจะต้องมีชุดของโครงสร้างตามรายการที่กำหนดไว้ในคุณสมบัติพื้นฐานทางภาษา ที่ชื่อว่า Common Language Specification (CLS) เพื่อให้สามารถคอมไพล์เป็น MSIL เพื่อให้การทำงานเป็นไปตามข้อกำหนด

- ส่วนที่เป็นแอปพลิเคชันในแพลตฟอร์ม .NET จะเห็นได้ว่า มี 3 แบบ คือ Web service, Web Form, Windows Form สำหรับ Web Service เราคุ้นเคยกันมาบ้างแล้ว ซึ่งก็คือการสร้างคอมโพเนนต์หรือโปรแกรมเพื่อให้บริการผ่านโพรโตคอล SOAP/HTTP นั่นเอง ส่วน Web Form และ Windows Form ถือว่าเป็นของใหม่ Web Form ก็คือการพัฒนาเว็บแบบใหม่ โดยเราสามารถสร้างยูสเซอร์อินเทอร์เฟซ(User Interface) ออกมาได้ง่ายๆ เพียงแค่ลากเมาส์ในลักษณะ drag and drop เหมือนกับการพัฒนาโปรแกรม Visual Basic ทั้งนี้เนื่องจากไมโครซอฟต์พยายามทำให้การพัฒนาเว็บง่ายขึ้น ส่วน Windows Form เป็นการสร้างโปรแกรมที่ทำงานในเครื่องพีซี คล้าย ๆ กับฟอร์ม Visual Basic แบบเดิม หรือสรุปให้ชัด ๆ ก็คือ Web Form เป็นการสร้างเว็บเพจ ส่วน Windows Form คือการสร้างโปรแกรมสำหรับทำงานในเครื่องพีซีนั่นเอง

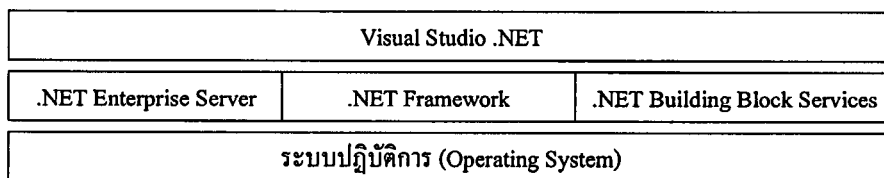
- โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นด้วย .NET จะมีการเรียกใช้ข้อมูลที่เป็นประเภทเดียวกันทั้งหมดไม่ว่าจะถูกพัฒนาขึ้นมาโดยใช้ภาษาใด ๆ ก็ตาม ประเภทข้อมูลเหล่านั้นจะอยู่ในกลุ่มของคลาส Data และ XML เพื่อใช้ในกรเรียกใช้และจัดการฐานข้อมูลหรือข้อมูลในรูปแบบ XML ตัวอย่างเช่น คลาส SQL, ADO .NET, XML ฯลฯ

- ลำดับชั้นของชุดคลาสจะมีเซอร์วิสและ API ที่จำเป็นสำหรับการพัฒนาแอปพลิเคชันทำให้การพัฒนาเป็นไปในทิศทางเดียวกัน และใช้เวลาในการพัฒนาน้อยลงเป็นอย่างมาก

- เป็นแอปพลิเคชันที่ไม่ขึ้นกับฮาร์ดแวร์ โดยโค้ดที่ออกแบบทั้งหมดจะถูกคอมไพล์ผ่านทาง Intermediate binary code ไปเป็นภาษาที่เรียกว่า MSIL (Microsoft Intermediate Language) หลังจากนั้น MSIL จะถูกเอ็คซิคิวต์เป็นโค้ดเครื่อง (Machine code) ใน Common Language Runtime (CLR) ซึ่งมีพื้นฐานการทำงานเหมือน JVM (Java Virtual Machine) บนแพลตฟอร์มจาวา โดย CLR คอมไพล์เลอร์ Just in Time (JIT) ซึ่งเป็นการคอมไพล์ที่ไม่ทำรวดเดียวตั้งแต่ต้นจนจบ แต่จะคอมไพล์เฉพาะส่วนที่จะใช้ทำงานก่อนแล้วจึงรัน หลังจากนั้น ถ้าต้องการใช้งานส่วนใดก็จะคอมไพล์เพิ่มเติม โดยไม่คอมไพล์ซ้ำส่วนที่คอมไพล์ไปแล้วทำให้การทำงานเร็วขึ้นมาก

2.2.3 แพลตฟอร์ม .NET

องค์ประกอบของแพลตฟอร์ม .NET มีลักษณะดังรูปที่ 2.7 ซึ่งออกแบบเป็น 3 ชั้นต่อไปนี้เป็น (สราวุธ อ้อยศรีสกุล. 2544)



รูปที่ 2.7 แสดงองค์ประกอบแพลตฟอร์มของ Microsoft .NET

ชั้นล่างสุดคือระบบปฏิบัติการ (Operating System) ในเครื่องเซิร์ฟเวอร์ เครื่องเดสก์ทอป หรืออุปกรณ์ใด ๆ ที่โปรแกรมทำงาน ถัดขึ้นมาในชั้นที่สอง แบ่งเป็นองค์ประกอบ 3 ส่วน คือ .NET Enterprise Server, .NET Framework และ .NET Building Block Services ส่วนชั้นสุดท้ายคือ Visual Studio.NET ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ช่วยในการพัฒนาโปรแกรมหรือแอปพลิเคชันให้เป็นไปอย่างง่ายดาย

สำหรับ .NET Enterprise Server ที่อยู่ในชั้นที่สอง ก็คือ ผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ เช่น ฐานข้อมูล SQL Server 2000, BizTalk Server 2000, Exchange 2000 เป็นต้น ผลิตภัณฑ์เหล่านี้ถูกออกแบบมาเพื่อรองรับการพัฒนาแอปพลิเคชันในระดับองค์กรไม่เฉพาะในยุค .NET เท่านั้น เพราะก่อนหน้านี้ก็มีผลิตภัณฑ์บางตัวออกมาให้ใช้ก่อนแล้วในแพลตฟอร์ม Window DNA ผลิตภัณฑ์ชุดนี้นับว่าเป็นชุดต่อจาก Microsoft Back Office โดยจุดหลักที่เปลี่ยนไปจากเดิม คือการรองรับข้อมูลในรูปแบบ XML นั่นเอง

ส่วน .NET Building Block Services ก็คือบริการ Web Service ที่ไมโครซอฟต์สร้างขึ้นเพื่อให้นักพัฒนาใช้ ในช่วงระยะแรก ๆ จะมีบริการ 2 อย่างที่มักได้ยิน ได้แก่ Microsoft Passport ก็คือการที่ผู้ใช้ (User) กรอกข้อมูลบางอย่างเช่น username และ password เพียงครั้งเดียว ก็สามารถเข้าออกออกในเว็บไซต์ต่าง ๆ ที่ใช้ระบบ Microsoft Passport ได้ดี ในขณะที่ HailStorm เป็นอีกบริการหนึ่งที่ช่วยอำนวยความสะดวกในการท่องเว็บไซต์ให้กับผู้ใช้ในลักษณะที่เรียกว่า Personalization คือมีการเก็บข้อมูลต่าง ๆ ของผู้ใช้แต่ละคนไว้ รวมถึงสิทธิในการ Access ข้อมูลต่าง ๆ ในอินเทอร์เน็ตด้วย

.NET Framework แบ่งออกเป็นระดับต่าง ๆ ตามลักษณะของการพัฒนาซอฟต์แวร์ คือ ตั้งแต่ระดับระบบปฏิบัติการ (Operation System), ระดับคอมพิวเตอร์ที่ช่วยในการพัฒนาซอฟต์แวร์

(เรียกว่า คลาสพื้นฐานหรือ Base Classes) ไปจนถึงระดับการแสดงผล อย่าง Web Service, Web Form และ Windows Form นอกจากนี้ .NET Framework ยังต้องอาศัยเทคโนโลยีอย่างภาษา XML และ โพรโตคอล SOAP ในการติดต่อ และเรียกใช้งานโปรแกรมอื่น ๆ ผ่านระบบอินเทอร์เน็ตด้วย

2.2.4 .NET Framework

.Net Framework มีส่วนประกอบพื้นฐาน ดังรูปที่ 2.8 (สราวุธ อ้อยศรีสกุล. 2544)

Web Service	Web Form	Windows Form
คลาสต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง (data) และ XML (ADO.NET, SQL, XML, ...)		
คลาสพื้นฐานต่าง ๆ (Base Classes) (I/O, String, Security, ...)		
Common Language Runtime (CLR)		

รูปที่ 2.8 แสดงองค์ประกอบของ .NET Framework

ชั้นแรกคือส่วนที่เป็นแอปพลิเคชันในแพลตฟอร์ม .NET มี 3 แบบ คือ Web Service ซึ่งก็คือการสร้างคอมโพเนนต์หรือโปรแกรมเพื่อให้บริการผ่าน โพรโตคอล SOAP/HTTP นั่นเอง ส่วน Web Form ก็คือ การพัฒนาเว็บเพจรูปแบบใหม่ ส่วน Windows Form เป็นการสร้างโปรแกรมที่ทำงานในเครื่องพีซี

ชั้นถัดมา คือ ชั้น Data และ XML เป็นกลุ่มคลาสที่ใช้ในการจัดการและเรียกใช้ข้อมูลต่าง ๆ เช่น จากฐานข้อมูล

ชั้น Base Classes เป็นกลุ่มของคลาสที่ใช้งานทั่ว ๆ ไป

ชั้นล่างสุด คือ CLR เป็นสภาวะแวดล้อมแบบ Runtime ในการจัดการโค้ดที่คอมไพล์แล้ว

ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สจล.

บทที่ 3

การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

ในการวิเคราะห์และออกแบบของโครงการฉบับนี้ ประกอบไปด้วย 3 ขั้นตอนดังต่อไปนี้

3.1 ขั้นที่ 1 : การวิเคราะห์ปัญหาของระบบเดิม (Problem Analysis)

รูปแบบการทำงานเดิมของธุรกิจตัวแทนจัดอาหารพร้อมที่นั้น มีขั้นตอนการทำงานดังต่อไปนี้

- การจัดเก็บข้อมูลรายละเอียดต่าง ๆ เกี่ยวกับอาหารพร้อมที่สำหรับให้บริการสอบถามข้อมูล

- การรับรายการ Order ของลูกค้าที่เข้ามาใช้บริการ
- การจัดทำรายการตามคำร้องขอของ Order
- การจัดทำน้ดลูกค้าเพื่อพาไปคู่อพร้อมที่ตามรายการ
- การทำรายการลูกค้าที่ตกลงใช้บริการให้ดูแลตลอดการทำสัญญาเช่าพักอาศัย
- การออกรายงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกัขั้นตอนการทำงานทั้งหมด

สำหรับขั้นตอนการทำงานดังกล่าวข้างต้นนั้น อยู่ในลักษณะของการทำรายการต่าง ๆ โดยไม่ได้มีแอปพลิเคชันสำหรับการทำงานมารองรับโดยตรง แต่เป็นการทำงานบนกระดาษด้วยมือ (Manual) การจัดเก็บข้อมูลรายละเอียดต่าง ๆ ที่ใช้ในการให้บริการกระจัดกระจายออกไป อีกทั้งรายการการทำงานต่าง ๆ ก็ไม่ได้มีการจัดเก็บที่เป็นระบบระเบียบ เนื่องจากไม่ได้มีการนำคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการทำงานมากนอกจากการพิมพ์รายงาน ก่อให้เกิดปัญหาขึ้น ไม่ว่าจะเป็นการจัดเก็บที่มีความซ้ำซ้อน ข้อมูลกระจัดกระจาย การค้นหาทำได้ลำบาก เกิดการสูญหายและปัญหาอื่น ๆ อีกมากมาย อีกทั้งการอัปเดตข้อมูลที่ให้บริการที่มีการเปลี่ยนแปลงได้ตลอดเวลาจากฝั่งพร้อมที่

3.2 ขั้นที่ 2 : การวิเคราะห์ความต้องการของระบบ (Requirement Analysis)

จากปัญหาของการทำงานระบบเดิมดังข้อ 3.1 จึงได้มีแนวคิดที่จะพัฒนาระบบขึ้นมารองรับขั้นตอนการทำงานต่าง ๆ ของการให้บริการของธุรกิจตัวแทนจัดหาพาร์ทเมนท์โดยตรง และเนื่องจากเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตได้พัฒนามาจนถึงยุคของเว็บเซอร์วิสด้วย จึงได้นำบริการที่มีอยู่มาพัฒนาเป็นเว็บเซอร์วิสเพื่อเพิ่มความสะดวกสบายให้แก่ลูกค้าที่ประสงค์จะเข้ามาใช้บริการ และเว็บเซอร์วิสสำหรับทางฝั่งพาร์ทเมนท์ที่ต้องการแจ้งห้องว่างด้วยตัวเองได้

ในการพัฒนาโครงการนี้ได้มีการพัฒนาระบบสำหรับตัวแทนจัดหาพาร์ทเมนท์ขึ้นมาแล้วนำเอาบริการที่มีมาจัดทำเป็นเว็บเซอร์วิส และพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันสำหรับไว้ให้บริการ เรียกใช้งานเว็บเซอร์วิสที่มีให้บริการ

3.2.1 ระบบธุรกิจจัดหาพาร์ทเมนท์ (Apartment Agency Management System)

เป็นการพัฒนาระบบธุรกิจตัวแทนจัดหาพาร์ทเมนท์ในรูปแบบของวินโดวส์ แอปพลิเคชัน ใช้สำหรับทำรายการการทำงานในขั้นตอนต่าง ๆ เรียกใช้งานเป็นการภายในของบริษัทเองโดยพนักงานที่มีหน้าที่รับผิดชอบ การทำงานของระบบมีดังนี้

- ใช้จัดการกับฐานข้อมูล ที่มีอยู่ในปัจจุบันและรองรับกับข้อมูลในอนาคต ไม่ว่าจะเป็นรายละเอียดของพาร์ทเมนท์ ข้อมูลรายละเอียดห้องพัก ข้อมูลลูกค้า ข้อมูล Order ข้อมูลอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยจัดเก็บในเป็นระเบียบ ไม่ซ้ำซ้อน ง่ายต่อการค้นหา
- จัดการกับรายการต่าง ๆ ที่เข้ามา ตั้งแต่ลูกค้าเข้ามาทำรายการ Order จัดทำรายการลูกค้าที่เข้ามาใช้บริการ ลูกค้าที่ตกลงรับบริการ
- จัดการค้นหาบริการเพื่อนำเสนอให้กับลูกค้าให้ตรงกับความต้องการให้มากที่สุด และรวดเร็วที่สุด
- นำข้อมูลที่ได้จากการใช้งานระบบ มาวิเคราะห์ออกเป็นรายงานเพื่อช่วยสนับสนุนในการตัดสินใจ

3.2.2 เว็บแอปพลิเคชันธุรกิจจัดหาพาร์ทเมนท์ (Apartment Agency Web Application)

เป็นเว็บแอปพลิเคชันที่ใช้สำหรับช่วยอธิบายการเรียกใช้งานเว็บเซอร์วิส มีการทำงานดังต่อไปนี้

- ให้บริการสมัครเป็นสมาชิก
- แสดงรายละเอียดของเว็บเซอร์วิสที่มีให้บริการ ตลอดจนตัวอย่าง การเรียกใช้งานแต่ละเซอร์วิส

- ให้บริการเรียกใช้งานเว็บเซอร์วิส

3.2.3 เว็บเซอร์วิสธุรกิจจัดหาพาร์ทเมนท์ (Apartment Agency Web Service)

เว็บเซอร์วิสตัวนี้ สามารถที่จะถูกเรียกใช้งานจากแอปพลิเคชันอื่น ๆ ผ่านทางอินเทอร์เน็ต ในแต่ละเซอร์วิสที่มีผู้ที่มีสิทธิ์เท่านั้นที่จะสามารถเข้ามาใช้บริการได้ ซึ่งมีเซอร์วิสที่ให้บริการดังต่อไปนี้

สำหรับสมาชิกที่สมัครเข้ามาทางเว็บแอปพลิเคชัน

- ให้บริการค้นหารายละเอียดพาร์ทเมนท์
- ให้บริการค้นหารายละเอียดห้องพัก
- ให้บริการค้นหาพาร์ทเมนท์ตามสถานที่
- ให้บริการค้นหาพาร์ทเมนท์ตามชอย
- ให้บริการค้นหาพาร์ทเมนท์ตามสิ่งอำนวยความสะดวก
- ให้บริการค้นหาพาร์ทเมนท์ที่ย่อมให้เลี้ยงสัตว์

สำหรับลูกค้าที่เข้ามาใช้บริการกับบริษัทโดยตรง

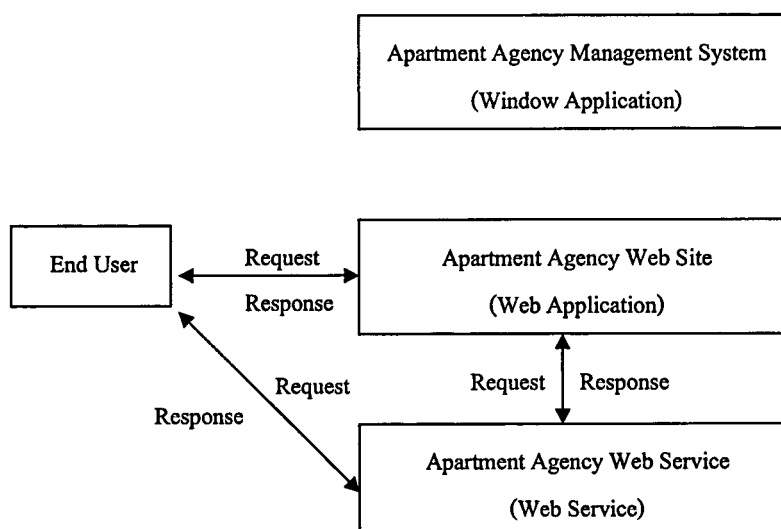
- ให้บริการเรียกดูรายการพาร์ทเมนท์
- ให้บริการสร้างรายการนัดดูห้อง

สำหรับพาร์ทเมนท์ที่เป็นเจ้าของข้อมูลบริการแต่ละแห่ง

- ให้บริการสร้างรายการเพิ่มห้องว่าง
- ให้บริการสร้างรายการปรับปรุงรายละเอียดห้อง

3.3 ชั้นที่ 3 : การออกแบบระบบ (Design)

การจัดทำเอกสารการออกแบบสำหรับโครงการนี้ จัดทำในรูปแบบของ UML (Unified Modeling Language) เพื่อใช้อธิบายถึงความต้องการและข้อมูลในการออกแบบของระบบ สำหรับจำลองการทำงานของระบบแสดงไว้ดังรูปที่ 3.1



รูปที่ 3.1 แสดงการจำลองการทำงานของระบบ

ในโครงงานฉบับนี้ได้ออกแบบการทำงานไว้ 3 ส่วน คือ

- การออกแบบระบบธุรกิจตัวแทนจัดหาพาร์ทเมนท์
- การออกแบบเว็บไซต์ของธุรกิจตัวแทนจัดหาพาร์ทเมนท์
- การออกแบบเว็บเซอร์วิสของธุรกิจตัวแทนจัดหาพาร์ทเมนท์

3.3.1 Use Case Diagram

Use Case Diagram เป็นแผนภาพที่ใช้แสดงถึงขั้นตอนการทำงานที่สำคัญของระบบ ซึ่งก็คือเป็นแผนภาพที่ใช้อธิบายความสามารถของระบบใหม่ ในโครงงานนี้แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่เป็นของระบบธุรกิจตัวแทนจัดหาพาร์ทเมนท์โดยรวมทั้งหมด และอีกส่วนก็คือส่วนของการให้บริการที่เป็นเว็บเซอร์วิส รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 3.1 และ 3.2

ตารางที่ 3.1 สรุปรายละเอียดระบบธุรกิจตัวแทนจัดหาพาร์ทเมนท์โดยรวมทั้งหมด

Use case	รายละเอียด
1. UC1 : Create Order	การทำรายการสั่งใช้บริการ
2. UC2 : Search List of Apartment	การทำรายการค้นหารายการพาร์ทเมนท์
3. UC3 : Make List of Appointment	การทำรายการพาร์ทเมนท์
4. UC4 : Make Appointment	การทำรายการนัดดูห้อง

ตารางที่ 3.1 (ต่อ)

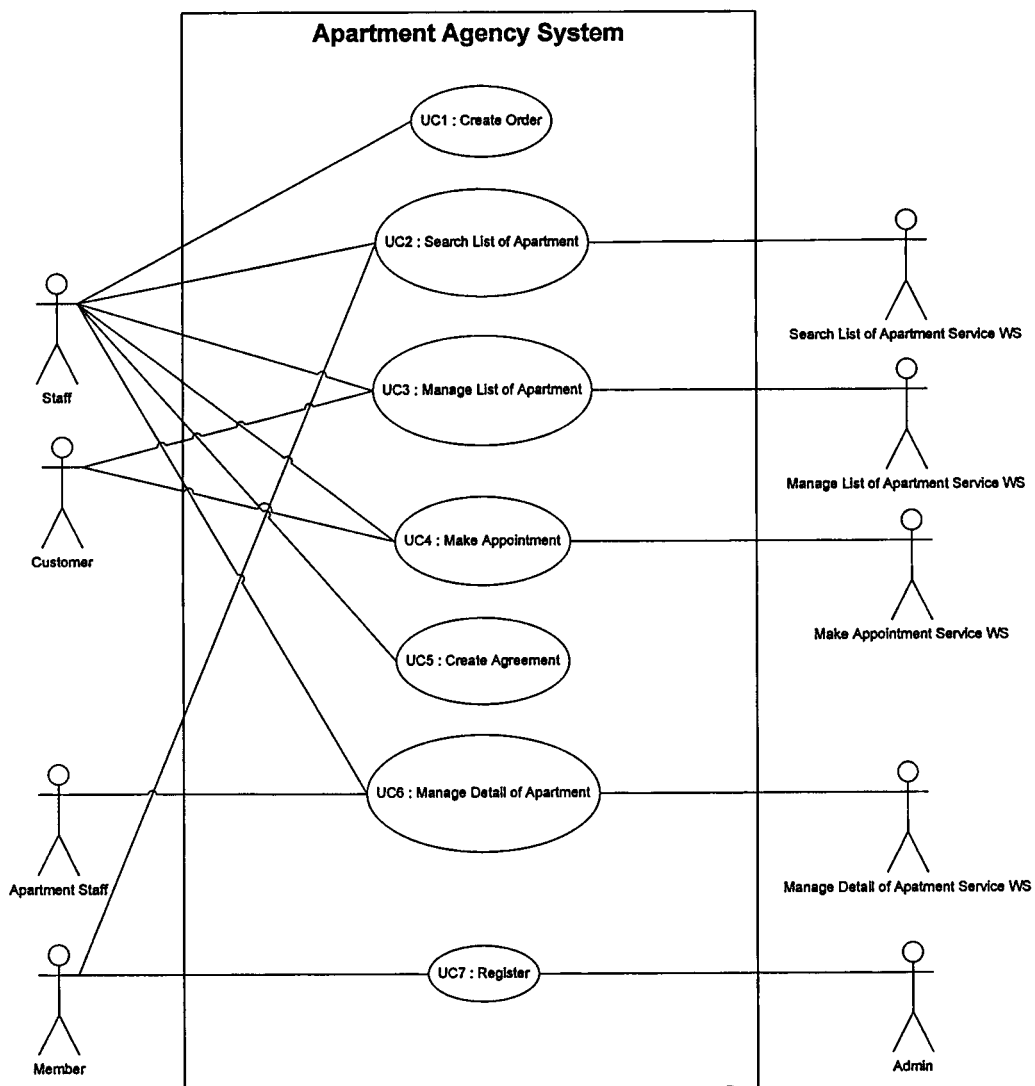
Use case	รายละเอียด
5. UC5 : Create Agreement	การทำรายการตกลงใช้บริการ
6. UC6 : Manage Detail of Apartment	การจัดการรายละเอียดของอพาร์ทเมนท์
7. UC7 : Register	การทำรายการสมัครสมาชิก

ตารางที่ 3.2 สรุปรายละเอียดเว็บเซอร์วิสที่ให้บริการ

Use case	รายละเอียด
1. UC8 : Search Apartment By Location	บริการค้นหาอพาร์ทเมนท์ตามสถานที่
2. UC9 : Search Apartment By Soi	บริการค้นหาอพาร์ทเมนท์ตามซอย
3. UC10 : Search Apartment By Facility	บริการค้นหาอพาร์ทเมนท์ตามสิ่งอำนวยความสะดวก
4. UC11 : Search Apartment By Allow Pet	บริการค้นหาอพาร์ทเมนท์ที่ยอมให้เลี้ยงสัตว์
5. UC12 : Search Apartment Detail	บริการค้นหารายละเอียดอพาร์ทเมนท์
6. UC13 : Search Room Detail	บริการค้นหารายละเอียดห้อง
7. UC14 : Get List of Apartment	บริการเรียกดูรายการอพาร์ทเมนท์
8. UC15: Make Show Appointment	บริการสร้างรายการนัดดูห้อง
9. UC16 : Insert Room Detail	บริการสร้างรายการเพิ่มห้อง
10. UC17 : Update Room Detail	บริการสร้างรายการปรับปรุงรายละเอียดห้อง

3.3.1.1 Use Case Diagram ของระบบธุรกิจตัวแทนจัดหาพาร์ทเมนท์

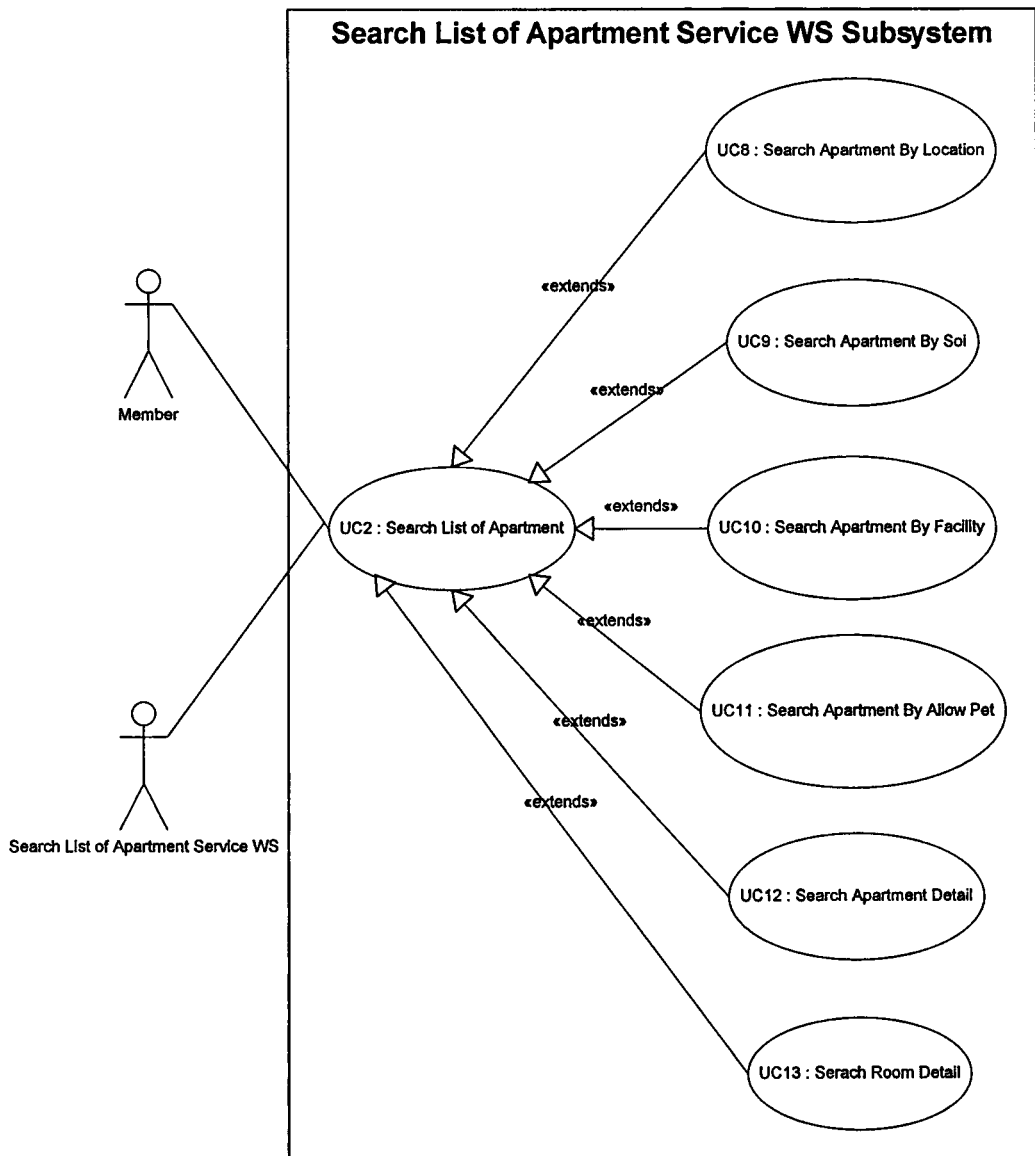
Use Case Diagram ของระบบธุรกิจตัวแทนจัดหาพาร์ทเมนท์ โดยรวมทั้งหมด มีด้วยกัน ทั้งหมด 7 Use Case แสดงดังรูปที่ 3.2



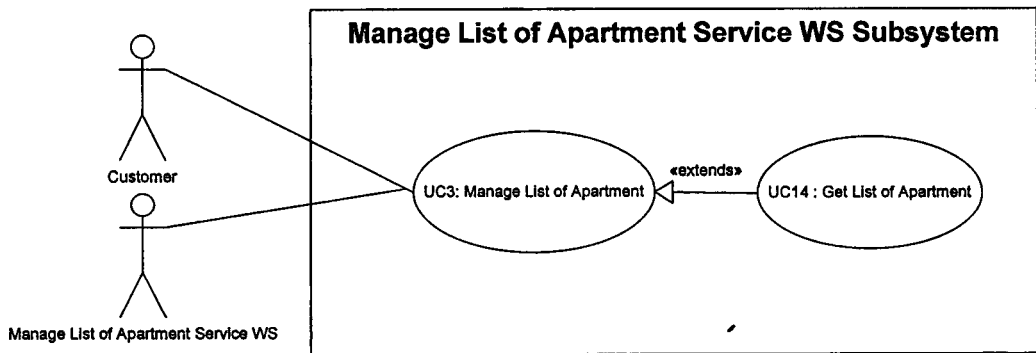
รูปที่ 3.2 แสดง Use Case Diagram ของระบบธุรกิจตัวแทนจัดหาพาร์ทเมนท์

3.3.1.2 Use Case Diagram ของเว็บเซอร์วิสธุรกิจตัวแทนจัดหาพาร์ทเมนท์

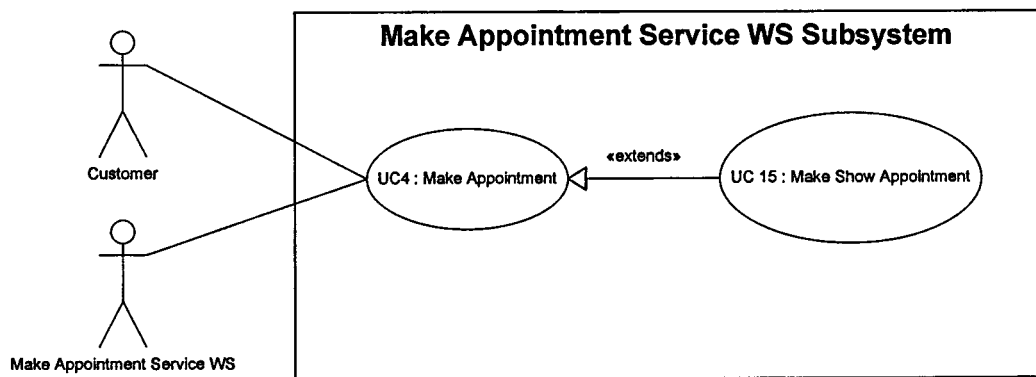
Use Case Diagram ของเว็บเซอร์วิสธุรกิจตัวแทนจัดหาพาร์ทเมนท์ มีทั้งหมด 10 Use Case แสดงดังรูปที่ 3.3 ถึงรูปที่ 3.6



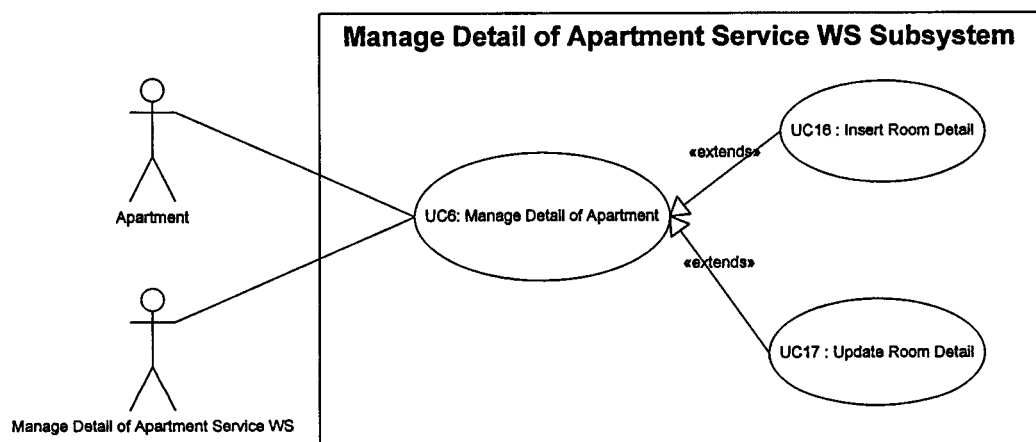
รูปที่ 3.3 แสดง Use Case Diagram ของเว็บเซอร์วิสที่ให้บริการค้นหาพาร์ทเมนท์



รูปที่ 3.4 แสดง Use Case Diagram ของเว็บเซอร์วิสที่ให้บริการเรียกรายการอพาร์ทเมนท์



รูปที่ 3.5 แสดง Use Case Diagram ของเว็บเซอร์วิสที่ให้บริการสร้างรายการนัดดูห้อง



รูปที่ 3.6 แสดง Use Case Diagram ของเว็บเซอร์วิสที่ให้บริการสร้างรายการเพิ่มห้องและให้บริการสร้างรายการปรับปรุงรายละเอียดห้อง

จากรูป Use Case Diagram ที่แสดงถึงภาพรวมการทำงานของระบบทั้งหมด สามารถอธิบายความหมายและบทบาทของ Actor

ความหมายและบทบาทของ Actor ใน Use Case Diagram

- Staff คือ พนักงานในบริษัททาคูมิที่เป็นผู้ทำรายการขั้นตอนการทำงานของบริษัท และในส่วนของกาให้บริการด้านต่าง ๆ
- Customer คือ ลูกค้าที่เข้ามาใช้บริการโดยตรงกับระบบงานผ่านทาง Staff
- Apartment Staff คือ ส่วนของฝ่ายอพาร์ทเมนท์ที่เป็นเจ้าของข้อมูลอพาร์ทเมนท์และห้องของแต่ละอพาร์ทเมนท์
- Member คือ สมาชิกที่สมัครเข้ามาใช้บริการเว็บเซอร์วิส
- Admin คือ ผู้ดูแลระบบ
- Search List of Apartment Service WS คือ ส่วนของการให้บริการเว็บเซอร์วิส
- Manage List of Apartment Service WS คือ ส่วนของการให้บริการเว็บเซอร์วิส
- Make Appointment Service WS คือ ส่วนของการให้บริการเว็บเซอร์วิส
- Manage Detail of Apartment Service WS คือ ส่วนของการให้บริการเว็บเซอร์วิส

จากรูป Use Case Diagram ที่แสดงถึงภาพรวมการทำงานของระบบทั้งหมด สามารถอธิบายรายละเอียดขั้นตอนการทำงานของ Use Case ดังตารางที่ 3.3 ถึงตารางที่ 3.19

ตารางที่ 3.3 รายละเอียดของ Use Case Create Order

Use Case Name :	UC1 : Create Order
Description :	การทำรายการสั่งใช้บริการ
Primary Actor :	Staff
Main Flow :	ลูกค้าที่ต้องการเข้ามาใช้บริการ จะต้องมี Order มาที่บริษัท โดยใน Order ประกอบไปด้วย รายละเอียดเกี่ยวกับความต้องการต่าง ๆ เช่น ประเภทของ อพาร์ทเมนท์ ประเภทของห้องพัก ประเภท งบประมาณ การย้ายเข้าพัก ฯลฯ แล้วทำการบันทึกลงฐานข้อมูล โดยจะนำรายละเอียดเหล่านั้นมาพิจารณาเพื่อการให้บริการได้ตรงกับความต้องการที่สุด

ตารางที่ 3.4 รายละเอียดของ Use Case Search List of Apartment

Use Case Name :	UC2 : Search List of Apartment
Description :	การทำการค้นหารายการอพาร์ทเมนท์
Primary Actor :	Staff, Member
Main Flow :	<p>Staff : หลังจากที่ถูกค้า Order เข้ามาแล้ว ก็จะมาทำการค้นหารายการตาม Order ตามเงื่อนไขต่าง ๆ ที่ระบุไว้ใน Order โดยจะนำรายการที่ได้จากการค้นหา มาจัดทำ List of Apartment ใหม่ โดยมีรายละเอียดต่าง ๆ เช่น ชื่ออพาร์ทเมนท์ สถานที่ตั้ง ห้องพัก ชั้น ราคาห้อง ปีที่สร้าง จำนวนชั้นและห้องทั้งหมด เพื่อส่งให้กับลูกค้า</p> <p>Member : เข้ามาค้นหารายการตามเงื่อนไขที่ต้องการ</p>

ตารางที่ 3.5 รายละเอียดของ Use Case Manage List of Apartment

Use Case Name :	UC3 : Manage List of Apartment
Description :	การทำรายการอพาร์ทเมนท์
Primary Actor :	Staff, Customer
Main Flow :	<p>Staff : หลังจากได้ทำการค้นหารายการอพาร์ทเมนท์ตามเงื่อนไขต่าง ๆ ก็เลือกรายการตามที่ต้องการนำมาทำเป็น List of Apartment เพื่อส่งให้ลูกค้าที่ Order เข้ามา</p> <p>Customer : เข้ามาเพื่อรับเอารายการอพาร์ทเมนท์ที่ทาง Staff ได้จัดทำไว้</p>

ตารางที่ 3.6 รายละเอียดของ Use Case Make Appointment

Use Case Name :	UC4 : Make Appointment
Description :	การทำรายการนัดดูห้อง
Primary Actor :	Staff, Customer
Main Flow :	<p>Staff : หลังจากที่ได้ทำการค้นหาอพาร์ทเมนท์เรียบร้อยแล้วและส่งให้ลูกค้าดูแล้ว ก็จะต้องมีการนัดโชว์ คือ การทำนัดเพื่อพาลูกค้าไปดูห้องของอพาร์ทเมนท์ตามที่ระบุใน List of Apartment</p> <p>Customer : ทำนัดโชว์ด้วยตัวเอง</p>

ตารางที่ 3.7 รายละเอียดของ Use Case Create Agreement

Use Case Name :	UC5 : Create Agreement
Description :	การทำรายการตกลงใช้บริการ
Primary Actor :	Staff
Main Flow :	การทำรายการตกลงใช้บริการนั้น คือการที่ลูกค้าต้องการให้บริษัทเป็นตัวแทนในการดูแลตลอดระหว่างที่เช่าพักอาศัยอพาร์ทเมนท์นั้น โดยการทำข้อตกลงระหว่างกันนั้น เพื่อเป็นคนกลางระหว่างฝ่ายอพาร์ทเมนท์และฝ่ายลูกค้า สำหรับการเป็นตัวแทนนั้น ค่าตอบแทนที่ได้นั้นมาจากฝ่ายอพาร์ทเมนท์ตามที่ได้ทำข้อตกลงกับทางฝ่ายอพาร์ทเมนท์เช่นกัน

ตารางที่ 3.8 รายละเอียดของ Use Case Manage Detail of Apartment

Use Case Name :	UC6 : Manage Detail of Apartment
Description :	การทำรายการจัดการข้อมูลอพาร์ทเมนท์
Primary Actor :	Staff, Apartment
Main Flow :	<p>Staff : หัวใจหลักของการให้บริการสำหรับธุรกิจตัวแทนจัดหาอพาร์ทเมนท์ คือการให้บริการข้อมูลที่มีการอัปเดตเพื่อแสดงถึงความน่าเชื่อถือ ข้อมูลในส่วนของอพาร์ทเมนท์เองไม่เปลี่ยนแปลงบ่อยเมื่อเทียบกับการรายการห้องพักที่มีการเปลี่ยนแปลงง่ายกว่า ทั้งการเปลี่ยนแปลง ราคาค่าเช่า เปลี่ยนแปลงรายการเครื่องใช้ไฟฟ้าในห้อง สถานของห้องที่ว่างหรือไม่ว่าง จึงต้องมีการอัปเดตอยู่ตลอดเวลา</p> <p>Apartment : ผู้เป็นเจ้าของข้อมูลโดยตรงสามารถเข้ามาจัดการเองได้</p>

ตารางที่ 3.9 รายละเอียดของ Use Case Register

Use Case Name :	UC7 : Register
Description :	การทำรายการสมัครสมาชิก
Primary Actor :	Member
Main Flow :	มีไว้สำหรับผู้ที่ต้องการใช้บริการเว็บเซอร์วิส โดยจะต้องสมัครสมาชิกเพื่อที่จะได้ Username และ Password สำหรับเป็นพารามิเตอร์ในการเข้าไปใช้บริการเว็บเซอร์วิส
Exception Flow :	- กรณีที่สมาชิกทำการสมัครโดยระบุ Username ซ้ำกับสมาชิกเดิมที่มีอยู่แล้ว ก็จะมีการแจ้งว่า Username นี้มีคนใช้แล้ว ต้องสมัครใหม่

ตารางที่ 3.10 รายละเอียดของ Use Case Search Apartment by Location

Use Case Name :	UC8 : Search Apartment by Location
Description :	บริการค้นหาพาร์ทเมนท์ตามสถานที่
Primary Actor :	Member
Main Flow :	เป็นการค้นหาตามสถานที่ โดยระบุเงื่อนไขตามพารามิเตอร์ที่ส่งเข้ามา คือ Username, Password, สถานที่และประเภทของพาร์ทเมนท์, ประเภทของห้องพัก, ขอบเขตของราคาค่าเช่าต่ำสุดกับสูงสุดที่เป็นไปได้ รายละเอียดผลลัพธ์ที่ได้ก็คือ ชื่อ พาร์ทเมนท์ สถานที่ตั้ง ห้องพัก ชั้น ราคาห้อง ปีที่สร้าง จำนวนชั้นและห้องทั้งหมด โดยส่งเป็นผลลัพธ์กลับไปให้กลับผู้เรียกใช้บริการ
Exception Flow :	- กรณีที่สมาชิกระบุ Username กับ Password ผิดก็ไม่สามารถเข้ามาใช้บริการได้ - กรณีที่สมาชิกระบุพารามิเตอร์นอกขอบเขตที่กำหนดให้หรือระบุผิดผลลัพธ์ที่ได้ก็จะไม่ถูกต้องหรือไม่ปรากฏผลลัพธ์ขึ้นมา

ตารางที่ 3.11 รายละเอียดของ Use Case Search Apartment by Soi

Use Case Name :	UC9 : Search Apartment by Soi
Description :	บริการค้นหาอพาร์ทเมนท์ตามซอย
Primary Actor :	Member
Main Flow :	เป็นการค้นหาตามสถานที่ โดยระบุเงื่อนไขตามพารามิเตอร์ที่ส่งเข้ามา คือ Username, Password, สถานที่และประเภทของอพาร์ทเมนท์, ซอย, ประเภทของห้องพัก, ขอบเขตของราคาค่าเช่าต่ำสุดกับสูงสุดที่เป็นไปได้ โดยซอยที่ต้องการนั้นสามารถใส่ชื่อซอยได้หลายค่าในพารามิเตอร์เดียว รายละเอียดผลลัพธ์ที่ได้ก็คือ ชื่อ อพาร์ทเมนท์ สถานที่ตั้ง ห้องพัก ชั้น ราคาห้อง ปีที่สร้าง จำนวนชั้นและห้องทั้งหมด โดยส่งเป็นผลลัพธ์กลับยังผู้เรียกใช้บริการ
Exception Flow :	<ul style="list-style-type: none"> - กรณีที่สมาชิกระบุ Username กับ Password ผิดก็ไม่สามารถเข้ามาใช้บริการได้ - กรณีที่สมาชิกระบุพารามิเตอร์นอกขอบเขตที่กำหนดให้หรือระบุผิดผลลัพธ์ที่ได้ก็จะไม่ถูกต้องหรือไม่ปรากฏผลลัพธ์ขึ้นมา

ตารางที่ 3.12 รายละเอียดของ Use Case Search Apartment by Facility

Use Case Name :	UC10 : Search Apartment by Facility
Description :	บริการค้นหาอพาร์ทเมนท์ตามสิ่งอำนวยความสะดวก
Primary Actor :	Member
Main Flow :	เป็นการค้นหาตามสิ่งอำนวยความสะดวก โดยระบุเงื่อนไขตามพารามิเตอร์ที่ส่งเข้ามา คือ Username, Password, สถานที่และประเภทของอพาร์ทเมนท์, ซอย, ประเภทของห้องพัก, สิ่งอำนวยความสะดวก, ขอบเขตของราคาค่าเช่าต่ำสุดกับสูงสุดที่เป็นไปได้ โดยซอยและสิ่งอำนวยความสะดวกที่ต้องการนั้นสามารถใส่ได้หลายค่าในพารามิเตอร์เดียว รายละเอียดผลลัพธ์ที่ได้ก็คือ ชื่ออพาร์ทเมนท์ สถานที่ตั้ง ห้องพัก ชั้น ราคาห้อง ปีที่สร้าง จำนวนชั้นและห้องทั้งหมด โดยส่งเป็นผลลัพธ์กลับไปให้กลับผู้เรียกใช้บริการ
Exception Flow :	<ul style="list-style-type: none"> - กรณีที่สมาชิกระบุ Username กับ Password ผิดก็ไม่สามารถเข้ามาใช้บริการได้ - กรณีที่สมาชิกระบุพารามิเตอร์นอกขอบเขตที่กำหนดให้หรือระบุผิดผลลัพธ์ที่ได้ก็จะไม่ถูกต้องหรือไม่ปรากฏผลลัพธ์ขึ้นมา

ตารางที่ 3.13 รายละเอียดของ Use Case Search Apartment by Allow Pet

Use Case Name :	UC11 : Search Apartment by Allow Pet
Description :	บริการค้นหาอพาร์ทเมนท์ที่ยอมให้เลี้ยงสัตว์
Primary Actor :	Member
Main Flow :	เป็นการค้นหาอพาร์ทเมนท์ที่ยอมให้เลี้ยงสัตว์ได้ด้วย โดยระบุเงื่อนไขตามพารามิเตอร์ที่ส่งเข้ามา คือ Username, Password, สถานที่และประเภทของอพาร์ทเมนท์, ชื่อ, ประเภทของห้องพัก, สิ่งอำนวยความสะดวก, ขอบเขตของราคาค่าเช่าต่ำสุดกับสูงสุดที่เป็นไปได้ โดยชอยและสิ่งอำนวยความสะดวกนั้นสามารถใส่ได้หลายค่าในพารามิเตอร์เดียว รายละเอียดผลลัพธ์ที่ได้ก็คือ ชื่ออพาร์ทเมนท์ สถานที่ตั้ง ห้องพัก ชั้น ราคาห้อง ปีที่สร้าง จำนวนชั้นและห้องทั้งหมด โดยส่งเป็นผลลัพธ์กลับไปให้กลับผู้เรียกใช้บริการ
Exception Flow :	<ul style="list-style-type: none"> - กรณีที่สมาชิกระบุ Username กับ Password ผิดก็ไม่สามารถเข้ามาใช้บริการได้ - กรณีที่สมาชิกระบุพารามิเตอร์นอกขอบเขตที่กำหนดให้หรือระบุผิดผลลัพธ์ที่ได้ก็จะไม่ถูกต้องหรือไม่ปรากฏผลลัพธ์ขึ้นมา

ตารางที่ 3.14 รายละเอียดของ Use Case Search Apartment Detail

Use Case Name :	UC12 : Search Apartment Detail
Description :	บริการค้นหารายละเอียดอพาร์ทเมนท์
Primary Actor :	Member
Main Flow :	เป็นการค้นหารายละเอียดอพาร์ทเมนท์ โดยระบุเงื่อนไขตามพารามิเตอร์ที่ส่งเข้ามา คือ Username, Password, เลขลำดับของอพาร์ทเมนท์ รายละเอียดผลลัพธ์ที่ได้ก็คือ ชื่อ อพาร์ทเมนท์ สถานที่ตั้ง ห้องพัก ชั้น ราคาห้อง ปีที่สร้าง จำนวนชั้นและห้องทั้งหมด โดยส่งเป็นผลลัพธ์กลับไปให้กลับผู้เรียกใช้บริการ
Exception Flow :	<ul style="list-style-type: none"> - กรณีที่สมาชิกระบุ Username กับ Password ผิดก็ไม่สามารถเข้ามาใช้บริการได้ - กรณีที่สมาชิกระบุพารามิเตอร์นอกขอบเขตที่กำหนดให้หรือระบุผิดผลลัพธ์ที่ได้ก็จะไม่ถูกต้องหรือไม่ปรากฏผลลัพธ์ขึ้นมา

ตารางที่ 3.15 รายละเอียดของ Use Case Search Room Detail

Use Case Name :	UC13 : Search Room Detail
Description :	บริการค้นหารายละเอียดห้อง
Primary Actor :	Member
Main Flow :	เป็นการค้นหารายละเอียดห้องพักโดยระบุเงื่อนไขตามพารามิเตอร์ที่ส่งเข้ามา คือ Username, Password, เลขลำดับของอพาร์ทเมนต์ และเลขที่ห้อง รายละเอียดผลลัพธ์ที่ได้ก็คือ ชื่ออพาร์ทเมนต์ สถานที่ตั้ง ห้องพัก ชั้น ราคา ห้อง ปีที่สร้าง จำนวนชั้นและห้องทั้งหมด โดยส่งเป็นผลลัพธ์กลับไปให้กลับผู้เรียกใช้บริการ
Exception Flow :	<ul style="list-style-type: none"> - กรณีที่สมาชิกระบุ Username กับ Password ผิดก็ไม่สามารถเข้ามาใช้บริการได้ - กรณีที่สมาชิกระบุพารามิเตอร์นอกขอบเขตที่กำหนดให้หรือระบุผิดผลลัพธ์ที่ได้ก็จะไม่ถูกต้องหรือไม่ปรากฏผลลัพธ์ขึ้นมา

ตารางที่ 3.16 รายละเอียดของ Use Case Get List of Apartment

Use Case Name :	UC14 : Get List of Apartment
Description :	บริการเรียกดูรายการอพาร์ทเมนต์
Primary Actor :	Customer
Main Flow :	เป็นการเรียกดู List of Apartment โดยระบุเงื่อนไขตามพารามิเตอร์ที่ส่งเข้ามา คือ Username, Password ,รหัส Order โดยส่งเป็นผลลัพธ์กลับไปให้กลับผู้เรียกใช้บริการ
Exception Flow :	<ul style="list-style-type: none"> - กรณีที่ถูกคำระบุ Username กับ Password ผิดก็ไม่สามารถเข้ามาใช้บริการได้ - กรณีที่ถูกคำระบุพารามิเตอร์นอกขอบเขตที่กำหนดให้หรือระบุผิดผลลัพธ์ที่ได้ก็จะไม่ถูกต้องหรือไม่ปรากฏผลลัพธ์ขึ้นมา

ตารางที่ 3.17 รายละเอียดของ Use Case Make Show Appointment

Use Case Name :	UC15 : Make Show Appointment
Description :	บริการสร้างรายการนัดดูห้อง
Primary Actor :	Customer
Main Flow :	เป็นการทำนัดหมายเพื่อพาไปดูห้องตาม List of Apartment ที่ส่งให้ลูกค้าไป โดยระบุเงื่อนไขตามพารามิเตอร์ที่ส่งเข้ามา คือ Username, Password รหัส Order, วัน, เวลาคัดหมาย, สถานที่ โดยส่งเป็นผลลัพธ์กลับไปให้กลับผู้เรียกใช้บริการ
Exception Flow :	<ul style="list-style-type: none"> - กรณีที่ลูกค้าระบุ Username กับ Password ผิดก็ไม่สามารถเข้ามาใช้บริการได้ - กรณีที่ลูกค้าระบุพารามิเตอร์นอกขอบเขตที่กำหนดให้หรือระบุผิดพลาดผลลัพธ์ที่ได้ก็จะไม่ถูกต้องหรือไม่ปรากฏผลลัพธ์ขึ้นมา

ตารางที่ 3.18 รายละเอียดของ Use Case Insert Room Detail

Use Case Name :	UC16 : Insert Room Detail
Description :	บริการสร้างรายการเพิ่มห้อง
Primary Actor :	Apartment
Main Flow :	เป็นการเพิ่มห้องจากทางฝั่ง Apartment ที่เป็นเจ้าของข้อมูลเอง ทำการเพิ่มโดยตรง โดยระบุเงื่อนไขตามพารามิเตอร์ที่ส่งเข้ามา คือ Username, Password รหัสอพาร์ทเมนต์, เลขที่ห้อง, ประเภทห้อง, ชั้น, พื้นที่, ราคา, สถานะห้อง, วันที่สถานะของห้อง โดยส่งเป็นผลลัพธ์กลับไปให้กลับผู้เรียกใช้บริการ
Exception Flow :	<ul style="list-style-type: none"> - กรณีที่อพาร์ทเมนต์ระบุ Username กับ Password ผิดก็ไม่สามารถเข้ามาใช้บริการได้ - กรณีที่อพาร์ทเมนต์ระบุพารามิเตอร์นอกขอบเขตที่กำหนดให้หรือระบุผิดพลาดผลลัพธ์ที่ได้ก็จะไม่ถูกต้องหรือไม่ปรากฏผลลัพธ์ขึ้นมา

ตารางที่ 3.19 รายละเอียดของ Use Case Update Room Detail

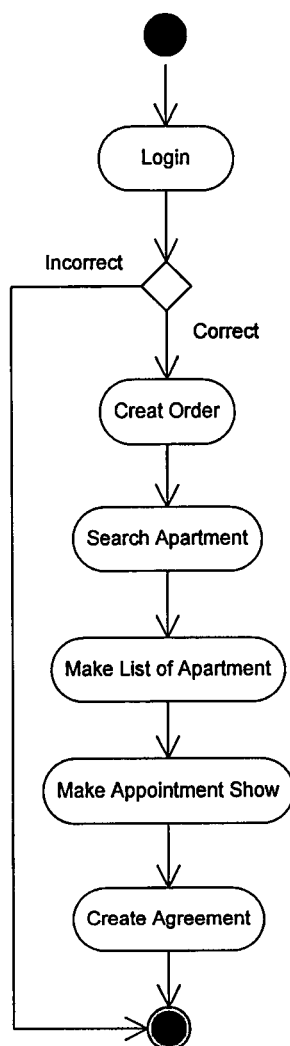
Use Case Name :	UC17 : Update Room Status
Description :	บริการสร้างรายการปรับปรุงสถานะห้อง
Primary Actor :	Apartment
Main Flow :	เป็นการทำการปรับปรุงรายละเอียดของห้องที่มีอยู่แล้ว โดยระบุเงื่อนไขตามพารามิเตอร์ที่ส่งเข้ามา คือ Username, Password รหัสอพาร์ทเมนต์, เลขที่ห้อง, สถานะห้อง, วันของสถานะห้อง โดยส่งเป็นผลลัพธ์กลับไปให้กลับผู้เรียกใช้บริการ
Exception Flow :	<ul style="list-style-type: none"> - กรณีที่อพาร์ทเมนต์ระบุ Username กับ Password ผิดก็ไม่สามารถเข้ามาใช้บริการได้ - กรณีที่อพาร์ทเมนต์ระบุพารามิเตอร์นอกขอบเขตที่กำหนดให้หรือระบุผิด ผลลัพธ์ที่ได้ก็จะไม่ถูกต้องหรือไม่ปรากฏผลลัพธ์ขึ้นมา

3.3.2 Activity Diagram

Activity Diagram เป็นแผนภาพที่แสดงให้เห็นการดำเนินกิจกรรม (Activity) จากกิจกรรมหนึ่งไปยังอีกกิจกรรมหนึ่งภายในระบบที่เกิดจากการทำงานของอ็อบเจกต์ภายในระบบ โดยจะนำเสนอกิจกรรมหลัก ๆ ของระบบทั้งหมด โดยแบ่งออกเป็น 3 มุมมองคือ ระบบธุรกิจ ตัวแทนจัดหาอพาร์ทเมนท์, เว็บไซต์พลิเคชันธุรกิจตัวแทนจัดหาอพาร์ทเมนท์ และเว็บไซต์ธุรกิจตัวแทนจัดหาอพาร์ทเมนท์ แสดงดังรูปที่ 3.7 ถึงรูปที่ 3.9

3.3.2.1 Activity Diagram ของระบบธุรกิจตัวแทนจัดหาอพาร์ทเมนท์

Activity Diagram ในส่วนของระบบธุรกิจตัวแทนจัดหาอพาร์ทเมนท์ แสดงดังรูปที่ 3.7

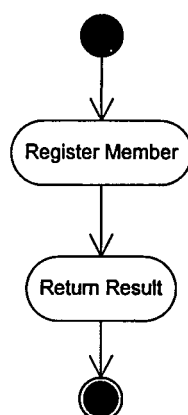


รูปที่ 3.7 แสดง Activity Diagram ในส่วนกิจกรรมของระบบธุรกิจตัวแทนจัดหาอพาร์ทเมนท์

จากรูปที่ 3.7 อธิบายกิจกรรมที่เกิดขึ้นในส่วนของการใช้งานของ Staff แสดงขั้นตอนการทำงานในระบบ เริ่มตั้งแต่ การรับรายการ Order เข้ามา แล้วมาจัดทำรายการตาม Order โดยทำการค้นหา List of Apartment แล้วจัดทำรายการ List of Apartment ส่งแฟกซ์ให้กับทางลูกค้า เมื่อลูกค้าทำรายการนัดดูห้องก็พาลูกค้าไปดูห้อง แล้วถ้าลูกค้าพอใจจะเช่าห้องพักแล้วให้ทางบริษัทเป็นตัวแทนในการดูแลตลอดระยะเวลาสัญญาเช่าก็จะทำข้อตกลงร่วมกัน

3.3.2.2 Activity Diagram ของเว็บแอปพลิเคชันระบบธุรกิจตัวแทนจัดหาพาร์ทเมนท์

Activity Diagram ในส่วนของเว็บแอปพลิเคชันธุรกิจตัวแทนจัดหาพาร์ทเมนท์ แสดงดังรูปที่ 3.8

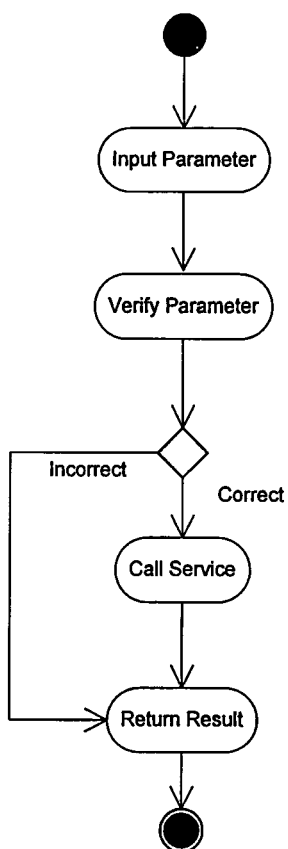


รูปที่ 3.8 แสดง Activity Diagram ในส่วนของเว็บแอปพลิเคชันธุรกิจตัวแทนจัดหาพาร์ทเมนท์

จากรูปที่ 3.8 อธิบายกิจกรรมที่เกิดขึ้นในส่วนของการใช้งานของสมาชิกในการสมัครสมาชิกเพื่อเข้าไปใช้บริการเว็บเซอร์วิส โดยสมัครผ่านทางเว็บแอปพลิเคชัน

3.3.2.3 Activity Diagram ของเว็บเซอร์วิสระบบธุรกิจตัวแทนจัดหาพาร์ทเมนท์

Activity Diagram ในส่วนของเว็บเซอร์วิสธุรกิจตัวแทนจัดหาพาร์ทเมนท์ แสดงดังรูปที่ 3.9

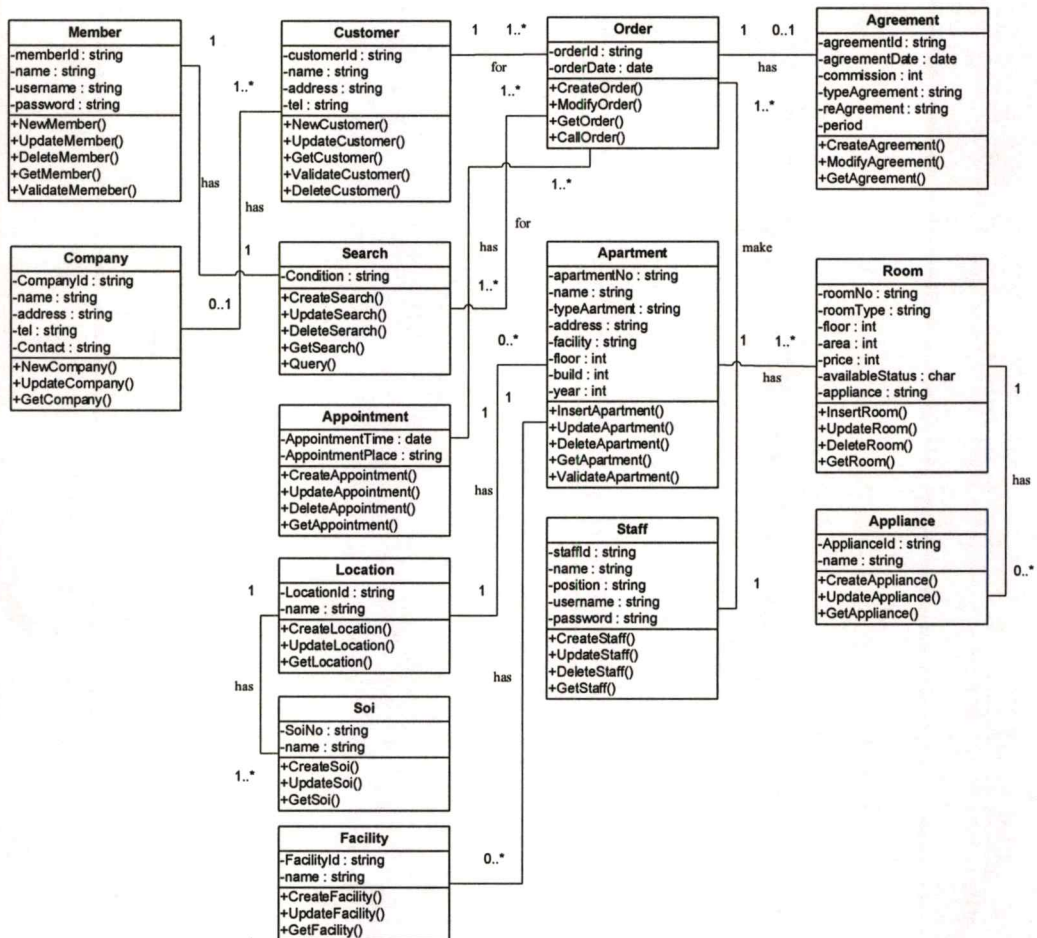


รูปที่ 3.9 แสดง Activity Diagram ในส่วนของเว็บเซอร์วิสธุรกิจตัวแทนจัดหาพาร์ทเมนท์

จากรูปที่ 3.9 อธิบายกิจกรรมที่เกิดขึ้นในส่วนของการใช้งานเว็บเซอร์วิส ถ้าส่งพารามิเตอร์เข้ามาถ้าถูกต้องตามเงื่อนไขทุกอย่างผลลัพธ์ที่ได้ออกมาก็จะถูกต้องถ้าใส่พารามิเตอร์ผิดเงื่อนไขผลลัพธ์ที่ได้ก็ไม่ถูกต้อง

3.3.3 Class Diagram

Class Diagram เป็นแผนภาพที่ใช้ในการแสดงกลุ่มของคลาส โครงสร้างของคลาส อินเตอร์เฟซ (Interface) และแสดงความสัมพันธ์ (Relationship) ระหว่างคลาส ระบบธุรกิจตัวแทนจัดหาพาร์ทเมนท์ประกอบด้วยคลาสทั้งหมด 14 คลาส แสดงดังรูปที่ 3.10



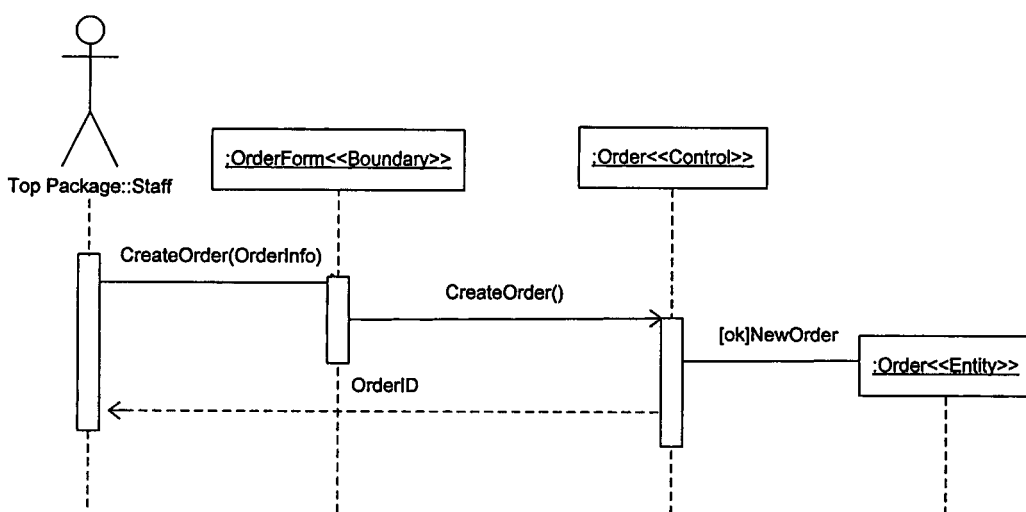
รูปที่ 3.10 แสดง Class Diagram ของระบบธุรกิจตัวแทนจัดหาพาร์ทเมนท์ทั้งหมด

1. Apartment คือ คลาสที่เก็บรายละเอียดของพาร์ทเมนท์
2. Location คือ คลาสที่เก็บรายละเอียดของสถานที่ตั้งพาร์ทเมนท์
3. Soi คือ คลาสที่เก็บรายละเอียดของซอยของแต่ละสถานที่ตั้งพาร์ทเมนท์
4. Facility คือ คลาสที่เก็บรายละเอียดของสิ่งอำนวยความสะดวกของพาร์ทเมนท์

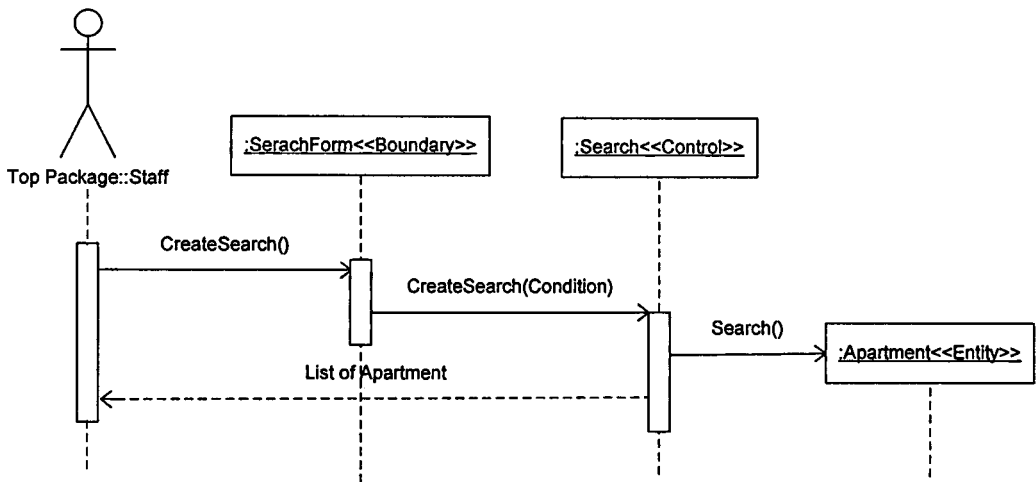
5. Room คือ คลาสที่เก็บรายละเอียดของห้องพัก
6. Appliance คือ คลาสที่เก็บรายละเอียดของเครื่องใช้ไฟฟ้าของห้องพัก
7. Order คือ คลาสที่เก็บรายละเอียดของรายการสั่งใช้บริการ
8. Search คือ คลาสที่เก็บรายละเอียดของการค้นหาพาร์ทเมนท์
9. Appointment คือ คลาสที่เก็บรายละเอียดของการนัดดูห้อง
10. Agreement คือ คลาสที่เก็บรายละเอียดของการทำข้อตกลงการใช้บริการ
11. Customer คือ คลาสที่เก็บรายละเอียดของลูกค้าที่เข้ามาใช้บริการ
12. Member คือ คลาสที่เก็บรายละเอียดของสมาชิกที่เข้ามาใช้บริการเว็บเซอร์วิส
13. Company คือ คลาสที่เก็บรายละเอียดของบริษัทของลูกค้า
14. Staff คือ คลาสที่เก็บรายละเอียดของพนักงานของบริษัท

3.3.4 Sequence Diagram

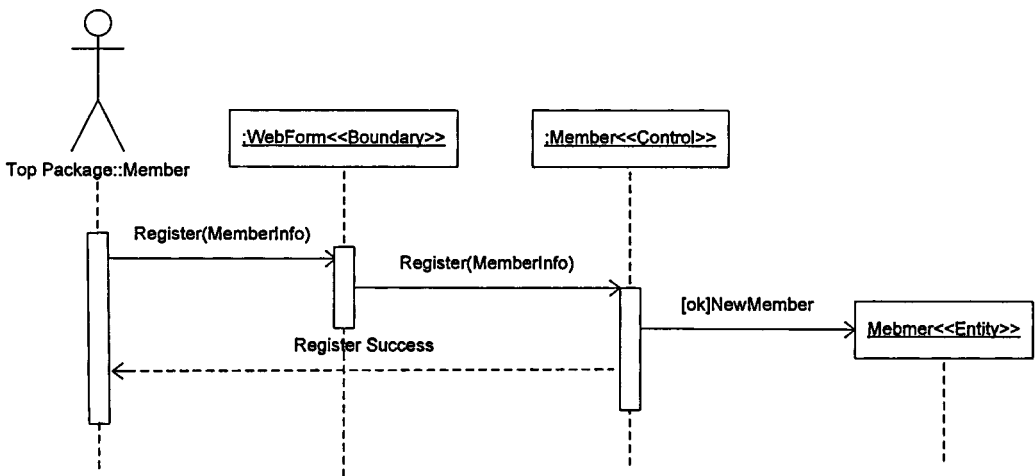
Sequence Diagram เป็นแผนภาพที่ใช้แสดงให้เห็นถึงการปฏิสัมพันธ์ (Interaction) ระหว่างอ็อบเจกต์ โดยนำ Use case บาง Use case ของระบบธุรกิจตัวแทนจัดหาพาร์ทเมนท์มาแสดงให้เห็นถึง Sequence Diagram ดังรูปที่ 3.11 ถึงรูปที่ 3.18



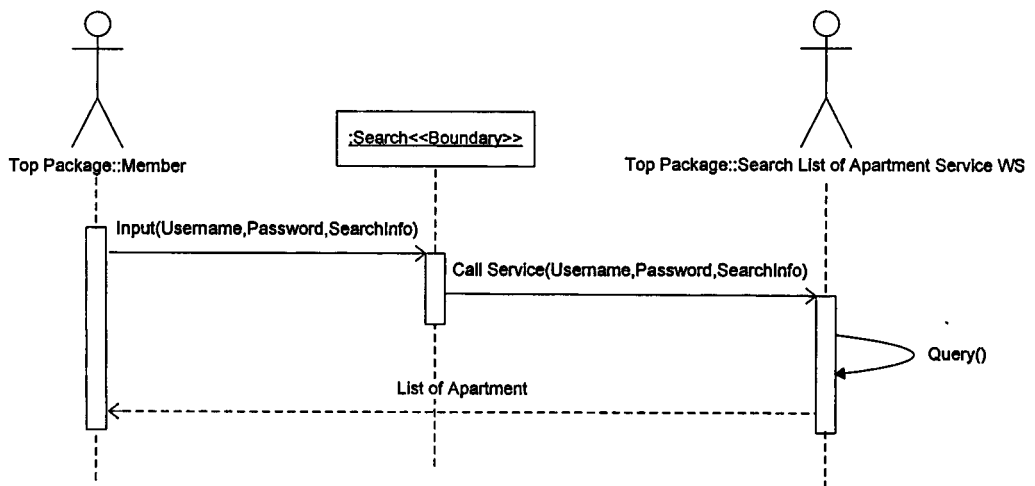
รูปที่ 3.11 แสดง Sequence Diagram ของ Use case UC1 : Create Order



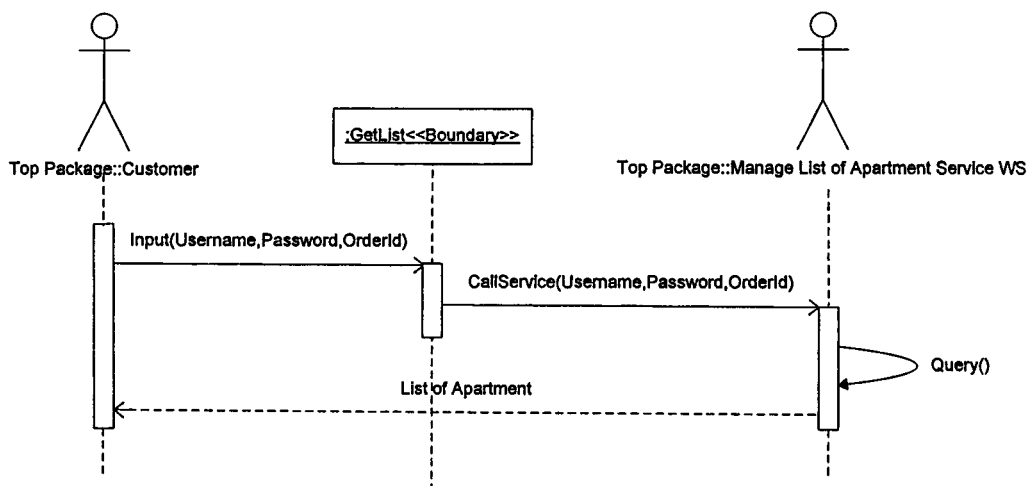
รูปที่ 3.12 แสดง Sequence Diagram ของ Use case UC2 : Search Apartment



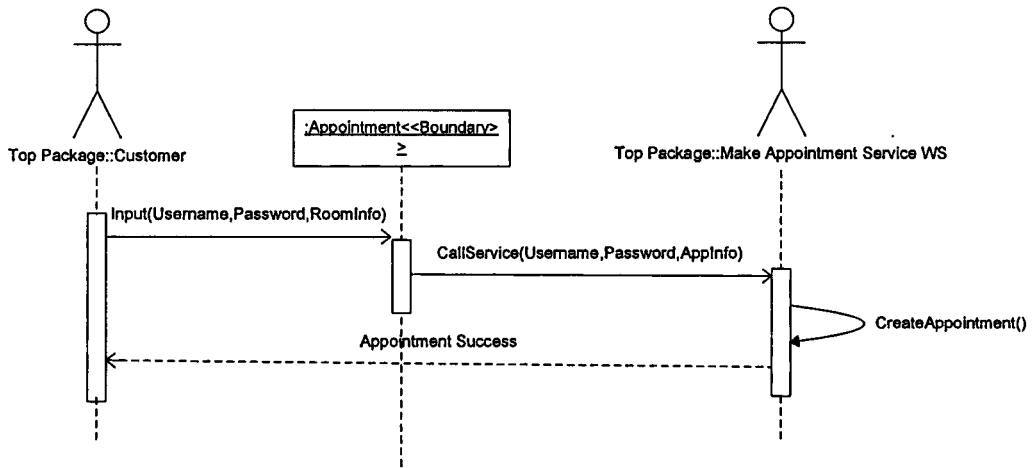
รูปที่ 3.13 แสดง Sequence Diagram ของ Use case UC8 : Register



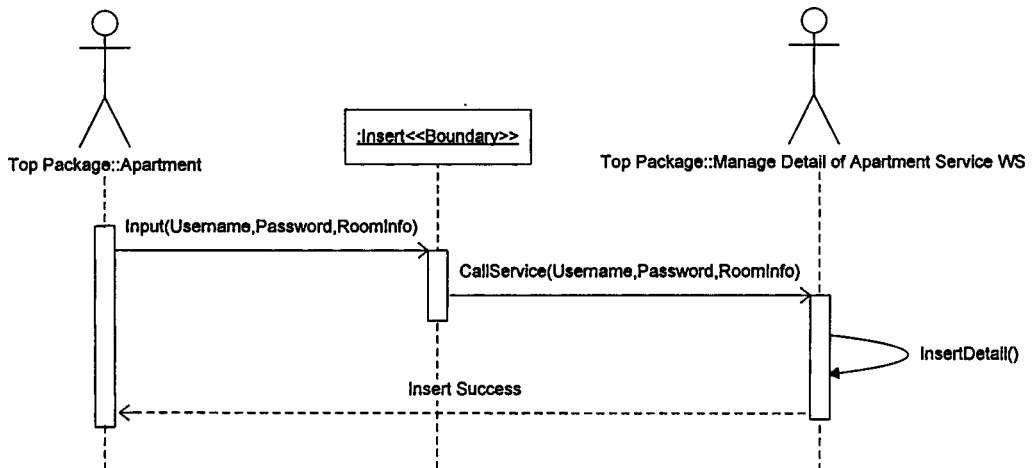
รูปที่ 3.14 แสดง Sequence Diagram ของ Use case UC UC7 : Search Apartment



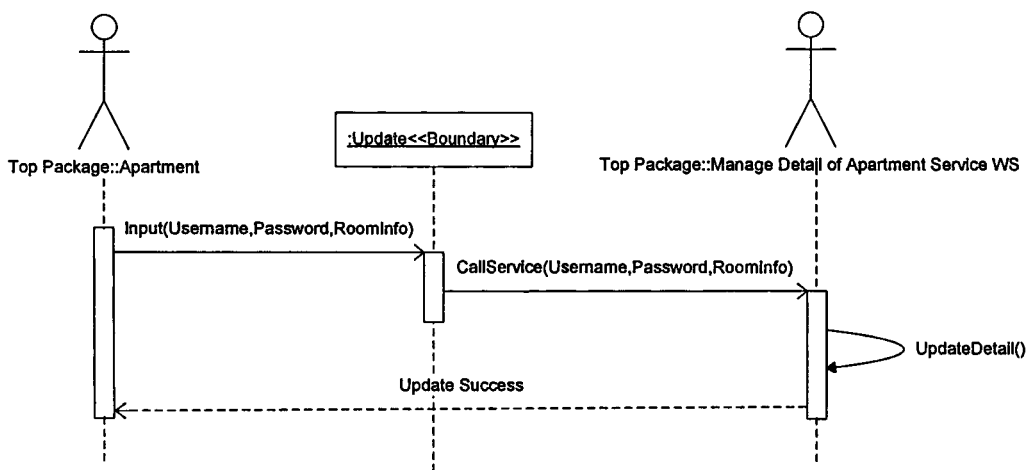
รูปที่ 3.15 แสดง Sequence Diagram ของ Use case UC5: Get List of Apartment



รูปที่ 3.16 แสดง Sequence Diagram ของ Use case UC6: Make Show Appointment



รูปที่ 3.17 แสดง Sequence Diagram ของ Use case UC9: Insert Room Detail



รูปที่ 3.18 แสดง Sequence Diagram ของ Use case UC10: Update Room Detail

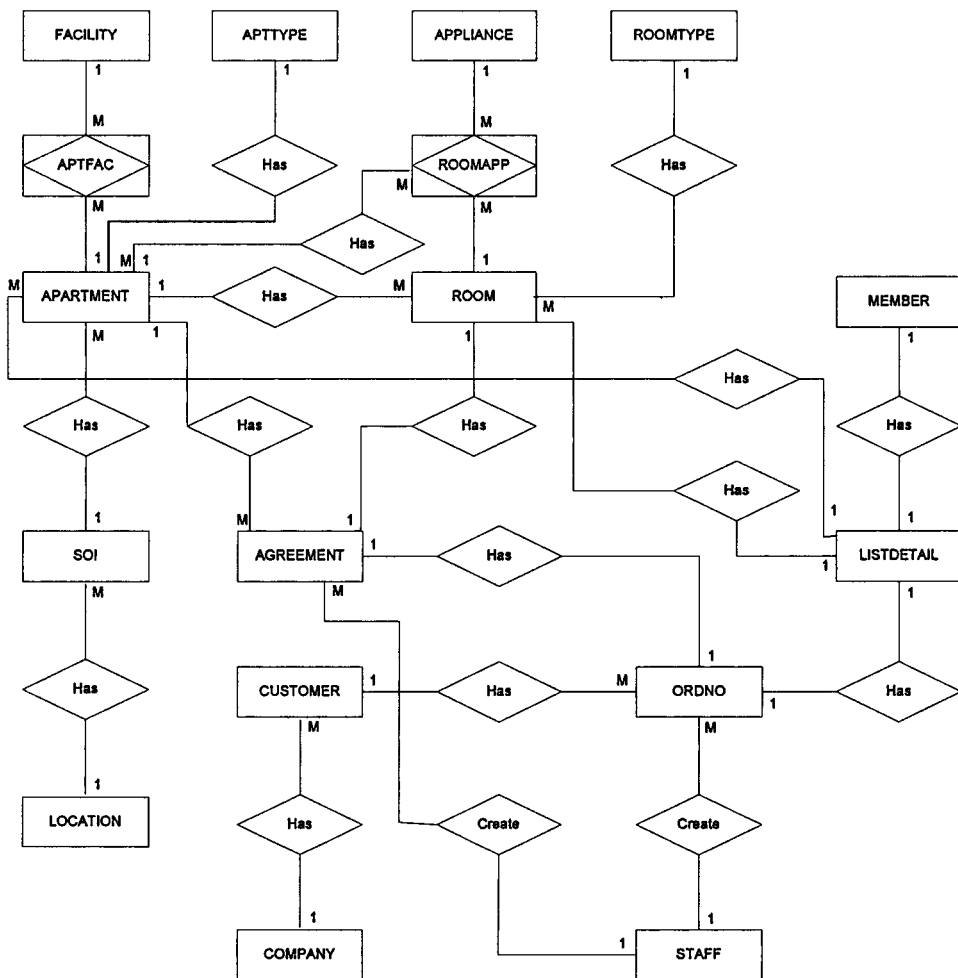
บทที่ 4

การออกแบบฐานข้อมูล

ในการทำงานของโครงการฉบับนี้ประกอบไปด้วยฐานข้อมูลที่ใช้ MySQL Server 5.0 ในการบริหารจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ โดยฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้องทั้งหมด ดังต่อไปนี้

4.1 ฐานข้อมูลของระบบธุรกิจตัวแทนจัดหาพาร์ทเมนท์ทั้งหมด

ฐานข้อมูลของระบบธุรกิจตัวแทนจัดหาพาร์ทเมนท์ทั้งหมด แสดงดังรูปที่ 4.1



รูปที่ 4.1 แสดง ER-Diagram ของฐานข้อมูลของระบบธุรกิจตัวแทนจัดหาพาร์ทเมนท์ทั้งหมด

ER-Diagram เป็นการแสดงส่วนโครงสร้างด้านข้อมูลของระบบในการวิเคราะห์และออกแบบระดับแนวคิด (Conceptual Data Model) โดยในระบบเชิงวัตถุจะถูกแสดงด้วย Class Diagram สำหรับ ER-Diagram นี้ได้นำคลาสและคุณลักษณะของคลาสมาจัดทำเป็นฐานข้อมูลประกอบไปด้วยตารางในฐานข้อมูลทั้งหมด 17 ตาราง คือ

- AGREEMENT เป็นตารางที่ใช้เก็บรายละเอียดลูกค้าที่ตกลงให้เป็นตัวแทนดูแลตลอดการทำสัญญาระหว่างลูกค้ากับอพาร์ทเมนท์
- APPLIANCE เป็นตารางที่ใช้เก็บรายละเอียดเครื่องใช้ไฟฟ้าในห้องพัก
- APARTMENT เป็นตารางที่ใช้เก็บรายละเอียดอพาร์ทเมนท์
- APTFAC เป็นตารางที่ใช้เก็บสิ่งอำนวยความสะดวกของอพาร์ทเมนท์
- APTTYPE เป็นตารางที่ใช้เก็บประเภทของอพาร์ทเมนท์
- COMPANY เป็นตารางที่ใช้เก็บรายละเอียดบริษัทของลูกค้าที่เข้ามาใช้บริการ
- CUSTOMER เป็นตารางที่ใช้เก็บรายละเอียดของลูกค้าที่เข้ามาใช้บริการ
- FACILITY เป็นตารางที่ใช้เก็บรายละเอียดสิ่งอำนวยความสะดวก
- LISTDETAIL เป็นตารางที่ใช้เก็บรายละเอียดของอพาร์ทเมนท์ตามใบสั่งของลูกค้า
- LOCATION เป็นตารางที่ใช้เก็บสถานที่ตั้งอพาร์ทเมนท์
- MEMBER เป็นตารางที่ใช้เก็บรายละเอียดของสมาชิกที่เข้ามาใช้บริการเว็บเซอร์วิส
- ORDNO เป็นตารางที่ใช้เก็บรายละเอียดของใบสั่งใช้บริการ
- ROOM เป็นตารางที่ใช้เก็บรายละเอียดห้องพักของอพาร์ทเมนท์
- ROOMAPP เป็นตารางที่ใช้เก็บรายละเอียดเครื่องใช้ไฟฟ้าของแต่ละห้อง
- ROOMTYPE เป็นตารางที่ใช้เก็บประเภทห้องพัก
- SOI เป็นตารางที่ใช้เก็บชอยของแต่ละสถานที่ตั้ง
- STAFF เป็นตารางที่ใช้เก็บรายละเอียดของพนักงาน

รายละเอียดของแต่ละเอนทิตี (Entity) ของฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์นี้ สามารถอธิบายด้วยพจนานุกรมข้อมูลดังตารางที่ 4.1 ถึงตารางที่ 4.17 ตามลำดับดังนี้

ตารางที่ 4.1 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง AGREEMENT

Attribute Name	Description	Type	Key	Ref Table
AGREEMENTID	รหัสการตกลง	VARCHAR(10)	PK	
ORDERID	รหัสใบสั่ง	VARCHAR(10)	FK	ORDNO

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

Attribute Name	Description	Type	Key	Ref Table
STAFFID	รหัสพนักงาน	VARCHAR(10)	FK	STAFF
APTNO	รหัสอพาร์ทเมนต์	VARCHAR(10)	FK	APARTMENT
ROOMNO	รหัสห้อง	VARCHAR(10)	FK	ROOM
AGREEMENTDATE	วันที่ทำการตกลง	DATE		
CONTRACTTYPE	ชนิดของการทำสัญญา	VARCHAR(10)		
PERIOD	ระยะเวลาทำสัญญา	VARCHAR(5)		
MOVEIN	วันที่ย้ายเข้า	DATE		
MOVEOUT	วันที่ย้ายออก	DATE		
REAGREE	ต่อสัญญา	CHAR(1)		
RENOYEAR	ปีที่ต่อสัญญา	INTEGER		
COMMISSION	ค่าคอมมิชชั่น	DOUBLE		
REMARK	รายละเอียดอื่น ๆ	VARCHAR(30)		

ตารางที่ 4.2 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง APPLIANCE

Attribute Name	Description	Type	Key	Ref Table
APPLIANCEID	รหัสเครื่องใช้ไฟฟ้า	VARCHAR(10)	PK	
NAME	ชื่อเครื่องใช้ไฟฟ้า	VARCHAR(20)		

ตารางที่ 4.3 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง APARTMENT

Attribute Name	Description	Type	Key	Ref Table
APARTMENTNO	รหัสอพาร์ทเมนต์	VARCHAR(10)	PK	
SOINO	รหัสซอย	VARCHAR(10)	FK	SOI
NAME	ชื่ออพาร์ทเมนต์	VARCHAR(50)		
ADDRESS	ที่อยู่อพาร์ทเมนต์	VARCHAR(100)		
TEL	เบอร์โทรศัพท์	VARCHAR(20)		
ELECTRIC	ค่าไฟ	DOUBLE		
WATER	ค่าน้ำ	DOUBLE		
PET	เลี้ยงสัตว์	CHAR(1)		

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

Attribute Name	Description	Type	Key	Ref Table
UNIT	จำนวนห้องทั้งหมด	INTEGER		
FLOOR	จำนวนชั้นทั้งหมด	INTEGER		
BUILD	ปีที่เปิดให้บริการ	INTEGER		
APTTYPE	ประเภทของอพาร์ทเมนท์	VARCHAR(5)	FK	APTTYPE
APTNOREF	เลขที่ในแผนที่	VARCHAR(5)		
USERNAME	ชื่อที่ใช้ในการเข้าระบบ	VARCHAR(10)		
PASSWORD	รหัสผ่าน	VARCHAR(10)		

ตารางที่ 4.4 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง APTFAC

Attribute Name	Description	Type	Key	Ref Table
APARTMENTNO	รหัสอพาร์ทเมนท์	VARCHAR(10)	PK,FK	APARTMENT
FACILITYID	รหัสสิ่งอำนวยความสะดวก	VARCHAR(10)	PK,FK	FACILITY

ตารางที่ 4.5 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง APTTYPE

Attribute Name	Description	Type	Key	Ref Table
APARTMENTTYPE	รหัสประเภทอพาร์ทเมนท์	VARCHAR(10)	PK	
TYPE	ประเภทอพาร์ทเมนท์	VARCHAR(20)		

ตารางที่ 4.6 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง COMPANY

Attribute Name	Description	Type	Key	Ref Table
COMPANYID	รหัสบริษัท	VARCHAR(10)	PK	
NAME	ชื่อบริษัท	VARCHAR(50)		
ADDRESS	ที่อยู่บริษัท	VARCHAR(80)		
TEL	เบอร์โทรศัพท์	VARCHAR(20)		
FAX	เบอร์แฟกซ์	VARCHAR(20)		
CONTACTNAME	ชื่อผู้ประสานงาน	VARCHAR(20)		

ตารางที่ 4.7 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง CUSTOMER

Attribute Name	Description	Type	Key	Ref Table
CUSTOMERID	รหัสลูกค้า	VARCHAR(10)	PK	
COMPANYID	รหัสบริษัท	VARCHAR(10)	FK	COMPANY
GENDER	เพศ	CHAR(1)		
NAME	ชื่อ	VARCHAR(15)		
LASTNAME	นามสกุล	VARCHAR(15)		
AGE	อายุ	INTEGER		
MARIAGESTATUS	สถานภาพสมรส	CHAR(1)		
TEL	เบอร์โทรศัพท์	VARCHAR(15)		
EMAIL	อีเมล	VARCHAR(30)		
WITHFAMILY	การเข้าพักอาศัย	CHAR(1)		
USERNAME	ชื่อที่ใช้ในการเข้าระบบ	VARCHAR(10)		
PASSWORD	รหัสผ่าน	VARCHAR(10)		

ตารางที่ 4.8 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง FACILITY

Attribute Name	Description	Type	Key	Ref Table
FACILITYID	รหัสสิ่งอำนวยความสะดวก	VARCHAR(10)	PK	
NAME	สิ่งอำนวยความสะดวก	VARCHAR(20)		

ตารางที่ 4.9 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง LISTDETAIL

Attribute Name	Description	Type	Key	Ref Table
APARTMENTNO	รหัสอพาร์ทเมนท์	VARCHAR(10)	PK,FK	APARTMENT
ROOMNO	รหัสห้อง	VARCHAR(10)	PK,FK	ROOM
ORDERID	รหัสใบสั่ง	VARCHAR(10)	PK,FK	ORDNO

ตารางที่ 4.10 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง LOCATION

Attribute Name	Description	Type	Key	Ref Table
LOCATIONID	รหัสสถานที่ตั้ง	VARCHAR(10)	PK	
NAME	สถานที่ตั้ง	VARCHAR(20)		

ตารางที่ 4.11 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง MEMBER

Attribute Name	Description	Type	Key	Ref Table
MEMBERID	รหัสสมาชิก	VARCHAR(10)	PK	
USERNAME	ชื่อเข้าใช้บริการ	VARCHAR(10)		
PASSWORD	รหัสผ่าน	VARCHAR(10)		
NAME	ชื่อ	VARCHAR(20)		
LASTNAME	นามสกุล	VARCHAR(20)		
GENDER	เพศ	CHAR(1)		
AGE	อายุ	INTEGER		
MARIAGESTATUS	สถานะ	CHAR(1)		

ตารางที่ 4.12 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง ORDNO

Attribute Name	Description	Type	Key	Ref Table
ORDERID	รหัสใบสั่ง	VARCHAR(10)	PK	
STAFFID	รหัสพนักงาน	VARCHAR(10)	FK	STAFF
CUSTOMERID	รหัสลูกค้า	VARCHAR(10)	FK	CUSTOMER
ORDERDATE	วันที่ทำใบสั่ง Order	DATE		
APPTYPEREQ	ความต้องการอพาร์ทเมนท์	VARCHAR(50)		
LOCATIONREQ	ความต้องการสถานที่	VARCHAR(50)		
ROOTYPEREQ	ความต้องการห้อง	VARCHAR(50)		
BUDGETREQ	ความต้องการด้านราคา	DOUBLE		
MOVEINREQ	ความต้องการการย้ายเข้า	VARCHAR(30)		
REMARK	ความต้องการอื่น ๆ	VARCHAR(50)		
AGREE	ตกลงใช้บริการ	CHAR(1)		

ตารางที่ 4.12 (ต่อ)

Attribute Name	Description	Type	Key	Ref Table
MAKELISAT	จัดทำรายการอพาร์ทเมนท์	CHAR(1)		
APPOINTMENT	การนัดดูห้อง	CHAR(1)		
SHOWDATE	วันที่นัดดูห้อง	DATE		
SHOWTIME	เวลาที่นัดดูห้อง	VARCHAR(25)		
APPOINTMENTBY	การทำนัด	VARHCHAR(5)		
PICKUP	สถานที่นัดพบ			
REMARK	รายละเอียดอื่น ๆ	VACHAR(100)		

ตารางที่ 4.13 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง ROOM

Attribute Name	Description	Type	Key	Ref Table
ROOMNO	รหัสห้อง	VARCHAR(10)	PK	
APTNO	รหัสอพาร์ทเมนท์	VARCHAR(10)	PK,FK	APARTMENT
ROOMTYPE	รหัสประเภทห้อง	VARCHAR(10)	FK	ROOMTYPE
AREA	พื้นที่ห้อง	INTEGER		
PRICE	ราคาห้อง	INTEGER		
FLOOR	ชั้นที่ห้องอยู่	INTEGER		
ROOMSTATUS	สถานภาพห้อง	CHAR(1)		
AVAILABLE	วันที่ว่าง	DATE		
UPDATEBY	การสร้างรายการห้อง	CHAR(1)		

ตารางที่ 4.14 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง ROOMAPP

Attribute Name	Description	Type	Key	Ref Table
ROOMNO	รหัสห้อง	VARCHAR(10)	PK,FK	ROOM
APPLIANCEID	รหัสเครื่องใช้ไฟฟ้า	VARCHAR(10)	PK,FK	APPLIANCE
APTNO	รหัสอพาร์ทเมนท์	VARCHAR(10)	PK,FK	APARTMENT

ตารางที่ 4.15 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง ROOMTYPE

Attribute Name	Description	Type	Key	Ref Table
ROOMTYPE	รหัสประเภทห้องพัก	VARCHAR(10)	PK	
TYPE	ประเภทห้องพัก	VARCHAR(10)		

ตารางที่ 4.16 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง SOI

Attribute Name	Description	Type	Key	Ref Table
SOINO	รหัสชอย	VARCHAR(10)	PK	
NAME	ชื่อชอย	VARCHAR(20)		
LOCATION	ชื่อสถานที่ตั้ง	VARCHAR(10)	FK	LOCATION

ตารางที่ 4.17 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง STAFF

Attribute Name	Description	Type	Key	Ref Table
STAFFID	รหัสพนักงาน	VARCHAR(10)	PK	
PASSWORD	รหัสผ่าน	VARCHAR(10)		
NAME	ชื่อ	VARCHAR(20)		
LASTNAME	นามสกุล	VARCHAR(20)		
POSITION	ตำแหน่ง	VARCHAR(30)		

บทที่ 5

การพัฒนาระบบ

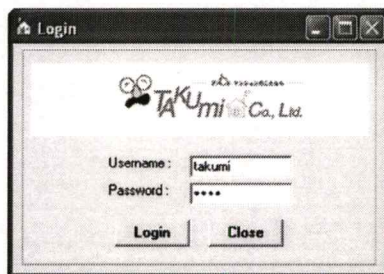
รายละเอียดของการพัฒนาระบบในโครงการฉบับนี้ แบ่งออกเป็น 3 ส่วนหลัก ๆ ดังต่อไปนี้

- การพัฒนาระบบธุรกิจตัวแทนจัดหาพาร์ทเมนท์ อยู่ในรูปแบบของวินโดวส์ แอปพลิเคชัน ระบบปฏิบัติการที่ใช้คือ Window XP Professional เครื่องมือที่ใช้ในการเขียนโปรแกรมคือ Microsoft Visual Studio .NET 2003 โดยใช้ภาษา C#.NET ในส่วนของการออกรายงานใช้เครื่องมือ Crystal Reports 11 ส่วนของการจัดการกับฐานข้อมูลใช้ MySQL Server 5.0
- การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันธุรกิจตัวแทนจัดหาพาร์ทเมนท์ เครื่องมือที่ใช้ในการเขียนโปรแกรมคือ Microsoft Visual Studio .NET 2003 โดยใช้ภาษา ASP.NET ในส่วนของการจำลองการทำงานในรูปแบบของไคลเอนต์ เซิร์ฟเวอร์ใช้ Internet Information Services (IIS) Version 5.0 ส่วนของแสดงผลใช้ Internet Explorer 6.0
- การพัฒนาเว็บเซอร์วิสธุรกิจตัวแทนจัดหาพาร์ทเมนท์ เครื่องมือที่ใช้ในการเขียนโปรแกรมคือ Microsoft Visual Studio .NET 2003 โดยใช้ภาษา ASP.NET ในส่วนของการจำลองการทำงานในรูปแบบของไคลเอนต์ เซิร์ฟเวอร์ใช้ Internet Information Services (IIS) Version 5.0

5.1 การพัฒนาระบบธุรกิจตัวแทนจัดหาพาร์ทเมนท์.

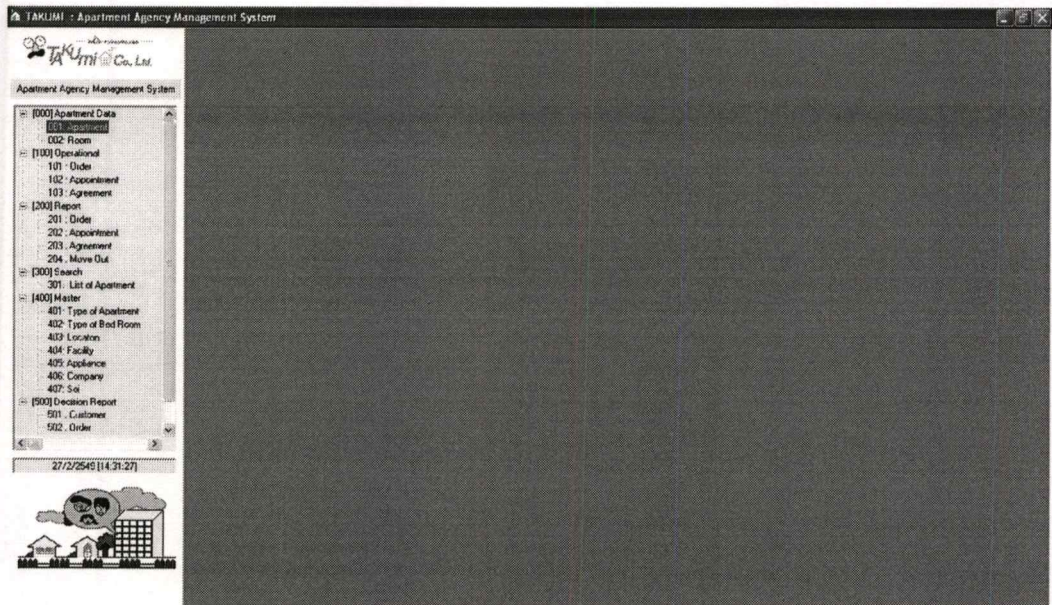
การออกแบบหน้าจอของระบบธุรกิจตัวแทนจัดหาพาร์ทเมนท์ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. หน้าจอการเข้าใช้ระบบ สำหรับพนักงานบริษัทที่จะเข้ามาทำรายการการทำงานด้านต่าง ๆ แสดงดังรูปที่ 5.1



รูปที่ 5.1 แสดงหน้าจอการเข้าใช้ระบบ

2. หน้าจอหลักของระบบธุรกิจตัวแทนจัดหาพาร์ทเมนท์ เป็นหน้าจอรวบรวมการทำรายการทุกอย่างของระบบ แสดงดังรูปที่ 5.2



รูปที่ 5.2 แสดงหน้าจอหลักของระบบ

3. หน้าจอการจัดการข้อมูลอพาร์ทเมนต์ เป็นการทำงานเกี่ยวกับการเก็บรวบรวมข้อมูล การปรับปรุงข้อมูล อพาร์ทเมนต์ แสดงดังรูปที่ 5.3

Apartment Data

Sukhumvit | Silom-Satorn | Manage Detail

Apartment Data

Location: Sukhumvit
No.: 1

Apt. No.: sk001 No. Ref.: 1

Type: Apartment Soi: Rajdamri Road

Name: The Royal Rajdamri

Tel: _____

Address: _____

Unit: 50 Floor: 24 Build: 1999

Water charge: 20.00 Baht per Unit/Month

Electric charge: 25.00 Baht per Unit/Month

Pet Allow: Yes No

Username: test Password: 1234

Facility

Available Facility:	Assigned Facility:
Swimming pool <input type="button" value="Add"/>	Swimming pool <input type="button" value="Delete"/>
Table tennis	
UBC	
Tennis court	
Fitness	
Souana	
Restaurant	
Laundry	
Minimart	
Garden	
Parking lot	

รูปที่ 5.3 แสดงหน้าจอการจัดการข้อมูลอพาร์ทเมนต์

4. หน้าจอการจัดการข้อมูลห้อง เป็นการทำงานเกี่ยวกับการเก็บรวบรวมข้อมูล การปรับปรุงข้อมูลห้อง แสดงดังรูปที่ 5.4

Room Data

Sukhumvit Room | Silom-Sathorn Room | Manage Detail

Location : Sukhumvit
Apt. No. : 1

Name : The Royal Rajdamri Soi : Sukhumvit Rajdamri Road

Room Detail

Room No : 2A Type of Br. : 1 Br.
Area : 100 sqm. Floor : 2
Price : 15,000.00 Bath per Month
Available Status : Yes No Avai. expect : 25/2 / 2549

Appliance List

Assigned Appliance : TV Refrigerator Washing machine Microwave VDO DVD Add

Available Appliance : TV Refrigerator Delete

Add Delete Update Clear

RoomNo	Bedroom	Floor	Area	Price	Status	Available	By
2A	1 Br.	100	2	15,000.00	Y	25/2/2549	Manual
2B	1 Br.	100	3	15,000.00	Y	25/2/2549	Manual

รูปที่ 5.4 แสดงหน้าจอการจัดการข้อมูลห้อง

5. หน้าจอการจัดการ Order เมื่อมีลูกค้าเข้ามาใช้บริการ ก็จะมาจัดการเกี่ยวกับลูกค้า และ Order ทั้งหมด แสดงดังรูปที่ 5.5

Order Operational

Custom Form Order Form Manage

Order Detail

New ID Order ID :

Customer ID : CUS06-0003 Mr. Motohashi Kenichio

Received By : Niramol Order Date : 27/2/2549

Request

Bed Room : Type Apt. :

Location :

Move in expect : Budget : Bath/ Month

Other Req. :

Add Order

Order List :

Order ID	Customer ID	Name	Make List	Appointment	Agreement
ORD06-0001	CUS06-0001	Mr. Sakshita Yukio	Y	Y	Y
ORD06-0002	CUS06-0002	Mr. Seiichi Haryu	Y	Y	Y
ORD06-0003	CUS06-0003	Mr. Motohashi Kenichio	Y	Y	Y
ORD06-0004	CUS06-0004	Mr. Dozono Ryuji	Y	Y	Y
ORD06-0005	CUS06-0005	Mr. Sakai Daisuke	Y	Y	Y
ORD06-0006	CUS06-0006	Mr. Obayashi Tsutomu	Y	Y	Y
ORD06-0007	CUS06-0007	Mr. Maru Hideki	Y	Y	Y
ORD06-0008	CUS06-0008	Mr. Matsuzaki Taketoshi			
ORD06-0009	CUS06-0009	Mr. Yoshitaka Naganu...			
ORD06-0010	CUS06-0010	Mr. Yoshinori Iwata			
ORD06-0011	CUS06-0011	Mr. Kobayashi Kamada			
ORD06-0012	CUS06-0012	Mr. Yoshida Jun			

Make List

รูปที่ 5.5 แสดงหน้าจอการจัดการ Order

6. หน้าจอการจัดการ Appointment เป็นการจัดการเกี่ยวกับการนัดหมายคู่มือ แสดงดังรูปที่ 5.6

Appointment Operational

Appointment Form

Order ID :

Customer ID :

Show :

Appointment By :

Make Appointment

Appointment At :

Show Date : Time : a.m. p.m.

List of Appointment :

OrderID	CusID	Name	Appointment	Date	Time	Agreement
ORD06-0001	CUS06-0001	Mr. Sakshita Yukio	Y	15/7/2548		Y
ORD06-0002	CUS06-0002	Mr. Seiichi Haryu	Y	15/8/2548		Y
ORD06-0003	CUS06-0003	Mr. Motohashi Kenichio	Y	15/9/2548		Y
ORD06-0004	CUS06-0004	Mr. Dozono Ryuji	Y	15/10/2548		Y
ORD06-0005	CUS06-0005	Mr. Sakai Daisuke	Y	15/11/2548		Y
ORD06-0006	CUS06-0006	Mr. Obayashi Tsutomu	Y	15/12/2548		Y
ORD06-0007	CUS06-0007	Mr. Maru Hideki	Y	15/1/2549		Y
ORD06-0008	CUS06-0008	Mr. Matsuzaki Taketoshi				
ORD06-0009	CUS06-0009	Mr. Yoshitaka Naganu...				
ORD06-0010	CUS06-0010	Mr. Yoshinori Iwata				
ORD06-0011	CUS06-0011	Mr. Kobayashi Kamada				
ORD06-0012	CUS06-0012	Mr. Yoshida Jun				

รูปที่ 5.6 แสดงหน้าจอการจัดการ Appointment

7. หน้าจอการจัดการ Agreement เป็นการจัดการเกี่ยวกับการทำข้อตกลงการใช้บริการ
มอบหมายให้เป็นตัวแทนดูแลระหว่างที่พักอาศัย แสดงดังรูปที่ 5.7

Agreement Operational

Agreement Form | Manage

Agreement Detail

Agreement ID :

Order ID :

Close By : Agree Date :

Location :

Apt No. : Room No. :

Contract : Company Personal Commission : Baht

Period : Year Move In :

Move Out :


Remark :

Agreement List :

Agreement ID	Order ID	Customer ID	Name	Type Contract	Re
AGR06-0001	ORD06-0001	CUS06-0001	Mr. Sakshita Yukio	Personal	
AGR06-0002	ORD06-0002	CUS06-0002	Mr. Seiichi Haryu	Personal	
AGR06-0003	ORD06-0003	CUS06-0003	Mr. Motohashi Kenichio	Personal	
AGR06-0004	ORD06-0004	CUS06-0004	Mr. Dozono Ryuji	Company	
AGR06-0005	ORD06-0005	CUS06-0005	Mr. Sakai Daisuke	Personal	
AGR06-0006	ORD06-0006	CUS06-0006	Mr. Obayashi Tsutomu	Personal	
AGR06-0007	ORD06-0007	CUS06-0007	Mr. Maru Hideki	Personal	


รูปที่ 5.7 แสดงหน้าจอการจัดการ Agreement

8. หน้าจอรายงาน Order เป็นหน้าจากรออกรายงานสำหรับ Order ที่เข้ามา แสดงดังรูปที่ 5.8

		Takumi Home Co., Ltd. 118/51 Soi Sukhumvit 22, Sukhumvit Rd., Klongtoey nua, Wattana Bangkok 10110 Tel. 0-2662-3760-2, Fax. 0-2662-3062 E-mail : info@takumihome.biz	
<u>ORDER</u>			
		Order date	1/2/2549
		Staff name	Niramol
OrderID :	ORD06-0008		
CustomerID :	CUS06-0008		
Customer name :	Mr. Matsuzaki Taketoshi		
Company name :	Kawabe Precision (Thailand) Co. Tel.	038-743-943-4	Fax. 038-213-267
Age :	0	Years	
Merriage status :	Single		
Stay with family :	No		
Tel :	01-932-8278		
Email :			
Username :			
Password :			
<hr/>			
Requirement :			
Type of Apartment :	Apartment or Condo		
Location :	Sukhumvit Soi kee around soi		
Room type :	2 or 3		
Budget :	70,000.00	Baht	
Move in expect :	About June		
<hr/>			
Remark :			

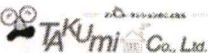
รูปที่ 5.8 แสดงหน้าจอรายงานแต่ละ Order

9. หน้าจอรายงาน List of Apartment เป็นการออกรายงานรายการอพาร์ทเมนท์ของแต่ละ Order แสดงดังรูปที่ 5.9

		Takumi Home Co., Ltd. 118/51 Soi Sukhumvit 22, Sukhumvit Rd., Klongtoey nua, Wattana Bangkok 10110 Tel. 0-2662-3760-2, Fax. 0-2662-3062 E-mail : info@takumihome.biz								
LIST OF APARTMENT										
			Staff name: Niramol							
OrderID :	ORD06-0008									
CustomerID :	CUS06-0008									
Customer name :	Mr. Matsuzaki Taketoshi									
Company name :	Kawabe Precision (Thailand) Co., Lt									
Type of Apartment :	Apartment or Condo	Move in expect:	About June							
Location :	Sukhumvit Soi kee around soi 39	Bedroom :	2 or 3							
Budget :	70,000.00 Baht									
Show date :		Show time :	At :							
Remark :										
Apartment	Location	Soi	Bed	Flr.	Area	No.	Price	Flr.	Unit	Year
285 BIO House	Sukhumvit	39	2 Br.	4	170	27/65	50,000.00	22	37	1994
292 P.S.I. Tower	Sukhumvit	39	3 Br.	13	250	413H	68,000.00	23	79	1995

รูปที่ 5.9 แสดงหน้าจอรายงาน List of Apartment

10. หน้าจอรายงาน Agreement เป็นหน้าจอกำหนดรายละเอียดสำหรับ Order ที่ลูกค้าตกลงทำ Agreement แสดงดังรูปที่ 5.10

		Takumi Home Co., Ltd. 118/51 Soi Sukhumvit 22, Sukhumvit Rd., Klongtoey nua, Wattana Bangkok 10110 Tel. 0-2662-3760-2, Fax. 0-2662-3062 E-mail: info@takumihome.biz	
<u>AGREEMENT</u>			
		Agreement date: 26/7/2548	
		Staff name: Niramol	
AgreementID:	AGR06-0001	Re Agree:	No. re: 0 Year
OrderID:	ORD06-0001		
CustomerID:	CUS06-0001		
Customer name:	Mr. Sakshita Yukio		
Company name:	A.P. Honda Co., Ltd.	Tel. 0-2755-0161	Fax. 0-2757-6222
Apartment name:	CNC Residence		
Address:			
Room no.	1105	Type: 1 Br.	Price: 39,000.00 Baht.
Type of contract:	Personal		
Period:	1 Year	Move in: 15/7/2548	Move out: 15/7/2549
Remark:			

รูปที่ 5.10 แสดงหน้าจอรายงานแต่ละ Agreement

11. หน้าจอรายงาน Order สำหรับการออกรายงานแต่ละระยะเวลาที่กำหนดเพื่อดูรายการ Order ที่เข้ามา แสดงดังรูปที่ 5.11 ถึงรูปที่ 5.12

รูปที่ 5.11 แสดงหน้าจอ การกำหนดระยะเวลาเพื่อเรียกดูรายการ Order

OrderID	Order Date	Customer name	Make list	Appointment	Agreement
ORD06-0008	1/2/2549	Mr. Matsuzaki Taketoshi	Y		
ORD06-0009	2/2/2549	Mr. Yoshitaka Naganuma			
ORD06-0010	4/2/2549	Mr. Yoshinori Iwata			
ORD06-0011	10/2/2549	Mr. Kobayashi Kamada			
ORD06-0012	15/2/2549	Mr. Yoshida Jun			

รูปที่ 5.12 แสดงหน้าจอรายงานการเรียกดู Order

12. หน้าจอรายงาน Appointment สำหรับการออกรายงานแต่ละระยะเวลาที่กำหนดเพื่อ
ดูรายการ Appointment ของลูกค้า แสดงดังรูปที่ 5.13 ถึงรูปที่ 5.14

รูปที่ 5.13 แสดงหน้าจอ การกำหนดระยะเวลาเพื่อเรียกดูรายการAppointment

OrderID	CustomerID	Name	Show date	Show time	At	By
ORD06-0007	CUSD6-0007	Mr. Maru Hideki	15/1/2549	10.00 am	At Takumi office	Manual

รูปที่ 5.14 แสดงหน้าจอรายงานการเรียกดู Appointment

13. หน้าจอรายงาน Agreement สำหรับการออกรายงานแต่ละระยะเวลาที่กำหนดเพื่อดู
รายการ Agreement แสดงดังรูปที่ 5.15 ถึงรูปที่ 5.16


รูปที่ 5.15 แสดงหน้าจอ การกำหนดระยะเวลาเพื่อเรียกดูรายการ Agreement

Takumi Home Co., Ltd.		118/51 Soi Sukhumvit 22, Sukhumvit Rd., Klongtoey nua, Wattana Bangkok 10110 Tel. 0-2662-3760-2, Fax. 0-2662-3062 E-mail : info@takumihome.biz						
Agreement Report Between 1/1/2549 And 31/1/2549								
AgreementID	OrderID	CustomerID	Customer name	Apartment name	No	Price	Re	Com.
AGR06-0007	ORD06-0007	CUS06-0007	Mr. Maru Hideki	Baan Suanpetch	17B1	52,000.00		50,000.00
Total Commission =								<u>50,000.00</u>

รูปที่ 5.16 แสดงหน้าจอรายงานการเรียกดู Agreement

14. หน้าจอรายงานค้นหาลูกค้าหมดสัญญา เป็นการออกรายงานเพื่อค้นหาลูกค้าที่จะหมดสัญญาในช่วงเวลาที่กำหนด เพื่อทำการตรวจเช็คการต่อสัญญา แสดงดังรูปที่ 5.17 ถึงรูปที่ 5.18

รูปที่ 5.17 แสดงหน้าจอ การกำหนดระยะเวลาเพื่อเรียกดูรายการหมดสัญญา

		Takumi Home Co., Ltd. 118/51 Soi Sukhumvit 22, Sukhumvit Rd., Klongtoey nua, Wattana Bangkok 10110 Tel. 0-2662-3760-2, Fax. 0-2662-3062 E-mail : info@takumihome.biz			
Move out (End Agreement) Report Between 1/7/2549 And 31/7/2549					
AgreementID	Customer name	Apartment	Room no	Move in	Move out
AGR06-0001	Mr. Sakshita Yukio	CNC Residence	1105	15/7/2548	15/7/2549

รูปที่ 5.18 แสดงหน้าจอรายงานค้นหาลูกค้าหมดสัญญา

15. หน้าจอการ Search แต่ละ Condition สำหรับการค้นหา List of Apartment โดยการกำหนด Condition ในการค้นหา แสดงตัวอย่างบาง Condition ดังรูปที่ 5.19 ถึงรูปที่ 5.20

Apt.No	No	Name	Location	RoomNo	Bedroom	Area	Price	Floor	Status	Available
sk001	1	The Royal Rajdamri	Sukhumvit Rajdamri Road	2B	1 Br.	100	15,000.00	3	Y	25/2/2549
sk002	2	Milkorn Mansion		514	1 Br.	100	12,000.00	5	Y	25/2/2549

รูปที่ 5.19 แสดงหน้าจอ การค้นหาตามชอย

Search List of Apartment

By Location | By Location + Soi | By Allow Pet | By Facilities

Select List By Facilities

Location: Sukhumvit

Soi Selected: Rajdamri Road

Facility: Swimming pool

Facility Selected: Swimming pool

No. Bed Room: 1 Br.

Type of Apartment: Apartment

Budget: 1.0 30,000.00 Baht / Month

Result

Apt.No	No	Name	Location	RoomNo	Bedroom	Area	Price	Floor	Status	Available
sk001	1	The Royal Rajdamri	Sukhumvit Rajdamri Road	2A 2B	1 Br. 1 Br.	100 100	15,000.00 15,000.00	2 3	Y Y	25/2/2549 25/2/2549

รูปที่ 5.20 แสดงหน้าจอการค้นหาค่าตามสิ่งอำนวยความสะดวก

16. หน้าจอการจัดการกับ Master Database เป็นการจัดการเกี่ยวกับ Master Database ทั้งหมด แสดงดังรูปที่ 5.21 ถึงรูปที่ 5.22

Type of Apartment

Type of Apartment List | Manage

Apartment Type	Name
TA00	
TA01	Apartment
TA02	Condo
TA03	Service Apartment
TA04	Hotel

รูปที่ 5.21 แสดงหน้าจอการจัดการกับ Type of Apartment Master

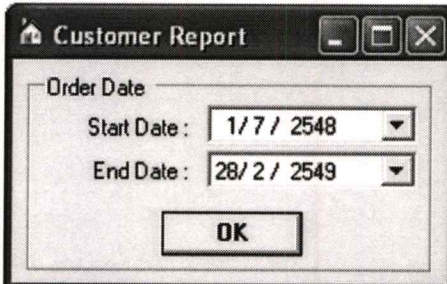


The screenshot shows a window titled "Facility of Apartment" with two tabs: "Facility List" and "Manage". The "Facility List" tab is active, displaying a table with two columns: "Facility ID" and "Name". The table contains 11 rows of data.

Facility ID	Name
F01	Swimming pool
F02	Table tennis
F03	UBC
F04	Tennis court
F05	Fitness
F06	Souana
F07	Restaurant
F08	Laundry
F09	Minimart
F10	Garden
F11	Parking lot

รูปที่ 5.22 แสดงหน้าจอการจัดการกับ Facility of Apartment Master

17. หน้าจอรายงานการวิเคราะห์ Customer เป็นการออกรายงานเพื่อดูข้อมูลเกี่ยวกับลูกค้าที่เข้ามาใช้บริการในช่วงระยะเวลาที่กำหนด แสดงดังรูปที่ 5.23 ถึงรูปที่ 5.24



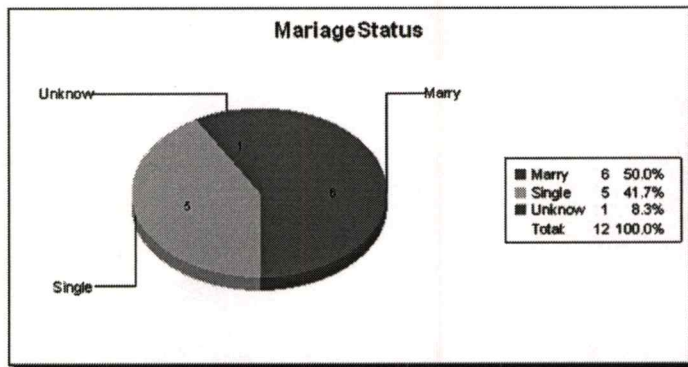
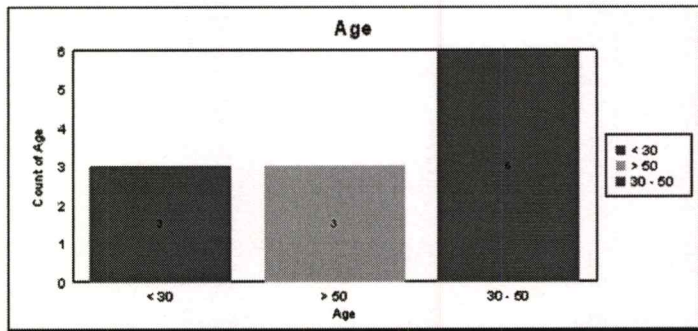
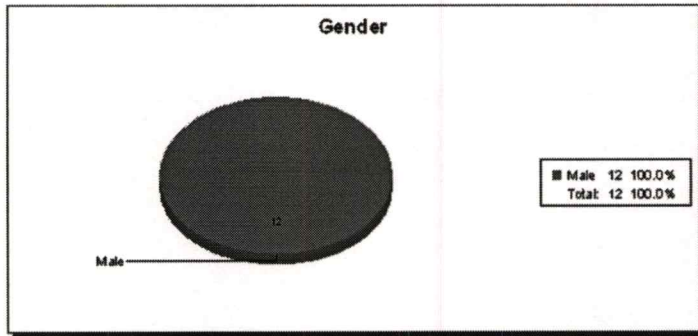
The screenshot shows a dialog box titled "Customer Report" with a section for "Order Date". It contains two date selection fields: "Start Date" and "End Date". The "Start Date" is set to "1/7 / 2548" and the "End Date" is set to "28/ 2 / 2549". There is an "OK" button at the bottom.

รูปที่ 5.23 แสดงหน้าจอ การกำหนดระยะเวลาเพื่อเรียกดูรายการ Customer



Takumi Home Co., Ltd.
 118/51 Soi Sukhumvit 22, Sukhumvit Rd., Klongtoey nua, Wattana Bangkok 10110
 Tel. 0-2662-3760-2, Fax. 0-2662-3062 E-mail : info@takumihome.biz

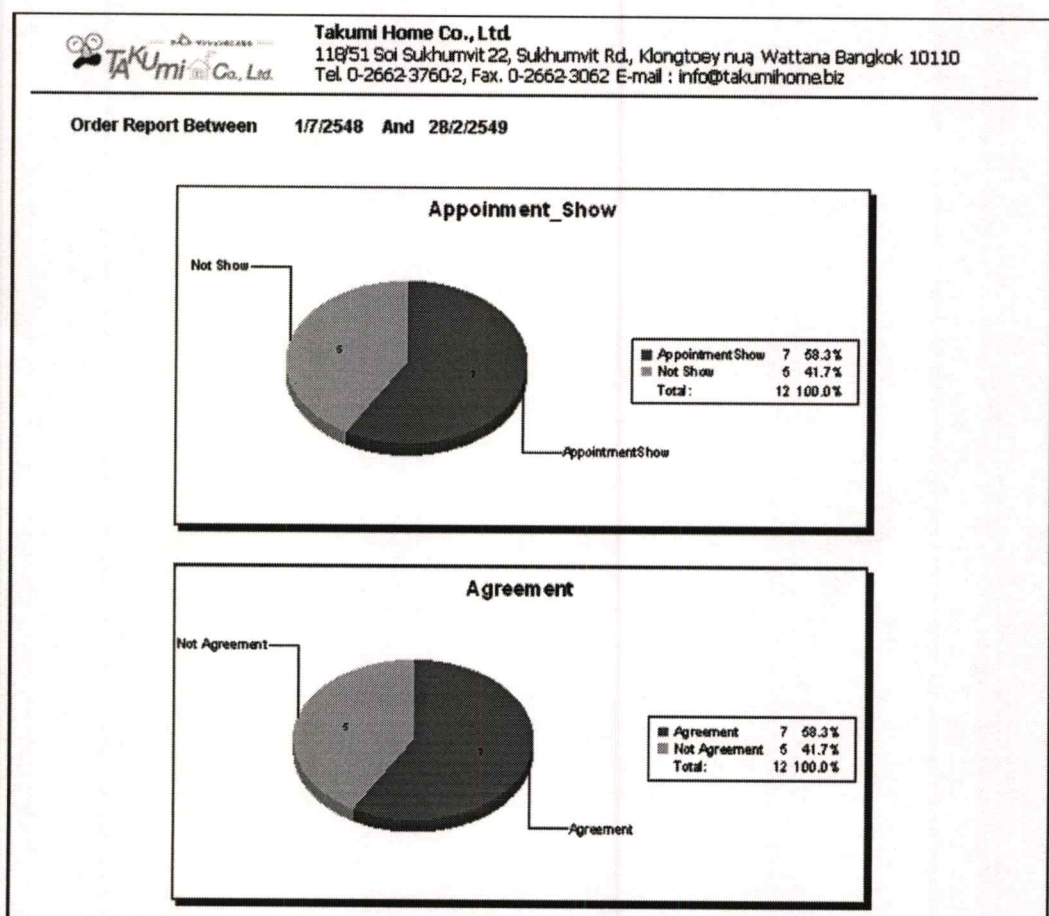
Customer Report Between 1/7/2548 And 28/2/2549



รูปที่ 5.24 แสดงหน้าจอรายงานการวิเคราะห์ Customer

18. หน้าจอรายงานการวิเคราะห์ Order เป็นการออกรายงานเพื่อดูข้อมูลเกี่ยวกับ Order ในช่วงระยะเวลาที่กำหนด แสดงดังรูปที่ 5.25 ถึงรูปที่ 5.26

รูปที่ 5.25 แสดงหน้าจอ การกำหนดระยะเวลาเพื่อเรียกดูรายการ Agreement



รูปที่ 5.26 แสดงหน้าจอรายงานการวิเคราะห์ Order จาก Agreement

19. หน้าจอรายงานการวิเคราะห์ Agreement เป็นการออกรายงานเพื่อเปรียบเทียบยอดค่า Commission ในช่วงระยะเวลาที่กำหนด แสดงดังรูปที่ 5.27 ถึงรูปที่ 5.28

Agreement Report

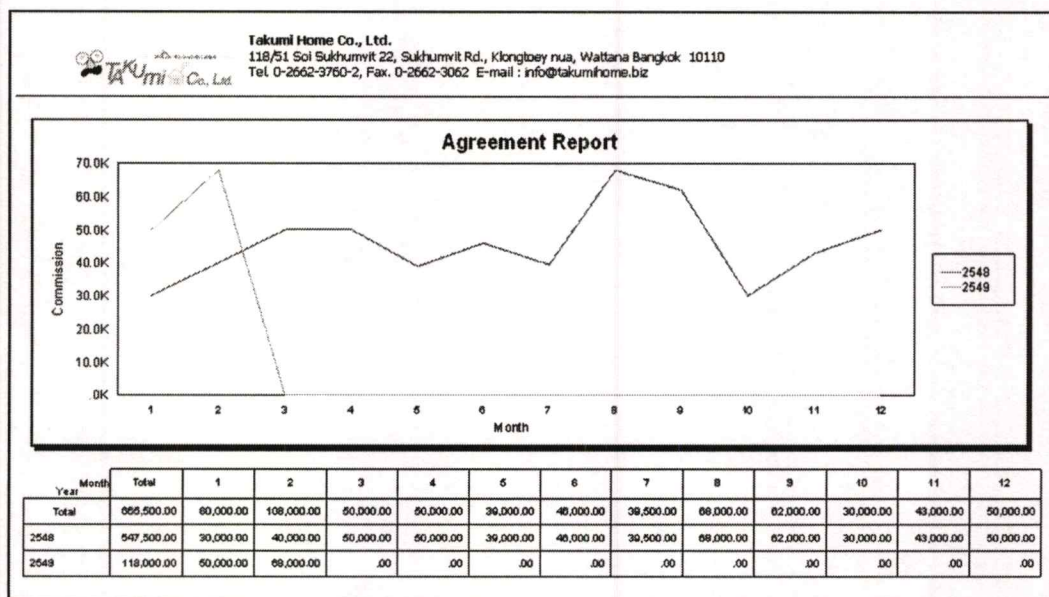
Agreement Year

Start Year : 1/7/2548

End Year : 28/2/2549

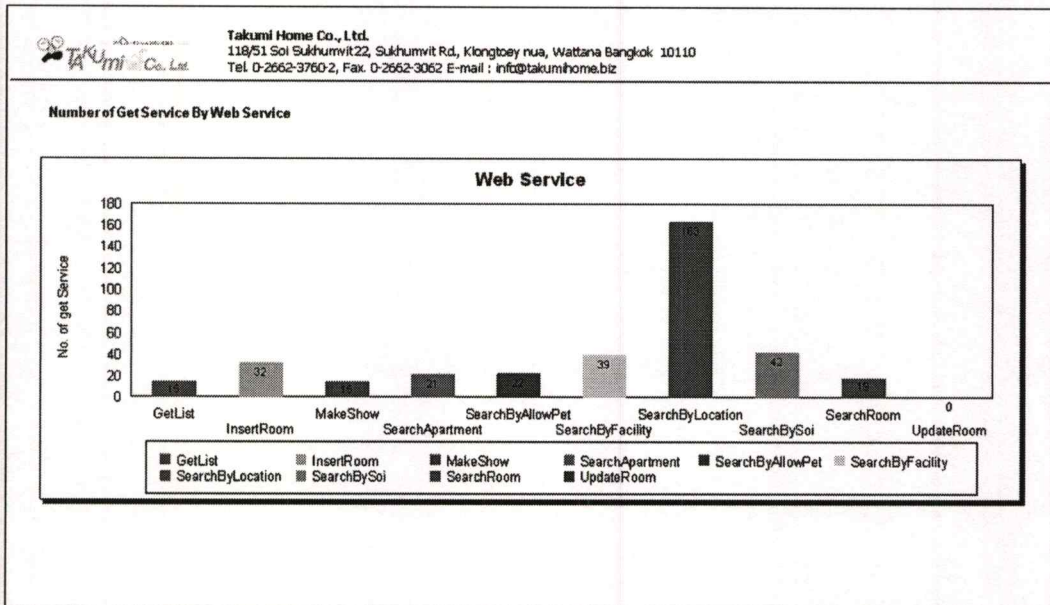
OK

รูปที่ 5.27 แสดงหน้าจอ การกำหนดระยะเวลาเพื่อเรียกดูการเปรียบเทียบ Commission



รูปที่ 5.28 แสดงหน้าจอรายงานการเปรียบเทียบ Commission

20. หน้าจอรายงานการให้บริการเว็บเซอร์วิส เป็นการออกรายงานเพื่อดูข้อมูลเกี่ยวกับการเข้ามาใช้บริการเว็บเซอร์วิส แสดงดังรูปที่ 5.29



รูปที่ 5.29 แสดงหน้าจอรายงานการให้บริการเว็บเซอร์วิส

5.2 การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันธุรกิจตัวแทนจัดหาอาหารที่เน้นที่

การออกแบบหน้าจอบริบทเว็บแอปพลิเคชันของระบบธุรกิจตัวแทนจัดหาอาหารที่เน้นที่ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. หน้าจอหลักของเว็บเพจ ประกอบไปด้วย หัวข้อหลักของแต่ละหน้าโดยหน้านี้ได้บอกหัวข้อของเว็บเซอร์วิสที่มีให้บริการ แสดงดังรูปที่ 5.30

สำหรับสมาชิก :

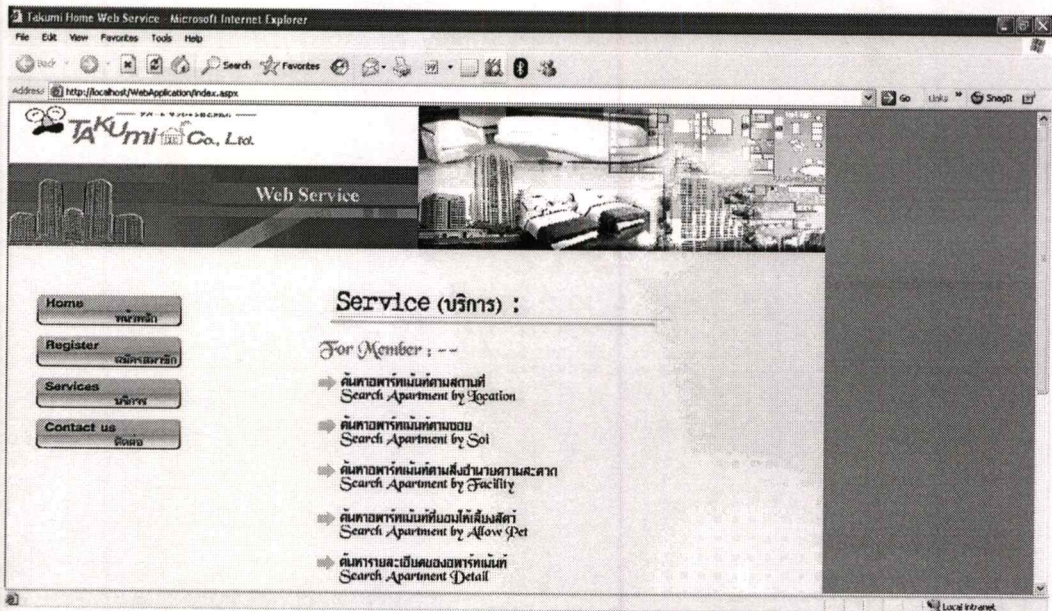
- ค้นหาอาหารที่เน้นที่ตามสถานที่
- ค้นหาอาหารที่เน้นที่ตามชอย
- ค้นหาอาหารที่เน้นที่ตามสิ่งอำนวยความสะดวก
- ค้นหาอาหารที่เน้นที่ที่ยอมให้เลี้ยงสัตว์
- ค้นหารายละเอียดของอาหารที่เน้นที่
- ค้นหารายละเอียดของห้อง

สำหรับลูกค้า :

- เรียกดูรายการอาหารที่เน้นที่
- สร้างรายการนัดดูห้อง

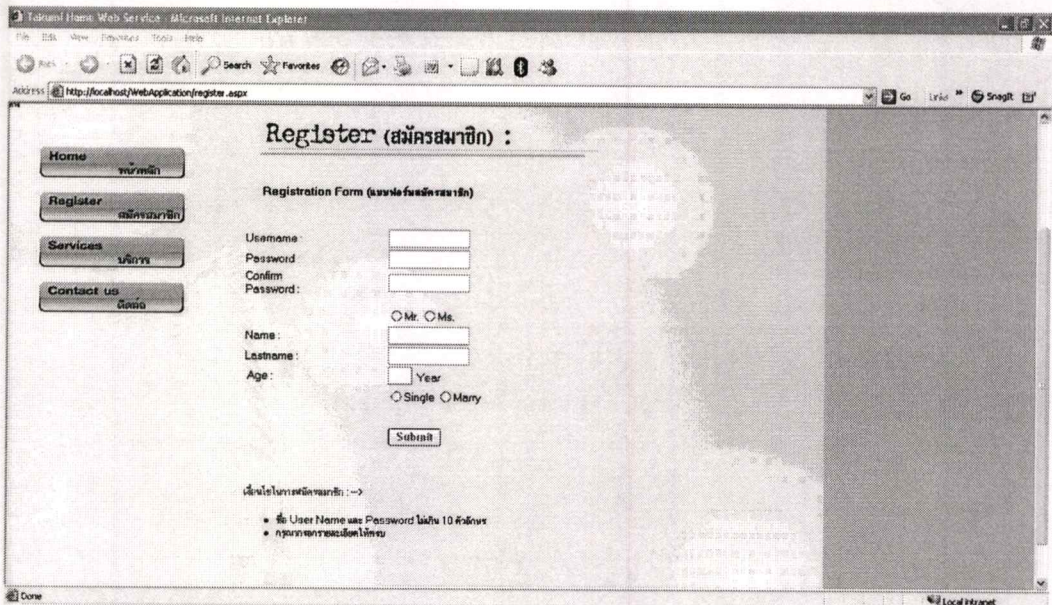
สำหรับอาหารที่เน้นที่ :

- สร้างรายการเพิ่มห้อง
- สร้างรายการปรับปรุงรายละเอียดห้องห้อง



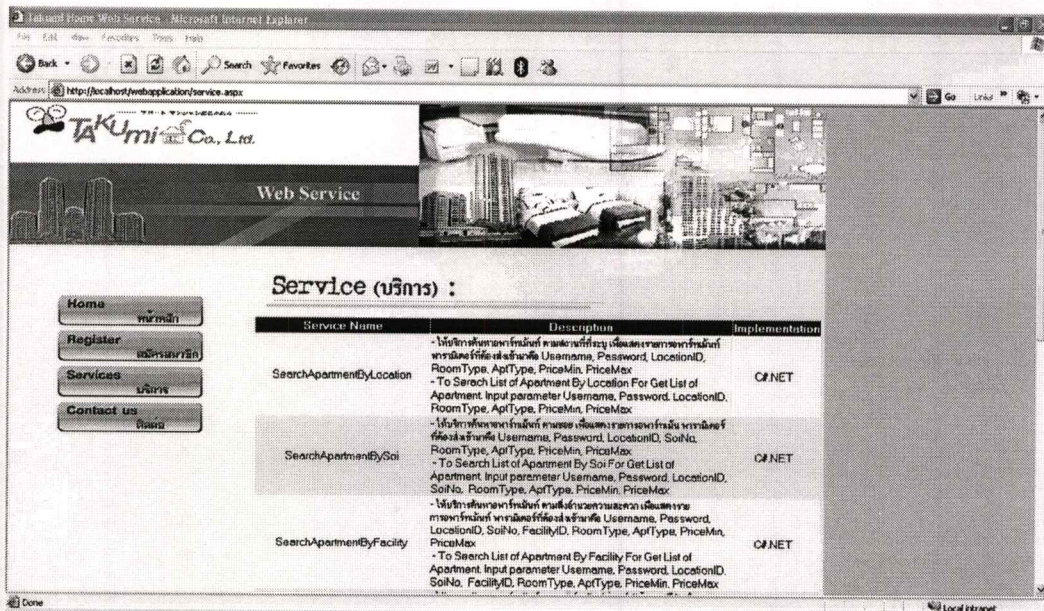
รูปที่ 5.30 แสดงหน้าจอหลักของเว็บไซต์

2. หน้าจอการสมัครสมาชิก สำหรับการสมัครสมาชิกเพื่อขอ Username, Password นำไปใช้บริการเว็บเซอร์วิส แสดงดังรูปที่ 5.31



รูปที่ 5.31 แสดงหน้าจอสมัครสมาชิก

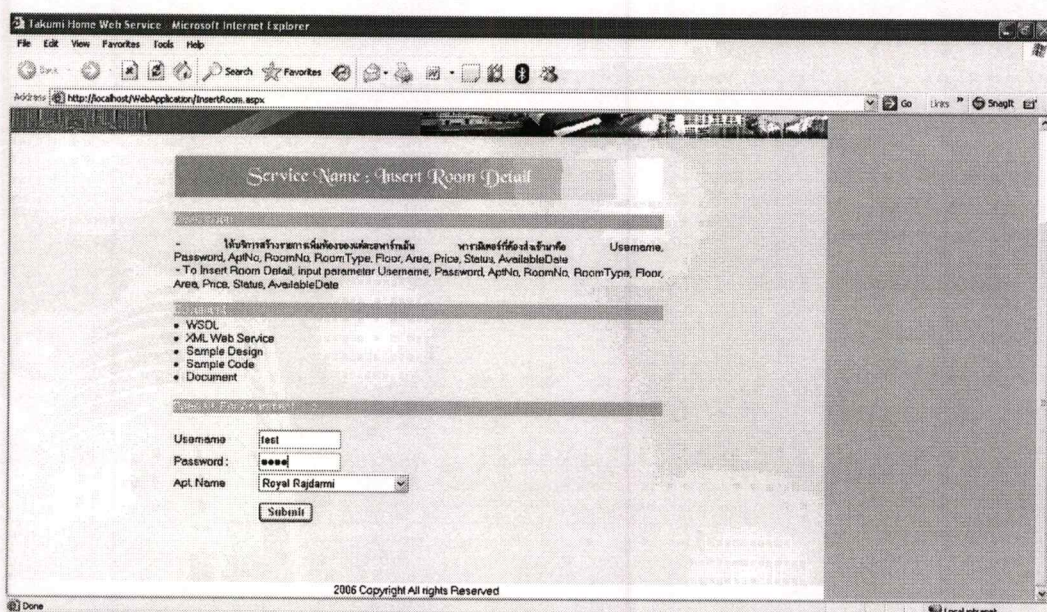
3. หน้าจอเรียกดูบริการเว็บเซอร์วิสที่มีทั้งหมด แสดงรายละเอียดโดยรวม แสดงดังรูป
ที่ 5.32



รูปที่ 5.32 แสดงหน้าจอเรียกดูบริการเว็บเซอร์วิสทั้งหมด

4. หน้าจอเรียกดูเฉพาะเจาะจงแต่ละเว็บเซอร์วิส แสดงดังรูปที่ 5.33 ถึงรูปที่ 5.38 ตามลำดับ โดยในหน้าจอนี้ยังประกอบไปด้วย

- WSDL แสดงหน้าจออธิบายเว็บเซอร์วิส
- XML Web Service แสดงหน้าจอผลลัพธ์ที่ได้จากเว็บเซอร์วิส
- Sample Design แสดงหน้าจอตัวอย่างการออกแบบการเรียกใช้บริการ
- Sample Code แสดงหน้าจอตัวอย่างของ Code C#.NET สำหรับการเรียกใช้บริการ
- Document แสดงหน้าจอของตัวแปรพารามิเตอร์ที่ใช้สำหรับการเรียกใช้เว็บเซอร์วิส



รูปที่ 5.33 แสดงหน้าจอรายละเอียดของเว็บเซอร์วิส

```

http://localhost/WebApplication/Document/AgencyService.wsdl - Microsoft Internet Explorer
File Edit View Favorites Tools Help
Back Home Stop Refresh Search Favorites
Address http://localhost/WebApplication/Document/AgencyService.wsdl
Go Link SnagIt

<?xml version="1.0" encoding="utf-8" ?>
- <wsdl:definitions xmlns:http="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/http/" xmlns:soap="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/soap/"
xmlns:s="http://www.w3.org/2001/XMLSchema" xmlns:soapenc="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/" xmlns:tns="http://tempuri.org/"
xmlns:trn="http://microsoft.com/wsdl/mime/textMatching/" xmlns:mime="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/mime/" targetNamespace="http://tempuri.org/"
- <wsdl:types>
- <s:schema elementFormDefault="qualified" targetNamespace="http://tempuri.org/">
<s:import namespace="http://www.w3.org/2001/XMLSchema" />
- <s:element name="SearchApartmentDetail">
- <s:complexType>
- <s:sequence>
<s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="Username" type="s:string" />
<s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="Password" type="s:string" />
<s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="aptno" type="s:string" />
</s:sequence>
</s:complexType>
</s:element>
- <s:element name="SearchApartmentDetailResponse">
- <s:complexType>
- <s:sequence>
- <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="SearchApartmentDetailResult">
- <s:complexType>
- <s:sequence>
<s:element ref="s:schema" />
<s:any />
</s:sequence>
</s:complexType>
</s:element>
</s:sequence>
</s:complexType>
</s:element>
- <s:element name="SearchRoomDetail">
- <s:complexType>
- <s:sequence>

```

รูปที่ 5.34 แสดงหน้าจอรายละเอียดของ WSDL

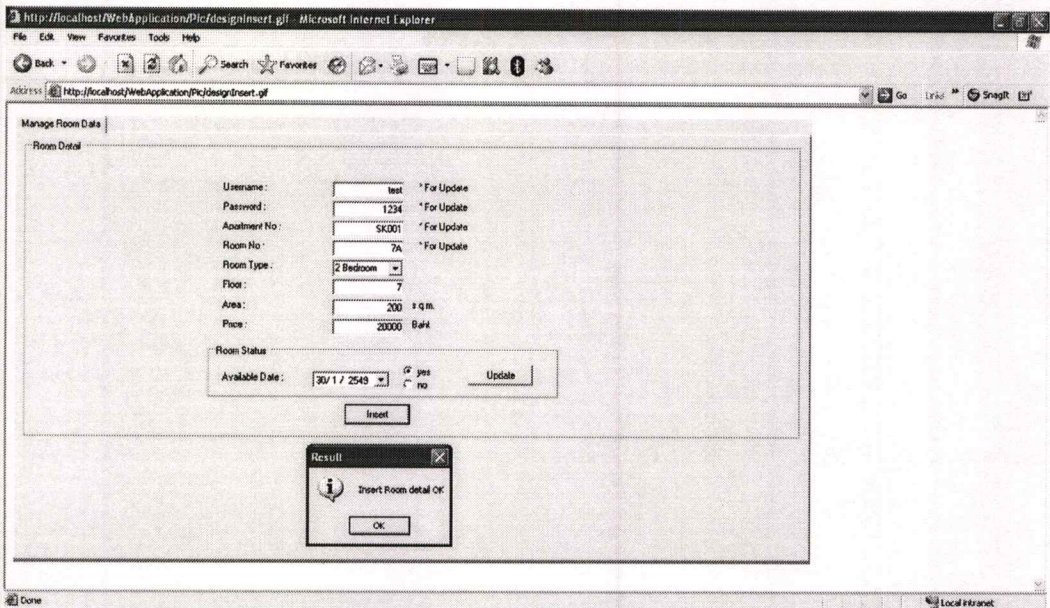
```

http://localhost/WebApplication/Document/InsertRoomDetail.xml - Microsoft Internet Explorer
File Edit View Favorites Tools Help
Back Home Stop Refresh Search Favorites
Address http://localhost/WebApplication/Document/InsertRoomDetail.xml
Go Link SnagIt

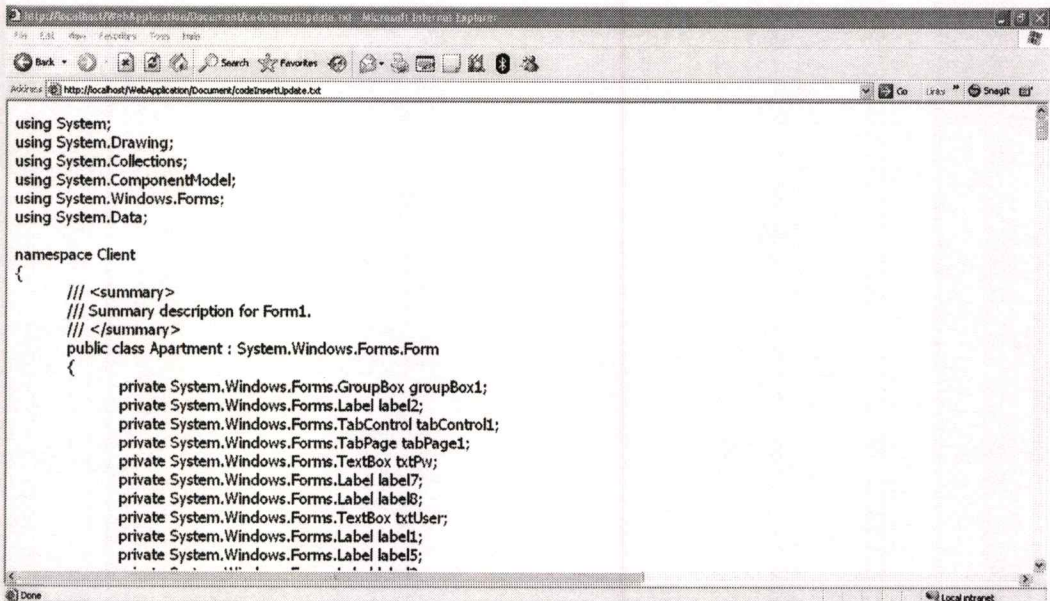
<?xml version="1.0" encoding="utf-8" ?>
<boolean xmlns="http://tempuri.org/">true</boolean>

```

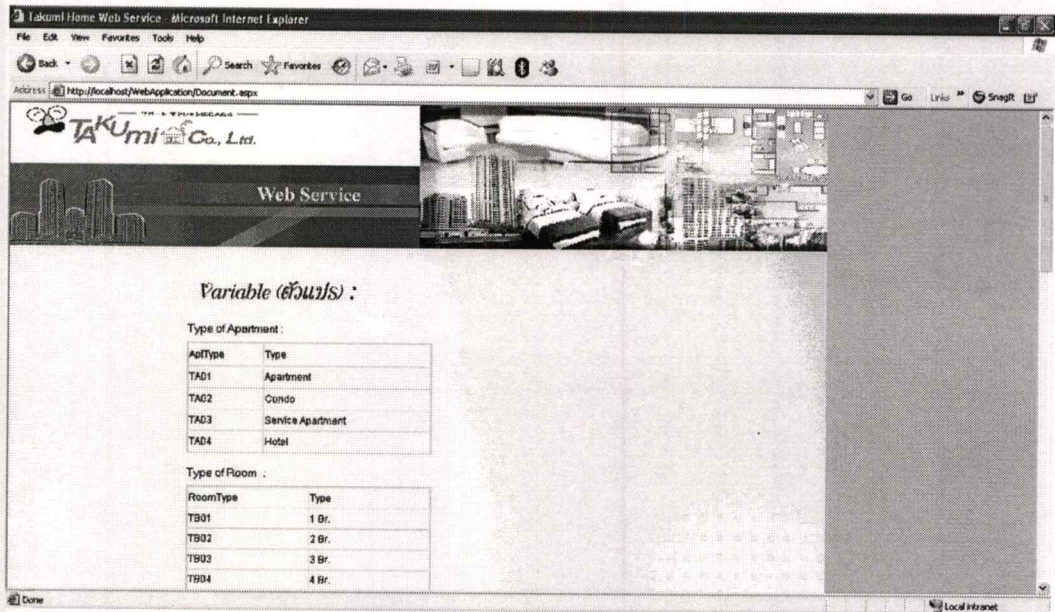
รูปที่ 5.35 แสดงหน้าจอรายละเอียดของ XML Web Service



รูปที่ 5.36 แสดงหน้าจอรายละเอียดของ Sample Design

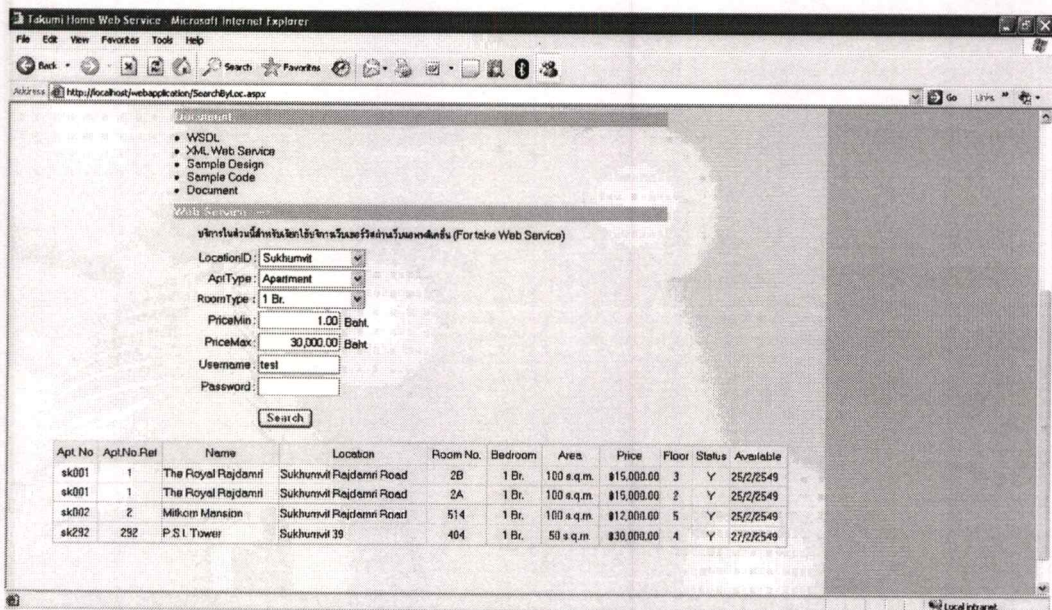


รูปที่ 5.37 แสดงหน้าจอรายละเอียดของ Sample Code

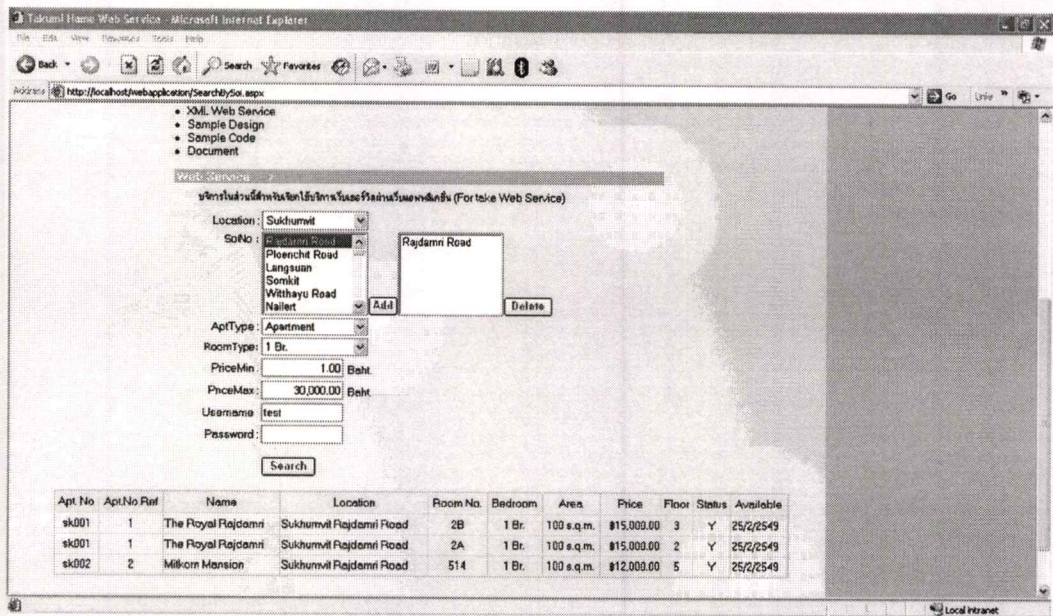


รูปที่ 5.38 แสดงหน้าจอรายละเอียดของ Document

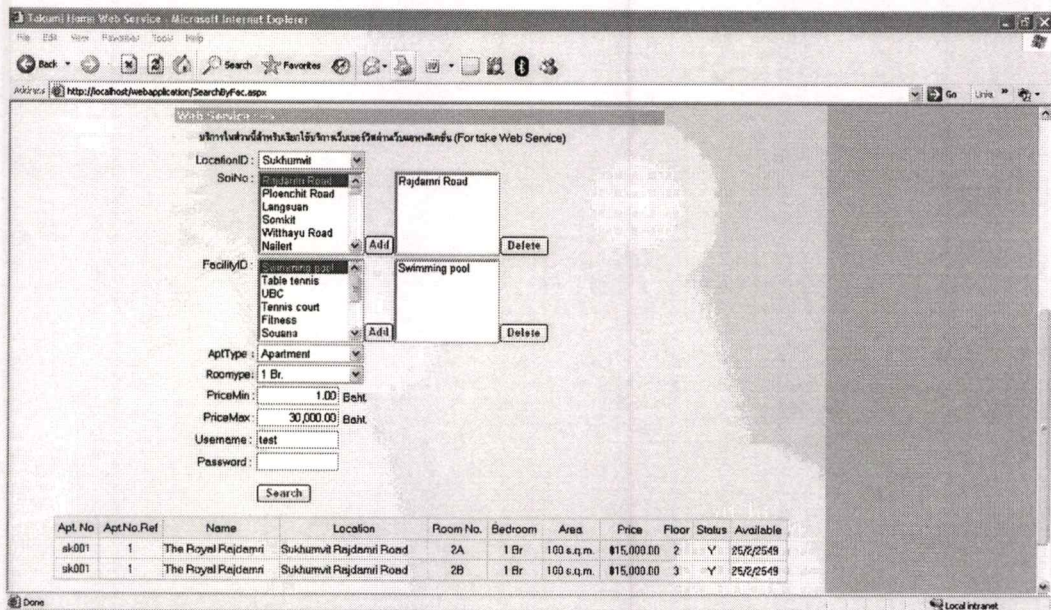
5. หน้าจอการเรียกใช้งาน Web service ผ่าน Web application สำหรับผู้ที่เรียกใช้งานเว็บเซอร์วิสแต่ไม่สามารถเขียนโปรแกรมเพื่อเรียกใช้งานเองได้ แสดงดังรูปที่ 5.39 ถึงรูปที่ 5.48 ตามลำดับ



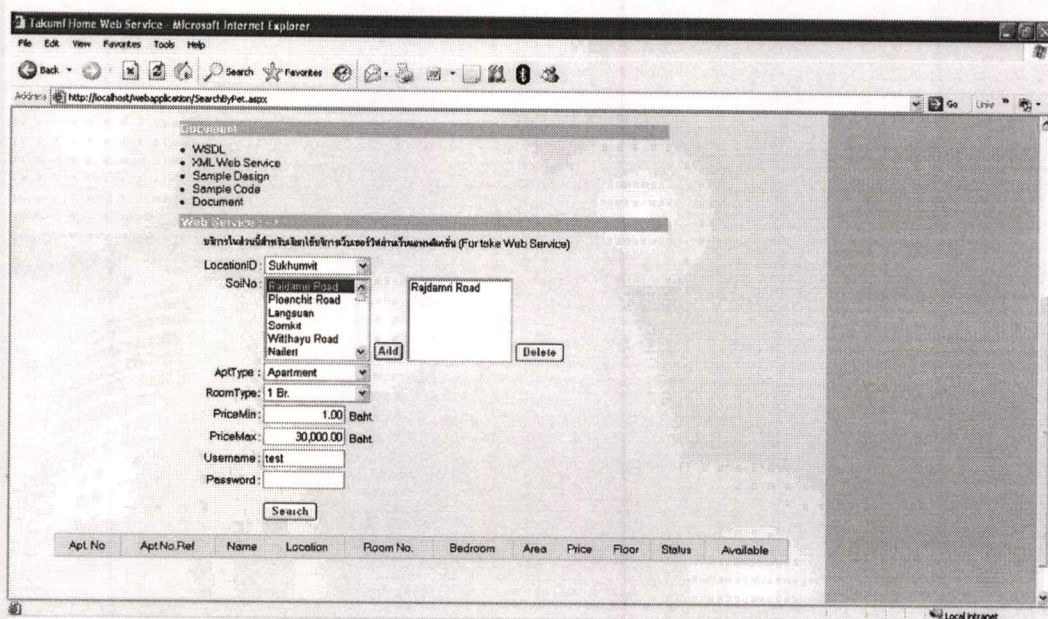
รูปที่ 5.39 แสดงหน้าจอการเรียกใช้งานเซอร์วิส ค้นหาพาร์ทเมนท์ตามสถานที่



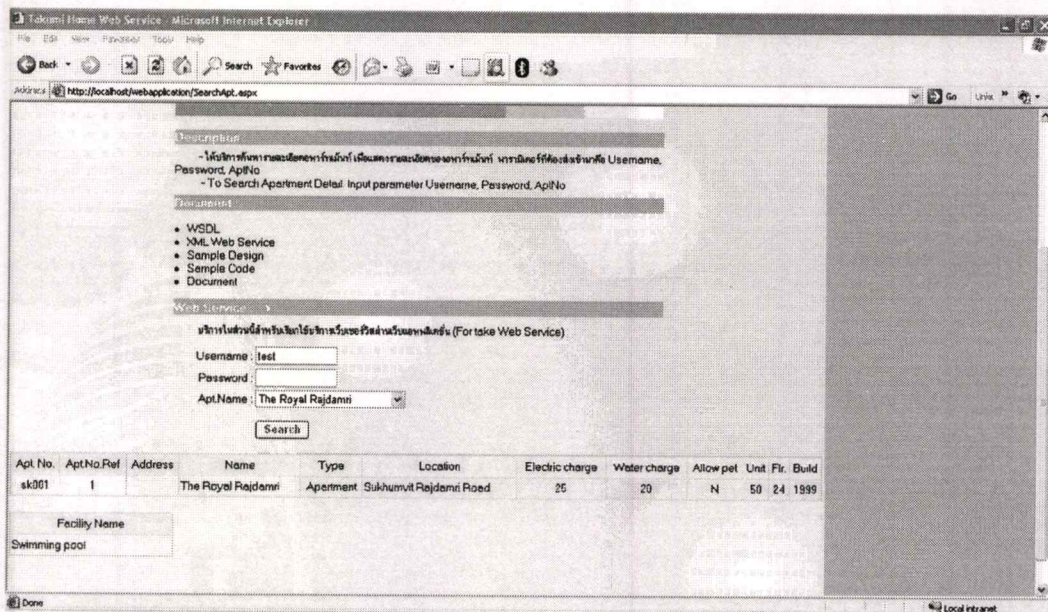
รูปที่ 5.40 แสดงหน้าจอการเรียกใช้งานเซอร์วิส ค้นหาพาร์ทเมนท์ตามขอ



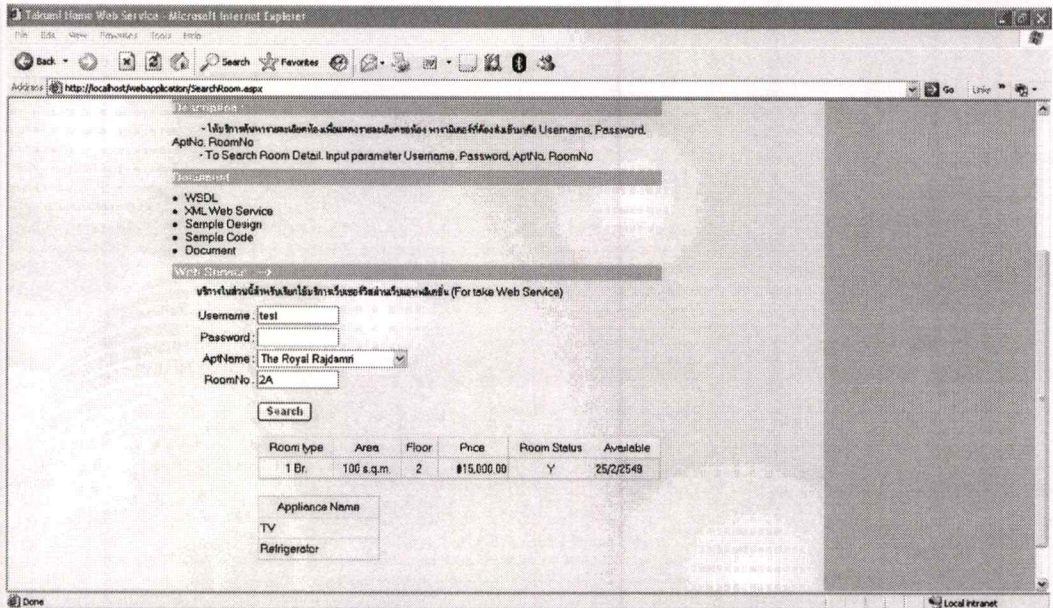
รูปที่ 5.41 แสดงหน้าจอการเรียกใช้งานเซอร์วิส ค้นหาพาร์ทเมนท์ตามสิ่งอำนวยความสะดวก



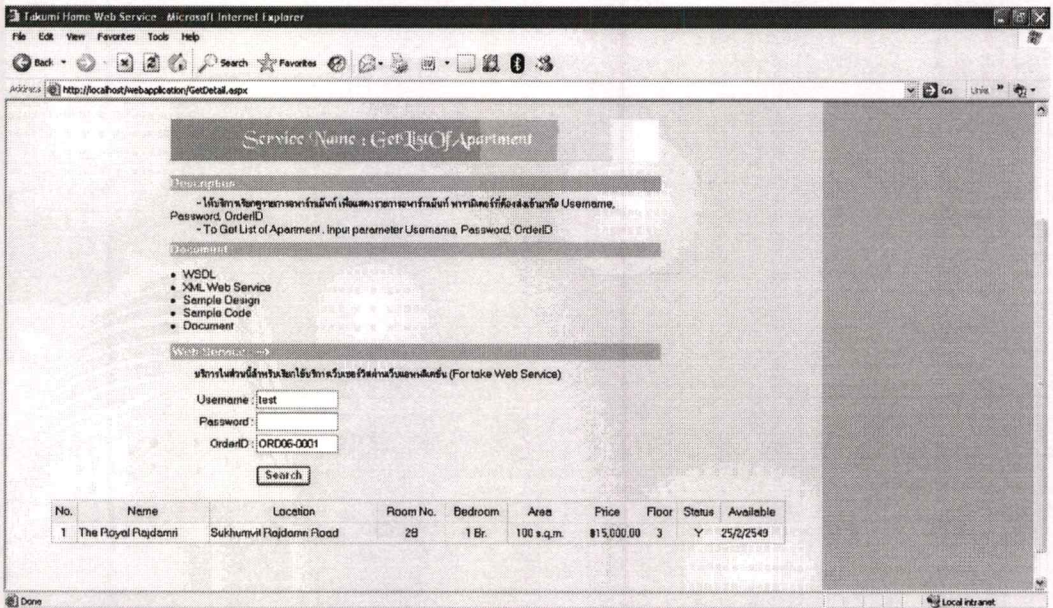
รูปที่ 5.42 แสดงหน้าจอการเรียกใช้งานเซอร์วิส ค้นหาพาร์ทเมนท์ที่ยอมให้เลี้ยงสัตว์



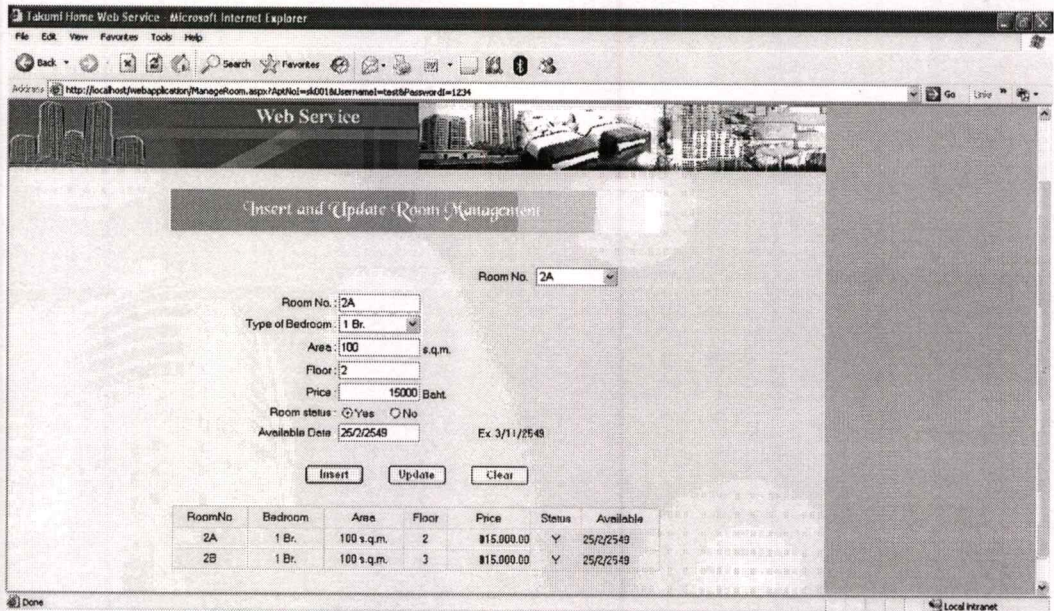
รูปที่ 5.43 แสดงหน้าจอการเรียกใช้งานเซอร์วิส ค้นหารายละเอียดของพาร์ทเมนท์



รูปที่ 5.44 แสดงหน้าจอการเรียกใช้งานเซอร์วิส ค้นหารายละเอียดของห้องพัก

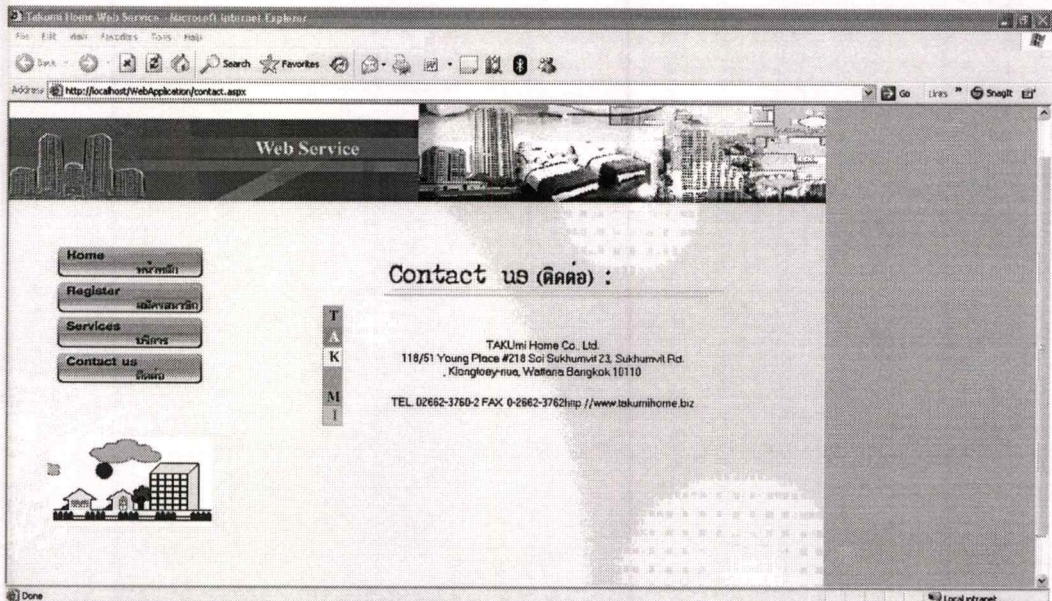


รูปที่ 5.45 แสดงหน้าจอการเรียกใช้งานเซอร์วิส เรียกดูรายการอพาร์ทเมนท์



รูปที่ 5.48 แสดงหน้าจอการเรียกใช้งานเซอร์วิส สร้างรายการเพิ่มห้องและสร้างรายการปรับปรุงรายละเอียดห้อง

6. หน้าจอแสดงรายละเอียดการติดต่อกับบริษัท แสดงดังรูปที่ 5.49



รูปที่ 5.49 แสดงหน้าจอติดต่อบริษัท

5.3 การพัฒนาเว็บเซอร์วิสธุรกิจตัวแทนจัดหาอพาร์ทเมนท์

เว็บเซอร์วิสของธุรกิจตัวแทนจัดหาอพาร์ทเมนท์ มีรายละเอียดแต่ละเซอร์วิสที่ให้บริการ รวมถึงพารามิเตอร์ที่ส่งเข้ามา เพื่อขอใช้บริการเว็บเซอร์วิส และพารามิเตอร์ที่รับออกมา สำหรับผู้ที่ต้องการเขียน โปรแกรมเพื่อเรียกใช้บริการเองจำเป็นต้องเข้าใจในเซอร์วิสที่ต้องการเรียกใช้ ต้องศึกษาถึงการเรียกใช้งาน การส่งผ่านค่าพารามิเตอร์ในแต่ละเซอร์วิส นั่นคือ สามารถศึกษาได้จาก เอกสารอธิบายเซอร์วิส (WSDL)

ตัวอย่างการเรียกใช้งานเซอร์วิส ต้องมีเอกสาร WSDL จากเว็บแอปพลิเคชันที่ได้จัดทำไว้ แล้ว ในทีนี้จะยกตัวอย่างเขียนโปรแกรมเรียกใช้งานเว็บเซอร์วิสค้นหาอพาร์ทเมนท์ตามสถานที่ โดยใช้เครื่องมือ Visual Studio .NET 2003 ในรูปแบบวินโดวส์แอปพลิเคชัน โดยใช้ภาษา C#.NET โดยทำการ Add web reference คือ

ตัวอย่าง โค้ดการเรียกใช้งานเซอร์วิสค้นหาอพาร์ทเมนท์ตามสถานที่

```
.....
localhost.ApartmentAgency Get = new localhost.ApartmentAgency();
DataSet mDs =
    Get.GetListOfApartment(txtUser.Text.ToString(), txtPw.Text.ToString(), txtOrdId.Text.ToString());
DataGridViewTableStyle grd = new DataGridViewTableStyle();
grdResult.ReadOnly = true;
mDs.Tables[0].TableName = "Get";
grdResult.DataSource = mDs.Tables[0];
grdResult.Refresh();
.....
```

โดยเว็บที่เราอ้างอิงมาก็คือ localhost เรียกใช้งานเมธอดชื่อ SerachApartmentByLocation ส่งพารามิเตอร์ Username, Password, LocationID, ApatType, RoomType, PriceMin, PriceMax ค่าที่รับออกมาเป็นชนิด Data set โดยทุกอย่างจะถูกอธิบายในเอกสาร WSDL ที่แสดงในเว็บ สำหรับรายละเอียดของแต่ละเซอร์วิส แสดงดังตารางที่ 5.1 ถึงตารางที่ 5.10 ตามลำดับ

ตารางที่ 5.1 รายละเอียดบริการเว็บเซอร์วิสค้นหาอพาร์ทเมนท์ตามสถานที่

ชื่อบริการ	เมธอด	พารามิเตอร์ส่ง	พารามิเตอร์รับ
ApartmentAgency	SearchApartmentByLocation	1. Username 2. Password 3. LocationID 4. AptType 5. RoomType 6. PriceMin 7. PriceMax	รายการอพาร์ทเมนท์

ตารางที่ 5.2 รายละเอียดบริการเว็บเซอร์วิสค้นหาอพาร์ทเมนท์ตามซอย

ชื่อบริการ	เมธอด	พารามิเตอร์ส่ง	พารามิเตอร์รับ
ApartmentAgency	SearchApartmentBySoi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Username 2. Password 3. LocationID 4. SoiNo 5. AptType 6. RoomType 7. PriceMin 8. PriceMax 	รายการอพาร์ทเมนท์

ตารางที่ 5.3 รายละเอียดบริการเว็บเซอร์วิสค้นหาอพาร์ทเมนท์ตามสิ่งอำนวยความสะดวก

ชื่อบริการ	เมธอด	พารามิเตอร์ส่ง	พารามิเตอร์รับ
ApartmentAgency	SearchApartmentBySoi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Username 2. Password 3. LocationID 4. SoiNo 5. AptType 6. RoomType 7. FacilityID 8. PriceMin 9. PriceMax 	รายการอพาร์ทเมนท์

ตารางที่ 5.4 รายละเอียดบริการเว็บเซอร์วิสค้นหาอพาร์ทเมนท์ที่ยอมให้เลี้ยงสัตว์

ชื่อบริการ	เมธอด	พารามิเตอร์ส่ง	พารามิเตอร์รับ
ApartmentAgency	SearchApartmentByAllowPet	1. Username 2. Password 3. LocationID 4. SoiNo 5. AptType 6. RoomType 7. PriceMin 8. PriceMax	รายการอพาร์ทเมนท์

ตารางที่ 5.5 รายละเอียดบริการเว็บเซอร์วิสค้นหารายละเอียดอพาร์ทเมนท์

ชื่อบริการ	เมธอด	พารามิเตอร์ส่ง	พารามิเตอร์รับ
ApartmentAgency	SearchApartmentDetail	1. Username 2. Password 3. AptNo	รายการที่ร้องขอ

ตารางที่ 5.6 รายละเอียดบริการเว็บเซอร์วิสค้นหารายละเอียดห้อง

ชื่อบริการ	เมธอด	พารามิเตอร์ส่ง	พารามิเตอร์รับ
ApartmentAgency	SearchRoomDetail	1. Username 2. Password 3. AptNo 4. RoomNo	รายการที่ร้องขอ

ตารางที่ 5.7 รายละเอียดบริการเว็บเซอร์วิสเรียกดูรายการอพาร์ทเมนท์

ชื่อบริการ	เมธอด	พารามิเตอร์ส่ง	พารามิเตอร์รับ
ApartmentAgency	GetListOfApartment	1. Username 2. Password 3. OrderID	รายการที่ร้องขอ

ตารางที่ 5.8 รายละเอียดบริการเว็บเซอร์วิสสร้างรายการนัดดูห้อง

ชื่อบริการ	เมธอด	พารามิเตอร์ส่ง	พารามิเตอร์รับ
ApartmentAgency	MakeShowAppointment	1. Username 2. Password 3. OrderID 4. Date 5. Time 6. Timeon 7. AppointmentAt	True/False

ตารางที่ 5.9 รายละเอียดบริการเว็บเซอร์วิสสร้างรายการเพิ่มห้อง

ชื่อบริการ	เมธอด	พารามิเตอร์ส่ง	พารามิเตอร์รับ
ApartmentAgency	InsertRoomDetail	1. Username 2. Password 3. AptNo 4. RoomNo 5. RoomType 6. Floor 7. Area 8. Price 9. Status 10. Available	True/False

ตารางที่ 5.10 รายละเอียดบริการเว็บเซอร์วิสสร้างรายการปรับปรุงรายละเอียดห้อง

ชื่อบริการ	เมธอด	พารามิเตอร์ส่ง	พารามิเตอร์รับ
ApartmentAgency	UpdateRoomStatus	1. Username 2. Password 3. AptNo 4. RoomNo 5. RoomType 6. Floor 7. Area 8. Price 9. Status 10. AvailableDate	True/False

5.4 การทดสอบ

ในส่วนของการทดสอบ ได้จัดทำเป็นแบบสอบถามสำรวจความคิดเห็นผู้ที่ได้ทดลองใช้งานระบบทั้งหมด โดยได้ทำการสำรวจผู้ที่เกี่ยวข้องทั้งหมด 10 คน แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ประกอบไปด้วย ส่วนที่ 1 สำหรับพนักงานภายในบริษัททำการทดสอบระบบในรูปแบบแอปพลิเคชันจำนวน 2 คน และส่วนที่ 2 สำหรับกลุ่มผู้เรียกใช้งานเว็บแอปพลิเคชันรวมถึงเว็บเซอร์วิสทั้งแบบเรียกผ่านเว็บและเขียนโปรแกรมทดสอบเองจำนวน 8 คน สำหรับรายละเอียดแบบสอบถามมีดังรูปที่ 5.50 และรูปที่ 5.51 ดังต่อไปนี้

แบบสอบถาม การใช้งานโครงการเว็บแอปพลิเคชันสำหรับธุรกิจจัดหาพัสดุภัณฑ์

แบบสอบถามนี้ได้จัดทำขึ้นเพื่อ สำรวจความคิดเห็นที่มีต่อการใช้งานโครงการเว็บเซอร์วิสสำหรับธุรกิจจัดหาพัสดุภัณฑ์ เพื่อนำไปพัฒนาและปรับปรุงโครงการนี้ให้ดียิ่งขึ้น ขอขอบคุณผู้ร่วมทดสอบทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการทดสอบและกรอกแบบสอบถามนี้

ส่วนที่ 1 : สำหรับผู้ใช้งานระบบธุรกิจสำหรับตัวแทนจัดหาพัสดุภัณฑ์
 กรุณาใส่เครื่องหมาย ✓ ในช่องระดับความพึงพอใจในการใช้งาน โครงการงานในส่วนต่าง ๆ
 5 = มากที่สุด 4 = มาก 3 = ปานกลาง 2 = น้อย 1 = ไม่พอใจ

หัวข้อ	ความพึงพอใจ				
	5	4	3	2	1
1. การกรอกข้อมูล					
2. การใช้งานแต่ละฟังก์ชัน					
- การทำรายการ Order					
- การทำรายการ Appointment					
- การทำรายการ Make List (Search)					
- การทำรายการ Agreement					
3. การออกรายงานทั้งหมด					
4. การออกแบบหน้าจอการใช้งานระบบ					

ข้อคิดเห็นอื่น ๆ

.....

.....

รูปที่ 5.50 แสดงแบบสอบถามส่วนที่ 1

แบบสอบถาม การใช้งานโครงการเว็บแอปพลิเคชันสำหรับธุรกิจจัดหาอาหารแห้ง

แบบสอบถามนี้ได้จัดทำขึ้นเพื่อ สํารวจความคิดเห็นที่มีต่อการใช้งานโครงการเว็บเซอร์วิส สำหรับธุรกิจจัดหาอาหารแห้ง เพื่อนำไปพัฒนาและปรับปรุงโครงการนี้ให้ดียิ่งขึ้น ขอขอบคุณผู้ร่วม ทดสอบทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการทดสอบและกรอกแบบสอบถามนี้

ส่วนที่ 2 : สำหรับผู้ใช้งาน เว็บเซอร์วิสธุรกิจตัวแทนจัดหาอาหารแห้ง
ท่านเรียกใช้งานเว็บเซอร์วิสโดย

เรียกใช้งานผ่านเว็บแอปพลิเคชัน เรียกใช้งานโดยการเขียนโปรแกรม

หัวข้อ	การเขียนโปรแกรมเรียกใช้งาน		
	ยาก	ปานกลาง	ง่าย
1. การใช้งานบริการ <ul style="list-style-type: none"> - บริการค้นหารายละเอียดอาหารแห้ง - บริการค้นหารายละเอียดห้องพัก - บริการค้นหาอาหารแห้งตามสถานที่ - บริการค้นหาอาหารแห้งตามชอย - บริการค้นหาอาหารแห้งตามสิ่งอำนวยความสะดวก - บริการค้นหาอาหารแห้งที่ยอมให้เลี้ยงสัตว์ - บริการเรียกดราคารอาหารแห้ง - บริการสร้างรายการนัดดูห้อง - บริการสร้างรายการเพิ่มห้องว่าง - บริการสร้างรายการปรับปรุงรายละเอียดห้อง 			
ข้อคิดเห็นอื่น ๆ			

รูปที่ 5.51 แสดงแบบสอบถามส่วนที่ 2

ผลจากการสำรวจความคิดเห็นผ่านแบบสอบถาม สามารถสรุปได้ดังต่อไปนี้

ส่วนที่ 1 : การใช้งานระบบธุรกิจตัวแทนจัดหาอาหารแห้ง

- ความพึงพอใจในการใช้งานระบบมากที่สุด 28.61 %
- ความพึงพอใจในการใช้งานระบบมาก 50.00 %
- ความพึงพอใจในการใช้งานระบบปานกลาง 21.39 %

โดยสรุปความคิดเห็นอื่น ๆ สำหรับส่วนที่ 1 ได้ดังนี้

- ยังปรับตัวไม่ได้กับระบบใหม่ ทั้งรูปแบบหน้าจอและการใช้งาน

ส่วนที่ 2 : การใช้งานเว็บเซอร์วิสตัวแทนจัดหาอาหารที่เน้นที่

เลือกที่จะเรียกใช้งานผ่านเว็บแอปพลิเคชัน จำนวน 7 คน คิดเป็น 87.50 %

- การเรียกใช้งานปานกลาง 60.00 %
- การเรียกใช้งานง่าย 40.00 %

โดยสรุปความคิดเห็นการเลือกใช้งานผ่านเว็บแอปพลิเคชัน ได้ดังนี้

- ง่ายต่อการเรียกใช้งาน ไม่จำเป็นต้องมีความรู้ในการเขียนโปรแกรมก็สามารถเรียกใช้งานเว็บเซอร์วิสได้
- การเรียกใช้งานจะต้องรู้พารามิเตอร์แต่ละตัวที่ต้องส่งเข้ามาในเว็บเซอร์วิส

เลือกที่จะเรียกใช้งาน โดยการเขียน โปรแกรม จำนวน 1 คน คิดเป็น 12.50 %

- การเรียกใช้งานง่าย 100.00 %

โดยสรุปความคิดเห็นการเรียกใช้งาน โดยการเขียนโปรแกรม ได้ดังนี้

- ง่ายต่อการเขียน โปรแกรมเรียกใช้งาน เพียงแค่เขียน โปรแกรมส่งพารามิเตอร์ไปยังเว็บเซอร์วิส

จากการวิเคราะห์ผลของการออกแบบสอบถาม ทำให้ทราบถึงความพึงพอใจและปัญหาที่มีต่อระบบโดยรวมทั้งหมด การเปลี่ยนแปลงจากการที่กระบวนการทำงานเป็นแบบ Manual มาเป็นโปรแกรมในระบบคอมพิวเตอร์ ทำให้ต้องมีการปรับตัวค่อนข้างมากเพื่อให้เคยชินกับระบบใหม่ อีกทั้งการนำเทคโนโลยีสมัยใหม่อย่างเว็บเซอร์วิสมาให้บริการ ต้องปรับปรุงวิธีการใช้งานนำมาประยุกต์เพื่อให้รองรับกับเหตุการณ์หรือแนวทางในการใช้งานที่ง่ายและสะดวกแก่ผู้ใช้งานในปัจจุบันและคำนึงถึงภายในอนาคตต่อไป ผลของการสอบถามจะนำมาซึ่งการปรับปรุงและพัฒนาโครงการนี้ให้ดียิ่งขึ้นต่อไป

บทที่ 6

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

ในบทนี้เป็นการสรุปผลภาพโดยรวมของการพัฒนาระบบ ประโยชน์ที่ได้รับจากการพัฒนาระบบ ปัญหาและอุปสรรคระหว่างการพัฒนาและพัฒนาระบบ ข้อจำกัดของระบบ และข้อเสนอแนะและแนวทางในการพัฒนาระบบ

6.1 สรุปผลโครงการ

โครงการพัฒนาเว็บเซอร์วิสสำหรับธุรกิจตัวแทนจัดหาอาหารแห้ง ได้มีแนวทางในการพัฒนาจาก เดิมทีที่การทำรายการการทำงานต่าง ๆ ภายในบริษัทเป็นการทำงานที่ไม่มีระบบการทำงานมารองรับโดยตรง เป็นการทำงานในลักษณะ Manual ทำให้เกิดปัญหาในด้านการจัดเก็บดูแลรักษาเอกสาร ฯลฯ ดังนั้นใน โครงการนี้จึงได้มีการพัฒนาระบบธุรกิจตัวแทนจัดหาอาหารแห้งที่ขึ้นมารองรับการทำงาน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน อีกทั้งเพิ่มประสิทธิภาพในการให้บริการข้อมูลด้วยการนำเทคโนโลยีเว็บเซอร์วิสเข้ามาให้บริการ โดยในการพัฒนาระบบเกิดผลดังต่อไปนี้

1. ระบบธุรกิจตัวแทนจัดหาอาหารแห้งในรูปแบบวินโดวแอปพลิเคชัน เป็นส่วนที่ใช้ในการทำงานหลักของบริษัท
2. เว็บแอปพลิเคชันธุรกิจตัวแทนจัดหาอาหารแห้ง เป็นส่วนที่ใช้อธิบายเกี่ยวกับเว็บเซอร์วิสและสามารถเรียกใช้งานเว็บเซอร์วิสได้
3. เว็บเซอร์วิสธุรกิจตัวแทนจัดหาอาหารแห้ง เป็นส่วนที่ให้บริการเว็บเซอร์วิสต่าง ๆ

6.2 ประโยชน์ที่ได้รับจากการพัฒนาระบบ

1. ได้นำความรู้ที่ได้จากการศึกษา นำมาประยุกต์ใช้ในการวิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาระบบงาน และนำโมเดล UML เข้ามาช่วยในการออกแบบ
2. ได้เรียนรู้ภาษาในการเขียนโปรแกรม ข้อจำกัด ความสามารถ เทคโนโลยีในด้านต่าง ๆ มากมายที่เกี่ยวข้อง และอุปกรณ์เครื่องมือต่างๆ ที่เกี่ยวข้องที่นำมาใช้ในการพัฒนาระบบ
3. มีความรู้และความเข้าใจในการพัฒนาระบบงานขึ้นมาให้บริการ

6.3 ปัญหาและอุปสรรคระหว่างการออกแบบและพัฒนาระบบ

1. เนื่องจากระบบที่จัดทำขึ้นในโครงการฉบับนี้เป็นของบริษัทที่เปิดขึ้นมาใหม่ ดังนั้นเอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้องจึงมีจำนวนน้อยมาก และรูปแบบการทำงานยังไม่มีรูปแบบชัดเจนแน่นอน
2. เนื่องจากผู้เขียนไม่มีประสบการณ์และความชำนาญในการพัฒนาระบบขึ้นมาให้บริการ อีกทั้งใช้เวลาในการศึกษาเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง การวิเคราะห์ ออกแบบและพัฒนาระบบงานให้สามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้งานนานพอสมควร
3. เว็บไซต์วีตเป็นเทคโนโลยีใหม่ จำนวนผู้เข้ามาใช้บริการอาจมีไม่มาก

6.4 ข้อจำกัดของระบบ

เนื่องจากการพัฒนาระบบงานนี้เป็นการพัฒนาระบบขึ้นมาใหม่ทั้งหมดทุกส่วนงานที่เกี่ยวข้องในโครงการฉบับนี้ ดังนั้นจึงต้องใช้เวลาในพัฒนา ทดสอบ การทดลองใช้และปรับปรุงแก้ไข อีกทั้งต้องมีการเรียนรู้การใช้งานใหม่ทั้งหมด อาจทำให้ผู้ที่เกี่ยวข้องทั้งหลายรู้สึกถึงความลำบากในการใช้งาน เสียเวลา จึงต้องมีการสร้างแรงจูงใจให้เห็นความสำคัญของโครงการนี้

6.5 ข้อเสนอแนะและแนวทางในการพัฒนาระบบ

- ควรมีการพัฒนาระบบงานในส่วนอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการทำงานของรัฐกิจตัวแทนจัดหาพาร์ทเมนท์ที่สำคัญส่วนอื่น ๆ เพื่อให้การทำงานมีความสะดวก และราบรื่นยิ่งขึ้น
- ควรเพิ่มความสามารถในการออกรายงานเพื่อช่วยในการวิเคราะห์และตัดสินใจสำหรับผู้บริการ
- ควรมีการต่อยอดในการพัฒนาเว็บไซต์ เพื่อเพิ่มความความสะดวกสบายในการให้บริการและเพิ่มประสิทธิภาพของเซอร์วิสเดิมที่มีอยู่ และพัฒนาเซอร์วิสตัวใหม่ ๆ ขึ้นมาให้บริการต่อไปในอนาคต
- ควรมีการร่วมมือกันพัฒนาระบบเว็บไซต์ระหว่างตัวแทนจัดหาพาร์ทเมนท์กับทางฝ่ายพาร์ทเมนท์ที่เป็นรูปแบบและมาตรฐานในการจัดการข้อมูลแบบเดียวกัน เพื่อประโยชน์ในการให้บริการต่อไปในอนาคต

บรรณานุกรม

- โครงการจัดตั้งสถาบันนวัตกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 2545. “ธุรกิจผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ในยุคที่ 3”. [Online]. Available: [Http://www.ku.ac.th/e-magazine/march45/it/web3.html](http://www.ku.ac.th/e-magazine/march45/it/web3.html).
- ฉัตรชัย สุขสอาด. 2004. “Web Services abc”. [Online]. Available : [Http://www.wsiam.com/document/abcwebservices/webservicesabc.jsp](http://www.wsiam.com/document/abcwebservices/webservicesabc.jsp).
- มนีโชติ สมานไทย. 2546. การเขียนโค้ด ASP.NET ฉบับสมบูรณ์. กรุงเทพฯ: Infopress Developer Book.
- ไพศาล โมลิสกุลมงคล. 2545. Microsoft Visual C#.net. กรุงเทพฯ: บริษัท ดวงกลมสมัย จำกัด. ภาควิชาคอมพิวเตอร์ กองวิชาคณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์ โรงเรียนนายเรืออากาศ. 2547. “ความเชื่อถือได้และความคงทน ต่อสภาพผิดพร่องในระบบคอมพิวเตอร์”. [Online]. Available: [Http://www.rtafa.ac.th/cs/course/cs528/](http://www.rtafa.ac.th/cs/course/cs528/).
- วิศิษฐ์ วงศ์วิไล. 2004. “Web Services and Simple Object Access Protocol มาตรฐานการส่งข่าวสาร”. [Online]. Available: [Http://se-ed.net/hacking/protoco/web_services.htm](http://se-ed.net/hacking/protoco/web_services.htm).
- ตราวุธ อ้อยศรีสกุล. 2544. ถอดรหัส .net + Web Services. กรุงเทพฯ: บริษัท วิศดี กรุ๊ป จำกัด.
- สุรพรชัย เพ็ญจรัส. 2546. เรียนลัด C# และการเขียนโปรแกรม .NET. กรุงเทพฯ: บริษัท โปรวิชั่น จำกัด.
- James Snell, Doug Tidwell and Pavel Kulchenko. 2002. Programming Web Services with SOAP. , O'Reilly & Associated.
- Jason Bloomberg. 2002. “Web Services Management The Key to the Service-Oriented Architecture”. [Online]. Available: [Http://www.kmworld.com/kmw02/presentations/Bloomberg.pdf](http://www.kmworld.com/kmw02/presentations/Bloomberg.pdf).

ภาคผนวก

- คู่มือการติดตั้งระบบ

ระบบธุรกิจตัวแทนจัดหาพาร์ทเมนท์ในรูปแบบของวินโดวแอปพลิเคชัน

- ติดตั้ง .NET Framework
- ติดตั้ง โปรแกรมที่ใช้จัดการกับฐานข้อมูล คือ MySQL Server 5.0 แล้วทำการ Restore Database file ที่ได้จัดทำไว้แล้ว
- ทำการ Install โปรแกรมลงเครื่องที่จะใช้งานระบบ ที่เก็บไฟล์คือ
WindowApplication\Setup\Release\Setup.exe

เว็บแอปพลิเคชันระบบธุรกิจตัวแทนจัดหาพาร์ทเมนท์

- ติดตั้ง Web Server คือ Internet Information Services (IIS)
- สร้าง Virtual Directory สำหรับเก็บไฟล์ของเว็บไซต์ คือ การเก็บไฟล์ทั้งหมดไว้ที่เซิร์ฟเวอร์

เว็บเซอร์วิสระบบธุรกิจตัวแทนจัดหาพาร์ทเมนท์

- ติดตั้ง Web Server คือ Internet Information Services (IIS)
- สร้าง Virtual Directory สำหรับเก็บไฟล์ คือ การเก็บไฟล์ทั้งหมดไว้ที่เซิร์ฟเวอร์

- คู่มือการใช้งานระบบ

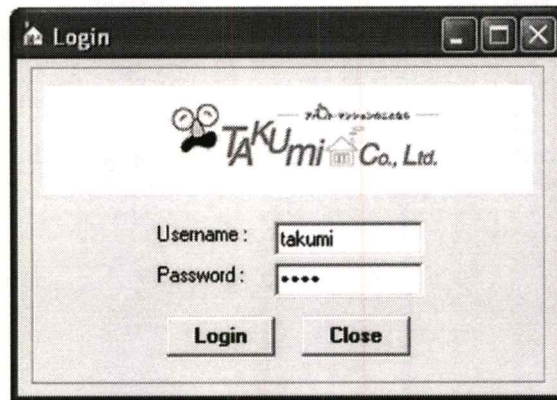
การใช้งานระบบเว็บเซอร์วิสสำหรับธุรกิจตัวแทนจัดหาพาร์ทเมนท์ มี 3 ส่วนด้วยกัน คือ

1. การใช้งานระบบธุรกิจตัวแทนจัดหาพาร์ทเมนท์ (Window Application)
2. การใช้งานระบบธุรกิจตัวแทนจัดหาพาร์ทเมนท์ (Web Application)
3. การใช้งานระบบธุรกิจตัวแทนจัดหาพาร์ทเมนท์ (Web Service)

1. ระบบธุรกิจตัวแทนจัดหาพาร์ทเมนท์

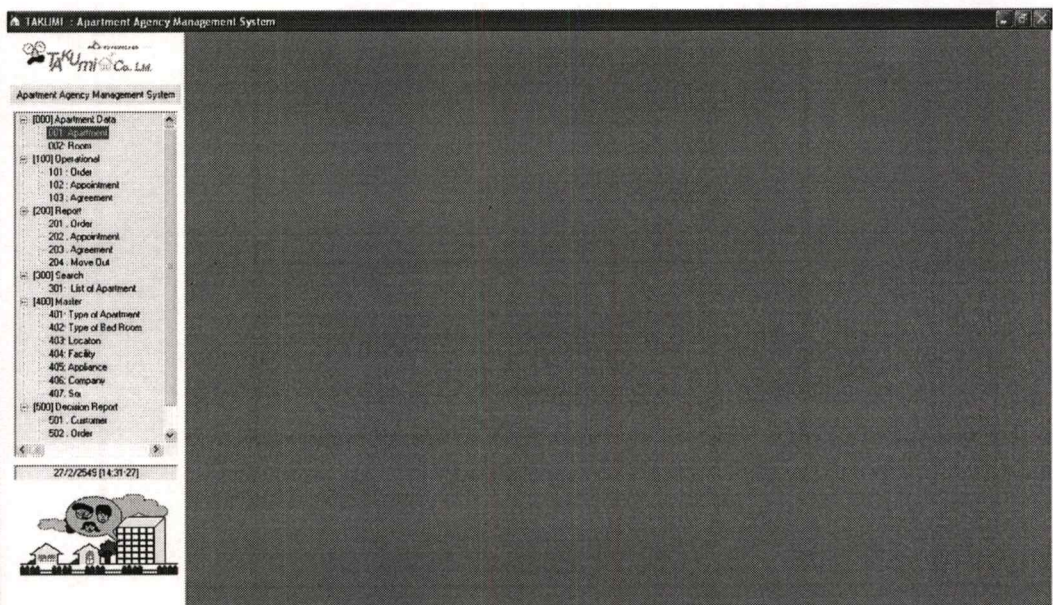
การเปิดโปรแกรมเข้าไปที่โฟลเดอร์ Program และคลิกไอคอน Agency.exe

1. หน้าจอการเข้าใช้ระบบ สำหรับพนักงานบริษัทที่จะเข้ามาทำรายการการทำงานด้านต่าง ๆ ในที่นี้ได้กำหนด Username = takumi, Password = 1234 แสดงดังรูปที่ 1



รูปที่ 1 แสดงหน้าจอการเข้าใช้ระบบ

2. หน้าจอหลักของระบบธุรกิจตัวแทนจัดหาอพาร์ทเมนท์ เป็นหน้าจอรวบรวมการทำรายการทุกอย่างของระบบ แสดงดังรูปที่ 2



รูปที่ 2 แสดงหน้าจอหลักของระบบ

3. เมื่อกดเมนู 001: Apartment จะเข้าสู่หน้าจอการจัดการข้อมูลอพาร์ทเมนต์ เป็นการทำงานเกี่ยวกับการเก็บรวบรวมข้อมูล การปรับปรุงข้อมูล อพาร์ทเมนต์ เมนูที่สามารถใช้งานได้คือ Add, Delete, Update, Clear แสดงดังรูปที่ 3

Apartment Data

Sukhumvit | Silom-Satorn | Manage Detail

Apartment Data

Location: Sukhumvit

No.:

Apt. No.: sk001 No. Ref.: 1

Type: Apartment

Name: The Royal Rajdamri

Tel:

Address:

Unit: 50 Floor: 24 Build: 1999

Water charge: 20.00 Baht per Unit/Month

Electric charge: 25.00 Baht per Unit/Month

Pet Allow: Yes No

Username: test Password: 1234

Facility

Available Facility:	Assigned Facility:
Swimming pool	Swimming pool
Table tennis	
UBC	
Tennis court	
Fitness	
Souana	
Restaurant	
Laundry	
Minimart	
Garden	
Parking lot	

Add Delete Update Clear

รูปที่ 3 แสดงหน้าจอการจัดการข้อมูลอพาร์ทเมนต์

4. เมื่อกดเมนู 002: Apartment จะเข้าสู่หน้าจอการจัดการข้อมูลห้อง เป็นการทำงานเกี่ยวกับการเก็บรวบรวมข้อมูล การปรับปรุงข้อมูลห้อง เมนูที่สามารถใช้งานได้คือ Add, Delete, Update, Clear แสดงดังรูปที่ 4

RoomNo	Bedroom	Floor	Area	Price	Status	Available	By
2A	1 Br.	100	2	15,000.00	Y	25/2/2549	Manual
2B	1 Br.	100	3	15,000.00	Y	25/2/2549	Manual

รูปที่ 4 แสดงหน้าจอการจัดการข้อมูลห้อง

5. เมื่อกดเมนู 101: Order จะเข้าสู่หน้าจัดการ Order เมื่อมีลูกค้าเข้ามาใช้บริการ ก็จะจัดการเกี่ยวกับลูกค้าและ Order ทั้งหมด เมนู New ID เป็นการให้รหัส Order เมื่อใส่ข้อมูลครบก็กดเมนู Add Order เพื่อบันทึกลงฐานข้อมูล แสดงดังรูปที่ 5

Order Operational

Custome Form | Order Form | Manage

Order Detail

New ID Order ID :

Customer ID : CUS06-0003 Mr. Motohashi Kenichio

Received By : Niramol Order Date : 27/ 2 / 2549

Request

Bed Room : Type Apt :

Location :

Move in expect : Budget : Bath/ Month

Other Req. :

Add Order

Order List :

Order ID	Customer ID	Name	Make List	Appointment	Agreement
ORD06-0001	CUS06-0001	Mr. Sakshita Yukio	Y	Y	Y
ORD06-0002	CUS06-0002	Mr. Seiichi Haryu	Y	Y	Y
ORD06-0003	CUS06-0003	Mr. Motohashi Kenichio	Y	Y	Y
ORD06-0004	CUS06-0004	Mr. Dozono Ryuji	Y	Y	Y
ORD06-0005	CUS06-0005	Mr. Sakai Daisuke	Y	Y	Y
ORD06-0006	CUS06-0006	Mr. Obayashi Tsutomu	Y	Y	Y
ORD06-0007	CUS06-0007	Mr. Maru Hideki	Y	Y	Y
ORD06-0008	CUS06-0008	Mr. Matsuzaki Taketoshi			
ORD06-0009	CUS06-0009	Mr. Yoshitaka Naganu...			
ORD06-0010	CUS06-0010	Mr. Yoshinori Iwata			
ORD06-0011	CUS06-0011	Mr. Kobayashi Kamada			
ORD06-0012	CUS06-0012	Mr. Yoshida Jun			

Make List

รูปที่ 5 แสดงหน้าจัดการ Order

6. เมื่อกดเมนู 102: Appointment จะเข้าสู่หน้าจอการจัดการ Appointment เป็นการจัดการเกี่ยวกับการนัดหมายคู่มือของแต่ละ Order แสดงดังรูปที่ 6

Appointment Operational

Appointment Form

Order ID :

Customer ID :

Show :

Appointment By :

Make Appointment

Appointment At :

Show Date : Time : a.m. p.m.

List of Appointment :

OrderID	CusID	Name	Appointment	Date	Time	Agreement
ORD06-0001	CUS06-0001	Mr. Sakshita Yukio	Y	15/7/2548		Y
ORD06-0002	CUS06-0002	Mr. Seiichi Haryu	Y	15/8/2548		Y
ORD06-0003	CUS06-0003	Mr. Motohashi Kenichio	Y	15/9/2548		Y
ORD06-0004	CUS06-0004	Mr. Dozono Ryuji	Y	15/10/2548		Y
ORD06-0005	CUS06-0005	Mr. Sakai Daisuke	Y	15/11/2548		Y
ORD06-0006	CUS06-0006	Mr. Obayashi Tsutomu	Y	15/12/2548		Y
ORD06-0007	CUS06-0007	Mr. Maru Hideki	Y	15/1/2549		Y
ORD06-0008	CUS06-0008	Mr. Matsuzaki Taketoshi				
ORD06-0009	CUS06-0009	Mr. Yoshitaka Naganu...				
ORD06-0010	CUS06-0010	Mr. Yoshinori Iwata				
ORD06-0011	CUS06-0011	Mr. Kobayashi Kamada				
ORD06-0012	CUS06-0012	Mr. Yoshida Jun				

รูปที่ 6 แสดงหน้าจอการจัดการ Appointment

7. เมื่อกดเมนู 103: Agreement จะเข้าสู่หน้าจอการจัดการ Agreement เป็นการจัดการเกี่ยวกับการทำข้อตกลงการใช้บริการมอบหมายให้เป็นตัวแทนดูแลระหว่างการพักอาศัย กดเมนู New ID ก็จะได้รหัสใหม่ เมื่อใส่ข้อมูลครบก็กดเมนู Add Agreement เพื่อเพิ่มเข้าไปในฐานข้อมูล แสดงดังรูปที่ 7

Agreement Operational

Agreement Form | Manage

Agreement Detail

New ID Agreement ID :

Order ID :

Close By : Agree Date :

Location :

Apt No. : Room No. :

Contract : Company Personal Commission : Baht

Period : Year Move In :

Move Out :

Remark :


Add Agreement

Agreement List :

Agreement ID	Order ID	Customer ID	Name	Type Contract	Re
AGR06-0001	ORD06-0001	CUS06-0001	Mr. Sakshita Yukio	Personal	
AGR06-0002	ORD06-0002	CUS06-0002	Mr. Seiichi Haryu	Personal	
AGR06-0003	ORD06-0003	CUS06-0003	Mr. Motohashi Kenichio	Personal	
AGR06-0004	ORD06-0004	CUS06-0004	Mr. Dozono Ryuji	Company	
AGR06-0005	ORD06-0005	CUS06-0005	Mr. Sakai Daisuke	Personal	
AGR06-0006	ORD06-0006	CUS06-0006	Mr. Obayashi Tsutomu	Personal	
AGR06-0007	ORD06-0007	CUS06-0007	Mr. Maru Hideki	Personal	

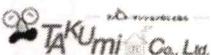
รูปที่ 7 แสดงหน้าจอการจัดการ Agreement

8. เมื่อเข้าสู่เมนู 101 : Order แล้วไปที่ Tab Order ทำการ Double click ที่รายการ Order ก็จะเข้าสู่หน้าจอรายงาน Order เป็นหน้าจอกการออกรายงานสำหรับ Order ที่เข้ามา แสดงดังรูปที่ 8

		Takumi Home Co., Ltd. 118/51 Soi Sukhumvit 22, Sukhumvit Rd., Klongtoey nua, Wattana Bangkok 10110 Tel. 0-2662-3760-2, Fax. 0-2662-3062 E-mail : info@takumihome.biz	
ORDER			
		Order date	1/2/2549
		Staff name:	Niramol
OrderID :	ORD06-0008		
CustomerID :	CUS06-0008		
Customer name :	Mr. Matsuzaki Taketoshi		
Company name :	Kawabe Precision (Thailand) Co. Tel.	038-743-943-4	Fax. 038-213-267
Age :	0 Years		
Merriage status :	Single		
Stay with family :	No		
Tel:	01-932-8278		
Email :			
Username :			
Password :			
<hr/>			
Requirement :			
Type of Apartment :	Apartment or Condo		
Location :	Sukhumvit Soi kee around soi		
Room type :	2 or 3		
Budget :	70,000.00	Baht	
Move in expect:	About June		
<hr/>			
Remark :			

รูปที่ 8 แสดงหน้าจอรายงานแต่ละ Order

10. เมื่อเข้าสู่เมนู 103 : Agreement แล้วไปที่ Tab Agreement ทำการ Double click ที่ Agreement ID ก็จะเข้าสู่หน้าจอรายงาน Agreement เป็นหน้าจอการออกรายงานสำหรับ Order ที่ลูกค้าตกลงทำ Agreement แสดงดังรูปที่ 10

		Takumi Home Co., Ltd. 118/51 Soi Sukhumvit 22, Sukhumvit Rd., Klongtoey nua, Wattana Bangkok 10110 Tel 0-2662-3760-2, Fax 0-2662-3062 E-mail: info@takumihome.biz	
<u>AGREEMENT</u>			
		Agreement date: 26/7/2548 Staff name: Niramol	
AgreementID:	AGR06-0001	Re Agree:	No. re: 0 Year
OrderID:	ORD06-0001		
CustomerID:	CUS06-0001		
Customer name:	Mr. Sakshita Yukio		
Company name:	A.P. Honda Co., Ltd.	Tel. 0-2755-0161	Fax. 0-2757-6222
Apartment name:	CNC Residence		
Address:			
Room no.	1105	Type: 1 Br.	Price: 39,000.00 Baht.
Type of contract:	Personal		
Period:	1 Year	Move in: 15/7/2548	Move out: 15/7/2549
Remark:			

รูปที่ 10 แสดงหน้าจอรายงานแต่ละ Agreement

11. เมื่อกดเมนู 201: Order จะเข้าสู่หน้าจอรายงาน Order สำหรับการออกรายงานแต่ละระยะเวลาที่กำหนดเพื่อดูรายการ Order ที่เข้ามา แสดงดังรูปที่ 11 ถึงรูปที่ 12


รูปที่ 11 แสดงหน้าจอ การกำหนดระยะเวลาเพื่อเรียกดูรายการ Order

OrderID	Order Date	Customer name	Make list	Appointment	Agreement
ORD06-0008	1/2/2549	Mr. Matsuzaki Taketoshi	Y		
ORD06-0009	2/2/2549	Mr. Yoshitaka Naganuma			
ORD06-0010	4/2/2549	Mr. Yoshinori Iwata			
ORD06-0011	10/2/2549	Mr. Kobayashi Kamada			
ORD06-0012	15/2/2549	Mr. Yoshida Jun			

รูปที่ 12 แสดงหน้าจอรายงานการเรียกดู Order

12. เมื่อกดเมนู 202: Appointment จะเข้าสู่หน้าจอรายงาน Appointment สำหรับการออกรายงานแต่ละระยะเวลาที่กำหนดเพื่อดูรายการ Appointment ของลูกค้า แสดงดังรูปที่ 13 ถึงรูปที่ 14


รูปที่ 13 แสดงหน้าจอ การกำหนดระยะเวลาเพื่อเรียกดูรายการ Appointment

		Takumi Home Co., Ltd. 118/51 Soi Sukhumvit 22, Sukhumvit Rd., Klongtoey nua, Wattana Bangkok 10110 Tel. 0-2662-3760-2, Fax. 0-2662-3062 E-mail : info@takumhome.biz					
Appointment Show Report Between 1/1/2549 And 31/1/2549							
OrderID	CustomerID	Name		Show date	Show time	At	By
ORD06-0007	CUS06-0007	Mr. Maru	Hideki	15/1/2549	10.00 am	At Takumi office	Manual

รูปที่ 14 แสดงหน้าจอรายงานการเรียกดู Appointment

13. เมื่อกดเมนู 203: Agreement จะเข้าสู่หน้าจอรายงาน Agreement สำหรับการออกรายงานแต่ละระยะเวลาที่กำหนดเพื่อดูรายการ Agreement แสดงดังรูปที่ 15 ถึงรูปที่ 16


รูปที่ 15 แสดงหน้าจอ การกำหนดระยะเวลาเพื่อเรียกดูรายการ Agreement

Takumi Home Co., Ltd.		Takumi Home Co., Ltd.							
		118/51 Soi Sukhumvit 22, Sukhumvit Rd., Klongtoey nua, Wattana Bangkok 10110 Tel. 0-2662-3760-2, Fax. 0-2662-3062 E-mail : info@takumihome.biz							
Agreement Report Between 1/1/2549 And 31/1/2549									
AgreementID	OrderID	CustomerID	Customer name	Apartment name	No	Price	Re	Com.	
AGR06-0007	ORD06-0007	CUS06-0007	Mr. Maru Hideki	Baan Suanpetch	17B1	52,000.00		50,000.00	
Total Commission =								50,000.00	

รูปที่ 16 แสดงหน้าจอรายงานการเรียกดู Agreement

14. เมื่อกดเมนู 204: Move out จะเข้าสู่หน้าจอรายงานค้นหาลูกค้าหมดสัญญา เป็นการออกรายงานเพื่อค้นหาลูกค้าที่จะหมดสัญญาในช่วงเวลาที่กำหนด เพื่อทำการตรวจเช็คการต่อสัญญา แสดงดังรูปที่ 5.17 ถึงรูปที่ 5.18

รูปที่ 17 แสดงหน้าจอ การกำหนดระยะเวลาเพื่อเรียกดูรายการหมดสัญญา

		Takumi Home Co., Ltd. 118/51 Soi Sukhumvit 22, Sukhumvit Rd., Klongtoey nua, Wattana Bangkok 10110 Tel. 0-2662-3760-2, Fax. 0-2662-3062 E-mail : info@takumhome.biz			
Move out (End Agreement) Report Between 1/7/2549 And 31/7/2549					
AgreementID	Customer name	Apartment	Room no	Move in	Move out
AGR06-0001	Mr. Sakshita Yukio	CNC Residence	1105	15/7/2548	15/7/2549

รูปที่ 18 แสดงหน้าจอรายงานค้นหาลูกค้าหมดสัญญา

15. เมื่อกดเมนู 301: List of Apartment จะเข้าสู่หน้าจอการ Search แต่ละ Condition สำหรับการค้นหา List of Apartment โดยการกำหนด Condition ในการค้นหา แสดงตัวอย่างบาง Condition ดังรูปที่ 19 ถึงรูปที่ 20

Search List of Apartment

By Location | By Location + Soi | By Allow Pet | By Facilities

Select List By Location + Soi

Location: Sukhumvit
 Rajdamri Road
 Ploenchit Road
 Langsuan
 Sankit
 Withayu Road
 Nallert
 Ruamrudee
 1

Soi Selected: Rajdamri Road

Add Delete

No. Bed Room: 1 Br.

Type of Apartment: Apartment

Budget: 1.0 30,000.00 Baht / Month

Available: Yes No

Result

Apt.No	No	Name	Location	RoomNo	Bedroom	Area	Price	Floor	Status	Available
sk001	1	The Royal Rajdamri	Sukhumvit Rajdamri Road	2B	1 Br.	100	15,000.00	3	Y	25/2/2549
sk002	2	Mitkom Mansion		2A	1 Br.	100	15,000.00	2	Y	25/2/2549
				514	1 Br.	100	12,000.00	5	Y	25/2/2549

รูปที่ 19 แสดงหน้าจอ การค้นหาตามขอ

Search List of Apartment

By Location | By Location + Soi | By Allow Pet | By Facilities

Select List By Facilities

Location: Sukhumvit

Rajdamri Road
Ploenchit Road
Langsuan
Sompit
Withayu Road
Naleet
Ruamrudee 1

Add

Soi Selected: Rajdamri Road

Delete

Facility: Swimming pool
Table tennis
UBC
Tennis court
Fitness
Souana
Restaurant
Laundry

Add

Facility Selected: Swimming pool

Delete

No. Bed Room: 1 Br.

Type of Apartment: Apartment

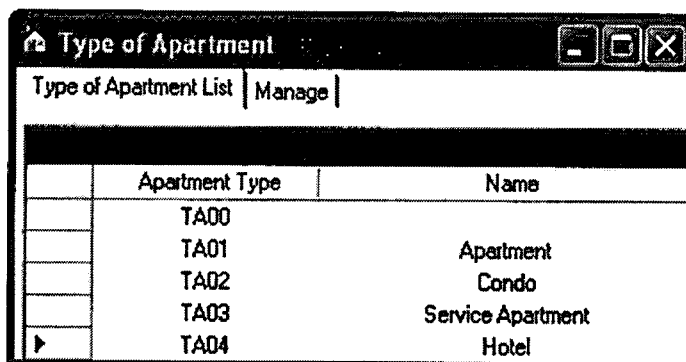
Budget: 1.0 30,000.00 Baht / Month

Result

Apt.No	No	Name	Location	RoomNo	Bedroom	Area	Price	Floor	Status	Available
sk001	1	The Royal Rajdamri	Sukhumvit Rajdamri Road	2A	1 Br.	100	15,000.00	2	Y	25/2/2549
				2B	1 Br.	100	15,000.00	3	Y	25/2/2549

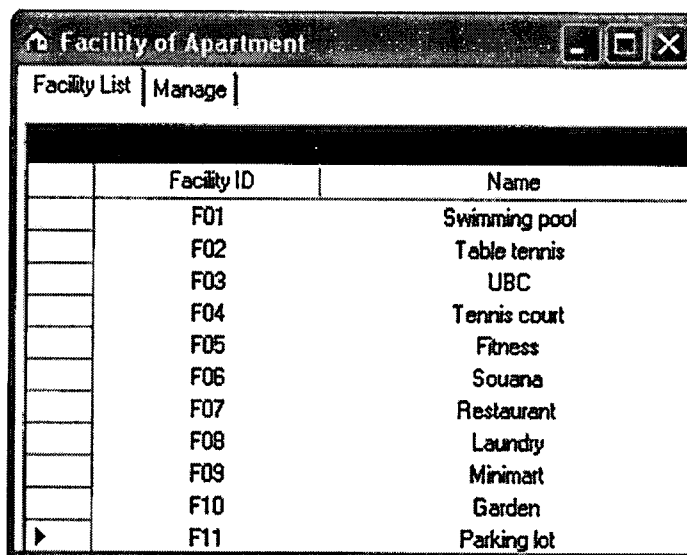
รูปที่ 20 แสดงหน้าจอการค้นหาตามสิ่งอำนวยความสะดวก

16. เมนู 400:Master Database เกี่ยวกับการจัดการกับ Master Database เป็นการจัดการเกี่ยวกับ Master Database ทั้งหมด คือ 401: Type of Apartment (ชนิดของอพาร์ทเมนท์), 402: Type of Bed Room (จำนวนห้องนอน), 403: Location (สถานที่ตั้ง), 404: Facility (สิ่งอำนวยความสะดวก), 405:Appliance (เครื่องใช้ไฟฟ้า), 406:Company (บริษัทลูกค้า), 407:Soi (ซอย) แสดงดังรูปที่ 21 ถึงรูปที่ 22



Type of Apartment List Manage	
Apartment Type	Name
TA00	
TA01	Apartment
TA02	Condo
TA03	Service Apartment
▶ TA04	Hotel

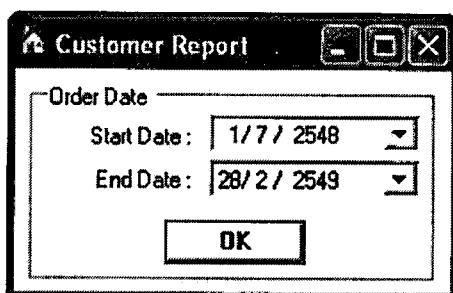
รูปที่ 21 แสดงหน้าจอการจัดการกับ Type of Apartment Master



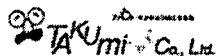
Facility List Manage	
Facility ID	Name
F01	Swimming pool
F02	Table tennis
F03	UBC
F04	Tennis court
F05	Fitness
F06	Souana
F07	Restaurant
F08	Laundry
F09	Minimart
F10	Garden
▶ F11	Parking lot

รูปที่ 22 แสดงหน้าจอการจัดการกับ Facility of Apartment Master

17. เมนู 500: Decision Report เป็นส่วนของการออกรายงานเพื่อการตัดสินใจ โดยเมนูแรกที่จะกล่าวถึงคือ 501: Customer เข้าสู่หน้าจอรายงานการวิเคราะห์ Customer เป็นการออกรายงานเพื่อดูข้อมูลเกี่ยวกับลูกค้าที่เข้ามาใช้บริการในช่วงระยะเวลาที่กำหนด แสดงดังรูปที่ 23 ถึงรูปที่ 24

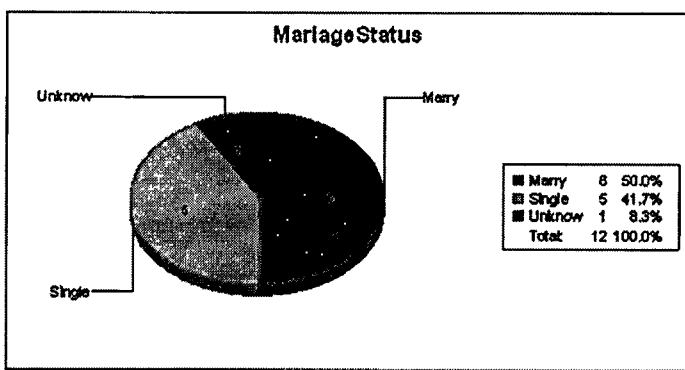
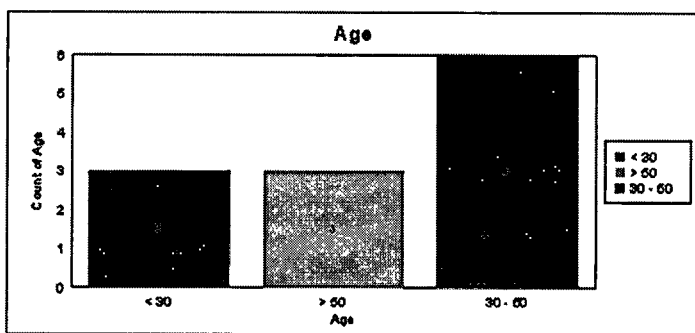
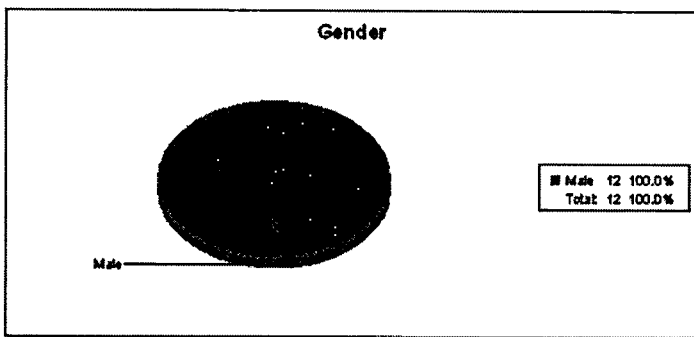


รูปที่ 23 แสดงหน้าจอ การกำหนดระยะเวลาเพื่อเรียกดูรายการ Customer



Takumi Home Co., Ltd.
 118/51 Soi Sukhumvit 22, Sukhumvit Rd., Klongtoey nua, Wattana Bangkok 10110
 Tel. 0-2662-3760-2, Fax. 0-2662-3062 E-mail : info@takumhome.biz

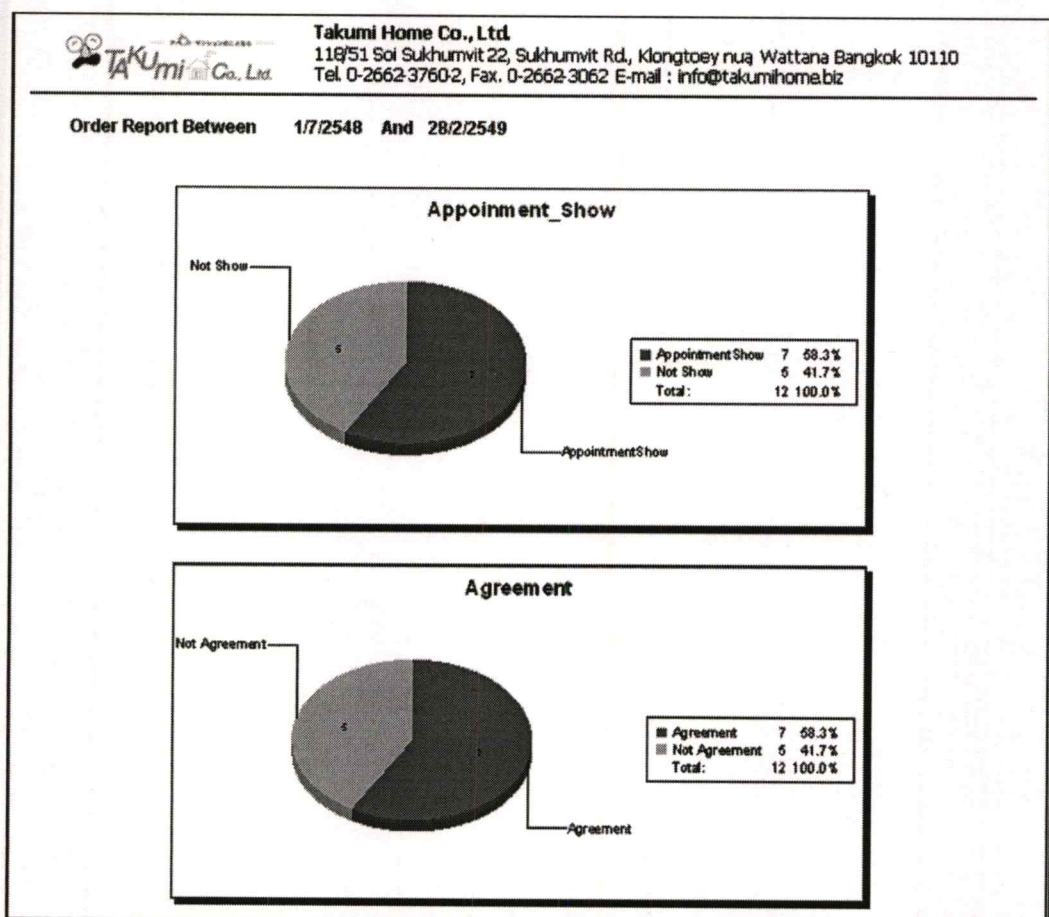
Customer Report Between 1/7/2548 And 28/2/2549



รูปที่ 24 แสดงหน้าจอรายงานการวิเคราะห์ Customer

18. เมื่อกดเมนู 502: Order ก็จะเข้าสู่หน้าจอรายงานการวิเคราะห์ Order เป็นการออกรายงานเพื่อดูข้อมูลเกี่ยวกับ Order ในช่วงระยะเวลาที่กำหนด แสดงดังรูปที่ 25 ถึงรูปที่ 26

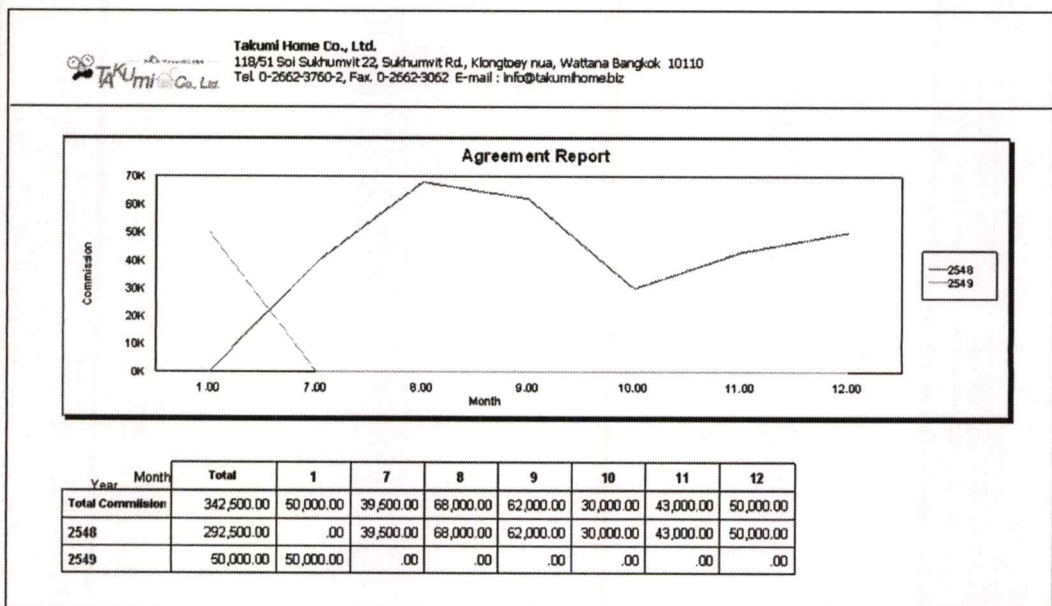
รูปที่ 25 แสดงหน้าจอ การกำหนดระยะเวลาเพื่อเรียกดูรายการ Agreement



รูปที่ 26 แสดงหน้าจอรายงานการวิเคราะห์ Order จาก Agreement

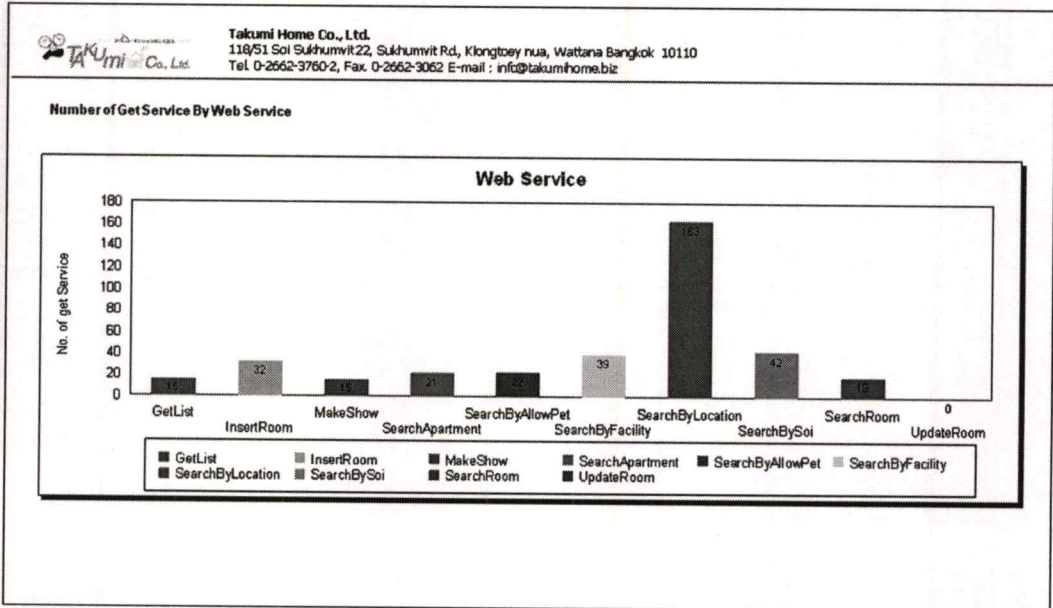
19. เมื่อกดเมนู 503: Agreement ก็จะเข้าสู่หน้าจอรายงานการวิเคราะห์ Agreement เป็นการออกรายงานเพื่อเปรียบเทียบยอดค่า Commission ในช่วงระยะเวลาที่กำหนด แสดงดังรูปที่ 5.27 ถึงรูปที่ 5.28

รูปที่ 27 แสดงหน้าจอ การกำหนดระยะเวลาเพื่อเรียกดูการเปรียบเทียบ Commission



รูปที่ 28 แสดงหน้าจอรายงานการเปรียบเทียบ Commission

20. เมื่อกดเมนู 540: Web Service ก็จะเข้าสู่หน้าจอรายงานการให้บริการเว็บเซอร์วิส เป็นการออกรายงานเพื่อดูข้อมูลเกี่ยวกับการเข้ามาใช้บริการเว็บเซอร์วิส แสดงดังรูปที่ 29



รูปที่ 29 แสดงหน้าจอรายงานการให้บริการเว็บเซอร์วิส

2. เว็บแอปพลิเคชันธุรกิจตัวแทนจัดหาพาร์ทเมนท์

การเรียกใช้โดยจำลองการทำงานภายในเครื่อง โดยใช้ Server คือ IIS โดยเข้าไปกำหนดรูปแบบ Virtual Directory ในที่นี้ไฟล์ทั้งหมดเก็บไว้ที่โฟลเดอร์ Web Application และกำหนด Virtual Directory ชื่อ webapplicaion

เรียกใช้งานผ่าน Browser โดยการพิมพ์ <http://www.localhost/>ชื่อ Virtual Directory/index.aspx ในที่นี้คือ <http://localhost/webapplication/index.aspx>

การใช้งานเว็บแอปพลิเคชันของระบบธุรกิจตัวแทนจัดหาพาร์ทเมนท์ แต่ละหน้าจามีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. หน้าจอหลักของเว็บเพจ ประกอบไปด้วย หัวข้อหลักของแต่ละหน้าโดยหน้านี้ได้บอกหัวข้อของเว็บเซอร์วิสที่มีให้บริการ แสดงดังรูปที่ 30

สำหรับสมาชิก :

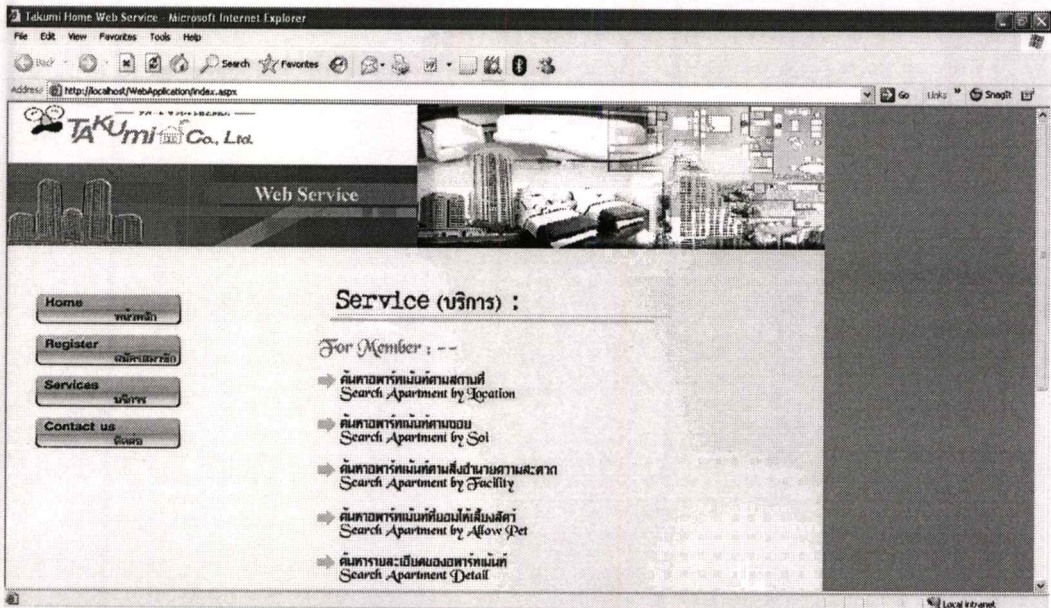
- ค้นหาพาร์ทเมนท์ตามสถานที่
- ค้นหาพาร์ทเมนท์ตามชอย
- ค้นหาพาร์ทเมนท์ตามสิ่งอำนวยความสะดวก
- ค้นหาพาร์ทเมนท์ที่ยอมให้เลี้ยงสัตว์
- ค้นหารายละเอียดของพาร์ทเมนท์
- ค้นหารายละเอียดของห้อง

สำหรับลูกค้า :

- เรียกดูรายการพาร์ทเมนท์
- สร้างรายการนัดดูห้อง

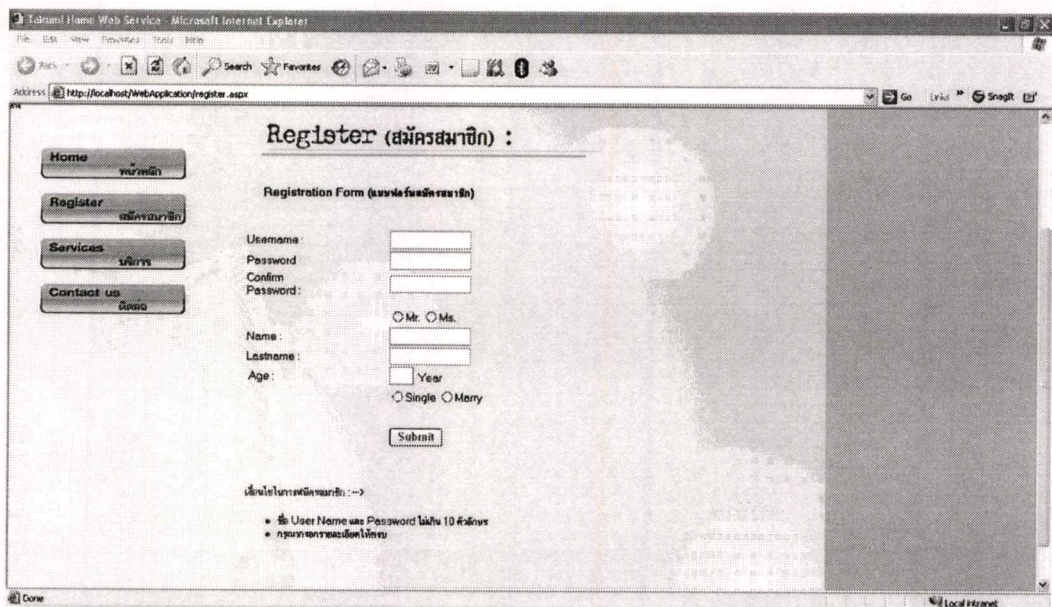
สำหรับบอพาร์ทเมนท์ :

- สร้างรายการเพิ่มห้อง
- สร้างรายการปรับปรุงรายละเอียดห้องห้อง



รูปที่ 30 แสดงหน้าจอหลักของเว็บไซต์

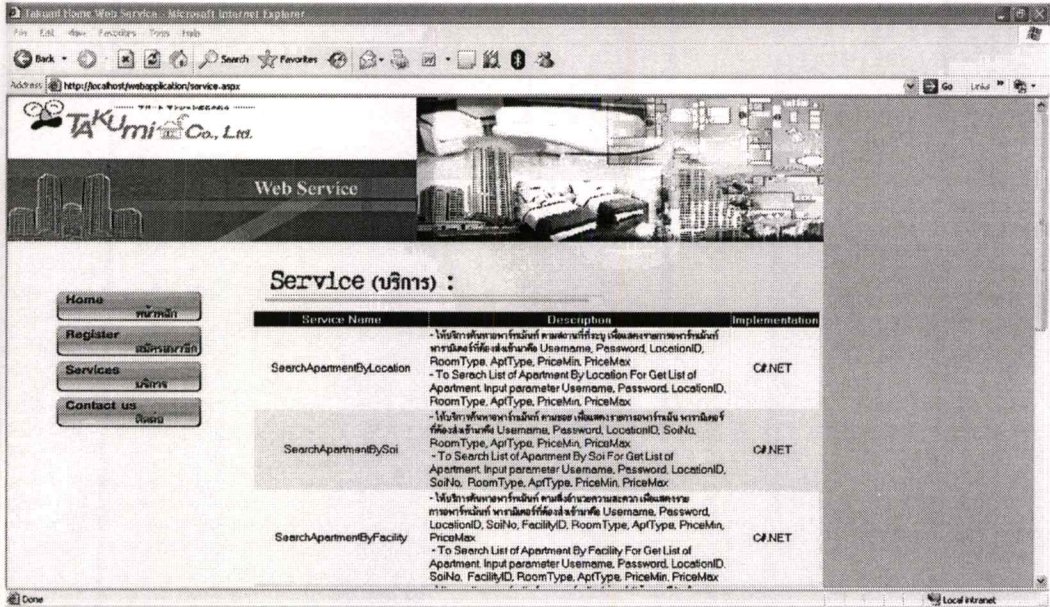
2. หน้าจอการสมัครสมาชิก สำหรับการสมัครสมาชิกเพื่อขอ Username, Password นำไปใช้บริการเว็บเซอร์วิส แสดงดังรูปที่ 31



รูปที่ 31 แสดงหน้าจอสมัครสมาชิก

3. หน้าจอเรียกดูบริการเว็บเซอร์วิสที่มีทั้งหมด แสดงรายละเอียดโดยรวม แสดงดังรูปที่

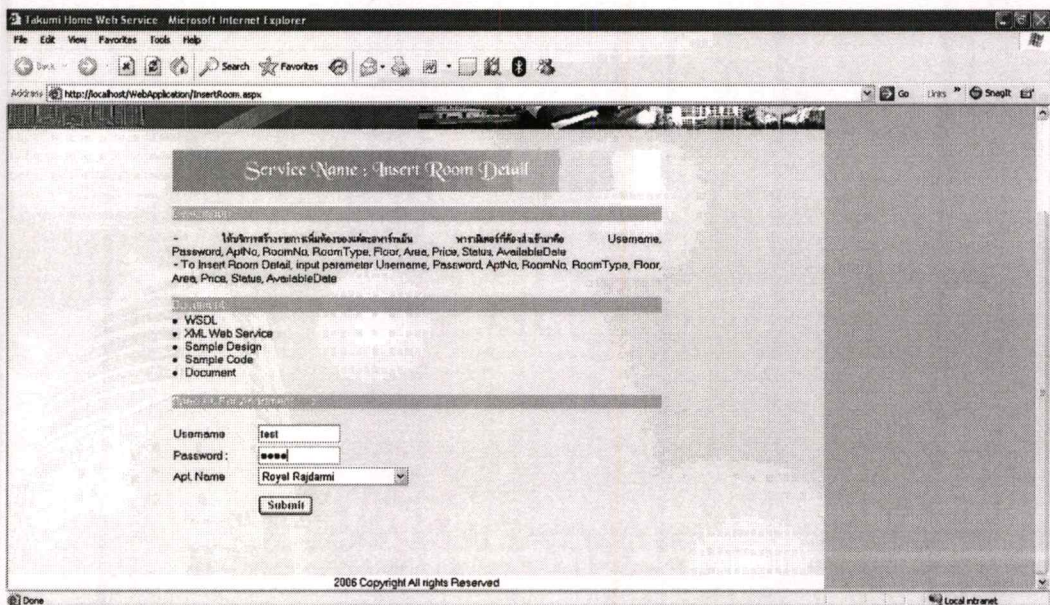
32



รูปที่ 32 แสดงหน้าจอเรียกดูบริการเว็บเซอร์วิสทั้งหมด

4. หน้าจอเรียกดูเฉพาะเจาะจงแต่ละเว็บเซอร์วิส แสดงดังรูปที่ 33 ถึงรูปที่ 38 ตามลำดับ โดยในหน้าจอนี้ยังประกอบไปด้วย

- WSDL แสดงหน้าจออธิบายเว็บเซอร์วิส
- XML Web Service แสดงหน้าจอผลลัพธ์ที่ได้จากเว็บเซอร์วิส
- Sample Design แสดงหน้าจอตัวอย่างการออกแบบการเรียกใช้บริการ
- Sample Code แสดงหน้าจอตัวอย่างของ Code C#.NET สำหรับการเรียกใช้บริการ
- Document แสดงหน้าจอของตัวแปรพารามิเตอร์ที่ใช้สำหรับการเรียกใช้เว็บเซอร์วิส



รูปที่ 33 แสดงหน้าจอรายละเอียดของเว็บเซอร์วิส

```

<?xml version="1.0" encoding="utf-8" ?>
- <wsdl:definitions xmlns:http="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/http/" xmlns:soap="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/soap/"
  xmlns:s="http://www.w3.org/2001/XMLSchema" xmlns:soapenc="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/" xmlns:tns="http://tempuri.org/"
  xmlns:tm="http://microsoft.com/wsdl/mime/textMatching/" xmlns:mime="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/mime/" targetNamespace="http://tempuri.org/"
  xmlns:wsdl="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/">
- <wsdl:types>
  - <schema elementFormDefault="qualified" targetNamespace="http://tempuri.org/">
    - <import namespace="http://www.w3.org/2001/XMLSchema" />
    - <element name="SearchApartmentDetail">
      - <complexType>
        - <sequence>
          - <element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="Username" type="s:string" />
          - <element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="Password" type="s:string" />
          - <element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="aptno" type="s:string" />
        </sequence>
      </complexType>
    </element>
    - <element name="SearchApartmentDetailResponse">
      - <complexType>
        - <sequence>
          - <element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="SearchApartmentDetailResult">
            - <complexType>
              - <sequence>
                - <element ref="s:schema" />
                - <any />
              </sequence>
            </complexType>
          </element>
        </sequence>
      </complexType>
    </element>
    - <element name="SearchRoomDetail">
      - <complexType>
        - <sequence>

```

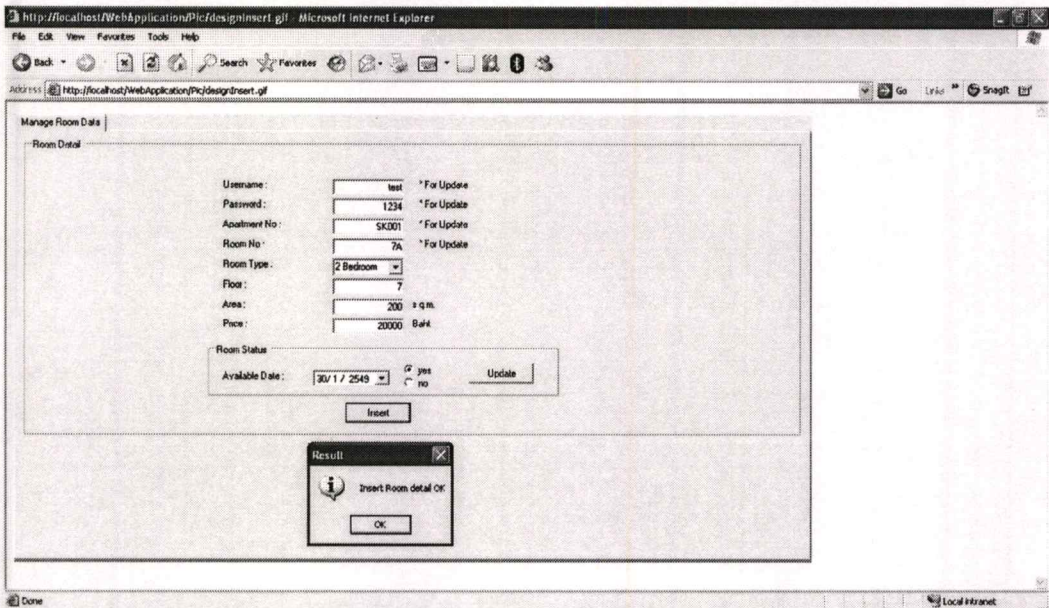
รูปที่ 34 แสดงหน้าจอรายละเอียดของ WSDL

```

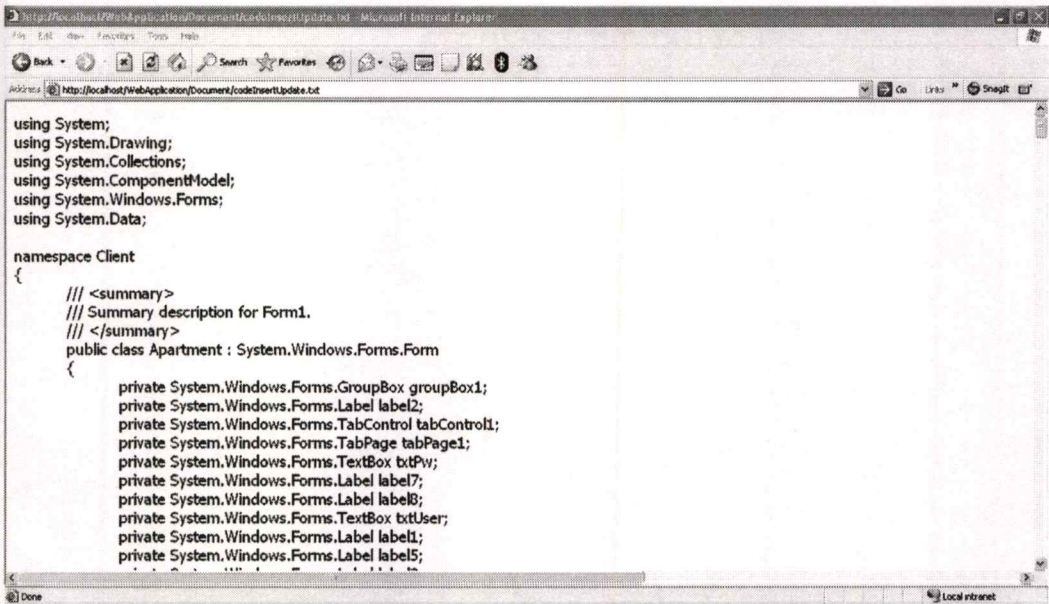
<?xml version="1.0" encoding="utf-8" ?>
<boolean xmlns="http://tempuri.org/">true</boolean>

```

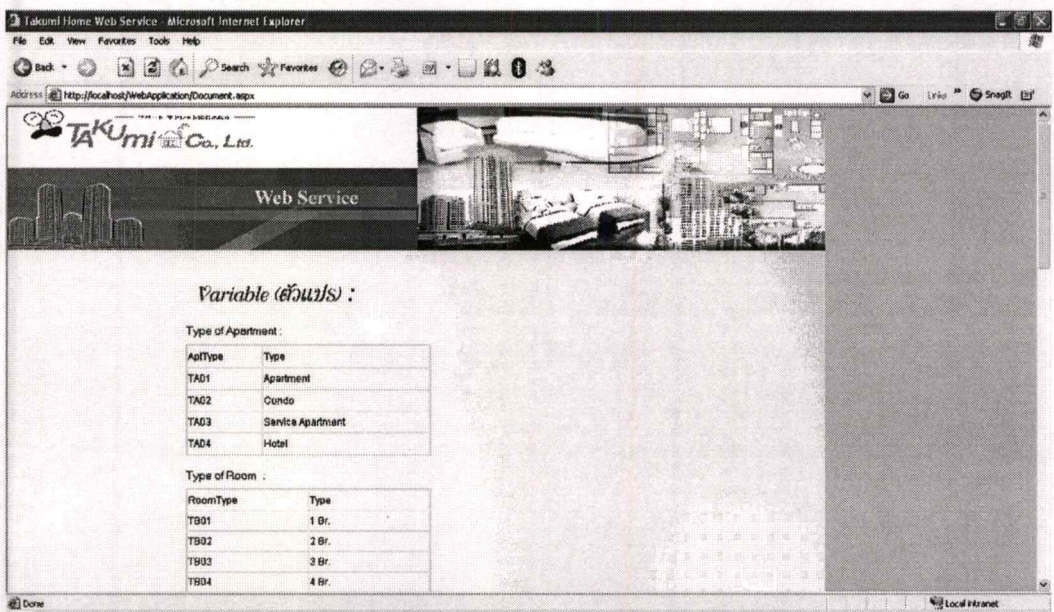
รูปที่ 35 แสดงหน้าจอรายละเอียดของ XML Web Service



รูปที่ 36 แสดงหน้าจอรายละเอียดของ Sample Design

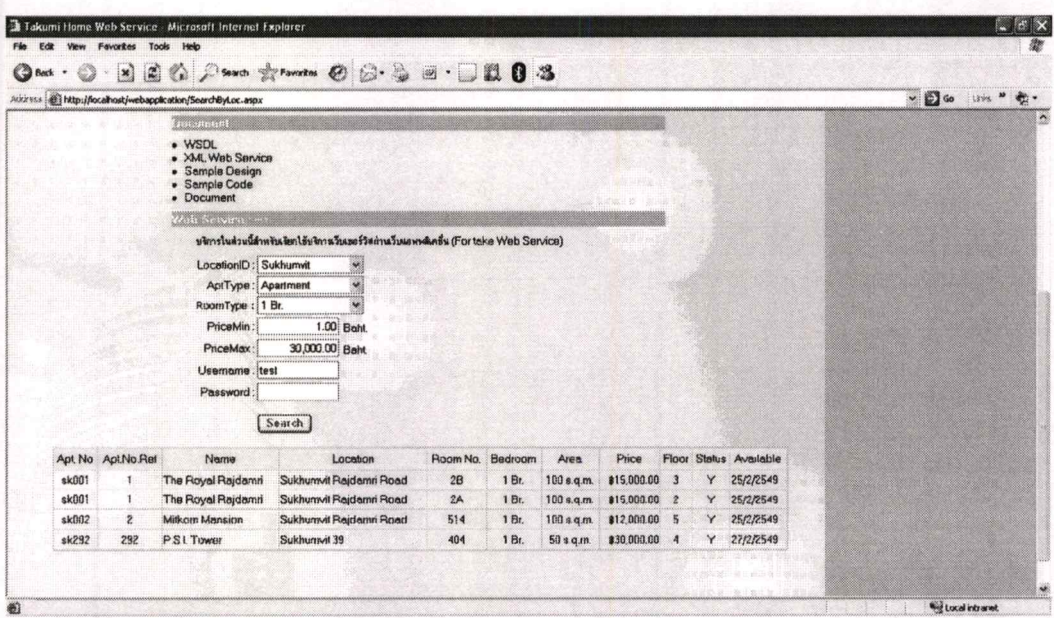


รูปที่ 37 แสดงหน้าจอรายละเอียดของ Sample Code

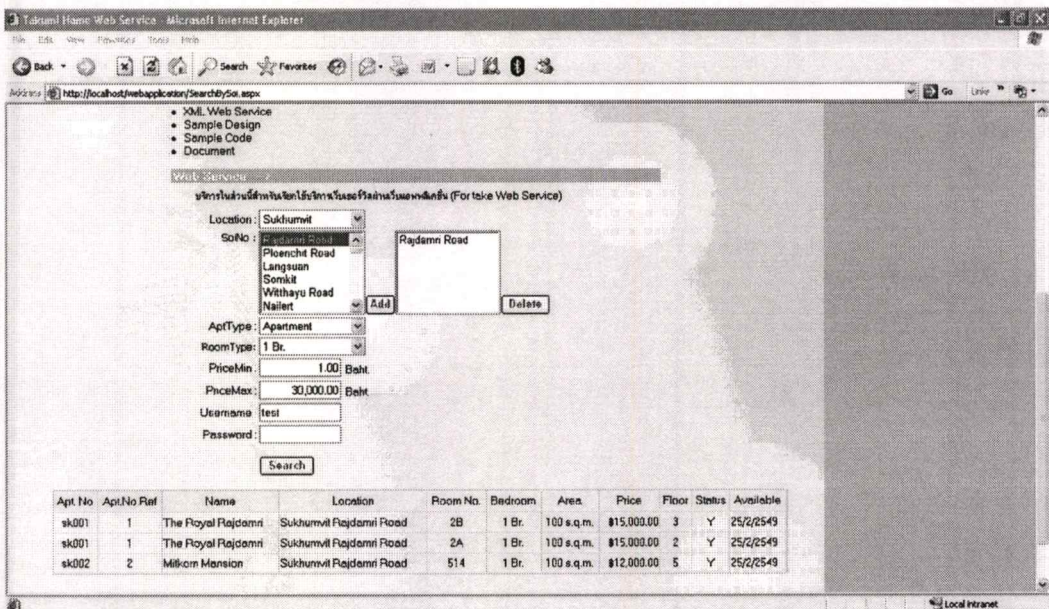


รูปที่ 38 แสดงหน้าจอรายละเอียดของ Document

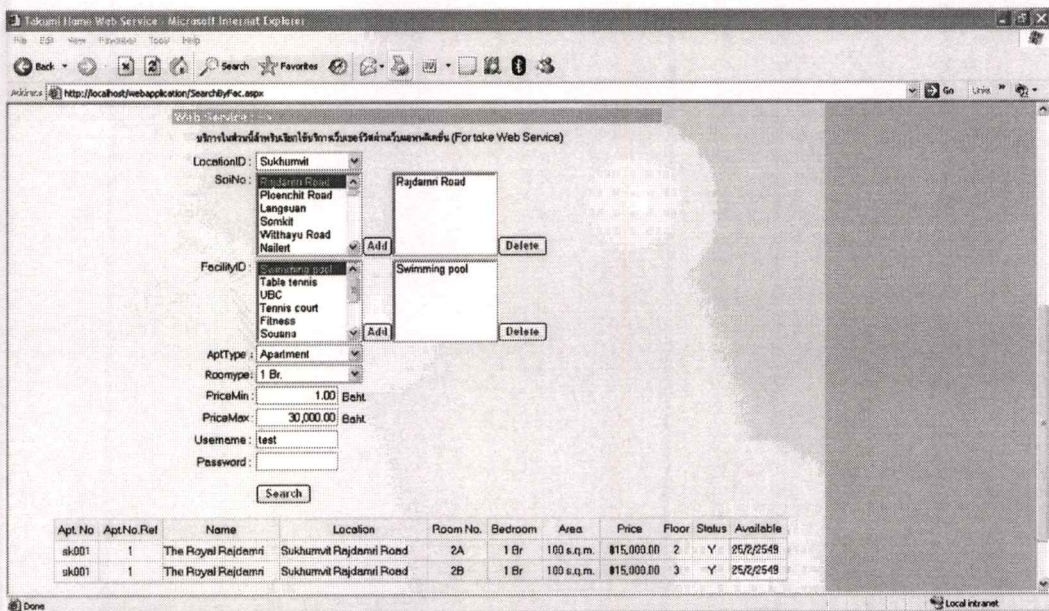
5. หน้าจอการเรียกใช้งาน Web service ผ่าน Web application สำหรับผู้ที่
เรียกใช้งานเว็บเซอร์วิสแต่ไม่สามารถเขียนโปรแกรมเพื่อเรียกใช้งานเองได้ แสดงดังรูปที่ 39 ถึงรูป
ที่ 48 ตามลำดับ



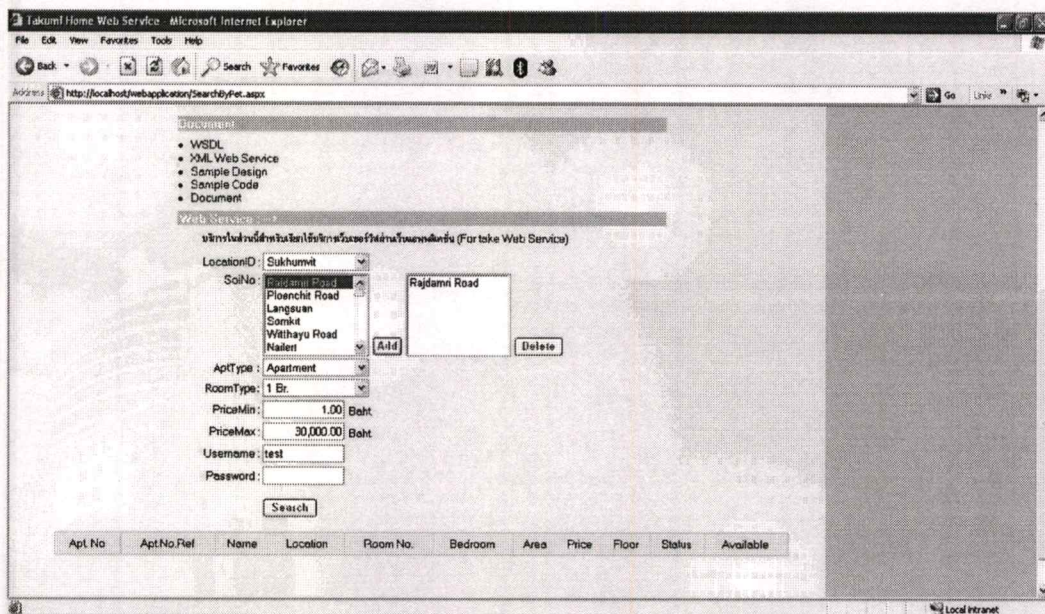
รูปที่ 39 แสดงหน้าจอการเรียกใช้งานเซอร์วิส ค้นหาพาร์ทเมนท์ตามสถานที่



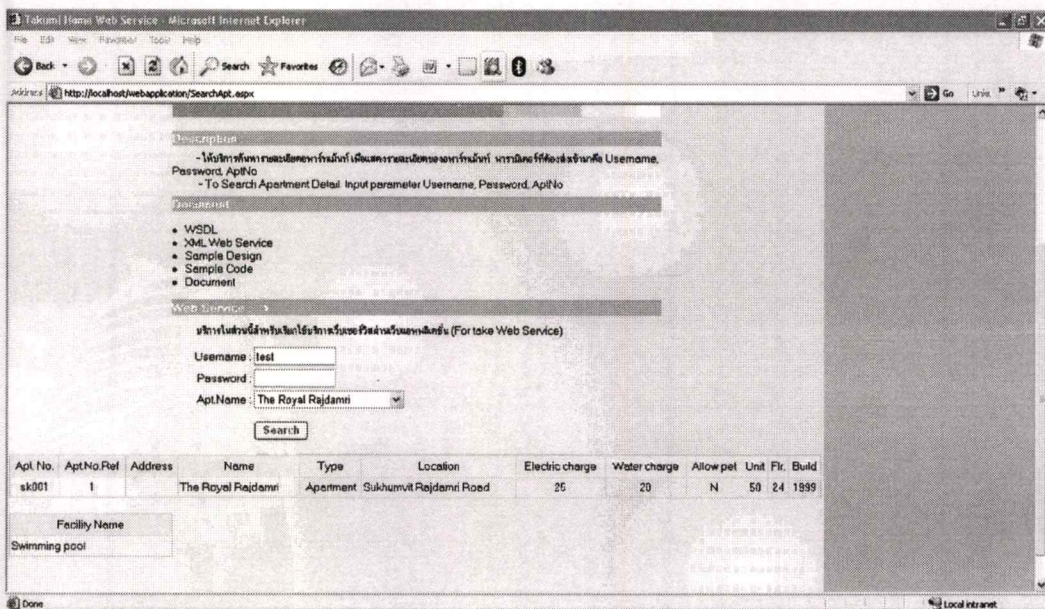
รูปที่ 40 แสดงหน้าจอการเรียกใช้งานเซอร์วิส ค้นหาพาร์ทเมนท์ตามชื่อ



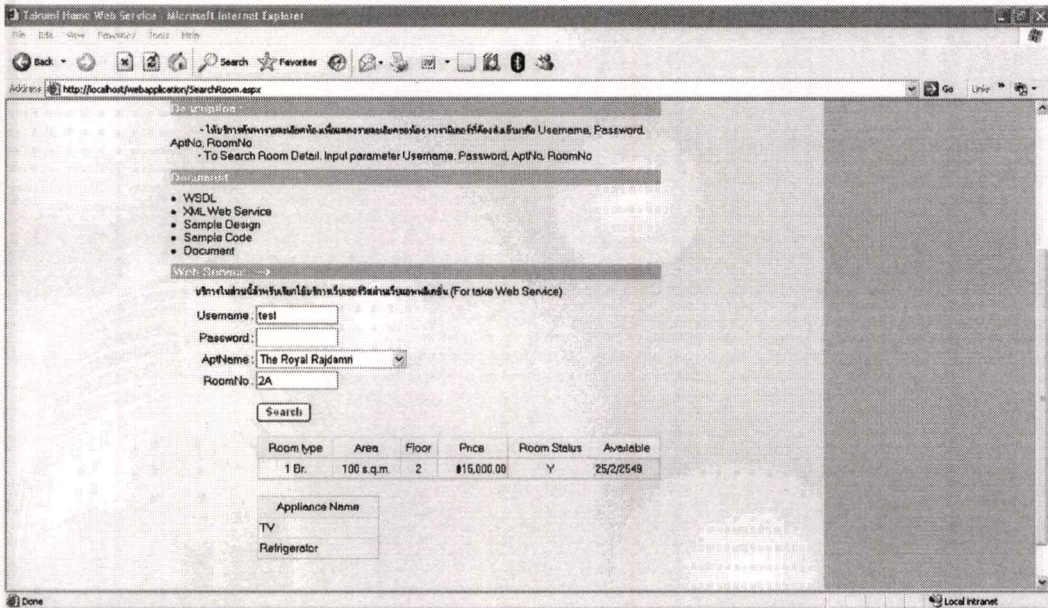
รูปที่ 41 แสดงหน้าจอการเรียกใช้งานเซอร์วิส ค้นหาพาร์ทเมนท์ตามสิ่งอำนวยความสะดวก



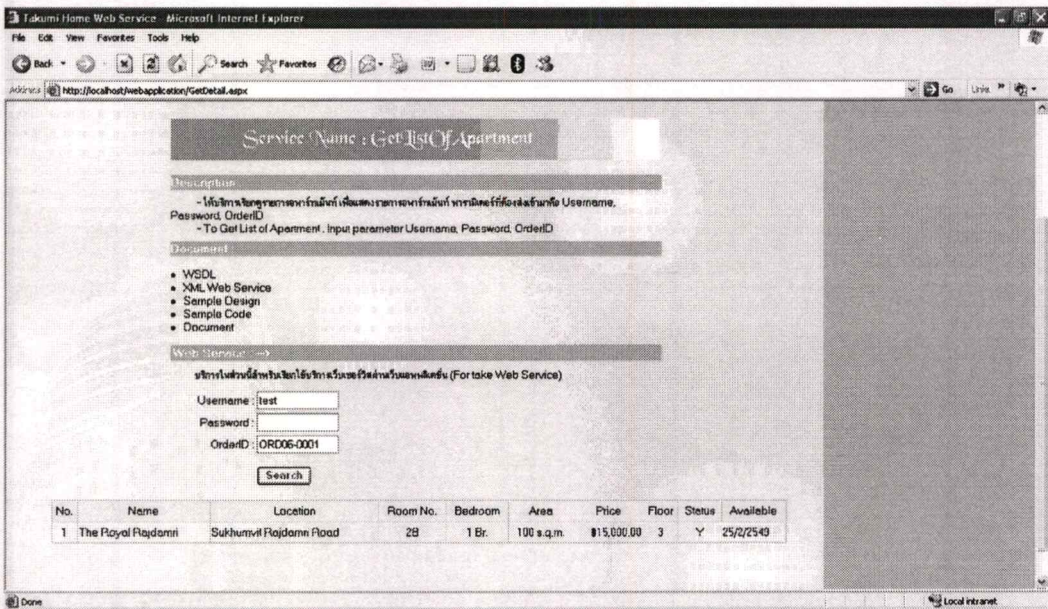
รูปที่ 42 แสดงหน้าจอการเรียกใช้งานเซอร์วิส ค้นหาพาร์ทเมนท์ที่ขอมให้เลี้ยงสัตว์



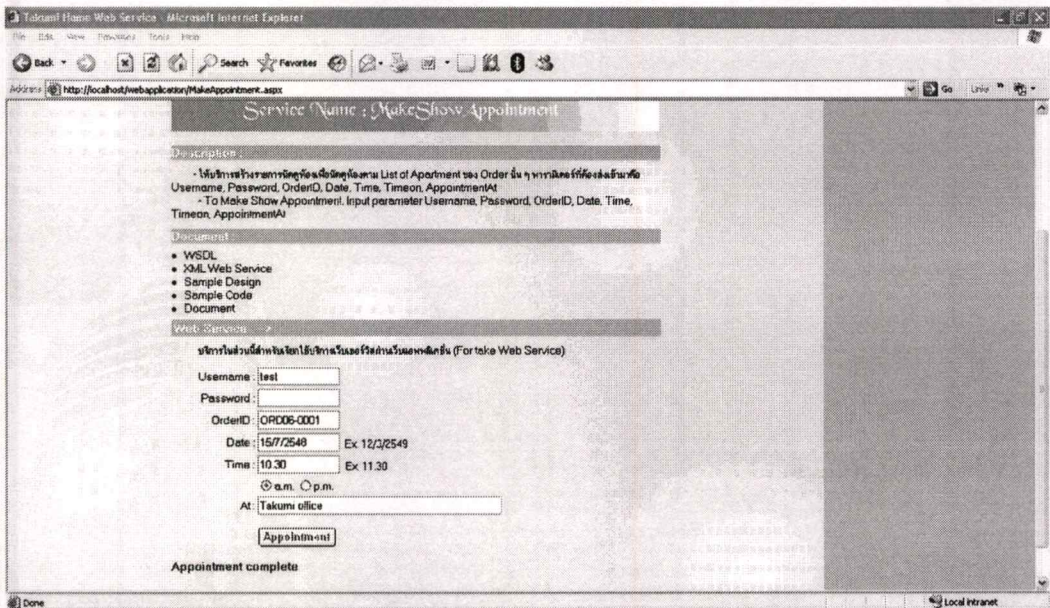
รูปที่ 43 แสดงหน้าจอการเรียกใช้งานเซอร์วิส ค้นหารายละเอียดของพาร์ทเมนท์



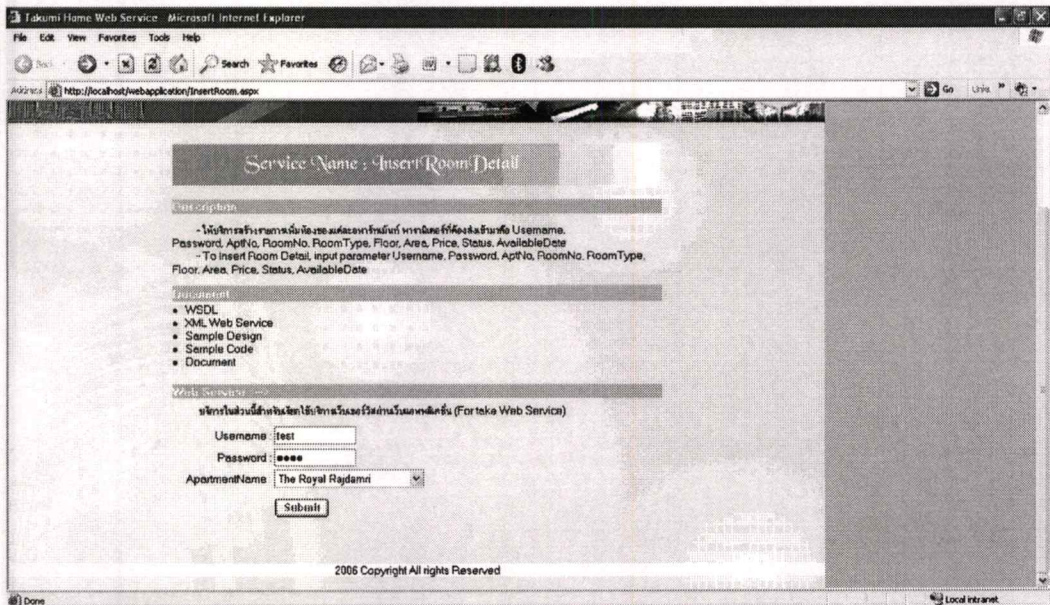
รูปที่ 44 แสดงหน้าจอการเรียกใช้งานเซอร์วิส ค้นหารายละเอียดของห้องพัก



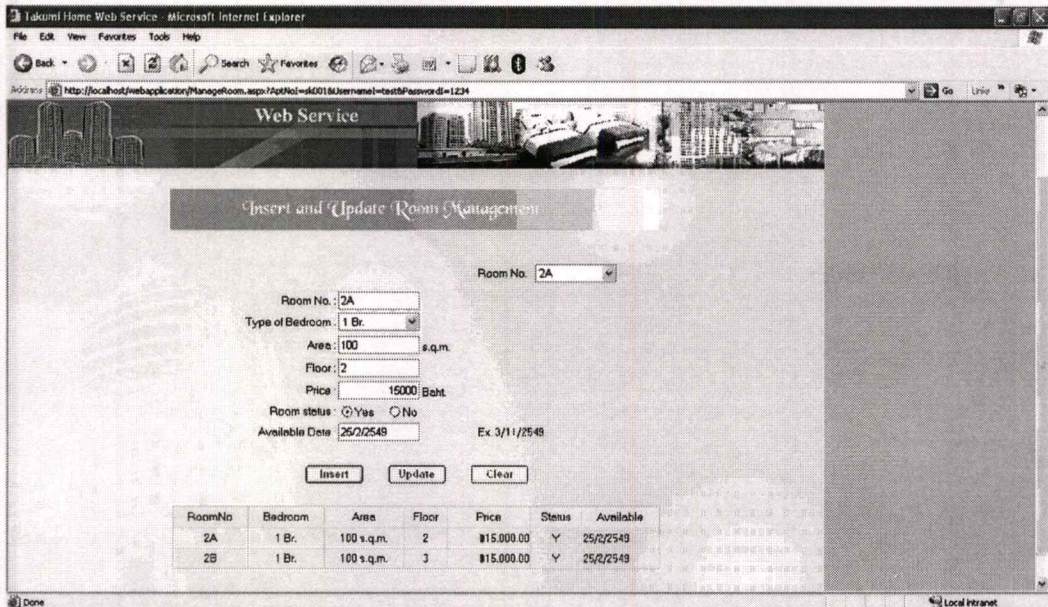
รูปที่ 45 แสดงหน้าจอการเรียกใช้งานเซอร์วิส เรียกดูรายการอพาร์ทเมนท์



รูปที่ 46 แสดงหน้าจอการเรียกใช้งานเซอร์วิส สร้างรายการนัดดูห้อง

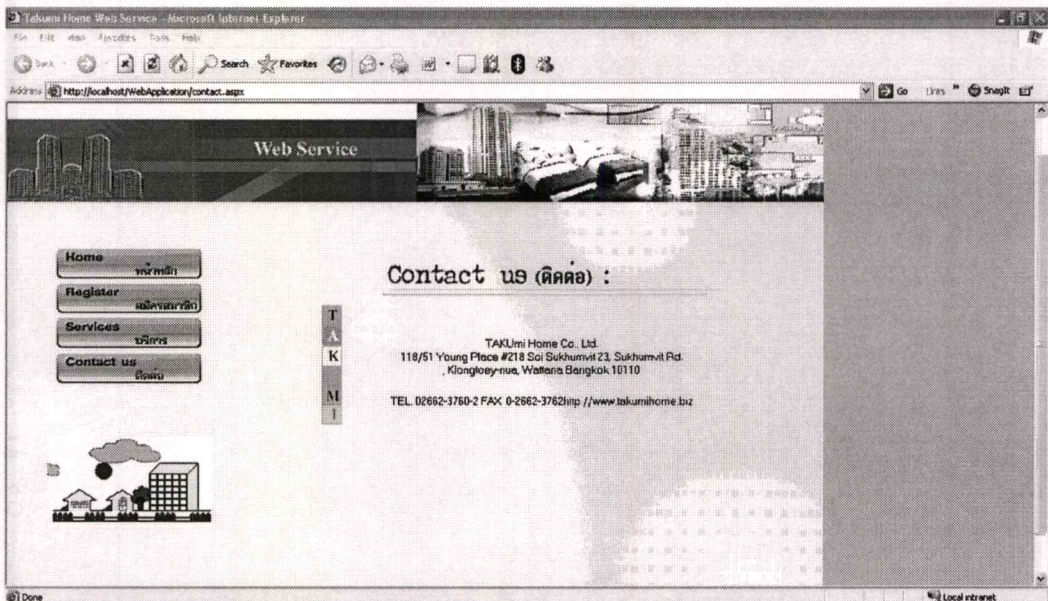


รูปที่ 47 แสดงหน้าจอการเรียกเข้าไปใช้งานเซอร์วิส การสร้างรายการเพิ่มห้องและสร้างรายการปรับปรุงรายละเอียดห้อง



รูปที่ 48 แสดงหน้าจอการเรียกใช้งานเซอวีส์ สร้างรายการเพิ่มห้องและสร้างรายการปรับปรุงรายละเอียดห้อง

6. หน้าจอแสดงรายละเอียดการติดต่อกับบริษัท แสดงดังรูปที่ 5.49



รูปที่ 49 แสดงหน้าจอติดต่อบริษัท

3. เว็บเซอร์วิสธุรกิจตัวแทนจัดหาพาร์ทเมนท์

เว็บเซอร์วิสของธุรกิจตัวแทนจัดหาพาร์ทเมนท์ มีรายละเอียดแต่ละเซอร์วิสที่ให้บริการ โดยผู้เรียกใช้งานเว็บเซอร์วิสข้อ 2 ที่เรียกใช้งานผ่านเว็บแอปพลิเคชัน โดยไม่ต้องเขียนโปรแกรมเรียกใช้งานเอง ใช้โดยมีการเขียนโปรแกรมไว้แล้ว แต่ถ้าต้องการเขียนโปรแกรมเรียกใช้งานเองจะต้องทำการส่งพารามิเตอร์เข้ามา เพื่อขอใช้บริการเว็บเซอร์วิส และพารามิเตอร์ที่รับออกไป เอกสารอธิบายเว็บเซอร์วิส (WSDL) จะเป็นตัวบ่งบอกอธิบายการเรียกใช้งานเว็บเซอร์วิส (สำหรับตัวอย่างการเรียกใช้นี้ อยู่ในโฟลเดอร์ \Program\Client Test Web Service) รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 1 ถึงตารางที่ 10 ตามลำดับ

ตารางที่ 1 รายละเอียดบริการเว็บเซอร์วิสค้นหาพาร์ทเมนท์ตามสถานที่

ชื่อบริการ	เมธอด	พารามิเตอร์ส่ง	พารามิเตอร์รับ
ApartmentAgency	SearchApartmentByLocation	1. Username 2. Password 3. LocationID 4. AptType 5. RoomType 6. PriceMin 7. PriceMax	รายการพาร์ทเมนท์

ตารางที่ 2 รายละเอียดบริการเว็บเซอร์วิสค้นหาพาร์ทเมนท์ตามซอย

ชื่อบริการ	เมธอด	พารามิเตอร์ส่ง	พารามิเตอร์รับ
ApartmentAgency	SearchApartmentBySoi	1. Username 2. Password 3. LocationID 4. SoiNo 5. AptType 6. RoomType 7. PriceMin 8. PriceMax	รายการพาร์ทเมนท์

ตารางที่ 3 รายละเอียดบริการเว็บเซอร์วิสค้นหาอพาร์ทเมนท์ตามสิ่งอำนวยความสะดวก

ชื่อบริการ	เมธอด	พารามิเตอร์ส่ง	พารามิเตอร์รับ
ApartmentAgency	SearchApartmentBySoi	1. Username 2. Password 3. LocationID 4. SoiNo 5. AptType 6. RoomType 7. FacilityID 8. PriceMin 9. PriceMax	รายการอพาร์ทเมนท์

ตารางที่ 4 รายละเอียดบริการเว็บเซอร์วิสค้นหาอพาร์ทเมนท์ที่ขอมให้เลี้ยงสัตว์

ชื่อบริการ	เมธอด	พารามิเตอร์ส่ง	พารามิเตอร์รับ
ApartmentAgency	SearchApartmentByAllowPet	1. Username 2. Password 3. LocationID 4. SoiNo 5. AptType 6. RoomType 7. PriceMin 8. PriceMax	รายการอพาร์ทเมนท์

ตารางที่ 5 รายละเอียดบริการเว็บเซอร์วิสค้นหารายละเอียดอพาร์ทเมนท์

ชื่อบริการ	เมธอด	พารามิเตอร์ส่ง	พารามิเตอร์รับ
ApartmentAgency	SearchApartmentDetail	1. Username 2. Password 3. AptNo	รายการที่ร้องขอ

ตารางที่ 6 รายละเอียดบริการเว็บเซอร์วิสค้นหารายละเอียดห้อง

ชื่อบริการ	เมธอด	พารามิเตอร์ส่ง	พารามิเตอร์รับ
ApartmentAgency	SearchRoomDetail	1. Username 2. Password 3. AptNo 4. RoomNo	รายการที่ร้องขอ

ตารางที่ 7 รายละเอียดบริการเว็บเซอร์วิสเรียกดูรายการอพาร์ทเมนท์

ชื่อบริการ	เมธอด	พารามิเตอร์ส่ง	พารามิเตอร์รับ
ApartmentAgency	GetListOfApartment	1. Username 2. Password 3. OrderID	รายการที่ร้องขอ

ตารางที่ 8 รายละเอียดบริการเว็บเซอร์วิสสร้างรายการนัดดูห้อง

ชื่อบริการ	เมธอด	พารามิเตอร์ส่ง	พารามิเตอร์รับ
ApartmentAgency	MakeShowAppointment	1. Username 2. Password 3. OrderID 4. Date 5. Time 6. Timeon 7. AppointmentAt	True/False

ตารางที่ 9 รายละเอียดบริการเว็บเซอร์วิสสร้างรายการเพิ่มห้อง

ชื่อบริการ	เมธอด	พารามิเตอร์ส่ง	พารามิเตอร์รับ
ApartmentAgency	InsertRoomDetail	1. Username 2. Password 3. AptNo 4. RoomNo 5. RoomType 6. Floor 7. Area 8. Price 9. Status 10. Available	True/False

ตารางที่ 10 รายละเอียดบริการเว็บเซอร์วิสสร้างรายการปรับปรุงรายละเอียดห้อง

ชื่อบริการ	เมธอด	พารามิเตอร์ส่ง	พารามิเตอร์รับ
ApartmentAgency	UpdateRoomStatus	1. Username 2. Password 3. AptNo 4. RoomNo 5. RoomType 6. Floor 7. Area 8. Price 9. Status 10. AvailableDate	True/False

