

ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ ศจท.

ระบบลูกค้าสัมพันธ์

Customer Relationship Management System

โดย

ภูริวัฒน์ โททอง

รหัส 47066326

อาจารย์ที่ปรึกษา

ผศ.ดร. ภัทรชัย ลลิตโรจน์วงศ์

61174943x  
112921919

วัน เดือน ปี..... 21 พ.ค. 2550  
เลขทะเบียน..... 03246  
เลขเรียกหนังสือ..... อทง ๖6283 2548  
"ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ ศจท."



\*H003246\*

รายงานฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาโครงการศึกษาระดับพิเศษ  
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ  
ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2548  
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อหัวข้อ	ระบบลูกค้าสัมพันธ์
นักศึกษา	นายภูริวัฒน์ โททอง
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ.ดร. ภัทรชัย ลลิตโรจน์วงศ์
ระดับการศึกษา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
แขนงวิชา	การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ
ปีการศึกษา	2548

### บทคัดย่อ

ปัจจุบัน การส่งคำสั่งซื้อขายหลักทรัพย์ผ่านระบบอินเทอร์เน็ต (Internet Trading) กำลังได้รับความนิยมเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากเป็นระบบที่ลูกค้าสามารถส่งคำสั่งซื้อขายหลักทรัพย์ได้ด้วยตนเอง และมีการคิดค่าคอมมิชชั่นต่ำกว่าการส่งคำสั่งซื้อขายหลักทรัพย์ผ่านทางเจ้าหน้าที่การตลาด การพัฒนาระบบลูกค้าสัมพันธ์ มีวัตถุประสงค์เพื่อช่วยบริการตอบคำถามการใช้งานระบบซื้อขายหลักทรัพย์ผ่านระบบอินเทอร์เน็ตแก่ลูกค้า ช่วยสนับสนุนการทำงานของเจ้าหน้าที่ส่วนงานบริการลูกค้าให้สามารถแก้ไขปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นได้อย่างสะดวก ถูกต้องและรวดเร็ว รวมถึงมีการจัดทำรายงานในรูปแบบต่างๆ เพื่อเป็นประโยชน์ในการนำไปวิเคราะห์การบริหารจัดการขององค์กร ทั้งนี้ เพื่อสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้าที่ใช้บริการ ซึ่งจะมีผลให้บริษัทมีส่วนแบ่งทางการตลาดเพิ่มมากขึ้น โดยในการพัฒนาระบบนั้นได้นำ ASP.NET มาใช้ทำการติดต่อกับฐานข้อมูลที่เป็น SQL Server

<b>Title</b>	Customer Relationship Management System
<b>Student</b>	Mr. Puriwaj Thothong
<b>Advisor</b>	Asst.Prof.Dr. Pattarachai Lalitrojwong
<b>Level of Study</b>	Master of Science in Information Technology
<b>Major</b>	Information Technology Management
<b>Academic Year</b>	2005

## ABSTRACT

At present, sending stock purchase orders via internet trading has been gaining popularity among stock buyers. Owing to the fact that clients are given authorized to send their purchase orders on their own, they pay less brokerage fees applied by marketing officers. The development of a Customer Relationship Management System, as a result, has its aim at responding to clients' enquiries which may have arisen as they deal with on-line processing orders. It in addition would support clerical work of customer relation officers in resolving their clients' problems in an efficient, precise, and timely manner. A various kind of reports is generated and used for corporate management analysis purpose. This would not solely result in clients' satisfaction but also a hike in corporate market share. ASP.NET is employed to develop the system by establishing linkage with a SQL Server database.

## กิตติกรรมประกาศ

โครงการศึกษากรณีพิเศษเรื่อง ระบบลูกค้าสัมพันธ์ นี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วย การรับความช่วยเหลือและความกรุณาจากบุคคลต่างๆ ดังนี้

1. ขอขอบพระคุณบิดา มารดา ที่ช่วยเหลือสนับสนุนในการศึกษา การทำงาน เป็นกำลังใจ คอยให้คำปรึกษา คำแนะนำ แก่ข้าพเจ้าเสมอมา
2. ขอขอบพระคุณ ผศ.ดร. ภัทรชัย ลลิต โรจนวงศ์ อาจารย์ที่ปรึกษา ที่กรุณาให้คำปรึกษา คำแนะนำ และช่วยแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ในการทำโครงการ
3. ขอขอบพระคุณ คณาจารย์ทุกท่าน ที่ประสิทธิประสาทวิชา ให้ความรู้ต่างๆ เพื่อใช้ในการศึกษาโครงการ และสามารถนำความรู้ที่ได้ ไปใช้ในการประกอบวิชาชีพการทำงาน
4. ขอขอบคุณเพื่อนนักศึกษา ที่คอยช่วยเหลือ และให้คำปรึกษาในการทำโครงการ
5. ขอขอบคุณทุกคนในครอบครัว ที่เป็นกำลังใจ คอยสนับสนุนข้าพเจ้าในการศึกษา ตลอดมา

นายภูริวัฒน์ โททอง

# สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ.....	IV
สารบัญตาราง.....	VI
สารบัญรูป.....	VII
บทที่	
1. บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการพัฒนาระบบ.....	2
1.3 ขอบเขตของการพัฒนาระบบ.....	2
1.4 ขั้นตอนการพัฒนาระบบ.....	3
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	4
2. เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง.....	5
2.1 .NET Framework.....	5
2.2 ASP.NET.....	7
2.3 ADO.NET.....	9
2.4 IIS.....	10
3. เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ.....	11
3.1 สถาปัตยกรรมในการพัฒนาระบบ.....	11
3.2 เครื่องมือที่ใช้ในฝั่งไคลเอนท์.....	11
3.3 เว็บเซิร์ฟเวอร์.....	11
3.4 ดาต้าเบสเซิร์ฟเวอร์.....	12

## สารบัญ (ต่อ)

หน้า

4. การวิเคราะห์ระบบปัจจุบัน.....	13
4.1 โครงสร้างของระบบปัจจุบัน .....	13
4.2 ขั้นตอนการดำเนินงานของระบบปัจจุบัน.....	13
4.3 ปัญหาและอุปสรรคของการทำงานในปัจจุบัน .....	15
5. การออกแบบระบบใหม่ .....	16
5.1 ยูสเคสไคอะแกรม.....	16
5.2 คลาสไคอะแกรม .....	22
5.3 ซีควเอนซ์ไคอะแกรม.....	23
6. การออกแบบฐานข้อมูล.....	27
6.1 แบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี .....	27
6.2 พจนานุกรมข้อมูล.....	29
7. การพัฒนาระบบ.....	34
7.1 เครื่องมือและภาษาที่ใช้ในการพัฒนาระบบ.....	34
7.2 รายละเอียดการทำงานของระบบ .....	34
8. บทสรุป .....	53
8.1 สรุปโครงการ.....	53
8.2 สรุปผลการพัฒนาระบบ .....	54
8.3 ประโยชน์ที่ได้รับจากออกแบบและพัฒนาระบบ .....	54
8.4 ปัญหาและอุปสรรคระหว่างการออกแบบและพัฒนาระบบ .....	54
8.5 ข้อเสนอแนะและแนวทางในการพัฒนาระบบเพิ่มเติม .....	55
บรรณานุกรม.....	56
ประวัติผู้เขียน .....	57

## สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
5.1 คำอธิบายยูสเคสไคอะแกรมของ Respond to Problem.....	17
5.2 คำอธิบายยูสเคสไคอะแกรมของ Record to Problem .....	18
5.3 คำอธิบายยูสเคสไคอะแกรมของ Update Solution.....	19
5.4 คำอธิบายยูสเคสไคอะแกรมของ View Report.....	19
5.5 คำอธิบายยูสเคสไคอะแกรมของ Add Appointment.....	20
5.6 คำอธิบายยูสเคสไคอะแกรมของ Backup Data.....	21
5.7 คำอธิบายยูสเคสไคอะแกรมของ Record to On-site Service .....	20
6.1 รายละเอียดตารางฐานข้อมูลของระบบงานใหม่ .....	27
6.2 รายละเอียดของการให้บริการตอบคำถามการใช้งานระบบ .....	32
6.3 รายละเอียดของการจัดนัดให้บริการนอกสถานที่ .....	30
6.4 รายละเอียดพนักงาน ส่วนงาน ให้บริการลูกค้าสัมพันธ์ .....	31
6.5 รายละเอียดประเภทปัญหาที่เกิดขึ้น .....	32
6.6 รายละเอียดของลูกค้า.....	32
6.7 รายละเอียดตำแหน่งงานของพนักงาน .....	33
6.8 รายละเอียดของเจ้าหน้าที่การตลาด.....	33

## สารบัญญรูป

รูปที่	หน้า
2.1	โครงสร้างของ .NET Framework .....6
4.1	แผนภาพการทำงานของระบบปัจจุบัน .....14
5.1	ยูสเคสไดอะแกรมของระบบลูกค้าสัมพันธ์ .....17
5.2	คลาสไดอะแกรมของระบบลูกค้าสัมพันธ์ .....23
5.3	ซีเควนซ์ไดอะแกรมกิจกรรมการรับ-แจ้ง และตอบปัญหาในการใช้งานที่เกิดขึ้น จากลูกค้า .....23
5.4	ซีเควนซ์ไดอะแกรมกิจกรรมการบันทึกผลการให้บริการลูกค้าลงในระบบฐาน ข้อมูล .....24
5.5	ซีเควนซ์ไดอะแกรมกิจกรรมการแก้ไขปัญหาใหม่ ลงในระบบฐานข้อมูล .....24
5.6	ซีเควนซ์ไดอะแกรมกิจกรรมการดูรายงานการให้บริการให้รูปแบบต่างๆ .....25
5.7	ซีเควนซ์ไดอะแกรมกิจกรรมการจัดนัดบริการแก้ไขปัญหานอกสถานที่ .....25
5.8	ซีเควนซ์ไดอะแกรมกิจกรรมการบันทึกผลการให้บริการของเจ้าหน้าที่บริการ นอกสถานที่ .....26
6.1	แผนภาพความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีของระบบลูกค้าสัมพันธ์ .....28
7.1	หน้าจอการล็อกอินเข้าสู่ระบบ .....35
7.2	หน้าจอเมนูสำหรับเจ้าหน้าที่ให้บริการลูกค้าสัมพันธ์ .....36
7.3	หน้าจอเมนูสำหรับเจ้าหน้าที่ให้บริการนอกสถานที่ .....36
7.4	หน้าจอเมนูสำหรับเจ้าหน้าที่บริหาร .....37
7.5	หน้าจอการให้บริการหลัก .....38
7.6	หน้าจอแสดงผลเมื่อบันทึกผลการปฏิบัติงานเรียบร้อยแล้ว .....38
7.7	หน้าจอแสดงการค้นหาชื่อลูกค้า .....39
7.8	หน้าจอแสดงรายละเอียดปัญหาในการให้บริการ .....40
7.9	หน้าจอแสดงผลการเพิ่มรายการปัญหา .....41
7.10	หน้าจอแสดงผลแก้ไขรายการปัญหา .....41

## สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
7.11	หน้าจอแสดงผลบรายการปัญหา.....42
7.12	หน้าจอแสดงการจัดนัดให้บริการนอกสถานที่.....43
7.13	หน้าจอแสดงตารางเวลาการจัดนัดให้บริการนอกสถานที่.....44
7.14	หน้าจอแสดงการเลือกรหัสบันทึกการให้บริการนอกสถานที่.....45
7.15	หน้าจอแสดงการบันทึกผลการปฏิบัติงานการให้บริการนอกสถานที่.....45
7.16	หน้าจอแสดงผลเมื่อบันทึกผลการปฏิบัติงานนอกสถานที่เรียบร้อยแล้ว.....46
7.17	หน้าจอแสดงการเลือกรหัสการแก้ไขการให้บริการ.....47
7.18	หน้าจอแสดงการการแก้ไขการให้บริการ.....47
7.19	หน้าจอแสดงการเลือกรหัสการแก้ไขการให้บริการนอกสถานที่.....48
7.20	หน้าจอแสดงการการแก้ไขการให้บริการนอกสถานที่.....48
7.21	หน้าจอแสดงผลรายงานการให้บริการ โดยแสดงรายชื่อลูกค้าทั้งหมด.....50
7.22	หน้าจอแสดงผลรายงานการให้บริการ โดยเลือกแสดงเฉพาะชื่อลูกค้าที่ต้องการ.....50
7.23	หน้าจอแสดงผลรายงานการให้บริการ โดยแสดงรายชื่อลูกค้าที่รับบริการนอกสถานที่ 51
7.24	หน้าจอแสดงผลรายงานการให้บริการ โดยเลือกแสดงเฉพาะเจ้าหน้าที่ที่ต้องการ.....51
7.25	หน้าจอแสดงผลรายงานการให้บริการเฉพาะเจ้าหน้าที่ให้บริการนอกสถานที่ ที่ต้องการ.....52
7.26	หน้าจอแสดงผลรายงานข้อมูลสรุปผลปัญหาการให้บริการ.....52

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมา

บริษัทหลักทรัพย์ฟาร์อีสท์ จำกัด เป็นบริษัททำธุรกรรมเกี่ยวกับการเป็นนายหน้าซื้อขายหลักทรัพย์ (Broker) ซึ่งแบ่งระบบภายในเป็น 2 ส่วนสำคัญคือ

1. ระบบซื้อขายหลักทรัพย์ เป็นระบบที่ดูแลเกี่ยวกับการซื้อขายหลักทรัพย์ทั้งหมด มีหน้าที่ในการให้คำแนะนำในการซื้อขายหลักทรัพย์ ให้ข่าวสารต่างๆ ตลอดจนทำการส่งคำสั่งซื้อขายที่ได้รับจากลูกค้าไปยังตลาดหลักทรัพย์เพื่อทำการซื้อขายหลักทรัพย์นั้นๆ

2. ระบบสนับสนุนการซื้อขายหลักทรัพย์ เป็นระบบที่ดูแลในเรื่องของรายงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการซื้อขายหลักทรัพย์ของลูกค้า รวมไปถึงการกำหนดวันรับ-จ่ายเงินในการซื้อขายหลักทรัพย์ของลูกค้า

ในส่วนของระบบซื้อขายหลักทรัพย์ มีการให้บริการระบบซื้อขายหลักทรัพย์ผ่านอินเทอร์เน็ต (Internet Trading) ซึ่งเป็นระบบที่ลูกค้าสามารถดูราคาหลักทรัพย์ และส่งคำสั่งซื้อขายหลักทรัพย์ด้วยตัวเองผ่านทางระบบอินเทอร์เน็ต

ในส่วนงานการให้บริการ และตอบคำถามการใช้งานระบบซื้อขายหลักทรัพย์ผ่านอินเทอร์เน็ต ในระบบปัจจุบันมีการจัดการข้อมูลเป็นแบบแฟ้มเอกสาร โดยการจดบันทึก จัดเก็บข้อมูลในแฟ้มหรือสมุดบันทึกของเจ้าหน้าที่ให้บริการแต่ละคน และนำข้อมูลที่ทำการบันทึกมาจัดเก็บในระบบคอมพิวเตอร์ทุกๆ สิ้นเดือน เพื่อทำการวิเคราะห์และจัดทำรายงานในรูปแบบต่างๆ ที่ต้องการ รวมทั้งมีการจัดพนักงานออกไปให้บริการการติดตั้ง แก๊ส โพรแกรมระบบซื้อขายหลักทรัพย์ผ่านอินเทอร์เน็ตนอกสถานที่แก่ลูกค้า ในระยะเริ่มต้นของการดำเนินกิจการมีจำนวนลูกค้าไม่มาก เจ้าหน้าที่ส่วนงานการให้บริการลูกค้าสามารถจัดการกับข้อมูลต่างๆ ในการให้บริการได้อย่างถูกต้อง ไม่มีความผิดพลาด แต่เมื่อเปิดดำเนินการมาระยะเวลาหนึ่ง มีจำนวนของลูกค้าและปัญหาเพิ่มมากขึ้น ทำให้การจัดการข้อมูลที่มีอยู่เริ่มมีปัญหาและอุปสรรค เกิดปัญหาความผิดพลาดจากความซ้ำซ้อนของข้อมูล การรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิเคราะห์และสรุปปัญหาในการให้บริการแก่ลูกค้ากระทำได้ค่อนข้างช้า และทำได้ยาก

จึงมีแนวความคิดที่จะนำระบบสารสนเทศมาใช้ในการพัฒนาระบบลูกค้าสัมพันธ์ เพื่อให้การทำงานของเจ้าหน้าที่สามารถให้บริการแก้ไขปัญหาแก่ลูกค้าได้อย่าง สะดวก ถูกต้อง และรวดเร็ว รวมถึงมีการจัดทำรายงานต่างๆ เพื่อเป็นประโยชน์ในการนำไปวิเคราะห์การบริหารจัดการของบริษัท

## 1.2 วัตถุประสงค์ของการพัฒนาระบบ

จากปัญหาที่พบในระบบปัจจุบัน ทำให้เกิดแนวความคิดที่จะนำระบบคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศมาช่วยในการดำเนินงาน และจัดการกับข้อมูลที่มีอยู่ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด เพื่อแก้ปัญหาและลดจุดด้อยของระบบเดิม โดยมีวัตถุประสงค์ในการพัฒนาระบบดังนี้

1. เพื่อเก็บข้อมูลประวัติการให้บริการลูกค้า สามารถสืบค้นได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ ลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล ลดความผิดพลาดของการเพิ่ม ลด แก้ไขข้อมูล
2. เพื่อความสะดวกในการทำงานของเจ้าหน้าที่ให้บริการ ด้านการติดตามผลการให้บริการลูกค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ
3. เพื่อความสะดวกในการจัดพนักงานออกไปบริการนอกสถานที่ สำหรับลูกค้าที่มีปัญหาประเภทที่ไม่สามารถให้บริการคำแนะนำการใช้งาน หรือการติดตั้งโปรแกรมการใช้งานผ่านทางโทรศัพท์ได้
4. เพื่อให้ความรู้ต่างๆ เกี่ยวกับการใช้งานระบบซื้อขายหลักทรัพย์ผ่านทางอินเทอร์เน็ต แก่ลูกค้าและผู้ที่เกี่ยวข้องผ่านทางอินเทอร์เน็ต
5. เพื่อประหยัดพื้นที่ในการจัดเก็บเอกสาร

## 1.3 ขอบเขตของการพัฒนาระบบ

ในการวิเคราะห์และออกแบบระบบลูกค้าสัมพันธ์ มีขอบเขตในการศึกษาระบบดังนี้

1. ศึกษาการให้บริการ และตอบคำถามการใช้งานระบบซื้อขายหลักทรัพย์ผ่านอินเทอร์เน็ตในปัจจุบัน ตั้งแต่การรับแจ้งปัญหา การตรวจสอบปัญหา การแก้ไขปัญหา รวมทั้งการจัดทำรายงานสรุป เพื่อให้เข้าใจขั้นตอนและวิธีการทำงานตลอดจนปัญหาต่างๆที่เกิดขึ้น
2. ศึกษาความเป็นไปได้ในการพัฒนาระบบ เพื่อแก้ไขปัญหาที่มีอยู่ในปัจจุบัน และสามารถปรับปรุงการทำงานให้ดีขึ้น
3. วิเคราะห์และออกแบบระบบลูกค้าสัมพันธ์ใหม่ ให้เหมาะสมและตรงตามความต้องการใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 1.4 ขั้นตอนการพัฒนาระบบ

แนวทางในการดำเนินการพัฒนาระบบลูกค้าสัมพันธ์ มีขั้นตอนหลักๆ ดังนี้ (โอกาส เอี่ยม สิริวงศ์. 2544)

1. กำหนดความต้องการ เป็นขั้นตอนในการรวบรวมรายละเอียดต่างๆที่เกี่ยวข้องกับระบบงาน เพื่อหาข้อสรุปที่ชัดเจนในการที่จะนำเอารายละเอียดเหล่านี้ไปใช้ในขั้นตอนของการวิเคราะห์และออกแบบระบบต่อไป
2. วิเคราะห์ เป็นขั้นตอนในการวิเคราะห์การดำเนินงานของระบบปัจจุบันว่า มีขั้นตอนการทำงานเป็นอย่างไร ซึ่งจะทำการศึกษาวิเคราะห์ในส่วนของ
  - ศึกษาและทำความเข้าใจขั้นตอนการปฏิบัติงานและการจัดเก็บข้อมูลในปัจจุบัน
  - ศึกษาและวิเคราะห์ปัญหาอุปสรรค ในระบบงานปัจจุบัน
3. ออกแบบ เป็นการนำเอาผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์มาออกแบบระบบใหม่ โดยจะนำเสนอออกมาในรูปของ
  - ยูสเคสไดอะแกรม (Use Case Diagram) เป็นส่วนที่ใช้ในการแสดงกระบวนการทำงานของระบบ
  - ซีควเอนซ์ไดอะแกรม (Sequence Diagram) เป็นแบบจำลองเชิงพลวัตกรรมที่ใช้อธิบายลำดับของกิจกรรมที่เกิดขึ้น ประกอบด้วยคลาส หรืออ็อบเจกต์ เส้นที่ใช้ในการแสดงลำดับเวลา และเส้นที่ใช้แสดงกิจกรรมที่เกิดขึ้น
  - แผนภาพความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี (Entity Relationship Diagram หรือ ER-Diagram) เป็นส่วนที่ใช้ในการแสดงให้เห็นถึงข้อมูลและความสัมพันธ์ของข้อมูลต่างๆ ที่มีต่อกันภายในระบบงาน
4. พัฒนา เป็นขั้นตอนในการเลือกเครื่องมือและภาษาที่จะใช้ในการพัฒนาระบบตามที่ได้ทำการวิเคราะห์และออกแบบไว้
5. ทดสอบ เป็นขั้นตอนในการทดสอบระบบก่อนที่จะนำไปใช้งานจริง โดยจะมีการทดสอบดังนี้
  - การทดสอบการทำงานของฟังก์ชันภายในโปรแกรมว่า สามารถทำงานได้ถูกต้องหรือไม่
  - การทดสอบการทำงานของทั้งระบบว่าถูกต้องกับรายละเอียดของระบบที่ได้วิเคราะห์ไว้ และสามารถทำงานได้ถูกต้องกับความต้องการของผู้ใช้งานหรือไม่

- หลังจากทดสอบระบบเรียบร้อยแล้วก็ทำการฝึกอบรมการใช้งานระบบให้กับผู้ใช้
6. ติดตั้ง นาระบบที่ผ่านการทดสอบแล้วมาติดตั้งเพื่อใช้งาน โดยจะมีขั้นตอนดังนี้
    - เตรียมอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับเครือข่ายที่จำเป็นต่อการติดตั้งระบบ
    - ลงระบบปฏิบัติการและแอปพลิเคชัน โปรแกรมทั้งหมด
    - ใช้งานระบบใหม่
    - จัดทำคู่มือการใช้งานระบบ
  7. บำรุงรักษา ทำการปรับปรุงและแก้ไขระบบ หลังจากที่ได้มีการติดตั้งและใช้งานแล้ว

### 1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้จากการพัฒนาระบบลูกค้าสัมพันธ์ มีดังนี้
1. มีจำนวนลูกค้าที่ใช้งานระบบซื้อขายหลักทรัพย์ผ่านทางอินเทอร์เน็ตเพิ่มมากขึ้น
  2. ลูกค้าได้รับความพึงพอใจจากการบริการที่สะดวก รวดเร็วมากยิ่งขึ้น
  3. เจ้าหน้าที่สามารถจัดการข้อมูลทุกอย่างผ่านระบบการจัดการฐานข้อมูล ทำให้การจัดการข้อมูลง่าย สะดวกและรวดเร็ว
  4. เจ้าหน้าที่สามารถจัดเก็บรายละเอียดประวัติการให้บริการของลูกค้าแต่ละราย
  5. สามารถลดปัญหาความซ้ำซ้อนของข้อมูล
  6. ทำให้ได้ระบบจัดการข้อมูลที่มีประสิทธิภาพ ช่วยให้การดูแลและบริหารกิจการง่ายขึ้น
  7. สามารถนำเสนอสารสนเทศในรูปแบบรายงาน เพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจในการปรับปรุงและพัฒนารูปแบบใหม่ในการให้บริการ รวมถึงการขยายงานได้
  8. สามารถสำรองข้อมูลเพื่อใช้ในกรณีฉุกเฉินได้

## บทที่ 2

### เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง

การพัฒนาเว็บถูกค้าสัมพันธ์ ได้นำ ASP.NET มาใช้ทำการติดต่อกับฐานข้อมูล และมีการใช้งานโดยผ่านทางระบบอินเทอร์เน็ต ในการใช้ ASP.NET ที่ทางไมโครซอฟท์คิดค้นนั้น จำเป็นที่จะต้องทราบถึงเทคโนโลยีต่างๆที่มีความเกี่ยวข้องในการใช้งาน เช่น .NET Framework, Common Language Runtime (CLR), ADO.NET เป็นต้น ในโครงการนี้ จะกล่าวถึงเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องต่างๆ ดังนี้

#### 2.1 .NET Framework

เป็นเทคโนโลยีใหม่ที่เกิดขึ้นโดยบริษัทไมโครซอฟท์ เพื่อให้การติดต่อสื่อสาร หรือการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างแพลตฟอร์ม (Platform) สมบูรณ์ยิ่งขึ้น โดยถือเป็นก้าวสำคัญในการพัฒนาซอฟต์แวร์ยุคใหม่ ซึ่งนำเสนอหลักการพัฒนาซอฟต์แวร์ด้วยภาษาอะไรก็ได้ที่ถนัด และสามารถเรียกใช้งานโปรแกรมที่เขียนด้วยภาษาอื่นๆได้อย่างกลมกลืนใน Microsoft.NET (ศุภชัย สมพานิช. 2545)

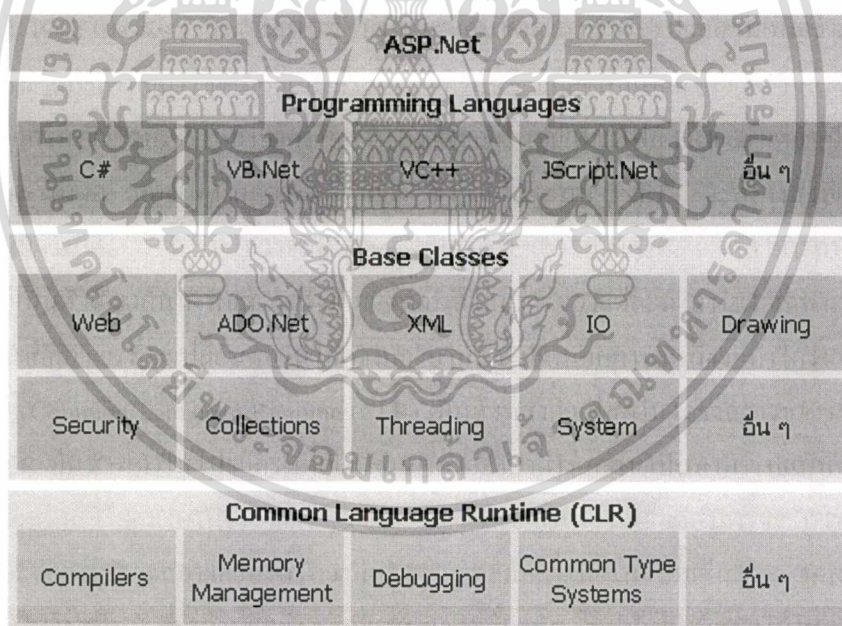
โดยทุกภาษาที่สนับสนุน Microsoft.NET จะอยู่ภายใต้กฎเกณฑ์มาตรฐานเดียวกันที่เรียกว่า Common Language Specification (CLS) และโครงสร้างพื้นฐานตั้งแต่ชนิดข้อมูล ชุดคำสั่งพื้นฐาน เช่น การจัดการ I/O ฐานข้อมูล ที่อยู่ภายใต้มาตรฐานเดียวกัน ทำให้เราสามารถพัฒนาซอฟต์แวร์โดยใช้ภาษาโปรแกรมได้หลายภาษา ซึ่ง .NET Framework นั้นมีส่วนประกอบภายในแบ่งออกเป็น 3 ชั้นใหญ่ๆ คือ (ทวิชัย หงษ์สุมาลย์. 2545)

1. Programming Language เป็นรูปแบบของภาษาที่ออกแบบมาเพื่อให้สามารถทำงานบนสถานะที่เป็น .NET ได้ โดยที่ทางไมโครซอฟท์เองได้เปิดตัวภาษาหลักๆที่จะพัฒนาบน .NET นี้ได้ อยู่ 3 ภาษาคือ

- C# เป็นภาษาใหม่ที่ไม่โครซอฟท์พัฒนามาจากภาษา C++ กับ JAVA เป็นหลัก
- VB.NET เป็นภาษาที่พัฒนามาจาก Visual Basic ในเวอร์ชัน 6.0
- JScript.net เป็นภาษาที่พัฒนามาจาก Jscript ซึ่งเป็น JavaScript ในเวอร์ชันของไมโครซอฟท์

2. Base Classes Librar ไลบรารี เปรียบเสมือนชุดคำสั่งสำเร็จรูปย่อยๆที่เพิ่มเข้ามา ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นชุดคำสั่งที่ต้องใช้งานอยู่เป็นประจำ ดังนั้นจึงมีผู้คิดค้นเพื่ออำนวยความสะดวกในการเขียนโปรแกรม ซึ่งไลบรารีในภาษาต่างๆส่วนใหญ่จะอยู่ในรูปแบบไฟล์ Include แต่ถ้าเป็น ASP สิ่งที่เป็นไลบรารีก็คือ คอมโพเนนต์ต่างๆ นั่นเอง ซึ่งภายในระบบ .NET จะสร้างสิ่งที่เรียกว่าเป็นไลบรารีพื้นฐานขึ้น ทำให้ไม่ว่าจะใช้ภาษาใดในการพัฒนาโปรแกรม ก็สามารถที่จะเรียกใช้ไลบรารีที่เป็นตัวเดียวกันทั้งหมด ต่างจากแต่ก่อนที่ไลบรารีของแต่ละภาษาใช้ได้เฉพาะภาษานั้นๆ สิ่งที่มาคือ การที่จะเปลี่ยนซอร์สโค้ดจากภาษาหนึ่งไปเป็นอีกภาษาหนึ่งจะทำได้ง่ายยิ่งขึ้น

3. Common Language Runtime (CLR) เป็นสิ่งที่สำคัญที่สุดในโครงสร้างของระบบ .NET เพราะ CLR มีหน้าที่ทำให้โปรแกรมที่เขียนขึ้นมาด้วยภาษาต่างๆกลายเป็นภาษารูปแบบมาตรฐานเดียวกันทั้งหมด เรียกภาษานี้ว่า Intermediate Language (IL) ซึ่งเมื่อต้องการจะรันโปรแกรมใด CLR จะทำการตรวจสอบเครื่องที่รันว่ามีสถานะแวดล้อมการทำงานเป็นเช่นใด หลังจากนั้นจะคอมไพล์เป็นโปรแกรมที่เหมาะสมต่อการทำงานของเครื่องนั้น ทำให้เราสามารถจะใช้โปรแกรมต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุดในแต่ละเครื่อง



รูปที่ 2.1 โครงสร้างของ .NET Framework

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประโยชน์และข้อดีของ .NET Framework นั้น สรุปเป็นข้อๆ ได้ดังนี้

1. มีระบบไลบรารีที่เป็นมาตรฐานเดียวกัน เนื่องจากมีไลบรารีที่เป็นมาตรฐานเดียวกันทั้งหมดทำให้ไม่ต้องคอยกังวลว่า ภาษาที่จะใช้เขียนนั้นมีไลบรารีต่างกัน รวมทั้งไม่ต้องคอยระวังว่าจะใช้ไลบรารีของภาษาหนึ่งแล้วอีกภาษาหนึ่งจะมีไลบรารีตัวนี้หรือไม่
2. ไม่ขึ้นกับระบบปฏิบัติการ (OS) เนื่องจากระบบปฏิบัติการที่แต่ละบุคคลหรือองค์กรใช้นั้นย่อมไม่เหมือนกัน แต่ภายใน .NET Framework จะไม่มีปัญหา ซึ่งข้อดีที่สามารถใช้งาน โปรแกรมต่างๆ ได้ในทุกระบบปฏิบัติการ
3. ใช้ภาษาในการพัฒนาในทุกภาษา ทำให้ไม่ต้องคอยมาศึกษาใหม่ๆ ที่เมื่อต้องการสร้างโปรแกรมในแต่ละครั้ง นอกจากนี้ยังสามารถเลือกใช้ภาษาที่ถนัดที่สุดในการพัฒนาโปรแกรมต่างๆ ได้
4. มีการควบคุมสิ่งแวดล้อมในการทำงานเป็นอย่างดี เนื่องจากเป็นระบบที่เป็นมาตรฐาน ทำให้การควบคุมจัดสรรระบบต่างๆ ทำได้ง่ายขึ้น ไม่ว่าจะเป็นการจัดสรรหน่วยความจำ ด้านการใช้งานเครื่องก็มีความรวดเร็วมากขึ้น ลดโอกาสที่เครื่องจะขัดข้องได้เป็นอย่างดี
5. ความปลอดภัยที่มีมากขึ้น .NET Framework สามารถกำหนดสิทธิ์การใช้งานหรือ Permission ของผู้ใช้งานได้มากขึ้น ทำให้สามารถกำหนดได้ว่าจะให้โปรแกรมในส่วนตัวใช้งานได้หรือไม่ แล้วแต่เฉพาะบุคคลไป

## 2.2 ASP.NET

ASP.NET เป็นเทคโนโลยีการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันแบบไดนามิก ใน .NET Framework ที่ได้รับการพัฒนาจาก ASP เดิม (เวอร์ชัน 3.0) ซึ่ง ASP จะทำงานบนเครื่องที่ใช้โปรแกรม IIS (Internet Information Services) ของไมโครซอฟท์ เป็นเว็บเซิร์ฟเวอร์บนระบบปฏิบัติการวินโดวส์ โครงสร้างของ ASP.NET ประกอบด้วยไฟล์ประเภท HTML บวกกับแท็กพิเศษ และมีไฟล์ที่มีนามสกุลเป็น “.aspx” ซึ่งเก็บชุดคำสั่งหรือสคริปต์ (Script) ต่างๆ ไว้ การติดต่อกับผู้ใช้งานจะเป็นรูปแบบ HTML ปรกติ แต่การประมวลผลจะอยู่ที่ฝั่งเซิร์ฟเวอร์และส่งผลลัพธ์กลับมาในรูปแบบ HTML (และอาจรวมถึงสคริปต์ที่ทำงานทางฝั่งไคลเอนต์) เพื่อแสดงผลแก่ผู้ใช้งาน (สุทธิทิศ คิว ประสพศักดิ์. 2546)

ASP.NET กับ ASP เวอร์ชันเดิมมีข้อแตกต่างอยู่หลายจุดด้วยกัน ข้อแตกต่างที่เห็นได้ชัดเจนคือ ASP จะทำงานในลักษณะตัวแปลคำสั่ง (Interpreter) คือ แปลคำสั่งที่ละบรรทัด การเขียนโปรแกรมจะอาศัยภาษาสคริปต์เช่น VBScript, JavaScript และ Jscript ในขณะที่ ASP.NET จะ

ประมวลผลในลักษณะตัวแปล โปรแกรม (Compiler) คือ มีการคอมไพล์โปรแกรมไปอยู่ในรูป Intermediate Language (IL) ซึ่งจะอยู่ในไฟล์ Page Class ทำให้การทำงานรวดเร็วขึ้น เพราะในกรณีที่มีการเรียกเพจเดิมซ้ำอีกครั้ง สามารถเรียกไฟล์ Page Class ที่ผ่านการคอมไพล์แล้วมาใช้ได้เลย ไม่ต้องคอมไพล์ใหม่ทุกครั้ง

คุณสมบัติของ ASP.NET มีดังต่อไปนี้ (ทวีชัย หงษ์สุมาลย์. 2545)

1. ใช้ภาษาใดๆในการเขียนสคริปต์ก็ได้ จากเดิมที่สามารถใช้ได้เฉพาะภาษาที่เป็นสคริปต์อย่าง VBScript และ Jscript แต่ใน ASP.NET สามารถจะใช้ภาษาที่มีรูปแบบของภาษาเต็มๆ ซึ่งในเบื้องต้นมี 3 ภาษาคือ C#, VB.NET และ Jscript.NET ที่ออกมาเป็นพื้นฐาน แต่ในอนาคตไมโครซอฟต์มีแผนที่จะเพิ่มตัวแปลภาษาให้ครบถ้วนทุกภาษา
2. มีความยืดหยุ่นในการเขียนโปรแกรมมากขึ้น โดยที่สามารถใช้ภาษาในการเขียน ASP.NET ได้มากกว่า 1 ภาษาภายในไฟล์เดียวกัน ทำให้สามารถเลือกรูปแบบของภาษาที่ง่ายที่สุดต่อการเขียนในแต่ละส่วนได้ เช่นการวนลูปของ VB นั้นง่ายกว่า C# แต่การใช้งานฟังก์ชัน C# ง่ายกว่า ก็แยกเขียนในแต่ละส่วนว่า วนลูปใช้ VB เขียนฟังก์ชันใช้ C# แทน เป็นต้น แต่มีเงื่อนไขว่าต้องกำหนดให้ชัดเจนว่าส่วนไหนใช้ภาษาอะไรในการเขียน
3. ลักษณะการแปลภาษาและนามสกุลไฟล์เปลี่ยนไป ใน ASP เวอร์ชันก่อนๆ มีลักษณะการแปลภาษาเป็นแบบอินเตอร์พรีเตอร์ (Interpreter) คือ การจะทำคำสั่งใดค่อยแปลคำสั่งนั้น แต่ในเวอร์ชัน .NET จะมีลักษณะเป็นแบบคอมไพเลอร์ (Compiler) คือการแปลคำสั่งโดยรวมทั้งโปรแกรม นอกจากนี้ นามสกุลของไฟล์มีการเปลี่ยนแปลงจากเดิมที่ใช้นามสกุลไฟล์ ".asp" เป็น ".aspx"
4. รูปแบบและการทำงานของคอมโพเนนต์ที่ง่ายขึ้น รูปแบบของคอมโพเนนต์จะเน้นไปที่ XML มากที่สุด และที่สำคัญคือ การใช้งานคอมโพเนนต์ใน ASP.NET นั้นเราสามารถอัปเดตไฟล์ไปไว้ในไครเรทอรีที่ผู้ดูแลเซิร์ฟเวอร์ (Admin) กำหนด หลังจากนั้นคอมโพเนนต์จะติดตั้งตัวเองโดยอัตโนมัติ ลดปัญหาที่เกิดจาก ASP เวอร์ชันก่อนๆได้เป็นอย่างดี เนื่องจากใน ASP เวอร์ชันก่อนนั้น การติดตั้งคอมโพเนนต์กระทำได้เพียงผู้ดูแลเซิร์ฟเวอร์เพียงคนเดียวเท่านั้นทำให้เวลาที่ต้องการใช้คอมโพเนนต์ต่างๆที่เซิร์ฟเวอร์นั้นไม่มี ต้องลำบากอย่างมาก
5. มีไลบรารีให้เลือกใช้ได้มากขึ้น ใน ASP เวอร์ชันก่อนๆนั้น แอปพลิเคชันบางอย่างสร้างได้ไม่สะดวกนัก ต้องอาศัยคอมโพเนนต์ต่างๆมาเพิ่มเติม แต่ใน ASP.NET นั้นได้เพิ่มไลบรารีในส่วนนี้ให้กลายเป็นพื้นฐานของการใช้งาน เช่น ไลบรารีที่เกี่ยวข้อง

กับการส่งอีเมล การอัปโหลด เป็นต้น ทำให้เราสามารถสร้างแอปพลิเคชันแบบนั้น ส่วนของโฮสต์ฟรีที่มักจำกัดการใช้งานคอมพิวเตอร์ได้เป็นอย่างดี

6. มีคอนโทรลทำให้การใช้งานในบางสิ่งง่ายขึ้น เป็นส่วนพิเศษที่เพิ่มเติมมา ซึ่งใน ASP เวอร์ชันก่อนๆ จะไม่มีในส่วนที่เรียกว่า คอนโทรล ซึ่งคอนโทรลนี้จะช่วยให้เราสามารถสร้างเว็บไซต์ได้อย่างง่ายและมีประสิทธิภาพมากขึ้น จึงไม่ต้องกังวลว่าบราวเซอร์บางรุ่นจะรองรับภาษาที่เราเขียนขึ้นมาหรือไม่
7. ง่ายต่อการหาจุดผิดพลาดในการเขียนโปรแกรม เมื่อเกิดความผิดพลาดขึ้น (Error) เครื่องจะบอก ASP.NET จะแสดงรายละเอียดของความผิดพลาดเพิ่มมากขึ้น พร้อมทั้งแนวทางแก้ไข
8. แยกส่วนที่เป็น HTML กับ ASP ออกจากกันอย่างชัดเจน ในเวอร์ชันก่อนหน้า ส่วนที่เป็นโค้ด HTML กับ ASP จะมีการเขียนปะปนกัน แต่ใน ASP.NET จะมีการแยกส่วนอย่างชัดเจนว่าส่วนไหนเป็น HTML และส่วนไหนเป็น ASP.NET

### 2.3 ADO.NET

ADO.NET (ActiveX Data Object .NET) เป็นเทคโนโลยีที่พัฒนามากจาก ADO (ActiveX Data Object) มีการจัดการข้อมูลแบบ Disconnected Database คือ สามารถจัดการข้อมูลในฐานข้อมูลโดยไม่ต้องเปิดการเชื่อมต่อไว้ตลอดเวลา เนื่องจากข้อมูลจะถูกอ่านจากฐานข้อมูลมาเก็บไว้ในหน่วยความจำ จากนั้นจะตัดการเชื่อมต่อกับฐานข้อมูล ทำให้การกระทำใดๆ หลังจากนั้น จะเป็นการกระทำกับข้อมูลในหน่วยความจำเท่านั้น เมื่อเสร็จสิ้นกระบวนการแล้ว จึงจะบันทึกกลับลงฐานข้อมูล ซึ่งจะช่วยประหยัดทรัพยากรของระบบและเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของเซิร์ฟเวอร์ (สุทธิทธิ์ ธิวประสพศักดิ์. 2546)

โดยใน ADO.NET นั้นจะมี เนมสเปซ ที่เกี่ยวข้องอยู่ 5 เนมสเปซ ด้วยกันคือ

1. System.Data เป็นเนมสเปซที่รับผิดชอบคลาสพื้นฐานที่เกี่ยวกับฐานข้อมูล เช่น DataSet, DataTable, DataRow, DataColumn
2. System.Data.Common จะมีคลาสพื้นฐานที่ใช้สำหรับการสร้าง Data Adapter สำหรับฐานข้อมูลแบบต่าง ๆ ซึ่งจะไม่ได้ใช้ คลาส เหล่านี้โดยตรง แต่จะไปใช้ คลาส ที่ได้รับไปจากคลาสเหล่านี้ก็
3. System.Data.OleDb รวบรวมคลาสที่เกี่ยวข้องกับการติดต่อฐานข้อมูลด้วย OLEDB จะเป็น provider-specific
4. System.Data.SqlClient เป็นคลาสที่ใช้ติดต่อกับ SQL Server

5. System.Data.SqlTypes เป็นนามสเปซที่รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับรูปแบบข้อมูลของ SQL Server

#### 2.4 Internet Information Services (IIS)

เป็น โปรแกรมเว็บเซิร์ฟเวอร์ที่ทำงานบนระบบปฏิบัติการวินโดวส์เอ็นที หรือวินโดวส์ 2000 ขึ้นไป IIS จะมีหน้าที่รอคอยการร้องขอข้อมูลจากเครื่องไคลเอนต์ และส่งข้อมูลคืนกลับไปให้หน้าที่หลักของโปรแกรม IIS คือ

1. เป็นเว็บเซิร์ฟเวอร์ ทำหน้าที่แสดงข้อมูลผ่านเว็บเพจในลักษณะของการบริการเวิร์ดไวท์เว็บ
2. เป็นเอฟทีพีเซิร์ฟเวอร์ ทำหน้าที่ให้บริการรับส่งข้อมูล
3. เป็นโพรซีจเซิร์ฟเวอร์ ทำหน้าที่กระจายข้อมูลที่เก็บไว้
4. รองรับการทำงานร่วมกับฐานข้อมูล โดยผ่าน Open Database Connectivity (ODBC)



## บทที่ 3

### เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

#### 3.1 สถาปัตยกรรมในการพัฒนาระบบ

เนื่องจากระบบที่พัฒนา เป็นระบบงานที่ใช้งาน โดยผ่านทางระบบอินเทอร์เน็ต โดยผ่านทางเว็บแอปพลิเคชัน โครงสร้างของสถาปัตยกรรมจึงประกอบไปด้วยส่วนสำคัญ 3 ส่วน คือ เครื่องที่ใช้บริการ(ไคลเอนต์) เว็บเซิร์ฟเวอร์ และดาต้าเบสเซิร์ฟเวอร์ การติดต่อสื่อสารกันระหว่างไคลเอนต์และเซิร์ฟเวอร์นั้น จะอาศัยผ่านเครือข่ายการสื่อสาร ซึ่งจะทำให้ไคลเอนต์และเซิร์ฟเวอร์สามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลและรับหรือส่งข้อมูลระหว่างกันได้ โดยรายละเอียดแต่ละส่วนมีดังนี้

#### 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในฝั่งไคลเอนต์

ในการติดต่อกันผ่านทางอินเทอร์เน็ต เครื่องที่เป็น ไคลเอนต์จะเป็นผู้ขอรับบริการต่างๆ เช่น การร้องขอข้อมูล ผ่านทางเว็บเพจ จากเครื่องที่ทำหน้าที่เป็นเซิร์ฟเวอร์ ซึ่งโปรแกรมที่ทำหน้าที่ในการส่งผ่านข้อมูลเหล่านี้คือ เว็บเบราว์เซอร์

##### 3.2.1 ซอฟต์แวร์ที่ใช้

- ระบบปฏิบัติการ ควรเป็น Microsoft Windows 98 ขึ้นไป
- เว็บเบราว์เซอร์ ควรเป็น Microsoft Internet Explorer 6.0 ขึ้นไป

##### 3.2.2 คุณสมบัติขั้นต่ำของฮาร์ดแวร์

- หน่วยประมวลผลกลาง ใช้ไมโครโปรเซสเซอร์ในตระกูล Intel Pentium ขึ้นไป
- หน่วยความจำหลัก ใช้หน่วยความจำชนิดไม่ต่ำกว่า 128 MB ขึ้นไป
- มีโมเด็มความเร็วในการเชื่อมต่อ ไม่น้อยกว่า 56 Kbps

#### 3.3 เว็บเซิร์ฟเวอร์

เป็นเครื่องที่ทำหน้าที่เป็นผู้ให้บริการ มีหน้าที่คือ แปลเอกสารที่ต้องทำการประมวลผลบนฝั่งเซิร์ฟเวอร์ให้เป็นเอกสารในรูปแบบของ HTML เพื่อส่งข้อมูลไปแสดงผลยังเว็บเบราว์เซอร์ที่อยู่ฝั่งไคลเอนต์

### 3.3.1 ซอฟต์แวร์ที่ใช้

- ระบบปฏิบัติการ ควรเป็น Microsoft Windows 2000 Advance Server
- โปรแกรมการจัดการให้บริการเว็บแอปพลิเคชัน ควรเป็น Microsoft Internet Information Services (IIS)
- โปรแกรมที่ใช้ในการประมวลผลแอปพลิเคชัน ควรใช้ Microsoft.NET Framework

### 3.3.2 คุณสมบัติขั้นต่ำของฮาร์ดแวร์

- หน่วยประมวลผลกลาง ใช้ไมโครโปรเซสเซอร์ในตระกูล Intel Pentium II ขึ้นไป
- หน่วยความจำหลัก ใช้หน่วยความจำชนิดไม่ต่ำกว่า 512 MB ขึ้นไป
- มีพื้นที่ว่างในการจัดเก็บข้อมูล 2.4 GB ขึ้นไป

## 3.4 ดาต้าเบสเซิร์ฟเวอร์

เป็นเครื่องที่ทำหน้าที่ในการจัดเก็บ รวบรวม ค้นหา เรียงลำดับ เรียกดูและจัดการข้อมูลต่างๆ ของระบบ

### 3.4.1 ซอฟต์แวร์ที่ใช้

- ระบบปฏิบัติการ ควรเป็น Microsoft Windows 2000 Advance Server
- โปรแกรมการจัดการในการบริหารข้อมูล ควรเป็น Microsoft SQL Server 2000 ขึ้นไป

### 3.4.2 คุณสมบัติขั้นต่ำของฮาร์ดแวร์

- หน่วยประมวลผลกลาง ใช้ไมโครโปรเซสเซอร์ในตระกูล Intel Pentium II ขึ้นไป
- หน่วยความจำหลัก ใช้หน่วยความจำชนิดไม่ต่ำกว่า 512 MB ขึ้นไป
- มีพื้นที่ว่างในการจัดเก็บข้อมูล 2.4 GB ขึ้นไป

## บทที่ 4

### การวิเคราะห์ระบบปัจจุบัน

#### 4.1. โครงสร้างของระบบปัจจุบัน

การให้บริการระบบซื้อขายหลักทรัพย์ผ่านอินเทอร์เน็ตในปัจจุบัน ยังไม่ได้นำระบบสารสนเทศมาใช้ในการดำเนินงาน มีรายละเอียดโครงสร้างการทำงานดังนี้

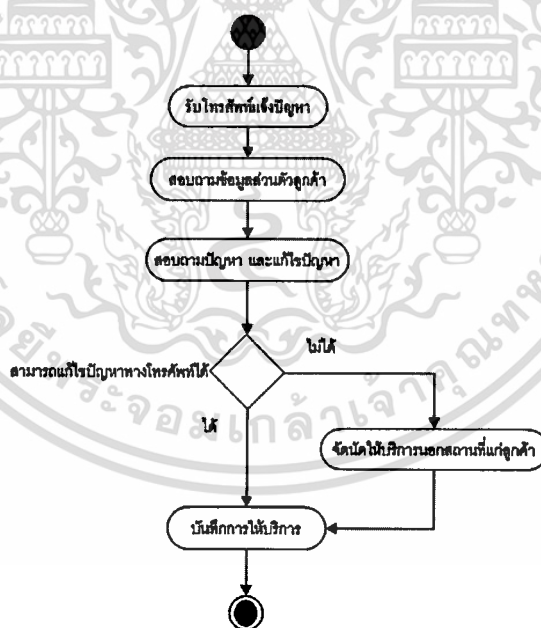
1. การตรวจสอบประวัติลูกค้า จะทำการตรวจสอบประวัติลูกค้าโดยขอทราบชื่อและรหัสลูกค้าจากลูกค้า และนำไปสืบค้นประวัติของลูกค้าแต่ละราย
2. การให้บริการและวิธีแก้ไขปัญหาให้แก่ลูกค้า ใช้วิธีเปิดแฟ้มเอกสารหรือสมุดบันทึกการให้บริการลูกค้า เพื่อดูวิธีการแก้ไขปัญหาที่ผ่านมาหรือแก้ไขปัญหาโดยประสบการณ์ของเจ้าหน้าที่ให้บริการ
3. การให้บริการลูกค้านอกสถานที่ สำหรับลูกค้าที่มีปัญหาประเภทไม่สามารถให้บริการคำแนะนำการใช้งานหรือการติดตั้ง โปรแกรมการใช้งานผ่านทางโทรศัพท์ได้ดังเช่นตัวอย่างดังต่อไปนี้
  - ลูกค้าติดตั้งโปรแกรมเกมส์บางประเภท หรือมีการใช้ระบบเครือข่ายภายในองค์กร
  - ลูกค้ามีการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์แบบพกพา ที่มีการใช้งานปุ่มฟังก์ชันไม่เหมือนกัน
  - ลูกค้าที่ต้องการดูราคาหลักทรัพย์แต่ไม่มีความรู้ในการใช้งานคอมพิวเตอร์ (ลูกค้ามีปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ต่อเดือนตามเงื่อนไขของบริษัทที่กำหนด) ทางบริษัทจะทำการจัดเจ้าหน้าที่เพื่อออกไปแก้ไข ปัญหาที่เกิดขึ้น โดยมีการนัดวันและเวลาสำหรับการให้บริการแก่ลูกค้า
4. การจัดเก็บข้อมูลของลูกค้า จะจัดเก็บในแฟ้มเอกสารหรือสมุดของเจ้าหน้าที่
5. การประมวลผลข้อมูล สามารถทำได้โดยการคัดลอกข้อมูลจากแฟ้มเอกสารต่างๆและสมุดการให้บริการของเจ้าหน้าที่ มาประมวลผลด้วยโปรแกรมคำนวณในรูปแบบของกราฟต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 4.2 ขั้นตอนการดำเนินงานของระบบปัจจุบัน

ขั้นตอนการดำเนินการให้บริการในระบบปัจจุบัน มีขั้นตอนการให้บริการดังนี้

1. ลูกค้าหรือผู้ที่สนใจระบบซื้อขายหลักทรัพย์ผ่านทางอินเทอร์เน็ตโทรมาสอบถามข้อมูลหรือปัญหา
2. เจ้าหน้าที่ให้บริการสอบถามชื่อและเลขรหัสบัญชีลูกค้า
3. เจ้าหน้าที่ให้บริการสอบถามปัญหาที่เกิดขึ้นและดำเนินการให้คำปรึกษาวิธีการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นให้กับลูกค้า
4. เจ้าหน้าที่จดบันทึกรายละเอียดการให้บริการและวิธีการแก้ไขปัญหาลงสมุดบันทึก
5. กรณีลูกค้าที่มีปัญหาประเภทไม่สามารถให้บริการคำแนะนำการใช้งานหรือการติดตั้งโปรแกรมการใช้งานผ่านทางโทรศัพท์ได้ จะทำการจัดเจ้าหน้าที่เพื่อออกไปแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น
6. ทุกๆ สิ้นเดือน เจ้าหน้าที่ต้องทำการรวบรวมและป้อนข้อมูลการให้บริการ เพื่อทำสรุปผลการปฏิบัติงานและจัดทำรายงานในรูปแบบต่างๆ



รูปที่ 4.1 แผนภาพการทำงานของระบบปัจจุบัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 4.3 ปัญหาและอุปสรรคของการทำงานในปัจจุบัน

ระบบปัจจุบันเป็นการจัดการข้อมูลโดยการจดบันทึก และจัดเก็บข้อมูลในแฟ้มหรือสมุดบันทึกของเจ้าหน้าที่ให้บริการแต่ละคน ทำให้เกิดปัญหาและอุปสรรค ดังนี้

1. การบันทึกข้อมูลเป็นการจดบันทึกด้วยมือ ทำให้เกิดความผิดพลาดได้ง่าย เช่น กรอกข้อมูลการให้บริการไม่ครบ เขียนไม่ชัดเจน อ่านลายมือไม่ออก หรือตัวหนังสือเลื่อน ลาง
2. วิธีการแก้ไขปัญหาของเจ้าหน้าที่แต่ละคนแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับความชำนาญ และประสบการณ์ในการแก้ไขปัญหา ทำให้วิธีการแก้ไขปัญหาไม่เป็นในทิศทางเดียวกัน และไม่เป็นมาตรฐาน
3. การค้นหาข้อมูลประวัติการให้บริการลูกค้าทำได้ยาก เนื่องจากประวัติการให้บริการของลูกค้าอาจถูกเก็บไว้หลายแห่ง (ขึ้นอยู่กับจำนวนของเจ้าหน้าที่ให้บริการ) เช่น ลูกค้า 1 คน โทรมาสอบถามการใช้งานมากกว่า 1 ครั้ง และเจ้าหน้าที่ที่ให้บริการในแต่ละครั้งไม่ใช่บุคคลเดียวกัน การบันทึกการให้บริการจะเกิดขึ้นหลายแห่ง ซึ่งจะก่อให้เกิดความซ้ำซ้อนของข้อมูล เกิดการให้บริการที่ผิดพลาดหรือล่าช้า เนื่องจากการแก้ไขปัญหาไม่ต่อเนื่อง
4. ระบบไม่มีการสำรองข้อมูลการให้บริการ ซึ่งอาจเกิดการสูญหายของข้อมูลได้
5. เมื่อต้องการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อจัดทำรายงาน เจ้าหน้าที่ต้องทำการป้อนข้อมูลทั้งหมดจากบันทึกการให้บริการของพนักงาน ทำให้ต้องใช้เวลาในการป้อนข้อมูลออกมาวิเคราะห์เพื่อทำรายงาน ทั้งยังอาจเกิดความผิดพลาดจากการป้อนข้อมูลได้

## บทที่ 5

### การออกแบบระบบใหม่

จากการศึกษาและวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน ทำให้ทราบถึงปัญหาต่างๆที่เกิดขึ้น จึงทำให้เกิดการออกแบบระบบงานใหม่ เพื่อให้การจัดการข้อมูลที่มีอยู่เกิดประสิทธิภาพสูงสุด แก้ปัญหาและลดจุดด้อยของระบบเดิม โดยการออกแบบระบบงานใหม่ จะถูกนำเสนอในรูปแบบดังต่อไปนี้

#### 5.1 ยูสเคสไดอะแกรม

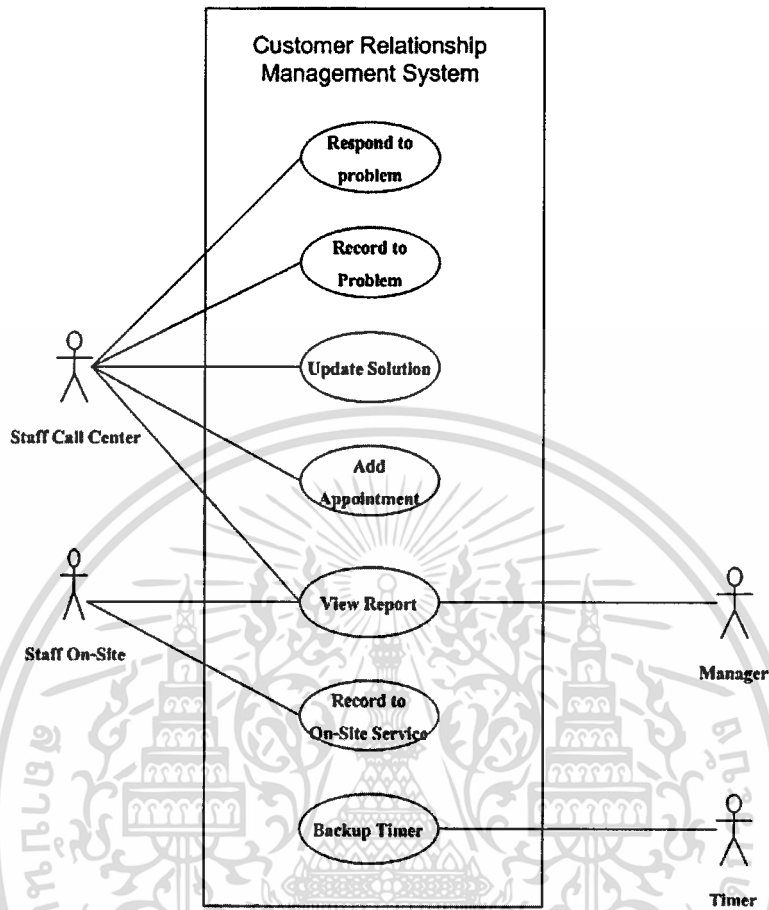
การออกแบบระบบลูกค้าสัมพันธ์ สามารถเขียนเป็นยูสเคสไดอะแกรม แสดงกระบวนการทำงานของระบบ แสดงดังรูปที่ 5.1 ซึ่งสามารถอธิบายการทำงานของระบบ ได้ดังนี้

แอ็กเตอร์ของระบบ ได้แก่

1. Staff Call Center คือ เจ้าหน้าที่ให้บริการตอบคำถามและวิธีการใช้งานทางโทรศัพท์
2. Staff On-Site คือ เจ้าหน้าที่ให้บริการแก้ไขปัญหาการใช้งานนอกสถานที่
3. Manager คือ เจ้าหน้าที่ฝ่ายบริหาร ทำหน้าที่ตรวจสอบและสรุปผลการให้บริการ
4. Timer คือ ระบบจัดเก็บสำรองข้อมูลประจำเดือน

ยูสเคสของระบบ ได้แก่

1. Respond to Problem คือ การรับ-แจ้ง และตอบปัญหา ในการใช้งานที่เกิดขึ้นจากลูกค้า
2. Record to Problem คือ การบันทึกผลการให้บริการลูกค้าลงในระบบฐานข้อมูล
3. Update Solution คือ การเพิ่ม แก้ไข ปัญหา และวิธีแก้ไขปัญหาใหม่ ลงในระบบฐานข้อมูล
4. View Report คือ การดูรายงานการให้บริการให้รูปแบบต่างๆ
5. Add Appointment คือ การจัดนัดบริการแก้ไขปัญหานอกสถานที่
6. record to On-site Service คือ การบันทึกผลการให้บริการของเจ้าหน้าที่บริการนอกสถานที่
7. Backup Data คือ การสำรองข้อมูล



รูปที่ 5.1 ยูสเคสไดอะแกรมของระบบลูกค้าสัมพันธ์

โดยมีรายละเอียดคำอธิบายยูสเคสตามตารางที่ 5.1 ถึง 5.7 ตามลำดับดังนี้

ตารางที่ 5.1 คำอธิบายยูสเคสไดอะแกรมของ Respond to Problem

ยูสเคส	Respond to Problem
วัตถุประสงค์	รับ-แจ้ง และตอบปัญหา ในการใช้งานที่เกิดขึ้นจากลูกค้า
เงื่อนไขเมื่อเริ่มต้น	-
เมื่อทำงานสำเร็จ	ข้อมูลลูกค้าที่ต้องการ
เมื่อทำงานไม่สำเร็จ	ระบบไม่แสดงข้อมูลลูกค้าและแจ้งเหตุผลที่ไม่สามารถแสดง ข้อมูลได้
แอกเตอร์ที่เกี่ยวข้อง	Staff Call Center
สิ่งกระตุ้นการทำงาน	เมนูข้อมูลลูกค้า

ตารางที่ 5.1 (ต่อ)

อินพุต	รหัสหรือชื่อลูกค้า
เอาต์พุต	ข้อมูลลูกค้า
รายละเอียด	1. กรอกข้อมูลรหัสหรือชื่อลูกค้า 2. ระบบทำการค้นหาข้อมูลลูกค้า 3. ระบบแสดงข้อมูลลูกค้า

ตารางที่ 5.2 คำอธิบายยูสเคสไดอะแกรมของ Record to Problem

ยูสเคส	Record to Problem
วัตถุประสงค์	บันทึกผลการให้บริการลูกค้าลงในระบบฐานข้อมูล
เงื่อนไขเมื่อเริ่มต้น	เจ้าหน้าที่มีการให้บริการแก้ไขปัญหาแก่ลูกค้า
เมื่อทำงานสำเร็จ	บันทึกข้อมูลการให้บริการลูกค้าได้
เมื่อทำงานไม่สำเร็จ	ระบบจะแจ้งเหตุผลที่ไม่สามารถบันทึกข้อมูลได้
แอกเตอร์ที่เกี่ยวข้อง	Staff Call Center
สิ่งกระตุ้นการทำงาน	เมนูข้อมูล บันทึกการให้บริการ
อินพุต	รหัสลูกค้า รหัสพนักงานให้บริการ วันที่ให้บริการ เวลาเริ่มให้บริการ เวลาสิ้นสุดการให้บริการ ปัญหาที่เกิดขึ้น รายละเอียดวิธีการแก้ไขปัญหา
เอาต์พุต	รายละเอียดการให้บริการ
รายละเอียด	1. กรอกข้อมูลการให้บริการ 2. ระบบทำการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล 3. บันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.3 คำอธิบายยูสเคสไดอะแกรมของ Update Solution

ยูสเคส	Update Solution
วัตถุประสงค์	เพิ่ม แก้ไข ปัญหาและวิธีแก้ไขปัญหาใหม่ ลงในระบบฐานข้อมูล
เงื่อนไขเมื่อเริ่มต้น	เจ้าหน้าที่ให้บริการต้องการเพิ่ม แก้ไขปัญหาและวิธีแก้ไขปัญหาใหม่ ลงในระบบ
เมื่อทำงานสำเร็จ	บันทึกข้อมูลการแก้ไขใหม่ลงในระบบได้
เมื่อทำงานไม่สำเร็จ	ระบบจะแจ้งเหตุผลที่ไม่สามารถบันทึกข้อมูลได้
แอกเตอร์ที่เกี่ยวข้อง	Staff Call Center
สิ่งกระตุ้นการทำงาน	เมนูเพิ่ม แก้ไข ปัญหาการให้บริการ
อินพุต	รหัสปัญหา รายละเอียดปัญหา วิธีการแก้ไขปัญหา
เอาต์พุต	ข้อมูลปัญหาและวิธีการแก้ไข
รายละเอียด	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. กรอกข้อมูลปัญหา</li> <li>2. ระบบทำการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล</li> <li>3. บันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล</li> </ol>

ตารางที่ 5.4 คำอธิบายยูสเคสไดอะแกรมของ View Report

ยูสเคส	View Report
วัตถุประสงค์	ดูรายงานการให้บริการให้รูปแบบต่างๆ
เงื่อนไขเมื่อเริ่มต้น	-
เมื่อทำงานสำเร็จ	ดูข้อมูลรายงานในเงื่อนไขต่างๆที่ต้องการได้
เมื่อทำงานไม่สำเร็จ	ระบบจะแจ้งเหตุผลที่ไม่สามารถแสดงข้อมูลได้
แอกเตอร์ที่เกี่ยวข้อง	Staff Call Center, Manager, Staff On-Site
สิ่งกระตุ้นการทำงาน	เมนูรายงาน
อินพุต	รหัสลูกค้า, รหัสปัญหาหรือรหัสพนักงาน
เอาต์พุต	ข้อมูลการให้บริการ
รายละเอียด	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. เลือกข้อมูลรายงานที่ต้องการ</li> <li>2. ระบบทำการค้นหาข้อมูลที่ต้องการ</li> <li>3. ระบบแสดงข้อมูลงาน</li> </ol>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.5 คำอธิบายยูสเคสไดอะแกรมของ Add Appointment

ยูสเคส	Add Appointment
วัตถุประสงค์	จัดนัดบริการแก้ไขปัญหานอกสถานที่
เงื่อนไขเมื่อเริ่มต้น	เจ้าหน้าที่ให้บริการไม่สามารถแก้ไข
เมื่อทำงานสำเร็จ	จัดนัดบริการแก้ไขปัญหานอกสถานที่ได้
เมื่อทำงานไม่สำเร็จ	ระบบจะแจ้งเหตุผลที่ไม่สามารถจัดนัดบริการได้
แอกเตอร์ที่เกี่ยวข้อง	Staff Call Center
สิ่งกระตุ้นการทำงาน	เมนูจัดนัดบริการนอกสถานที่
อินพุต	รหัสลูกค้า รหัสเจ้าหน้าที่ให้บริการ รหัสเจ้าหน้าที่ให้บริการนอกสถานที่ รายละเอียดปัญหา รายละเอียดการจัดนัด เวลาที่บันทึกการให้บริการ วันที่ให้บริการนอกสถานที่ เวลาที่ให้บริการนอกสถานที่
เอาต์พุต	ข้อมูลการจัดนัดให้บริการนอกสถานที่
รายละเอียด	1. ตรวจสอบตารางเวลานัดหมาย 2. กรอกข้อมูลการจัดนัด 3. ระบบทำการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล 4. บันทึกข้อมูลการจัดนัดลงฐานข้อมูล

ตารางที่ 5.6 คำอธิบายยูสเคสไดอะแกรมของ Backup Data

ยูสเคส	Backup Data
วัตถุประสงค์	สำรองข้อมูลทุกๆสิ้นเดือน
เงื่อนไขเมื่อเริ่มต้น	เมื่อถึงวันสุดท้ายของเดือน
เมื่อทำงานสำเร็จ	สำรองข้อมูลการให้บริการลูกค้าได้
เมื่อทำงานไม่สำเร็จ	ระบบจะแจ้งเหตุผลที่ไม่สามารถสำรองข้อมูลได้
แอกเตอร์ที่เกี่ยวข้อง	Timer
สิ่งกระตุ้นการทำงาน	วันสุดท้ายของทุกเดือน
อินพุต	-
เอาต์พุต	สำรองข้อมูลลงสู่ระบบ
รายละเอียด	1. ระบบทำการตรวจสอบวันและเวลาการสำรองข้อมูล 2. สำรองข้อมูลการให้บริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.7 คำอธิบายยูสเคสโคอะแกรมของ Record to On-site Service

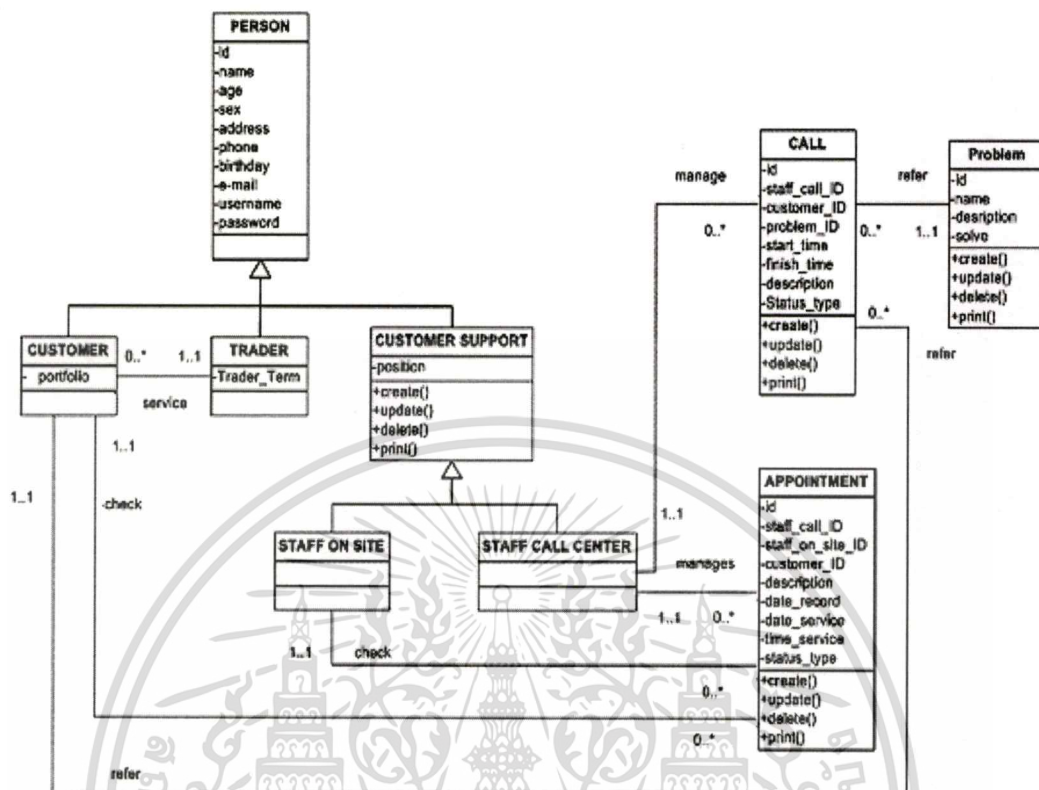
ยูสเคส	Record to On-site Service
วัตถุประสงค์	บันทึกผลการให้บริการลูกค้านอกสถานที่ลงในระบบฐานข้อมูล
เงื่อนไขเมื่อเริ่มต้น	เจ้าหน้าที่มีการให้บริการแก้ไขปัญหานอกสถานที่แก่ลูกค้า
เมื่อทำงานสำเร็จ	บันทึกข้อมูลการให้บริการลูกค้าได้
เมื่อทำงานไม่สำเร็จ	ระบบจะแจ้งเหตุผลที่ไม่สามารถบันทึกข้อมูลได้
แอกเตอร์ที่เกี่ยวข้อง	Staff On-site
สิ่งกระตุ้นการทำงาน	เมนูข้อมูล บันทึกการให้บริการนอกสถานที่
อินพุต	รหัสลูกค้า รหัสเจ้าหน้าที่ให้บริการนอกสถานที่ รายละเอียดปัญหา รายละเอียดการจัดนัด เวลาที่บันทึกการให้บริการ วันที่ให้บริการนอกสถานที่ เวลาที่ให้บริการนอกสถานที่
เอาต์พุต	รายละเอียดการให้บริการนอกสถานที่
รายละเอียด	1. กรอกข้อมูลการให้บริการนอกสถานที่ 2. ระบบทำการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล 3. บันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล

## 5.2 คลาสโคอะแกรม

คลาสโคอะแกรมของระบบลูกค้าสัมพันธ์ ประกอบด้วยคลาสทั้งหมด 9 คลาส แสดงดังรูปที่ 5.3 ซึ่งประกอบไปด้วยคลาสต่างๆ ที่มีความสัมพันธ์กันดังนี้

1. Person คือ คลาสที่ใช้เก็บข้อมูลบุคคลที่เกี่ยวข้องกับระบบ
2. Customer คือ คลาสของลูกค้าที่รับบริการการใช้งานระบบลูกค้าสัมพันธ์
3. Customer Support คือ คลาสของพนักงานที่มีสิทธิ์ในการเข้าใช้ระบบ
4. Staff Call Center คือ คลาสของเจ้าหน้าที่ให้บริการตอบคำถามและวิธีการใช้งานทางโทรศัพท์
5. Staff On site คือ คลาสของเจ้าหน้าที่ให้บริการแก้ไขปัญหาการใช้งานนอกสถานที่
6. Trader คือ คลาสของเจ้าหน้าที่การตลาดที่ดูแลลูกค้า
7. Call คือ คลาสของการให้บริการแก้ไขปัญหาการใช้งานระบบแก่ลูกค้า
8. Appointment คือ คลาสของการจัดนัดบริการแก้ไขปัญหานอกสถานที่
9. Problem คือ คลาสของปัญหาที่เกิดขึ้นกับลูกค้าในการใช้งานระบบลูกค้าสัมพันธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

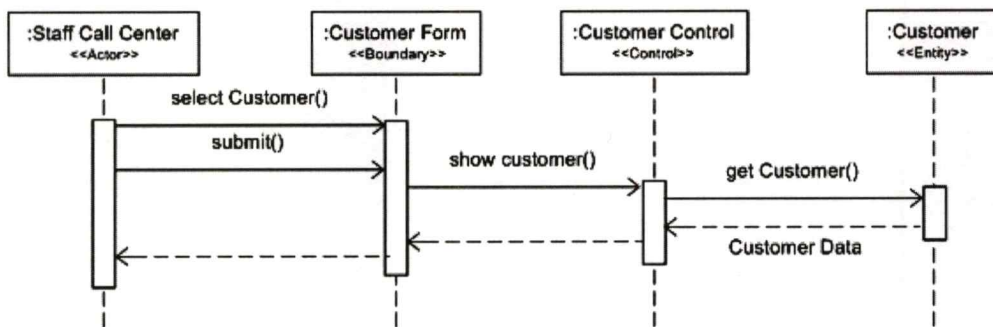


รูปที่ 5.2 คลาสไดอะแกรมของระบบลูกค้าสัมพันธ์

#### 5.4 ซีควเอนซ์ไดอะแกรม

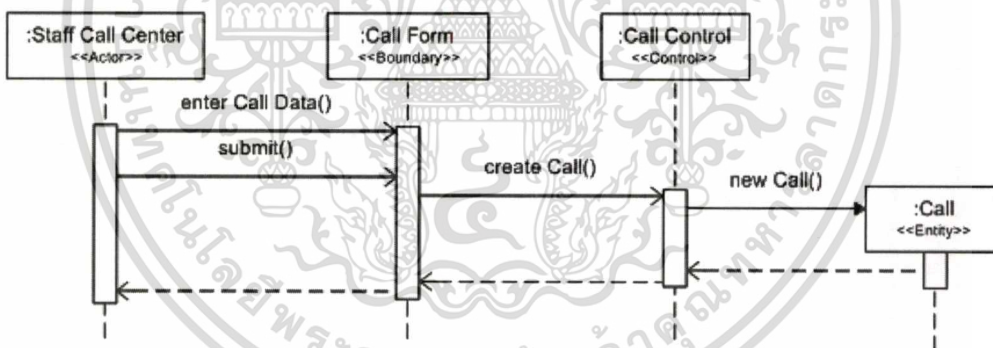
ซีควเอนซ์ไดอะแกรมเป็นแบบจำลองเชิงพฤติกรรมที่ใช้อธิบายลำดับของกิจกรรมที่เกิดขึ้น ประกอบด้วยคลาส หรืออ็อบเจกต์ เส้นที่ใช้ในการแสดงลำดับเวลา และเส้นที่ใช้แสดงกิจกรรมที่เกิดขึ้น ซึ่งโครงงานนี้แสดงซีควเอนซ์ ไดอะแกรมดังนี้

รูปที่ 5.3 แสดงซีควเอนซ์ไดอะแกรมกิจกรรมการรับ-แจ้ง และตอบปัญหา ในการใช้งานที่เกิดขึ้นจากลูกค้า มีลำดับขั้นตอนการทำงานดังนี้ คือ เจ้าหน้าที่ให้บริการทำการกรอกข้อมูลรหัสหรือชื่อลูกค้าที่หน้าฟอร์มการให้บริการสอบถาม ซึ่งที่หน้าฟอร์มการให้บริการสอบถามจะทำหน้าที่ติดต่อกับส่วนควบคุมการให้บริการ โดยส่วนควบคุมการให้บริการจะทำการค้นหาข้อมูลที่ต้องการ และส่งผลลัพธ์ที่ได้กลับคืนไปหน้าจอการให้บริการ



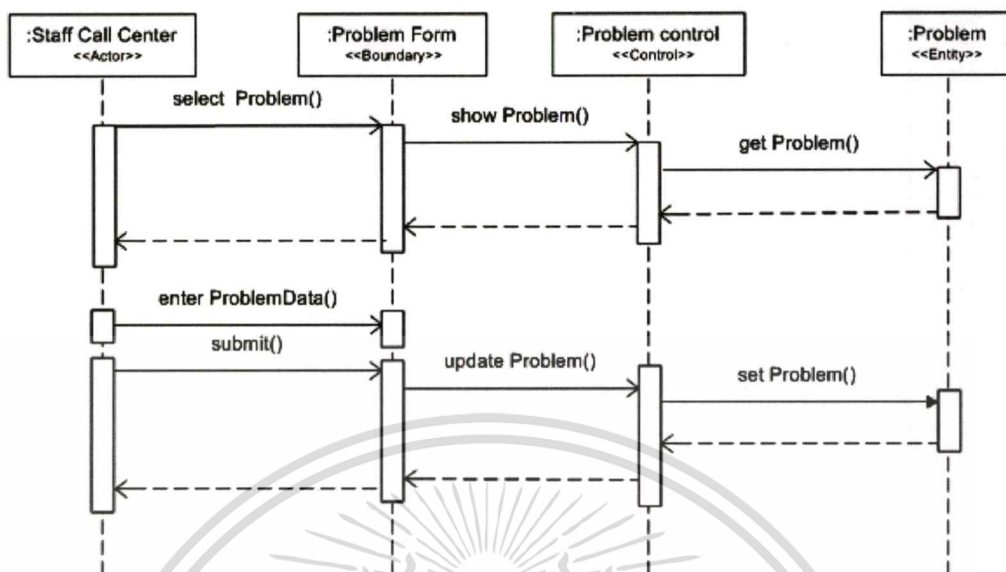
รูปที่ 5.3 ซีเควนซ์ไดอะแกรมกิจกรรมการรับ-แจ้ง และตอบปัญหา ในการใช้งานที่เกิดขึ้นจากลูกค้า

รูปที่ 5.4 แสดงซีเควนซ์ไดอะแกรมกิจกรรมการบันทึกผลการให้บริการลูกค้าลงในระบบฐานข้อมูล มีลำดับขั้นตอนการทำงานดังนี้คือ เจ้าหน้าที่ให้บริการจะทำการกรอกข้อมูลการให้บริการลูกค้าในหน้าฟอร์มการให้บริการลูกค้าซึ่งที่หน้าฟอร์มการให้บริการลูกค้าจะทำหน้าที่ติดต่อกับส่วนควบคุมการให้บริการ โดยส่วนควบคุมการให้บริการจะทำการบันทึกข้อมูลการให้บริการลูกค้าลงในฐานข้อมูล



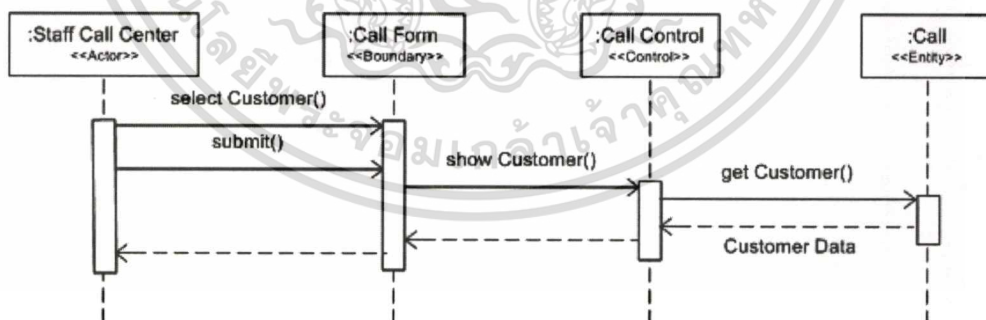
รูปที่ 5.4 ซีเควนซ์ไดอะแกรมกิจกรรมการบันทึกผลการให้บริการลูกค้าลงในระบบฐานข้อมูล

รูปที่ 5.5 แสดงซีเควนซ์ไดอะแกรมกิจกรรมการแก้ไขปัญหาใหม่ ลงในระบบฐานข้อมูล มีลำดับขั้นตอนการทำงานดังนี้คือ เจ้าหน้าที่ให้บริการจะทำการป้อนข้อมูลปัญหา และวิธีการแก้ไขใหม่ในหน้าฟอร์มการเพิ่มปัญหา และวิธีการแก้ไข ซึ่งหน้าฟอร์มการแก้ไขปัญหาก็จะทำหน้าที่ติดต่อกับส่วนควบคุมการแก้ไขปัญหา โดยส่วนควบคุมจะทำการบันทึกข้อมูลปัญหาเพิ่มเติมลงในฐานข้อมูล



รูปที่ 5.5 ซีเควนซ์ไดอะแกรมกิจกรรมการแก้ไขปัญหาใหม่ ลงในระบบฐานข้อมูล

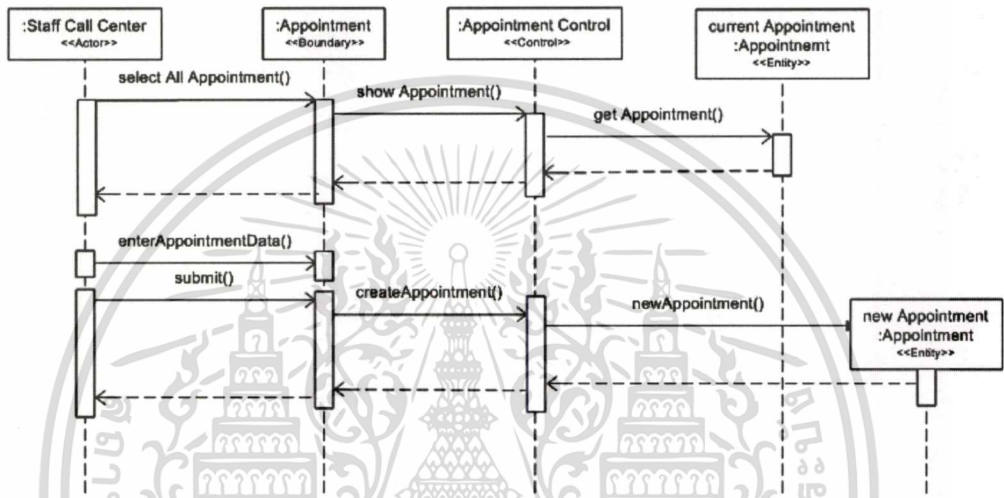
รูปที่ 5.6 แสดงซีเควนซ์ไดอะแกรมกิจกรรมการรายงานการให้บริการให้รูปแบบต่างๆ มีลำดับขั้นตอนการทำงานดังนี้ คือ เจ้าหน้าที่ให้บริการทำการกรอกข้อมูลรหัสหรือชื่อลูกค้าที่หน้าฟอร์มการขอรายงาน ซึ่งที่หน้าฟอร์มการรายงานจะทำหน้าที่ติดต่อกับส่วนควบคุมการให้บริการรายงาน โดยส่วนควบคุมการให้บริการจะทำการค้นหาข้อมูลที่ต้องการ และส่งผลลัพธ์ที่ได้กลับคืนไปหน้าจอการรายงานในรูปแบบต่างๆ ที่ต้องการ เช่น การขอรายงานการให้บริการลูกค้าในแต่ละเดือน การดูประวัติการรับบริการลูกค้าเป็นรายบุคคล เป็นต้น



รูปที่ 5.6 ซีเควนซ์ไดอะแกรมกิจกรรมการรายงานการให้บริการให้รูปแบบต่างๆ

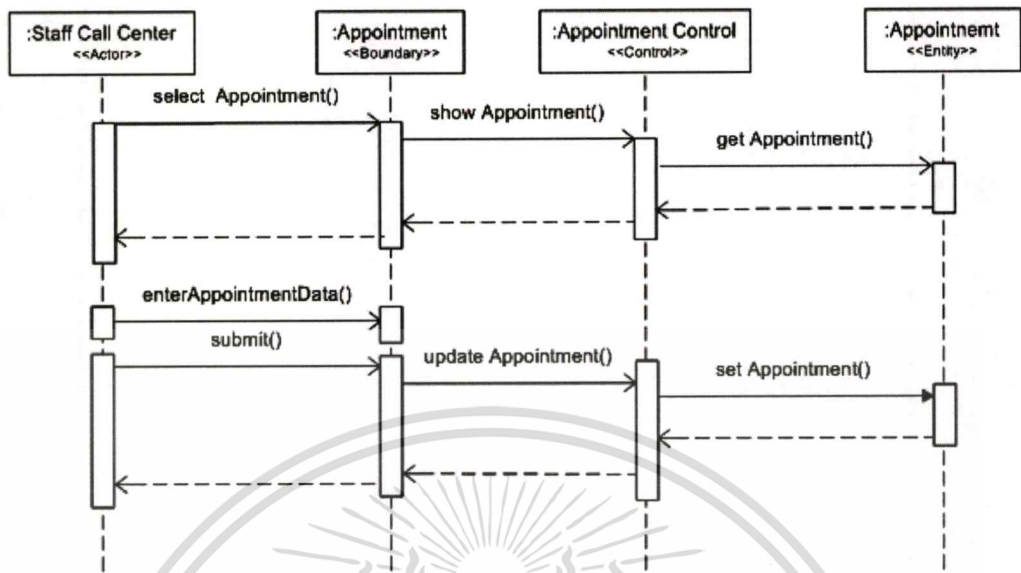
รูปที่ 5.7 แสดงซีเควนซ์ไดอะแกรมกิจกรรมการจัดนัดบริการแก้ไขปัญหานอกสถานที่ มีลำดับของกิจกรรมคือ เจ้าหน้าที่ให้บริการทำการเลือกคูตารางการนัดหมายการให้บริการนอกสถานที่จากหน้าฟอร์มการจัดนัดให้บริการนอกสถานที่ ซึ่งที่หน้าฟอร์มการจัดนัดให้บริการนอกสถานที่

จะทำหน้าที่ติดต่อกับส่วนควบคุมการจัดนัดให้บริการนอกสถานที่ โดยส่วนควบคุมการให้บริการ จะทำการค้นหาข้อมูลที่ต้องการ และส่งผลลัพธ์ที่ได้กลับคืน ไปหน้าจอการจัดนัด หลังจากนั้น เจ้าหน้าที่ให้บริการจะทำป้อนข้อมูลการจัดนัดบริการนอกสถานที่ที่หน้าฟอร์มการจัดนัดให้บริการนอกสถานที่ ซึ่งที่หน้าฟอร์มการจัดนัดให้บริการนอกสถานที่จะทำหน้าที่ติดต่อกับส่วนควบคุมการจัดนัดให้บริการนอกสถานที่ โดยส่วนควบคุมการให้บริการจะทำการบันทึกข้อมูลการจัดนัดบริการลงในฐานข้อมูล



รูปที่ 5.7 ซีเควนซ์ไดอะแกรมกิจกรรมการจัดนัดบริการแก้ไขปัญหานอกสถานที่

รูปที่ 5.8 แสดงซีเควนซ์ไดอะแกรมกิจกรรมการบันทึกผลการให้บริการของเจ้าหน้าที่บริการนอกสถานที่ มีลำดับขั้นตอนการทำงานดังนี้คือ เจ้าหน้าที่ให้บริการนอกสถานที่จะทำการกรอกข้อมูลการให้บริการลูกค้าในหน้าฟอร์มการให้บริการลูกค้านอกสถานที่ ซึ่งที่หน้าฟอร์มการให้บริการลูกค้านอกสถานที่จะทำหน้าที่ติดต่อกับส่วนควบคุมการให้บริการ โดยส่วนควบคุมการให้บริการจะทำการบันทึกข้อมูลการให้บริการลูกค้าลงในฐานข้อมูล



รูปที่ 5.8 ซีควเอนซ์ไดอะแกรมกิจกรรมการบันทึกผลการให้บริการของเจ้าหน้าที่บริการนอกสถานที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 6

### การออกแบบฐานข้อมูล

#### 6.1 แบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี

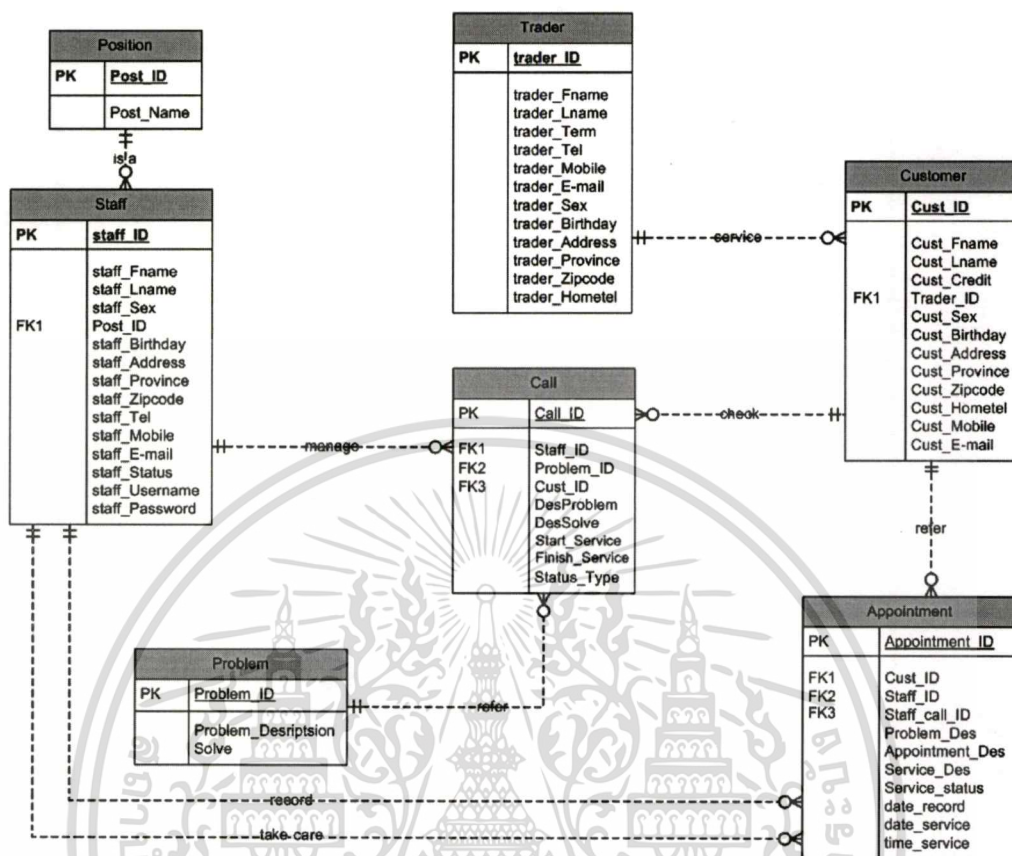
จากการวิเคราะห์โครงสร้างของระบบ ทำให้สามารถออกแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ แสดงโดยแผนภาพความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี ดังตารางที่ 6.1 ซึ่งประกอบด้วยตารางสำหรับใช้จัดเก็บข้อมูลต่างๆ ดังนี้

ตารางที่ 6.1 รายละเอียดตารางฐานข้อมูลของระบบงานใหม่

ลำดับ	ตาราง	รายละเอียด
1	Call	ตารางการให้บริการแก้ไขปัญหาการใช้งานระบบแก่ลูกค้า เป็นตารางที่ใช้สำหรับจัดเก็บข้อมูลรายละเอียดของการให้บริการตอบคำถามการใช้งานระบบ
2	Appointment	ตารางการจัดนัดให้บริการนอกสถานที่ เป็นตารางที่ใช้สำหรับจัดเก็บข้อมูลรายละเอียดของการจัดนัดให้บริการนอกสถานที่
3	Problem	ตารางประเภทปัญหา เป็นตารางที่ใช้สำหรับจัดเก็บข้อมูลรายละเอียดประเภทปัญหาที่เกิดขึ้น
4	Staff	ตารางพนักงานส่วนงานการให้บริการ เป็นตารางที่ใช้สำหรับจัดเก็บข้อมูลรายละเอียดพนักงานส่วนงานการให้บริการ
5	Position	ตารางตำแหน่งงานของพนักงานบริการ เป็นตารางที่ใช้สำหรับจัดเก็บข้อมูลรายละเอียดตำแหน่งงานของพนักงาน
6	Customer	ตารางลูกค้า เป็นตารางที่ใช้สำหรับจัดเก็บข้อมูลรายละเอียดของลูกค้า
7	Trader	ตารางเจ้าหน้าที่การตลาด เป็นตารางที่ใช้สำหรับจัดเก็บข้อมูลรายละเอียด

และจากการนำคลาสไดอะแกรม มาเป็นแนวทางในการออกแบบฐานข้อมูล ได้แผนภาพความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีของระบบลูกค้าสัมพันธ์ ซึ่งประกอบด้วยเอนทิตีต่างๆ ดังรูปที่ 6.1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 6.1 แผนภาพความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีของระบบลูกค้าสัมพันธ์

และมีความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีดังนี้

1. เอนทิตี Position สัมพันธ์กับเอนทิตี Staff โดยตำแหน่งหนึ่งตำแหน่งมีพนักงานส่วนงานให้บริการได้หลายคน และพนักงานหนึ่งคนมีตำแหน่งได้หนึ่งตำแหน่ง
2. เอนทิตี Staff สัมพันธ์กับเอนทิตี Call โดยพนักงานหนึ่งคนสามารถให้บริการได้หลายครั้ง และในการให้บริการแต่ละครั้งมีพนักงานบริการได้หนึ่งคน
3. เอนทิตี Problem สัมพันธ์กับเอนทิตี Call โดยประเภทปัญหาหนึ่งประเภทสามารถเกิดขึ้นได้หลายครั้งในการให้บริการ และการให้บริการแต่ละครั้งสามารถมีประเภทปัญหาได้หนึ่งประเภท
4. เอนทิตี Customer สัมพันธ์กับเอนทิตี Call โดยลูกค้าหนึ่งคนสามารถรับบริการได้หลายครั้ง และการให้บริการหนึ่งครั้งมีลูกค้าได้หนึ่งคน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. เอนทิตี Staff สัมพันธ์กับเอนทิตี Appointment โดยเจ้าหน้าที่ให้บริการนอกสถานที่หนึ่งคนสามารถมีนัดออกไปให้บริการนอกสถานที่ได้หลายนัด และการจัดนัดให้บริการนอกสถานที่หนึ่งนัดมีเจ้าหน้าที่ออกไปให้บริการได้หนึ่งคน

6. เอนทิตี Customer สัมพันธ์กับเอนทิตี Appointment โดยลูกค้าหนึ่งคนสามารถมีนัดบริการนอกสถานที่ได้หลายครั้ง และการนัดบริการนอกสถานที่หนึ่งครั้งมีลูกค้าได้หนึ่งคน

7. เอนทิตี Trader สัมพันธ์กับเอนทิตี Customer โดยเจ้าหน้าที่การตลาดหนึ่งคนสามารถมีลูกค้าได้หลายคน และลูกค้าหนึ่งคนมีเจ้าหน้าที่การตลาดได้คนเดียว

## 6.2 พจนานุกรมข้อมูล

รายละเอียดของแต่ละเอนทิตี สามารถอธิบายได้ด้วยพจนานุกรมข้อมูล ดังตารางที่ 6.2 ถึงตารางที่ 6.8 ตามลำดับ

ตารางที่ 6.2 รายละเอียดของการให้บริการตอบคำถามการใช้งานระบบ (Call)

ชื่อแอตทริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	ขอบเขต	คีย์	ตารางที่ FK อ้างอิง
Call_ID	รหัสการให้บริการ	Number	6	PK	
Staff_ID	รหัสพนักงานผู้ให้บริการ	Number	6	FK	Staff
Cust_ID	รหัสลูกค้า	Number	6	FK	Customer
Problem_ID	รหัสปัญหา	Number	5	FK	Problem
DesProblem	รายละเอียดปัญหา	Text	120		
DesSolve	รายละเอียดการให้บริการ	Text	120		
Start_Service	วันที่ เวลา เริ่มให้บริการ	Date/Time	DDMMYY /HH:MM		
Finish_Service	เวลาสิ้นสุดการบริการ	Date/Time	HH:MM		
Status_Type	สถานะของการแก้ไข ปัญหา 1. เรียบร้อย 2. ไม่สามารถแก้ไขได้ 3. จัดนัดบริการ	Text	2		

ตารางที่ 6.3 รายละเอียดของการจัดนัดให้บริการนอกสถานที่ (Appointment)

ชื่อแอตทริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	ขอบเขต	คีย์	ตารางที่ FK อ้างอิง
Appointment_ID	รหัสการจัดนัดให้บริการ	Number	5	PK	
Staff_ID	รหัสพนักงานผู้ให้บริการนอกสถานที่	Number	6	FK	staff
staff_call_ID	รหัสพนักงานผู้ให้บริการจัดนัด	Number	6	FK	staff
Cust_ID	รหัสลูกค้า	Number	6	FK	Customer
Problem_Dep	รายละเอียดปัญหา	text	120		
Appointment_Des	รายละเอียดการจัดนัดให้บริการ	Text	120		
Service_Description	รายละเอียดผลการให้บริการนอกสถานที่	Text	100		
Status_Type	สถานะของการแก้ไขปัญหา 1.รอรับบริการ 2.เรียบร้อย 3.ไม่สามารถแก้ไขปัญหาได้ 4.ยกเลิกการจัดนัด	Text	20		
DateTime_record	วันที่ เวลา บันทึกการจัดนัดให้บริการ	Date/Time	DDMMYY /HH:MM		
DateTime_service	วันที่ เวลา จัดนัดออกไปให้บริการ	Date/Time	DDMMYY /HH:MM		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 6.4 รายละเอียดพนักงาน ส่วนงานให้บริการลูกค้าสัมพันธ์ (Staff)

ชื่อแอตทริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	ขอบเขต	คีย์	ตารางที่ FK อ้างอิง
staff_ID	รหัสพนักงาน	Number	6	PK	
staff_Fname	ชื่อพนักงาน	Text	20		
staff_Lname	นามสกุลพนักงาน	Text	30		
staff_Sex	เพศของพนักงาน	Text	5		
Post_ID	รหัสตำแหน่ง พนักงาน	Text	6	FK	Position
staff_Birthday	วันเดือนปีเกิด	Date/Time	DDMMYY		
staff_Address	บ้านเลขที่ หมู่ ซอย ถนน แขวง เขต	text	70		
staff_Province	จังหวัด	Text	25		
staff_Zipcode	รหัสไปรษณีย์	Text	5		
staff_tel	หมายเลขโทรศัพท์ บ้าน	Text	20		
staff_Mobile	หมายเลขโทรศัพท์ มือถือ	Text	20		
staff_E-mail	ที่อยู่อีเมล	Text	30		
staff_Status	สถานะการเป็น พนักงาน 'Yes' = Active , 'No' = Inactive	Yes/No			
Staff_password	รหัสผ่านของผู้ใช้ ระบบสำหรับ พนักงาน	Text	10		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 6.5 รายละเอียดประเภทปัญหาที่เกิดขึ้น (Problem)

ชื่อแอตทริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	ขอบเขต	คีย์	ตารางที่ FK อ้างอิง
Problem_ID	รหัสปัญหา	Number	5	PK	
Problem_Name	ชื่อปัญหา	text	20		
Problem_Desription	รายละเอียดของปัญหา	Text	50		
Solve	วิธีการแก้ไขปัญหา	Text	100		

ตารางที่ 6.6 รายละเอียดของลูกค้า (Customer)

ชื่อแอตทริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	ขอบเขต	คีย์	ตารางที่ FK อ้างอิง
Cust_ID	รหัสลูกค้า	Number	6	PK	
Cust_Fname	ชื่อลูกค้า	Text	20		
Cust_Lname	นามสกุลลูกค้า	Text	30		
Cust_Credit	วงเงินในการซื้อขายหุ้นของลูกค้า	Number	12		
Trader_ID	รหัสเจ้าหน้าที่การตลาด	Number	6	FK	Trader
Cust_Sex	เพศของลูกค้า	Text	5		
Cust_Birthday	วันเดือนปีเกิดลูกค้า	Date/Time	DDMMYY		
Cust_Address	บ้านเลขที่ หมู่ ซอย ถนน แขวง เขต	Text	70		
Cust_Province	จังหวัด	Text	25		
Cust_Zipcode	รหัสไปรษณีย์	Text	5		
Cust_Hometel	หมายเลขโทรศัพท์บ้านลูกค้า	Text	20		
Cust_Mobile	หมายเลขโทรศัพท์มือถือลูกค้า	Text	20		
Cust_Email	ที่อยู่อีเมลลูกค้า	Text	30		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 6.7 รายละเอียดตำแหน่งงานของพนักงาน (Position)

ชื่อแอตทริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	ขอบเขต	คีย์	ตารางที่ FK อ้างอิง
Post_ID	รหัสตำแหน่งเจ้าหน้าที่	Number	6	PK	
Post_Name	ตำแหน่งเจ้าหน้าที่	Text	20		
Post_Description	รายละเอียดตำแหน่งงาน	Text	50		

ตารางที่ 6.8 รายละเอียดของเจ้าหน้าที่การตลาด (Trader)

ชื่อแอตทริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	ขอบเขต	คีย์	ตารางที่ FK อ้างอิง
Trader_ID	รหัสเจ้าหน้าที่การตลาด	Number	6	PK	
Trader_Fname	ชื่อเจ้าหน้าที่การตลาด	Text	20		
Trader_Lname	นามสกุลเจ้าหน้าที่การตลาด	Text	30		
Trader_Term	สาขางานเจ้าหน้าที่การตลาด	Text	3		
Trader_tel	หมายเลขโทรศัพท์เจ้าหน้าที่การตลาด	Text	20		
Trader_Mobile	หมายเลขโทรศัพท์มือถือ	Text	20		
Trader_E-mail	ที่อยู่อีเมล เจ้าหน้าที่การตลาด	Text	30		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 7

### การพัฒนาระบบ

#### 7.1 เครื่องมือและภาษาที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

การพัฒนาระบบในโครงการนี้ได้ใช้เครื่องมือ และภาษาในการพัฒนาดังนี้

##### 7.1.1 ฮาร์ดแวร์

เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการพัฒนา และทดสอบระบบ มีคุณสมบัติดังนี้

- หน่วยประมวลผลกลาง ใช้ Pentium 4 2.4 GHz
- หน่วยความจำหลักขนาด 512 MB
- ระบบเก็บบันทึกข้อมูลขนาดความจุ 60 GB

##### 7.1.2 ซอฟต์แวร์

ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการพัฒนา และทดสอบระบบ มีดังนี้

- Microsoft Windows XP Professional
- RDBMS : MySQL 4.0.12 ,Microsoft Access 2003
- Programming Language : Microsoft Visual Studio.NET 2003
- Web Browser : Internet Explorer 6.0

##### 7.1.3 เครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา และทดสอบระบบ มีดังนี้

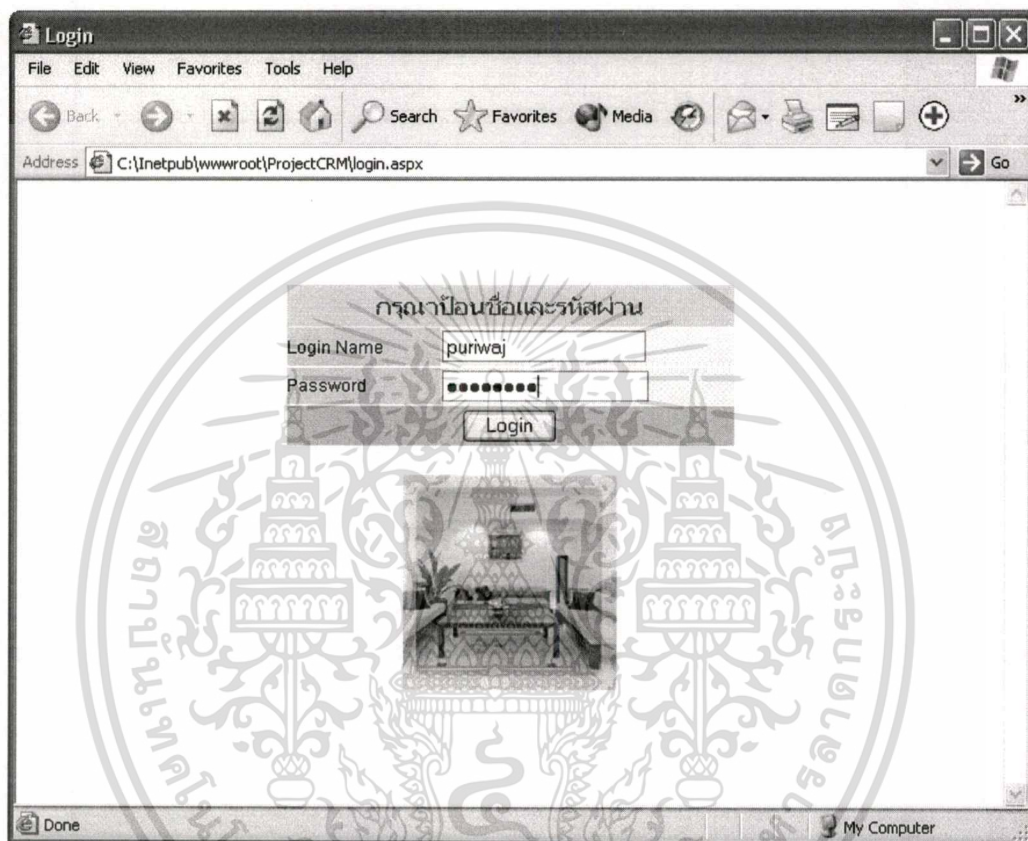
- Microsoft ASP.NET
- Macromedia Dream weaver MX
- EditPlus

#### 7.2 รายละเอียดการทำงานของระบบ

หน้าจอการใช้งานระบบถูกค้าสัมพันธ์ประกอบไปด้วยเมนูการใช้งานหลัก และเมนูย่อยต่างๆ ดังนี้

### 7.2.1 การตรวจสอบชื่อและรหัสผ่านในการเข้าสู่ระบบ (Login)

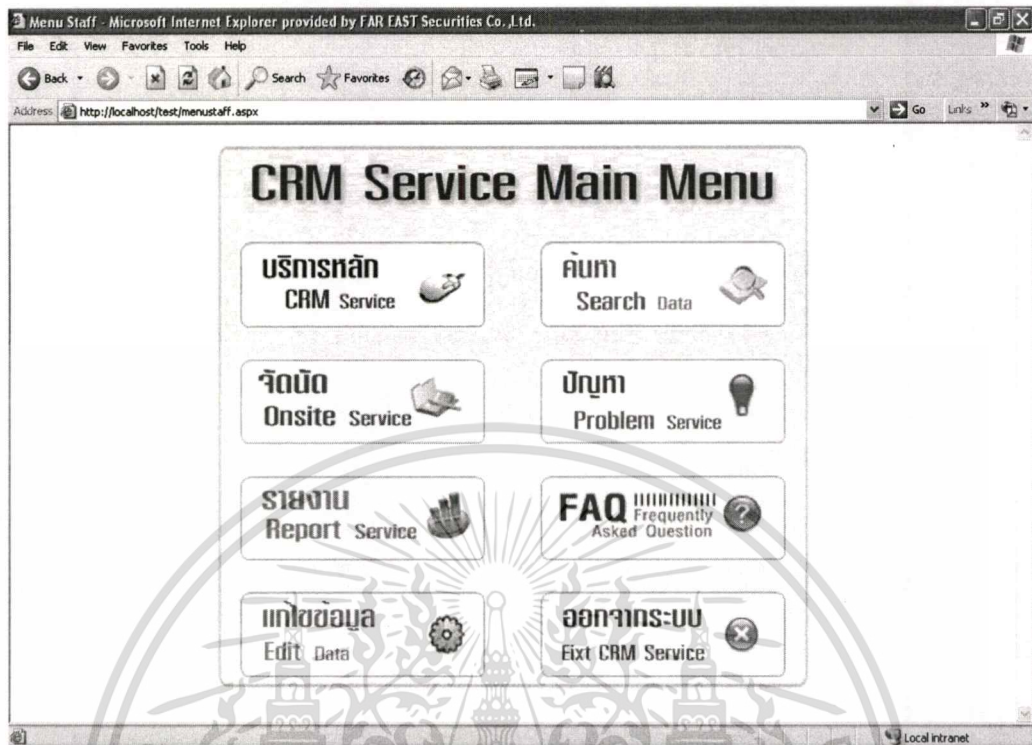
ก่อนที่เจ้าหน้าที่จะเข้าใช้งานระบบ จะต้องกรอกชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านก่อนเสมอ เพื่อล็อกอินเข้าสู่ระบบ แสดงดังรูปที่ 7.1



รูปที่ 7.1 หน้าจอการล็อกอินเข้าสู่ระบบ

โดยหน้าจอเมนูการใช้งานหลักจะแบ่งเป็น 3 ระดับตามประเภทของผู้ใช้งาน ดังนี้

1. หน้าจอเมนูสำหรับเจ้าหน้าที่ให้บริการลูกค้าสัมพันธ์ แสดงดังรูปที่ 7.2
2. หน้าจอเมนูสำหรับเจ้าหน้าที่ให้บริการนอกสถานที่ แสดงดังรูปที่ 7.3
3. หน้าจอเมนูสำหรับเจ้าหน้าที่บริหาร แสดงดังรูปที่ 7.4

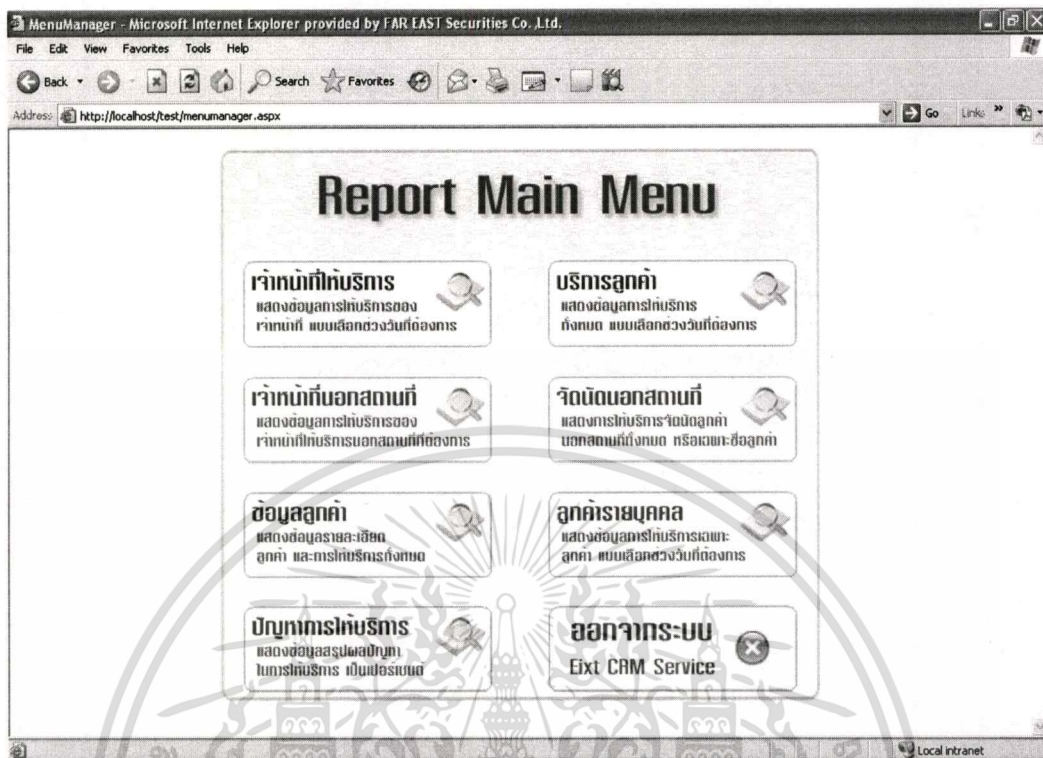


รูปที่ 7.2 หน้าจอเมนูสำหรับเจ้าหน้าที่ให้บริการลูกค้าสัมพันธ์



รูปที่ 7.3 หน้าจอเมนูสำหรับเจ้าหน้าที่ให้บริการนอกสถานที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 7.4 หน้าจอเมนูสำหรับเจ้าหน้าที่บริหาร

## 7.2.2 การใช้งานเมนูบริการหลักระบบลูกค้าสัมพันธ์

เมื่อเจ้าหน้าที่ทำการเลือกเมนูบริการหลักแล้ว จะปรากฏหน้าจอหลัก แสดงดังรูปที่ 7.5 ซึ่งแสดงข้อมูลที่สำคัญดังนี้

1. ข้อความแสดงชื่อ และรายละเอียดของลูกค้าที่รับบริการ
2. ข้อความแสดงรายละเอียดปัญหา และวิธีการแก้ไข
3. ข้อความแสดงชื่อเจ้าหน้าที่ให้บริการ
4. ข้อความแสดงวันเวลาที่ให้บริการ ซึ่งประกอบไปด้วย วันเวลาที่เริ่มให้บริการ และวันเวลาที่ดำเนินการเรียบร้อยแล้ว
5. ข้อความแสดงผลการดำเนินการ

โดยเมื่อเจ้าหน้าที่ทำการบริการตอบคำถาม แก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นเรียบร้อยแล้วเจ้าหน้าที่จะทำการกรอกข้อมูลผลการให้บริการ และทำการบันทึกผลการให้บริการลงสู่ระบบ โดยระบบจะทำการแจ้งผลการบันทึกการปฏิบัติงาน แสดงดังรูปที่ 7.6

Address: http://localhost/test/mainService.aspx

รหัสการให้บริการ	10003
------------------	-------

รายละเอียดลูกค้า	
รหัสบัญชี	100001 ค้นหา
ชื่อลูกค้า	บุรี สันติเจริญสุข
หมายเลขโทรศัพท์	02-3567556
ชื่อเจ้าหน้าที่การตลาด	นส. อภิญา มคินทร์
หมายเลขติดต่อ	1215

รายละเอียดการให้บริการ	
วันที่แจ้ง	19/03/2549 1415
วันที่ดำเนินการเริ่มรอบ	19/03/2549
ผู้รับแจ้ง	จุมพิต
ผลการดำเนินการ	<input checked="" type="radio"/> เริ่มรอบ <input type="radio"/> จัดบริการนอกสถานที่ <input type="radio"/> ไม่เริ่มรอบ <input type="button" value="จัดบริการนอกสถานที่"/>

รายละเอียดปัญหา	
รหัสปัญหา	101 Section Limit
รายละเอียด	ระบบอินเทอร์เน็ตของลูกค้าหลุด
วิธีการแก้ไข	ปิด Section ที่ค้าง

บริการจัดการข้อมูล

Local intranet

รูปที่ 7.5 หน้าจอการแสดงผลการให้บริการหลัก

Address: http://localhost/test/Main\_SaveOK.aspx

ระบบลูกค้าสัมพันธ์

ระบบแจ้งสถานะการปฏิบัติงานเรียบร้อยแล้ว

Local intranet

รูปที่ 7.6 หน้าจอแสดงผลเมื่อบันทึกผลการปฏิบัติงานเรียบร้อยแล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 7.2.3 การค้นหาลูกค้า

เจ้าหน้าที่สามารถค้นหารายละเอียดของลูกค้าที่ให้บริการได้ โดยเจ้าหน้าที่ทำการกรอกข้อมูลชื่อลูกค้าที่จะทำการค้นหาในช่องข้อมูลชื่อลูกค้า ระบบจะทำการค้นหาชื่อลูกค้าที่มีชื่อตรงกับที่เจ้าหน้าที่กรอก แสดงดังรูปที่ 7.7 โดยจะแสดงข้อมูลที่สำคัญดังนี้

1. ข้อความแสดงรหัสบัญชีลูกค้า
2. ข้อความแสดงชื่อลูกค้า
3. ข้อความแสดงนามสกุลลูกค้า
4. ข้อความแสดงชื่อเจ้าหน้าที่การตลาดของลูกค้า



รูปที่ 7.7 หน้าจอแสดงการค้นหาชื่อลูกค้า

### 7.2.4 การจัดการข้อมูลปัญหาในการให้บริการ

ระบบลูกค้าสัมพันธ์ มีหน้าจอในการจัดการข้อมูลปัญหาในการให้บริการ โดยหน้าจอหลักของรายการปัญหาในการให้บริการสามารถแสดงได้ แสดงดังรูปที่ 7.8 ซึ่งจะแสดงข้อมูลที่สำคัญดังนี้

1. ข้อความแสดงรหัสปัญหา
2. ข้อความแสดงชื่อปัญหา

3. ข้อความแสดงลักษณะปัญหา
4. ข้อความแสดงรายละเอียดวิธีการแก้ไขปัญหา

ในส่วนของหน้าจอแสดงรายการปัญหา ยังมีเมนูย่อยเพื่อใช้จัดการฐานข้อมูลปัญหาดังนี้

1. หน้าจอการเพิ่มรายการปัญหา แสดงดังรูปที่ 7.9
2. หน้าจอการแก้ไขรายการปัญหา แสดงดังรูปที่ 7.10
3. หน้าจอการลบรายการปัญหา แสดงดังรูปที่ 7.11

รหัสปัญหา	ชื่อปัญหา	ปัญหา	รายละเอียดการแก้ไข
0001	Section Limit	ระบบอินเทอร์เน็ตของลูกค้าโดยไม่ได้ Disconnect จากอินเทอร์เน็ตทำให้เกิด Section ค้างในระบบ	ทำการตรวจสอบว่า มี Section ค้างในระบบ iBEST หรือ VMS และทำการปิด Section ที่ค้าง
0002	Block Popup	ติดตั้งโปรแกรม Popup ทางอินเทอร์เน็ตเช่น hotmail, Norton antivirus	ทำการตรวจสอบว่า ลูกค้าติดตั้งโปรแกรม Popup โปรแกรมใด และให้ลูกค้าทำการ Disable หรือ Remove โปรแกรมออก
0003	En ActiveX	หน้าจอกำหนดการใช้งานมีปัญหาค้างขณะ logon เข้าใช้งาน (ActiveX Disable)	ทำการตรวจสอบ Active X ใน Security ของ Internet Option ว่า Enable หรือไม่
0004	User&Password	1. ลुकคำลืม Password (Website, Investor) 2. Password Expired 3. ลुकคำป้อน Password ผิด (มักหวนสิบลัก, ตัวใหญ่)	ทำการตรวจสอบ password ลुकคำ และทำการแก้ไข (กรณีลुकคำลืม password investor ต้องส่งให้ทาง Operation เท่านั้น)
0005	Send Order	ลูกค้าต้องการทราบวิธีส่งคำสั่งซื้อขายผ่านทางระบบอินเทอร์เน็ต	ให้คำปรึกษาและนำไปการชี้ คำสั่งซื้อขายผ่านทางระบบอินเทอร์เน็ต
0006	Setup Fasttrade	ต้องการติดตั้งโปรแกรม Fasttrade	ทำการตรวจสอบกับวิศวกรติดตั้ง และโปรแกรมที่ใช้งานอยู่ในปัจจุบัน
0007	PC & Network	ลูกค้ามีปัญหาในการติดตั้งโปรแกรมหรือติดตั้งโปรแกรมแล้วใช้งานไม่ได้ เนื่องมาจากค่าเครื่องคอมพิวเตอร์ของลูกค้า หรือลुकคำมีการใช้งานระบบเครือข่าย	ตรวจสอบถึงปัญหาที่เกิดขึ้น โดยเฉพาะการใช้งานผ่านระบบเครือข่าย ว่า มี Security ใดบ้าง กรณีแก้ไขไม่ได้ ก็ให้ทำการแจ้งฝ่ายเทคนิค

รูปที่ 7.8 หน้าจอแสดงรายละเอียดปัญหาในการให้บริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Problem\_add

File Edit View Favorites Tools Help

Address C:\inetpub\wwwroot\ProjectCRM\problem\_add.aspx

เพิ่มข้อมูล	
รหัสปัญหา	0004
ชื่อปัญหา	User&Password
ปัญหา	1. ลुकคำสืม Password (Website, Investor) 2. Password Expired 3. ลुकคำสืม Password ผิด (อักษรตัวเล็ก, ตัวใหญ่)
รายละเอียดการแก้ไข	ทำการตรวจสอบ password ลुकคำ และทำการแก้ไข (กรณี ลुकคำสืม password Investor ต้องส่งให้ทาง Operation เท่านั้น)

เพิ่มข้อมูล    ยกเลิก    กลับหน้าหลัก

Add Data...

รูปที่ 7.9 หน้าจอแสดงผลการเพิ่มรายการปัญหา

Problem\_Edit

File Edit View Favorites Tools Help

Address C:\inetpub\wwwroot\ProjectCRM\problem\_edit.aspx

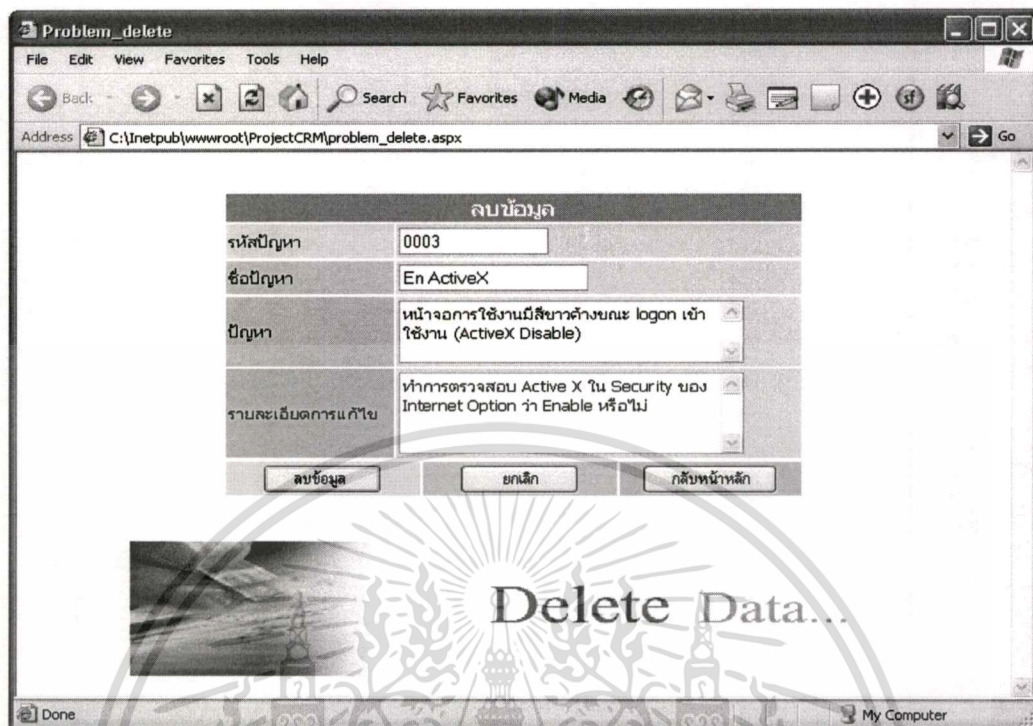
แก้ไขข้อมูล	
รหัสปัญหา	0001
ชื่อปัญหา	Section Limit
ปัญหา	ระบบอินเทอร์เน็ตของ ลुकคำ หุดโตมไม่ได้ Disconnect จากอินเทอร์เน็ตทำให้เกิด Section ค้างในระบบ
รายละเอียดการแก้ไข	ทำการตรวจสอบว่า มี Section ค้างบนระบบ IBEST หรือ VMS และทำการปลด Section ที่ค้าง

บันทึกข้อมูล    ยกเลิก    กลับหน้าหลัก

Edit Data...

รูปที่ 7.10 หน้าจอแสดงผลแก้ไขรายการปัญหา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 7.11 หน้าจอแสดงผลรายการปัญหา

### 7.2.5 การจัดนัดบริการลูกค้านอกสถานที่

ระบบลูกค้าสัมพันธ์ มีหน้าจอในการจัดการให้บริการลูกค้านอกสถานที่ โดยหน้าจอหลักของการจัดนัดนอกสถานที่ แสดงดังรูปที่ 7.12 จะแสดงข้อมูลที่สำคัญดังนี้

1. ข้อความแสดงชื่อ และรายละเอียดของลูกค้าที่รับบริการ
2. ข้อความแสดงรายละเอียดปัญหา และรายละเอียดการจัดนัด
3. ข้อความแสดงชื่อเจ้าหน้าที่ให้บริการจัดนัด และเจ้าหน้าที่ให้บริการนอกสถานที่
4. ข้อความแสดงวันเวลาที่ทำการจัดนัด ซึ่งประกอบไปด้วยวันที่จัดนัดให้บริการ และช่วงเวลาจัดนัดให้บริการ

รูปที่ 7.12 หน้าจอแสดงการนัดนัดให้บริการนอกสถานที่

โดยในการนัดนัดให้บริการนอกสถานที่ เจ้าหน้าที่ที่ทำการนัดนัด จะทำการตรวจสอบตารางเวลาการนัดนัด เพื่อความสะดวกในการบริการลูกค้า และป้องกันเวลาในการนัดนัดที่ซ้ำซ้อนดังรูปที่ 7.13 ซึ่งจะแสดงข้อมูลที่สำคัญดังนี้

1. ข้อความแสดงวันเวลาที่ทำการนัดนัด
2. ข้อความแสดงชื่อของลูกค้าที่รับบริการ
3. ข้อความแสดงที่อยู่ลูกค้า เพื่อในกรณีที่ที่อยู่ของลูกค้าอยู่ในเขตเดียวกัน ทางเจ้าหน้าที่นัดนัดจะได้จัดนัดนัดในช่วงวันเดียวกัน เพื่อความสะดวกในการให้บริการ
4. ข้อความแสดงชื่อเจ้าหน้าที่ให้บริการนัดนัด และเจ้าหน้าที่ให้บริการนอกสถานที่
5. ข้อความแสดงผลการให้ให้บริการนอกสถานที่

Onsite Show Detail - Microsoft Internet Explorer provided by FAR EAST Securities Co., Ltd.

File Edit View Favorites Tools Help

Address http://localhost/test/Onsite\_showDetail.aspx

ตรวจสอบการจัดนัดให้บริการนอกสถานที่

กรุณาตรวจสอบตารางการนัดหมาย  
โดยข้อมูลที่ท่านเห็น เป็นข้อมูลที่จัดเรียงตามวันที่นัดล่าสุด

จัดนัดบริการนอกสถานที่ แก้ไขการจัดนัด

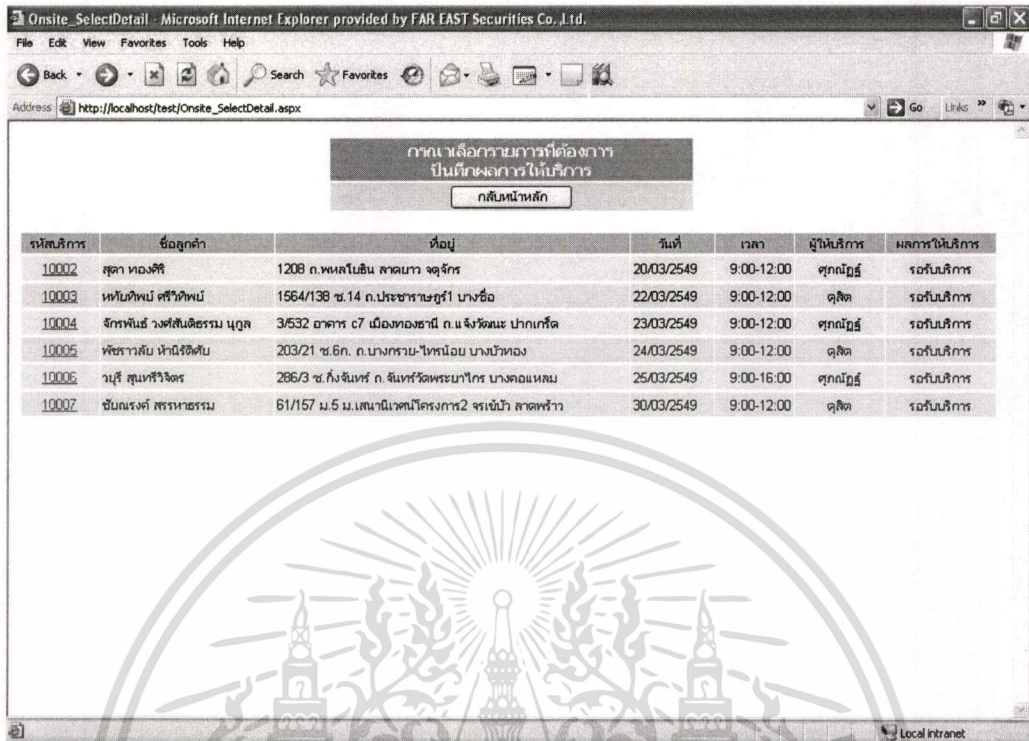
วันที่	เวลา	ชื่อลูกค้า	ที่อยู่	ผู้จัดนัด	ผู้ให้บริการ	ผลการให้บริการ
25/03/2549	9:00-16:00	วบุรี สุนทรวิจิตร	286/3 ซ.กิ่งจันทร์ ก.จันทร์วิทยานิกร บางคอแหลม	นายน	สุกัญญา	รอรับบริการ
24/03/2549	9:00-12:00	พัชรารัตน์ นาคศิริชัย	203/21 ซ.6ก. ก.บางทราย-โพธิ์น้อย บางนาทอง	นายน	ดุสิต	รอรับบริการ
23/03/2549	9:00-12:00	จักรพันธ์ วงศ์ดีธรรม นกุล	3/532 อาคาร c7 เมืองทองธานี ก.แจ้งวัฒนะ ปากเกร็ด	นายน	สุกัญญา	รอรับบริการ
22/03/2549	9:00-12:00	ทวีวัฒน์ ศรีวิทย์	1564/138 ซ.14 ก.ประชาชาสุราษฎร์	นายน	ดุสิต	รอรับบริการ
21/03/2549	9:00-12:00	สุดา ทองศรี	1208 ก.พหลโยธิน ลาดพร้าว จตุจักร	นายน	สุกัญญา	รอรับบริการ

Done Local intranet

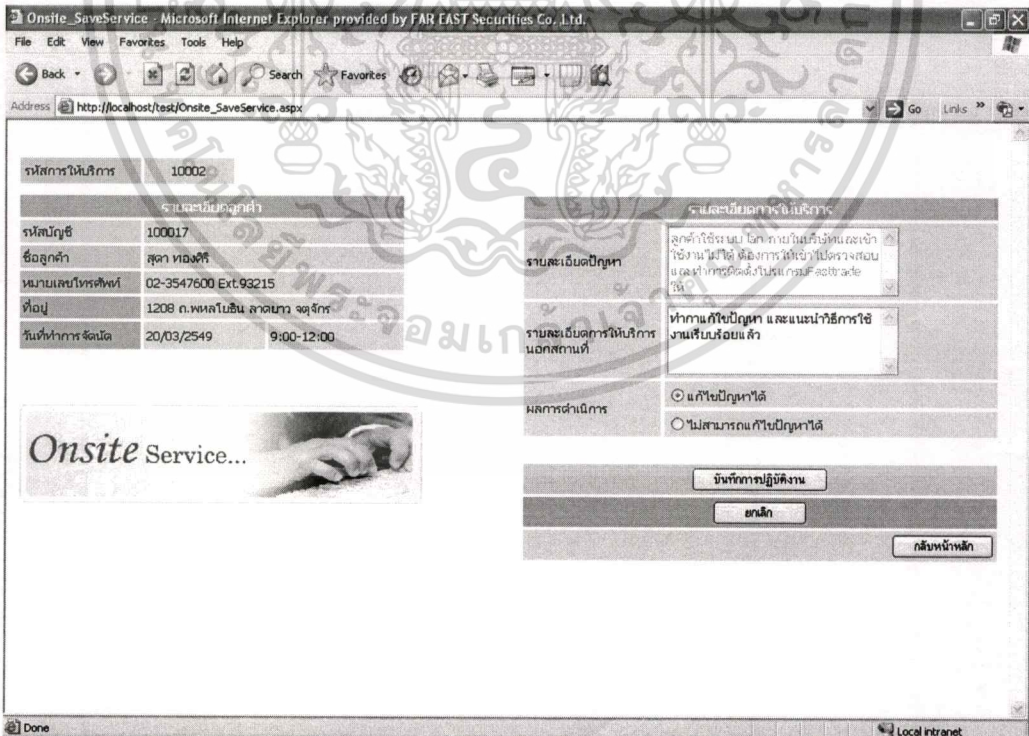
รูปที่ 7.13 หน้าจอแสดงตารางเวลาการจัดนัดให้บริการนอกสถานที่

หลังจากเจ้าหน้าที่ให้บริการนอกสถานที่ ปฏิบัติงานเรียบร้อยแล้ว จะทำการบันทึกผลการปฏิบัติงานนอกสถานที่ โดยเข้าสู่เมนูหน้าจอบันทึกผลการให้บริการนอกสถานที่ โดยเมื่อคลิกเลือกเมนู ระบบจะแสดงหน้าจอให้เจ้าหน้าที่เลือกรหัสการให้บริการที่ต้องการบันทึกผลการปฏิบัติงานแสดงดังรูปที่ 7.14 เมื่อเจ้าหน้าที่เลือกเรียบร้อยแล้ว ระบบจะเข้าสู่หน้าจอการบันทึกผลการปฏิบัติงานนอกสถานที่ แสดงดังรูปที่ 7.15 และรูปที่ 7.16 ซึ่งจะแสดงข้อมูลที่สำคัญดังนี้

1. ข้อความแสดงชื่อ และรายละเอียดของลูกค้าที่รับบริการ
2. ข้อความแสดงรายละเอียดปัญหา และวิธีการแก้ไข
3. ข้อความแสดงผลการดำเนินการ

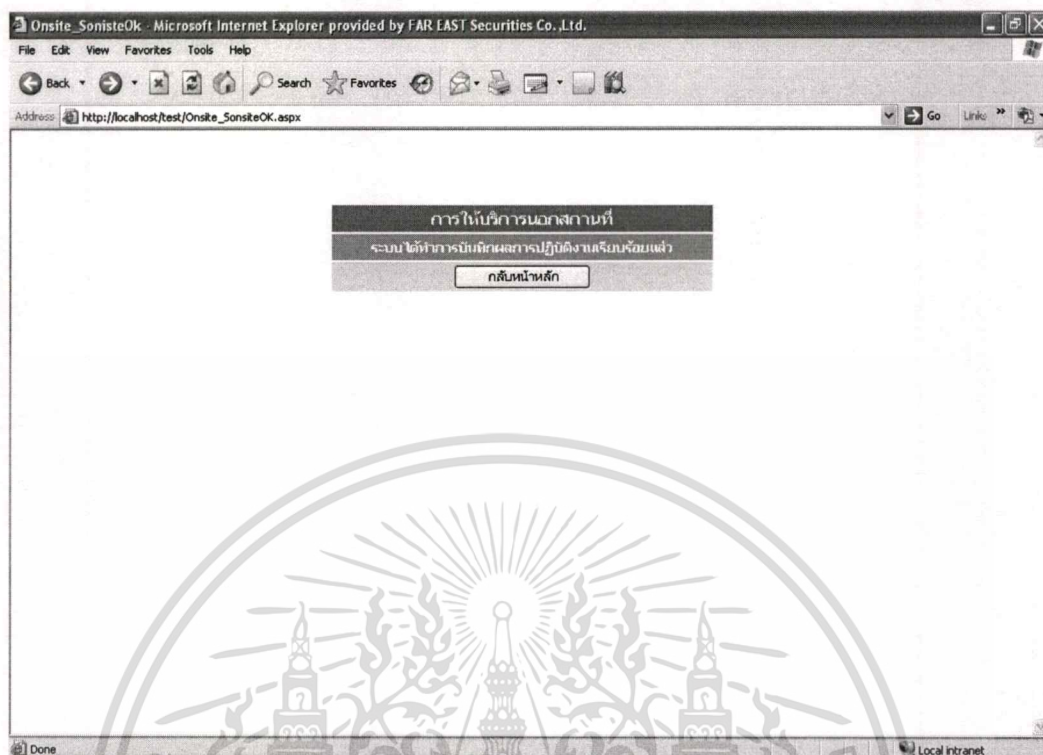


รูปที่ 7.14 หน้าจอแสดงการเลือกรหัสบันทึกการให้บริการนอกสถานที่



รูปที่ 7.15 หน้าจอแสดงการบันทึกผลการปฏิบัติงานให้บริการนอกสถานที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 7.16 หน้าจอแสดงผลเมื่อบันทึกผลการปฏิบัติงานนอกสถานที่เรียบร้อยแล้ว

### 7.2.6 การแก้ไขผลการให้บริการและการจัดนัด

การแก้ไขผลการให้บริการ กรณีที่เจ้าหน้าที่ทำการบันทึกผลการปฏิบัติงานผิดพลาด เจ้าหน้าที่สามารถแก้ไขผลการให้บริการได้ โดยทำการเลือกเมนูแก้ไข จะปรากฏหน้าจอหลัก แสดงดังรูปที่ 7.17 และรูปที่ 7.18 ซึ่งเจ้าหน้าที่สามารถแก้ไขได้ในส่วนของข้อมูลที่สำคัญดังนี้

1. ข้อความแสดงรายละเอียดปัญหา
2. ข้อความแสดงรายละเอียดวิธีการแก้ไข

การแก้ไขการจัดนัดนอกสถานที่ เจ้าหน้าที่สามารถทำการแก้ไขการจัดนัดบริการนอกสถานที่ ในกรณีที่ลูกค้าต้องการเปลี่ยนวันให้บริการ ลูกค้ายกเลิกการจัดนัด หรือเปลี่ยนเจ้าหน้าที่ให้บริการในกรณีที่เส้นทางการให้บริการอยู่ในบริเวณใกล้เคียงกัน เพื่อประหยัดในเรื่องของค่าใช้จ่ายและเวลาในการเดินทาง โดยเจ้าหน้าที่ทำการเลือกเมนูแก้ไข จะปรากฏหน้าจอหลักแสดงดังรูปที่ 7.19 และรูปที่ 7.20 ซึ่งเจ้าหน้าที่สามารถแก้ไขได้ในส่วนของข้อมูลที่สำคัญดังนี้

1. ข้อความแสดงรายละเอียดปัญหา และรายละเอียดการจัดนัด
2. ข้อความแสดงเจ้าหน้าที่ให้บริการนอกสถานที่
3. ข้อความแสดงวันเวลาจัดนัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Main\_SelectDetail - Microsoft Internet Explorer provided by FAR EAST Securities Co., Ltd.

Address: http://localhost/test/Main\_SelectEdit.aspx

**การตั้งค่ารายการที่ต้องการแก้ไขการให้บริการ**

รหัสบริการ	ชื่อลูกค้า	ชื่อปัญหา	ปัญหา	รายละเอียดการแก้ไข	วันที่	เวลา	ผลการบริการ
10020	จักรพันธ์ วงศ์สินดี ธรม นฤกุล	User&Password	ลูกค้ามีเงินไม่ Password ชุดที่สองที่จัดส่งไปทางไปรษณีย์	โอนสาขาให้ทาง Operation เพื่อสอบถามข้อมูลและจัดส่ง password ชุดที่สอง	13/03/2549	14:33	เสร็จพร้อม
10019	นิมิตพร สุรชิต	Section Limit	ระบบอินเทอร์เน็ตของลูกค้าหลุด	ปลด Section ที่ค้าง	12/03/2549	13:32	เสร็จพร้อม
10018	ทวีปทิพย์ ศรีพิพัฒน์	PC&Network	ลูกค้าซื้อเครื่องใหม่ ต้องการให้เข้าไปติดตั้งให้	จัดบริการนอกสถานที่	12/03/2549	11:36	จัดบริการ
10017	สุภา ทองศิริ	PC&Network	ลูกค้าใช้ระบบ lan ภายในบริษัทและเข้าใช้งานไม่ได้ ต้องการให้เข้าไปติดตั้งให้	จัดบริการนอกสถานที่	12/03/2549	10:50	จัดบริการ
10016	วสุรี สมศิริจิตร	Send Order	ลูกค้าต้องการทราบวิธีส่งคำสั่งซื้อขาย	ให้คำปรึกษาแนะนำในการใช้ คำสั่งซื้อขาย	12/03/2549	10:35	เสร็จพร้อม
10015	สุจินต์ สกุลศิริรัมย์	PC&Network	ลูกค้าซื้อเครื่องใหม่ ต้องการให้ไปติดตั้งโปรแกรม Fasttrade	จัดบริการนอกสถานที่	10/03/2549	15:36	จัดบริการ
10014	ศิริพงษ์ ไพฑอลักษณ์	User&Password	ลูกค้าป้อน Password ผิด ติดCapsLock	กดปุ่ม CapsLock บน keyboard ออก	10/03/2549	14:33	เสร็จพร้อม
10013	พัชราวลัย นานังจิตต์	PC&Network	ลูกค้าใช้ระบบ lan ภายในบริษัทและเข้าใช้งานไม่ได้ ต้องการให้เข้าไปติดตั้งให้	จัดบริการนอกสถานที่	09/03/2549	13:36	จัดบริการ
10012	รัตณี จันทะเนียม	Setup Fasttrade	ลูกค้าซื้อเครื่องใหม่ ต้องการทราบวิธีการติดตั้ง	แนะนำวิธีการติดตั้งและใช้งานให้ลูกค้า	08/03/2549	11:31	เสร็จพร้อม
10011	วิชรพงษ์ สุวรรณดิษฐ์	User&Password	Password Expired	โอนสาขาให้ทาง Operation	08/03/2549	10:30	เสร็จพร้อม
10010	กชติชัย เต็มมงคลสุข	Send Order	ลูกค้าต้องการทราบวิธีส่งคำสั่งซื้อขาย	ให้คำปรึกษาแนะนำในการใช้ คำสั่งซื้อขาย	07/03/2549	15:29	เสร็จพร้อม
10009	ศุภกรณ์ คงใจดา	Section Limit	ลูกค้าต้องการทราบวิธีส่งคำสั่งซื้อขาย	ให้คำปรึกษาแนะนำในการใช้ คำสั่งซื้อขาย	07/03/2549	14:28	เสร็จพร้อม
10008	ณัฐนาถ สุวรรณ	En ActiveX	หน้าจอกำหนดการใช้งานมีสีขาว logon	ทำการตรวจสอบ Active X บน Security	06/03/2549	10:28	เสร็จพร้อม
10007	ไม่มีสมาชิก ในขณะนี้	User&Password	ลูกค้าป้อน Password ผิด ติดCapsLock	กดปุ่ม CapsLock บน keyboard ออก	06/03/2549	09:27	เสร็จพร้อม
10006	จรัสศรี กิมสุไร	Send Order	ลูกค้าต้องการทราบวิธีส่งคำสั่งซื้อขาย	ให้คำปรึกษาแนะนำในการใช้ คำสั่งซื้อขาย	05/03/2549	13:27	เสร็จพร้อม

รูปที่ 7.17 หน้าจอแสดงการเลือกรหัสแก้ไขการให้บริการ

Main\_ServiceEdit - Microsoft Internet Explorer provided by FAR EAST Securities Co., Ltd.

Address: http://localhost/test/Main\_ServiceEdit.aspx

**รายละเอียดการแก้ไขการให้บริการ**

รหัสการให้บริการ:

รหัสบัญชี:

ชื่อลูกค้า:

หมายเลขโทรศัพท์:

รหัสปัญหา:

รายละเอียดปัญหา:

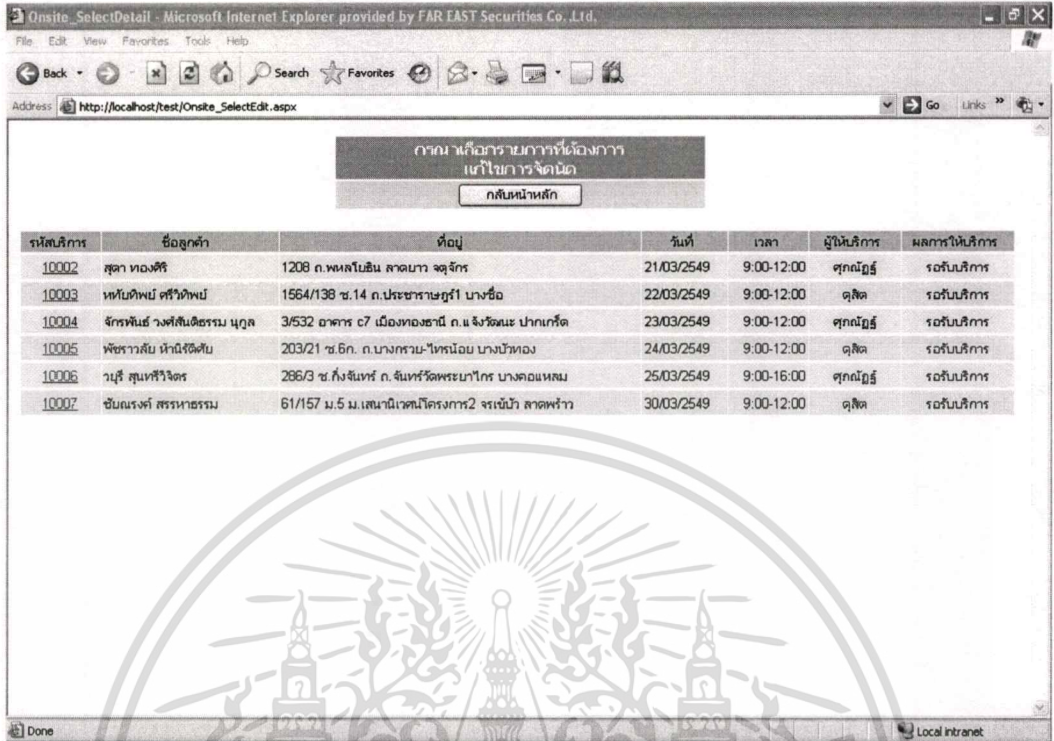
วิธีการแก้ไข:

ผู้ให้บริการ:

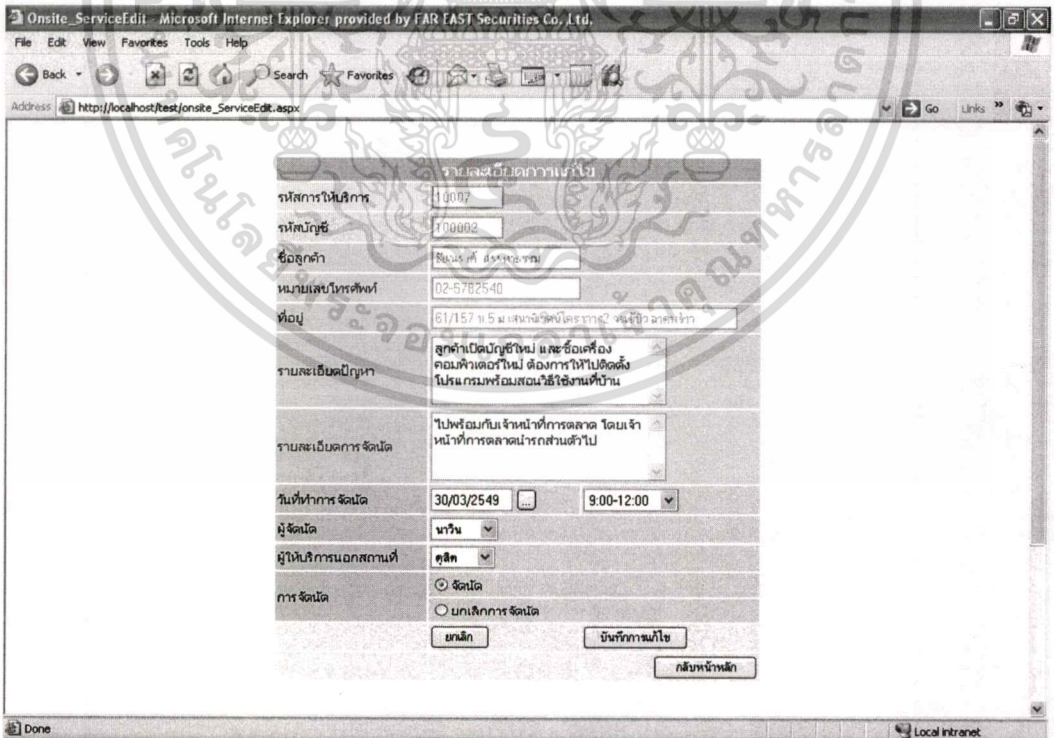
ผลการดำเนินการ:  เสร็จพร้อม  ไม่เสร็จพร้อม

รูปที่ 7.18 หน้าจอแสดงการแก้ไขให้บริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 7.19 หน้าจอแสดงการเลือกรหัสบริการแก้ไขการให้บริการนอกสถานที่



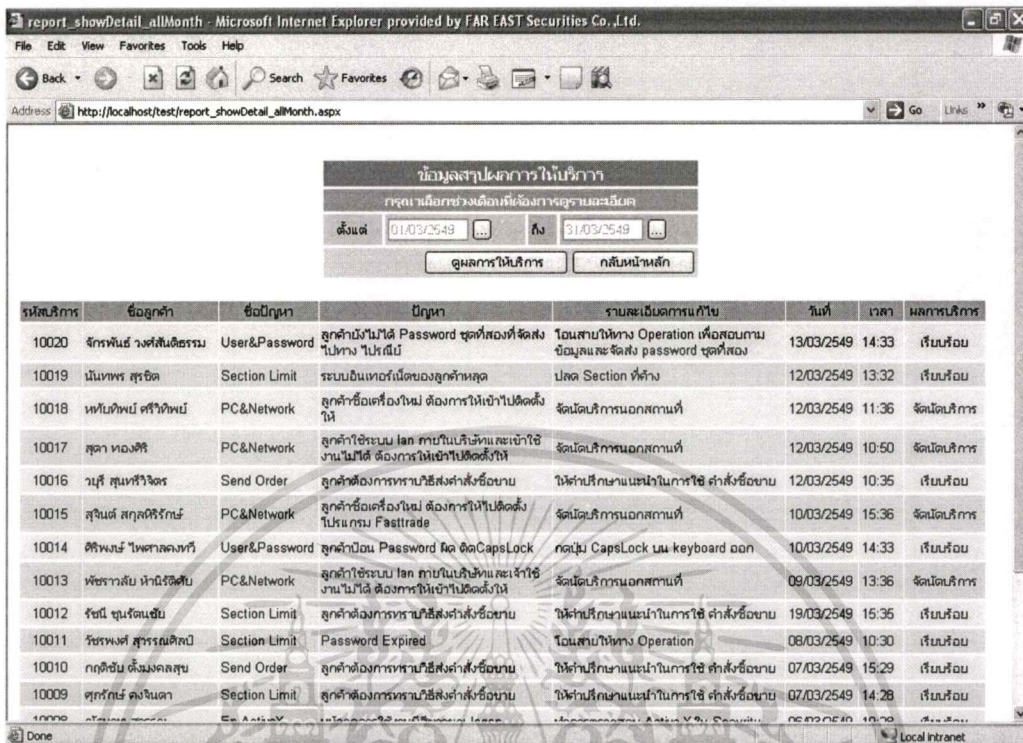
รูปที่ 7.20 หน้าจอแสดงการแก้ไขการให้บริการนอกสถานที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

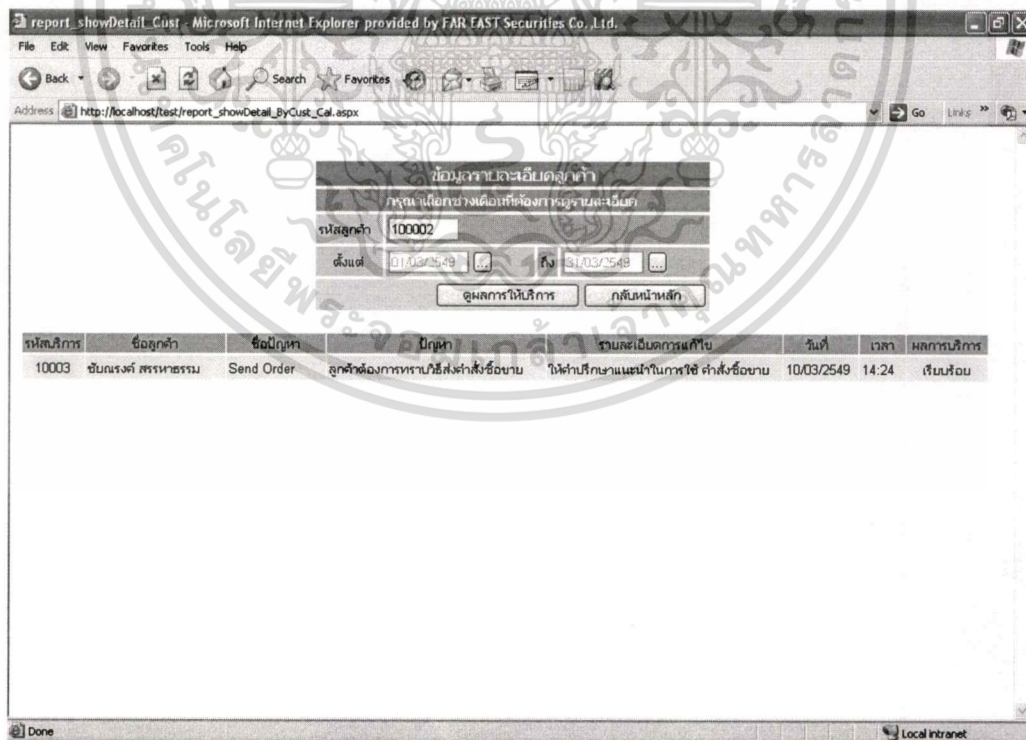
### 7.2.7 การแสดงผลรายงานการให้บริการระบบลูกค้าสัมพันธ์

การแสดงผลการให้บริการระบบลูกค้าสัมพันธ์ มีการแสดงผลรายงานต่างๆ ดังนี้

1. รายงานการให้บริการ โดยแสดงรายชื่อลูกค้าทั้งหมด ที่ได้รับบริการ ซึ่งสามารถเลือกช่วงเดือนที่ต้องการดูรายละเอียดได้ แสดงดังรูปที่ 7.21
2. รายงานการให้บริการ โดยเลือกแสดงเฉพาะชื่อลูกค้าที่ต้องการ ซึ่งสามารถแสดงข้อมูลการให้บริการย้อนหลังทั้งหมดของลูกค้าที่ต้องการดูรายละเอียดได้ แสดงดังรูปที่ 7.22
3. รายงานการให้บริการ โดยแสดงรายชื่อลูกค้าที่รับบริการนอกสถานที่ ซึ่งสามารถเลือกดูทั้งหมดหรือเฉพาะลูกค้าที่ต้องการได้ แสดงดังรูปที่ 7.23
4. รายงานการให้บริการ โดยเลือกแสดงเฉพาะเจ้าหน้าที่ให้บริการที่ต้องการ ซึ่งสามารถเลือกเฉพาะเจ้าหน้าที่ให้บริการ และช่วงเดือนที่ต้องการดูรายละเอียดได้ แสดงดังรูปที่ 7.24
5. รายงานการให้บริการ โดยเลือกแสดงเฉพาะเจ้าหน้าที่ให้บริการนอกสถานที่ที่ต้องการ ซึ่งสามารถเลือกเฉพาะเจ้าหน้าที่ให้บริการนอกสถานที่ และช่วงเดือนที่ต้องการดูรายละเอียดได้ แสดงดังรูปที่ 7.25
6. รายงานข้อมูลลูกค้า โดยแสดงข้อมูลรายละเอียดลูกค้า และการให้บริการทั้งหมด แสดงดังรูปที่ 7.26
7. รายงานข้อมูลสรุปผลปัญหาการให้บริการ โดยแยกเป็นแต่ละประเภท ซึ่งจะแสดงผลการแก้ไขปัญหาแต่ละปัญหาเปรียบเทียบกับเป็นอัตราส่วนเปอร์เซ็นต์ แสดงดังรูปที่ 7.27

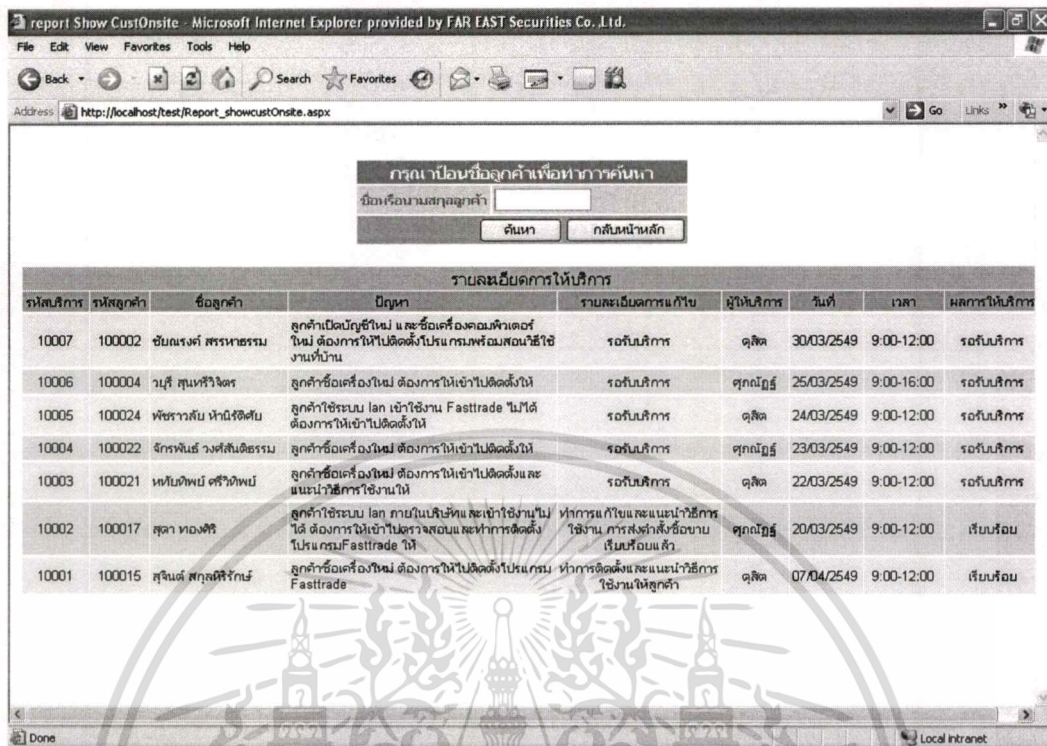


รูปที่ 7.21 หน้าจอแสดงผลรายงานการให้บริการ โดยแสดงรายชื่อลูกค้าทั้งหมด

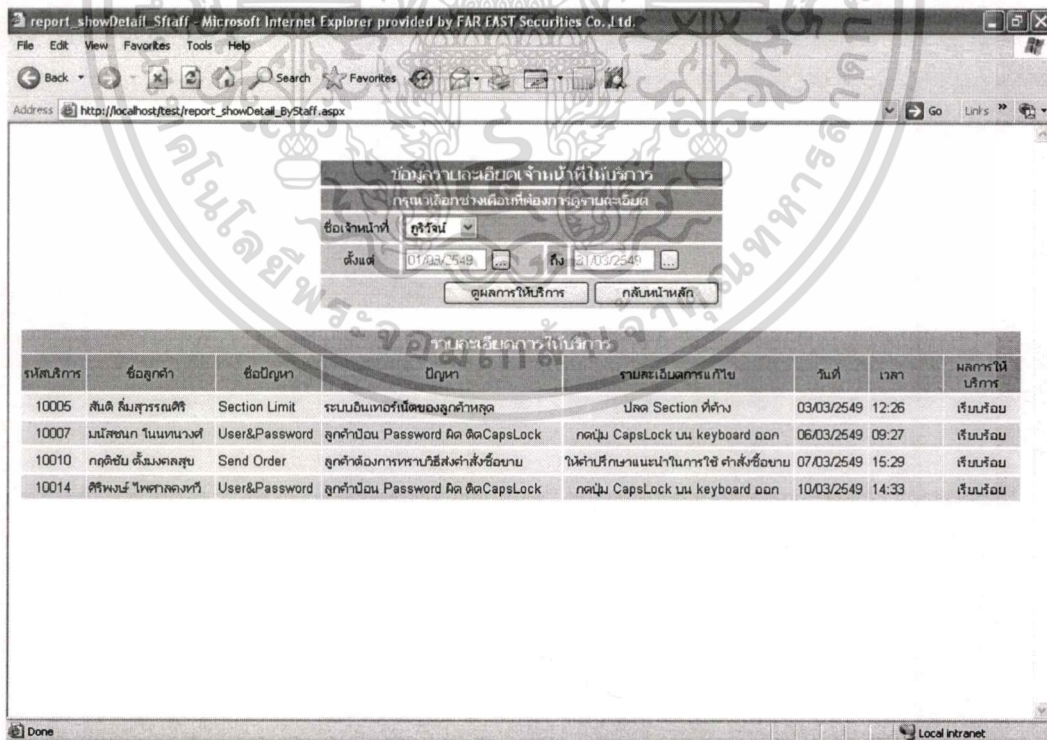


รูปที่ 7.22 หน้าจอแสดงผลรายงานการให้บริการ โดยเลือกแสดงเฉพาะชื่อลูกค้าที่ต้องการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

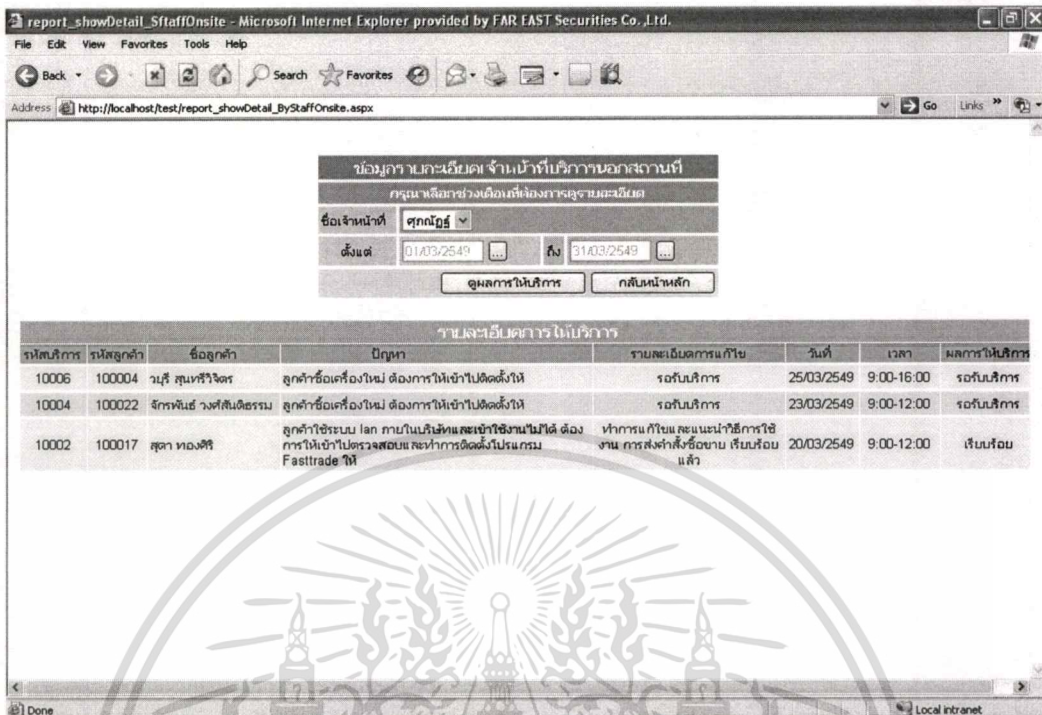


รูปที่ 7.23 หน้าจอแสดงผลรายงานการให้บริการ โดยแสดงรายชื่อบริการที่รับบริการนอกสถานที่

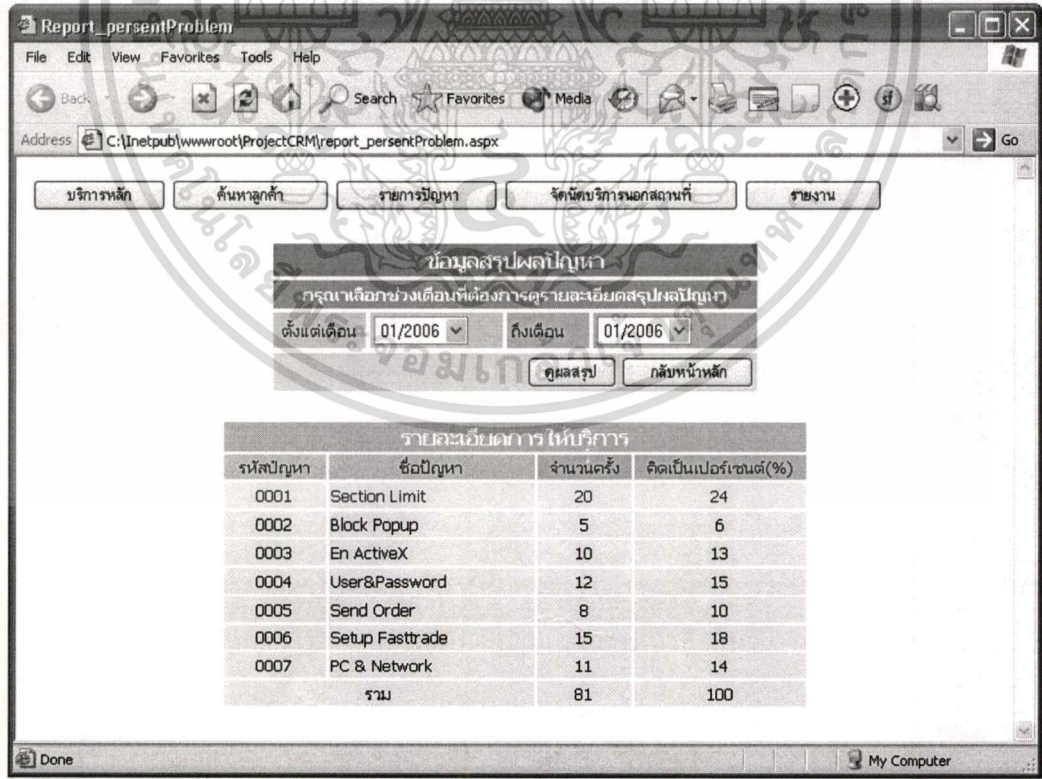


รูปที่ 7.24 หน้าจอแสดงผลรายงานการให้บริการ โดยเลือกแสดงเฉพาะเจ้าหน้าที่ที่ต้องการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 7.25 หน้าจอแสดงผลรายงานการ ให้บริการเฉพาะเจ้าหน้าที่ ให้บริการนอกสถานที่ที่ต้องการ



รูปที่ 7.26 หน้าจอแสดงผลรายงานข้อมูลสรุปผลปัญหาการ ให้บริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 8

### บทสรุป

#### 8.1 สรุปโครงการ

การพัฒนาระบบลูกค้าสัมพันธ์ได้นำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาประยุกต์ใช้ ในการออกแบบพัฒนาระบบใหม่ เพื่อให้เกิดความเหมาะสมในการใช้งาน โดยระบบลูกค้าสัมพันธ์ที่พัฒนามานั้น มีวัตถุประสงค์เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพของการทำงานภายในองค์กรให้เกิดประโยชน์สูงสุด เพิ่มศักยภาพในแข่งขันทางธุรกิจ สร้างความพึงพอใจแก่ลูกค้า ซึ่งเป็นเป้าหมายที่สำคัญในการดำเนินธุรกิจของบริษัท ซึ่งขั้นตอนการทำงานของระบบ โดยสรุป มีดังนี้

1. กำหนดความต้องการ โดยการเก็บรวบรวมข้อมูล และเอกสารต่าง ๆ จากระบบงานปัจจุบัน รวมไปถึงการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาวิเคราะห์ออกแบบและพัฒนาระบบใหม่ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น
2. ศึกษาและวิเคราะห์ขั้นตอนการทำงานของระบบปัจจุบัน เพื่อหาแนวทางในการออกแบบและพัฒนาระบบใหม่
3. ออกแบบระบบงานใหม่ โดยกำหนดความต้องการของระบบ กำหนดฟังก์ชันของการทำงาน และกำหนดองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับระบบ โดยจะนำเสนอออกมาในรูปแบบของแผนภาพการทำงานของระบบ โดยใช้ UML (Unified Modeling Language) ซึ่งมีไคอะแกรมต่างๆ ที่ใช้งานดังนี้
  - ยูสเคสไคอะแกรม
  - คลาสไคอะแกรม
  - ซีควেনซ์ไคอะแกรมและแผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี (Entity Relationship Diagram)
4. พัฒนาระบบงานใหม่ โดยเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาจะประกอบด้วย
  - โปรแกรมการจัดการฐานข้อมูล ใช้ Microsoft Access2003 และ Microsoft SQL Server
  - โปรแกรมพัฒนาระบบใช้ Microsoft ASP.NET

5. ทดสอบระบบ โดยก่อนนำไปใช้งานจริงจะมีการทดสอบระบบ เพื่อตรวจสอบการใช้งานว่า สามารถใช้งานได้ ทำงานได้ถูกต้องตามที่ได้ออกแบบและตรงตามความต้องการของผู้ใช้งาน
6. ติดตั้งระบบพร้อมจัดทำคู่มือให้ผู้ใช้
7. บำรุงรักษาระบบหลังจากที่ได้มีการติดตั้งและใช้งานแล้ว

## 8.2 สรุปผลการพัฒนาระบบ

จากการพัฒนาระบบลูกค้าสัมพันธ์ สามารถสรุปผลการพัฒนาระบบได้ดังนี้

1. เจ้าหน้าที่สามารถจัดการข้อมูลทุกอย่างผ่านระบบการจัดการฐานข้อมูล ทำให้การจัดการข้อมูลง่าย สะดวก และรวดเร็ว ลดขั้นตอนการทำงานที่ซ้ำซ้อน ในด้านการจัดเก็บข้อมูล ทำให้การจัดเก็บข้อมูลทำได้ถูกต้องมากยิ่งขึ้น
2. ทำให้ได้ระบบจัดการข้อมูลที่มีประสิทธิภาพในการค้นหาข้อมูล และแสดงรายงานที่เกี่ยวข้องให้กับเจ้าหน้าที่ ซึ่งช่วยให้การดูแลและบริหารกิจการง่ายขึ้น
3. ลูกค้าได้รับความพึงพอใจจากการบริการที่สะดวก รวดเร็วมากยิ่งขึ้น

## 8.3 ประโยชน์ที่ได้รับจากออกแบบและพัฒนาระบบ

1. สามารถนำความรู้ที่ได้ศึกษามาประยุกต์ใช้ในการวิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาระบบงานโดยใช้ UML (Unified Modeling Language) การใช้ภาษาและเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ เช่น โปรแกรมการจัดการฐานข้อมูล Microsoft SQL Server, Microsoft ASP.NET และยังสามารถนำความรู้ที่ได้ศึกษาไปประยุกต์ใช้กับการทำงานในระบบงานอื่นๆ ได้
2. ได้ศึกษาการใช้งานของ Microsoft.NET และเทคโนโลยีต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น .NET Framework, ASP.NET, AOD.NET เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาระบบ
3. มีความรู้ในการพัฒนาระบบซื้อขายหลักทรัพย์ในรูปแบบของเว็บแอปพลิเคชัน ซึ่งจะ เป็นพื้นฐานในการพัฒนาระบบซื้อขายหลักทรัพย์และระบบอื่นให้ดียิ่งขึ้น

## 8.4 ปัญหาและอุปสรรคระหว่างการออกแบบและพัฒนาระบบ

ปัญหาและอุปสรรคระหว่างการพัฒนาระบบงานในโครงการนี้สามารถสรุปได้ดังนี้

1. เนื่องจากปัญหาในเรื่องของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ และความเร็วในการติดต่อสื่อสารของอินเทอร์เน็ต ทำให้การทดสอบระบบทำได้แค่เครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องเดียวกันเท่านั้น
2. เนื่องจากเทคโนโลยีที่ใช้ในโครงการเป็นเทคโนโลยีใหม่ และผู้พัฒนาระบบ มีความรู้ทางด้านเทคโนโลยี และภาษาที่ใช้ในการพัฒนาค่อนข้างน้อย จึงทำให้ใช้เวลาในการศึกษาเพิ่มเติมเพื่อทำความเข้าใจในเทคโนโลยี และภาษาที่ใช้มาก

#### 8.5 ข้อเสนอแนะและแนวทางในการพัฒนาระบบเพิ่มเติม

1. ควรมีการจัดอบรมพนักงานในการใช้งานระบบ เพื่อให้สามารถใช้ระบบงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. จัดทำคู่มือการใช้งาน หรือการทำคลังข้อมูลของปัญหา วิธีการแก้ไขปัญหาต่างๆ เพื่อให้การแก้ไขปัญหาเป็นไปในทิศทางที่ถูกต้อง และเพื่อรองรับกรณีรับพนักงานใหม่ ซึ่งจะทำให้การทำความเข้าใจการใช้งานระบบเป็นไปอย่างรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ

## บรรณานุกรม

- ทวีชัย หงษ์สุมาลัย. 2545. อินเทอร์เน็ต ASP และ ASP.NET ฉบับสมบูรณ์. กรุงเทพฯ: โปรวิชั่น.
- ธวัชชัย สุริยะทองธรรม. 2548. พัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน ฉบับสมบูรณ์. กรุงเทพฯ: ชัคเซสมิเดีย.
- สุนทริน วงศ์ศิริกุล. 2546. พัฒนาโมเดลยุคใหม่ UML Unified Modeling Language มาตรฐานการสร้างโมเดลระบบงาน. กรุงเทพฯ: ชัคเซสมิเดีย.
- สุรสิทธิ์ ทิวประสพศักดิ์. 2546. อินเทอร์เน็ต Visual Basic.NET ฉบับสมบูรณ์. กรุงเทพฯ: โปรวิชั่น.
- ศุภชัย สมพานิช. 2545. Database Programming กับ Visual Basic ฉบับมีอาซีฟ. กรุงเทพฯ: อินโฟเพรส.
- โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. 2546. การวิเคราะห์และออกแบบระบบ. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดยูเคชั่น.
- Rob, P. and Coronel, C. 2000. Database Systems: Design, Implementation, and Management. Cambridge, MA: Thomson Learning.

## ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-นามสกุล	นายภูริวัฒน์ โททอง
วัน-เดือน-ปี เกิด	6 มกราคม 2519
สถานที่เกิด	สุราษฎร์ธานี
ประวัติการศึกษา	
ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น	โรงเรียนเทพมิตรศึกษา
ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย	โรงเรียนอาชีวะคอนบอสโก สุราษฎร์
ระดับปริญญาตรี	วิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
ประวัติการทำงาน	
2543-2545	บริษัทหลักทรัพย์ กิมเอง (ประเทศไทย) จำกัด
2545-ปัจจุบัน	บริษัทหลักทรัพย์ ฟาร์อีสท์ จำกัด