

ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ พระจอมเกล้าลาดกระบัง

ระบบด้านการขายสำหรับกลุ่มบริษัทเคซีอีด้วยเว็บเซอร์วิส

SALE ORDER SYSTEM FOR K.C.E GROUP WITH WEB SERVICE

โดย



รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาโครงการพัฒนาระบบงาน
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

รพ.

ภา 4473

๕๖๖1

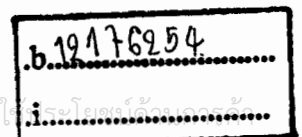
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน.....**05941**

วัน,เดือน,ปี.....**๓ 3 ๒๕๕๓**



เอกสารนี้เป็นส่วนหนึ่งของการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไป
i.....
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

SALE ORDER SYSTEM FOR K.C.E GROUP WITH WEB SERVICE



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

2/ 2008

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



COPYRIGHT 2009

FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใบรับรองโครงการพัฒนาระบบงาน (SYSTEM DEVELOPMENT PROJECT)

เรื่อง

ระบบด้านการขายของกลุ่มบริษัทเคซีอีด้วยเว็บเซอร์วิส


SALE ORDER SYSTEM FOR K.C.E GROUP WITH WEB SERVICE


นางสาวภาณุมาศ หอมหวล

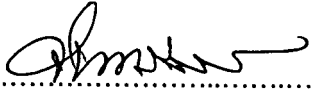
รหัสประจำตัว 49066536

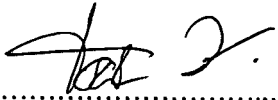
ขอรับรองว่ารายงานฉบับนี้ ข้าพเจ้า ไม่ได้คัดลอกมาจากที่ใด
รายงานฉบับนี้ได้รับการตรวจสอบและอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาวิชาโครงการพัฒนาระบบงาน หลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (เทคโนโลยีสารสนเทศ)

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551


.....อาจารย์ที่ปรึกษา
(รศ.ดร. อาริต ธรรมโน)


.....อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม
(ผศ.ดร.ชนารัตน์ ชลิตาพงศ์)


.....กรรมการสอบ
(ผศ.ดร. จันท์บูรณ์ สติตวิริยวงศ์)


.....กรรมการสอบ
(ผศ.ดร.โอพาร วงศ์วิรัตน์)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อ	ระบบด้านการขายสำหรับกลุ่มบริษัทเคซีอีด้วยเว็บเซอร์วิส
นักศึกษา	นางสาวภาณุมาศ หอมหวล
รหัสนักศึกษา	49066536
ปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	เทคโนโลยีสารสนเทศ
แขนง	วิทยาการสารสนเทศ
ปีการศึกษา	2551
อาจารย์ที่ปรึกษา	รศ.ดร. อาริต ธรรมโน
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม	ผศ.ดร. ธนารัตน์ ชลิดาพงศ์

บทคัดย่อ

ปัจจุบันรูปแบบการขายถูกปรับเปลี่ยนเข้าสู่ระบบออนไลน์ ทำให้เกิดความสะดวกรวดเร็วมากยิ่งขึ้นในการติดต่อซื้อขายระหว่างผู้ซื้อผู้ขายรวมถึงระหว่างองค์กร บริษัทเคซีอีจึงได้มีแนวคิดการปรับเปลี่ยนระบบการขายเข้าสู่ระบบออนไลน์ โดยปรับกระบวนการรับคำสั่งซื้อจากส่วนกลาง และกระจายคำสั่งซื้อนั้นไปยังบริษัทในเครือเข้าสู่กระบวนการผลิต จนกระทั่งส่งออกไป ซึ่งได้นำเอาเทคโนโลยีเว็บเซอร์วิสเข้ามาเพิ่มประสิทธิภาพในการแลกเปลี่ยน และส่งผ่านข้อมูลระหว่างบริษัท โดยไม่จำเป็นต้องคำนึงถึงระบบ โครงสร้างข้อมูลภายในของแต่ละบริษัทในเครือ ช่วยทำให้เกิดความยืดหยุ่นของระบบ สามารถลดระยะเวลา และค่าใช้จ่ายในด้านการขาย และเพิ่มประสิทธิภาพด้านการจัดการระบบการขายของบริษัทได้ดียิ่งขึ้น

Title	Sale Order System for K.C.E Group with Web Service
Student	Miss Panumas Homhuan
Student ID.	49066536
Degree	Master of Science
Programme	Information Science
Academic Year	2008
Advisor	Assoc.Prof.Dr. Arit Thammano
Co Advisor	Asst. Prof.Dr. Thanarat Chalidabhongse

ABSTRACT

Recently, E-commerce plays an increasingly important role in the way in which products and services are purchased. So, K.C.E used E-commerce system to market and sell to customers and to provide after-sales support.

This system will cover all the process of trading such as taking the order from the trade centre, provide the service into all the branches and export the product etc. The system will be able to transfer all the trading information of trading between each company, disregarding of their internal trading systems, which make the company will can manage trading business more efficiently.

กิตติกรรมประกาศ

โครงการพัฒนาระบบงานนี้สำเร็จได้ ด้วยคำแนะนำ และคำปรึกษาจาก ผศ.ดร. ธนรัตน์ ชลิตาพงศ์ และ รศ.ดร. อาริต ธรรมโน ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ข้าพเจ้าขอขอบพระคุณอย่าง ยิ่งที่ท่านให้ความอนุเคราะห์ด้วยดีเสมอมา

ขอขอบพระคุณอาจารย์คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่ได้ให้ความรู้กับข้าพเจ้าและพี่ๆ เจ้าหน้าที่ ที่คอยช่วยเหลือให้บริการข่าวสารต่างๆ

ขอขอบคุณผู้จัดการ หัวหน้า และพี่ๆ เพื่อร่วมงาน ในบริษัทที่เข้าใจ ให้กำลังใจและ ช่วยเหลือตลอดมา

ขอขอบคุณเพื่อนชาว ไอทีทุกคนที่คอยช่วยเหลือให้กำลังใจในการทำงานตั้งแต่ต้นจนจบ

สุดท้ายนี้ข้าพเจ้าขอกราบขอบคุณครอบครัวของข้าพเจ้าทั้ง พ่อ แม่ พี่น้อง ทุกคนที่คอยให้ กำลังใจเมื่อเจออุปสรรคต่างๆ เสมอ และสนับสนุนด้วยดีตลอดมา ทำให้ข้าพเจ้าทำโครงการพัฒนา ระบบฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

ภาณุมาศ หอมหวล

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ.....	IV
สารบัญตาราง.....	VII
สารบัญรูปภาพ.....	VIII
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาในการพัฒนาระบบ.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ในการพัฒนาระบบ.....	1
1.3 ขอบเขตของระบบ.....	1
1.4 ขั้นตอนในการดำเนินงาน.....	2
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	2
บทที่ 2 ทฤษฎีและเทคโนโลยีที่ใช้ในการพัฒนาระบบ.....	3
2.1 เทคโนโลยีเว็บเซอร์วิส (Web Service).....	3
2.1.1 วิวัฒนาการของเว็บเซอร์วิส.....	3
2.1.2 ความหมายของเว็บเซอร์วิส.....	4
2.1.3 แนวคิดพื้นฐานของเว็บเซอร์วิส.....	5
2.1.4 แนวทางของเว็บเซอร์วิส.....	6
2.1.4.1 SOAP.....	6
2.1.4.2 WSDL.....	7
2.1.4.3 UDDI.....	8
2.1.5 XML & X-Query.....	8
2.2 เทคโนโลยี NET.....	12
2.2.1 เกี่ยวกับ .NET Framework.....	12
2.2.2 เกี่ยวกับ Common Language Runtime.....	14
2.2.3 คลาส Library ของ .NET Framework.....	16

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
2.2.4 ภาพรวมของเนตสเปซ.....	16
2.3 โปรแกรมและเครื่องมือในการพัฒนาระบบ.....	17
2.3.1 Microsoft SQL Server 2005.....	17
2.3.2 Visual Studio.NET.....	17
2.3.3 Unified Modeling Language.....	17
บทที่ 3 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ.....	20
3.1 ปัญหาความเป็นมาและแนวทางการแก้ไข.....	20
3.2 การวิเคราะห์ความต้องการของระบบ.....	21
3.3 ระบบด้านการขายของกลุ่มบริษัทเคซีอี.....	22
3.3.1 ยูสเคสโคอะแกรม.....	22
3.3.2 คลาสโคอะแกรม.....	28
3.3.3 ซีเควนซ์โคอะแกรม.....	31
3.3.4 สเตทโคอะแกรม.....	35
บทที่ 4 การออกแบบฐานข้อมูล.....	36
4.1 อีอาร์โคอะแกรม.....	36
4.2 พจนานุกรมข้อมูล.....	38
บทที่ 5 การพัฒนาระบบ.....	45
5.1 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ.....	45
5.1.1 ฮาร์ดแวร์.....	45
5.1.2 ซอฟต์แวร์.....	45
5.2 รายละเอียดของการทำงานของระบบ.....	45
บทที่ 6 บทสรุป.....	58
6.1 สรุปโครงการ.....	58

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
6.2 ข้อเสนอแนะ.....	58
บรรณานุกรม.....	59
ประวัติผู้เขียน.....	60



สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 ส่วนประกอบของภาษากลางของรันไทม์.....	15
3.1 คำอธิบายยูสเคส Create Order.....	24
3.2 คำอธิบายยูสเคส Confirm Order.....	24
3.3 คำอธิบายยูสเคส Ship Order.....	25
3.4 คำอธิบายยูสเคส Track Order	25
3.5 คำอธิบายยูสเคส View Report.....	25
3.6 คำอธิบายยูสเคส Get Capacity.....	27
3.7 คำอธิบายยูสเคส Get Stock.....	27
4.1 ตารางแสดงข้อมูลผู้ใช้งาน (USERS).....	38
4.2 ตารางแสดงรายการของคำสั่งซื้อ (ORDERS).....	39
4.3 ตารางแสดงรายละเอียดข้อมูลของสินค้าที่มีการสั่งซื้อตามคำสั่งซื้อ (ORDERS_DETAILS)...	39
4.4 ตารางแสดงรายการที่มีการจัดส่ง (SHIPPING).....	40
4.5 ตารางแสดงรายการของคำสั่งซื้อ (ORDER).....	40
4.6 ตารางแสดงรายละเอียดข้อมูลของสินค้าที่มีการสั่งซื้อตามคำสั่งซื้อ (ORDER_DETAILS)....	41
4.7 ตารางแสดงรายการข้อมูลสินค้า (PRODUCT).....	41
4.8 ตารางแสดงรายการของสินค้าในคลังสินค้า (STOCKFG).....	42
4.9 ตารางแสดงข้อมูลของความสามารถในการรับคำสั่งซื้อ (CAPACITY).....	42
4.10 ตารางแสดงข้อมูลบริษัทต่างๆ (FACTORY).....	42
4.11 ตารางแสดงข้อมูลของ Sale ในแต่ละบริษัท (SALES).....	43
4.12 ตารางแสดงข้อมูลของ Sale Representative (SALEREP).....	43
4.13 ตารางแสดงข้อมูลลูกค้า (CUSTOMER).....	43
4.14 ตารางแสดงประเทศของลูกค้า (COUNTRY).....	44

สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
2.1 แสดงวิวัฒนาการของเว็บ 3 ยุค.....	3
2.2 โครงสร้างสถาปัตยกรรมของเว็บเซอร์วิส.....	5
2.3 การเรียกใช้งานเว็บเซอร์วิส.....	6
2.4 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างผู้ขอบริการ ผู้ให้บริการ และ UDDI	8
2.5 แสดงโครงสร้างการออกแบบระบบซอฟต์แวร์.....	10
2.6 แสดง XML.....	11
2.7 แสดง XML Schema.....	11
2.8 แสดงภาพรวมของ Microsoft .NET Framework	12
2.9 แสดงส่วนประกอบของภาษากลางของรันไทม์.....	14
2.10 แสดงภาพรวมของเนตสเปซ.....	16
3.1 ภาพรวมของระบบในปัจจุบัน.....	20
3.2 ภาพรวมของการพัฒนาระบบ.....	22
3.3 ยูสเคสไดอะแกรมในส่วนหนึ่งของระบบด้านการขาย (Web Application).....	23
3.4 ยูสเคสไดอะแกรมในส่วนหนึ่งของ Web Service.....	26
3.5 คลาสไดอะแกรมของระบบด้านการขายฝั่งบริษัท.....	29
3.6 คลาสไดอะแกรมของระบบด้านการขาย Web Application.....	31
3.7 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของ Create Order.....	32
3.8 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของ Confirm Order.....	33
3.9 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของ Ship Order.....	33
3.10 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของ Track Order.....	34
3.11 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของ View Report.....	34
3.12 สเตตไดอะแกรมของระบบด้านการขาย.....	35
4.1 อีอาร์ไดอะแกรมของระบบด้านการขายของบริษัทต่างๆ.....	37
4.2 อีอาร์ไดอะแกรมของระบบด้านการขาย (Web Application).....	38
5.1 หน้าจอการเข้าสู่ระบบ.....	46
5.2 หน้าจอหลักของระบบ.....	46
5.3 หน้าจอรายการคำสั่งซื้อสินค้า.....	47

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
5.4 หน้าจอเพิ่มคำสั่งซื้อสินค้า.....	47
5.5 หน้าจอเพิ่มรายละเอียดการจัดส่ง.....	48
5.6 หน้าจอการติดตามคำสั่งซื้อ.....	48
5.7 หน้าจอยืนยันขั้นเพื่อกระจายคำสั่งซื้อ.....	48
5.8 หน้าจอการจัดส่ง.....	49
5.9 หน้าจอรายการสินค้าที่มีอยู่ใน Stock.....	49
5.10 หน้าจอความสามารถในการรับคำสั่งซื้อ.....	50
5.11 หน้าจอรายงาน.....	50
5.12 หน้าจอข้อมูลของลูกค้า.....	51
5.13 หน้าจอการเพิ่มข้อมูลของลูกค้า.....	51
5.14 หน้าจอการแก้ไขข้อมูลของลูกค้า.....	51
5.15 หน้าจอการเพิ่มข้อมูลของบริษัท.....	52
5.16 หน้าจอการแก้ไขข้อมูลของบริษัท.....	52
5.17 หน้าจอการเพิ่มข้อมูลของสินค้า.....	52
5.18 หน้าจอการแก้ไขข้อมูลของสินค้า.....	53
5.19 หน้าจอการเพิ่มข้อมูลของSale representative.....	53
5.20 หน้าจอการเพิ่มข้อมูลของSale representative.....	54
5.21 หน้าจอการเพิ่มข้อมูลของ Sale.....	54
5.22 หน้าจอการแก้ไขข้อมูลของ Sale.....	55
5.23 หน้าจอการเพิ่มข้อมูลของประเทศ.....	55
5.24 หน้าจอการแก้ไขข้อมูลของประเทศ.....	56
5.25 แสดงการเรียกข้อมูล Web service ของ StockFG.....	56
5.26 แสดงการเรียกข้อมูล Web service ของ Capacity.....	57

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาในการพัฒนาระบบ

ปัจจุบันกลุ่มบริษัทในเครือเคซีอี เป็นบริษัทที่ผลิตแผ่น Print Circuit Broad (PCB) เพื่อส่งให้ลูกค้าอุตสาหกรรมหลากหลายประเภททั่วโลก อาทิเช่น สินค้าคอมพิวเตอร์ ชิ้นส่วนควบคุมยานยนต์ และอื่นๆ ซึ่งฐานการผลิตหลักของกลุ่มบริษัทในเครือเคซีอี จะประกอบด้วยบริษัท 2 บริษัท ได้แก่ เคซีอี อิเล็กทรอนิกส์ (มหาชน) จำกัด หรือ K.C.E และ เคซีอี เทคโนโลยี (มหาชน) จำกัด หรือ K.C.E.T โดยทั้งหมดมีที่ตั้งอยู่คนละสถานที่ ซึ่งในระบบด้านการขายนั้นจะทำการรับคำสั่งซื้อจากส่วนงานประสานการขาย (Sale-Coordinator) จากที่ต่างๆ มาที่ส่วนกลางและทำการกระจายไปยังบริษัทต่างๆ เพื่อทำการผลิตต่อไป ในการทำงานเรียกดูและส่งข้อมูลระหว่างบริษัทนั้นยังคงเป็นไปอย่างล่าช้า เพราะแต่ละบริษัทมีโครงสร้างของข้อมูลภายในเป็นรูปแบบของตัวเอง ดังนั้นเพื่อทำให้เกิดประสิทธิภาพในขั้นตอนการปฏิบัติงาน รวมทั้งเพื่อให้สามารถตอบสนองการแลกเปลี่ยนข้อมูลการทำงานระหว่างบริษัท จึงต้องการนำเทคโนโลยีเว็บเซอร์วิสมาประยุกต์ใช้ในรูปแบบการใช้ภาษา XML และใช้เทคนิคการสืบค้นข้อมูลแบบ X-Query และใช้ XSLT สำหรับการแสดงผล เพื่อการสืบค้นข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถนำไปปรับใช้กับทุกองค์กรที่มีแพลตฟอร์มการใช้งานที่แตกต่างกันออกไปได้เป็นอย่างดี เพื่อจัดการของระบบ มีความรวดเร็ว คล่องตัว ข้อมูลมีความถูกต้อง สามารถสนับสนุนการวิเคราะห์ และตัดสินใจเกี่ยวกับด้านการรับคำสั่งซื้อ ได้อย่างถูกต้องรอบคอบต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์ในการพัฒนาระบบ

ในการพัฒนาระบบด้านการขายของกลุ่มบริษัทเคซีอี มีวัตถุประสงค์ดังนี้

- 1.2.1 เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพประสิทธิผลในการบริหารระบบการขาย
- 1.2.2 เพื่อให้สามารถจัดการได้อย่างมีประสิทธิภาพทันตามความต้องการของลูกค้า
- 1.2.3 เพื่อให้การแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างบริษัทเกิดความยืดหยุ่นมากขึ้น
- 1.2.4 เพื่อให้การจัดเก็บข้อมูลการสั่งซื้อเป็นระบบมากขึ้น
- 1.2.5 เพื่อความสะดวก รวดเร็ว และลดเวลาในการติดต่อ

1.3 ขอบเขตของระบบ

ในการพัฒนาระบบด้านการขายของกลุ่มบริษัทเคซีอี มีขอบเขตของการทำงานดังนี้

เอกสาร 1.3.1 เอกสารที่สามารถสั่งซื้อสินค้าจากผ่านระบบทางเว็บไซต์ได้ ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 1.3.2 สามารถทำการรับคำสั่งซื้อผ่านระบบทางเว็บไซต์ได้
- 1.3.3 สามารถเก็บข้อมูลของการสั่งซื้อได้
- 1.3.4 สามารถตรวจสอบสถานะคำสั่งซื้อผ่านระบบทางเว็บไซต์ได้
- 1.3.5 สามารถกระจายงานจากระบบทางเว็บไซต์ไปยังบริษัทต่างๆได้

1.4 ขั้นตอนในการดำเนินงาน

ในการพัฒนาระบบด้านการขายของกลุ่มบริษัทเคซีอี มีขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้

- 1.4.1 ศึกษาลักษณะการทำงานขององค์กรในเรื่องการจัดการด้านระบบการขาย
- 1.4.2 รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับระบบการขายเพื่อนำข้อมูลที่เหมาะสมมาใช้ในการพัฒนา ออกแบบระบบ
- 1.4.3 ศึกษาเทคโนโลยี XML และเว็บเซอร์วิส เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในการแลกเปลี่ยนข้อมูลกันระหว่างองค์กร
- 1.4.4 นำข้อมูลที่ได้ทำการรวบรวมศึกษามาวิเคราะห์และออกแบบระบบ
- 1.4.5 ศึกษาเทคโนโลยีที่ใช้ในการพัฒนาระบบงาน เพื่อเลือกใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมกับการพัฒนามากที่สุด
- 1.4.6 พัฒนาโปรแกรมให้เป็นไปตามที่ได้ออกแบบไว้
- 1.4.7 ทดสอบระบบและดำเนินการแก้ไข ปรับปรุงข้อผิดพลาดจากการทดสอบระบบ เพื่อให้ระบบสามารถทำงานได้อย่างถูกต้อง

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ในการพัฒนาระบบด้านการขายของกลุ่มบริษัทเคซีอี ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับมีดังนี้

- 1.5.1 พัฒนาระบบในรูปแบบเว็บเซอร์วิส เพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างบริษัท เป็นไปอย่างยืดหยุ่นมากขึ้น โดยไม่คำนึงถึงโครงสร้างภายในของแต่ละบริษัท
- 1.5.2 การจัดเก็บข้อมูลใบสั่งซื้อเป็นระบบ และมีประสิทธิภาพมากขึ้น
- 1.5.3 การเรียกดูข้อมูลของแต่ละบริษัทมีความสะดวก และรวดเร็วขึ้น
- 1.5.4 เพิ่มศักยภาพในระบบการขาย เพื่อทำการรับคำสั่งซื้อได้อย่างเป็นระบบและลดเวลาในการติดต่อ
- 1.5.5 ติดตามสถานะของ Order ได้

บทที่ 2

ทฤษฎีและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาระบบ

2.1 เทคโนโลยีเว็บเซอร์วิส (Web Service)

ปัจจุบันการสื่อสารข้อมูลระหว่างมนุษย์เป็นไปอย่างรวดเร็วและสะดวกมากยิ่งขึ้นด้วยการเข้าถึงผ่านอินเทอร์เน็ต ทำให้การติดต่อธุรกิจคู่ค้ามีการสื่อสารและทำงานร่วมกันได้ ไม่ว่าจะอยู่ในสาขาอาชีพองค์กรธุรกิจใดก็ตามย่อมมีการติดต่อสื่อสารและทำงานร่วมกันระหว่างองค์กรทั้งสิ้น ซึ่งในอดีตที่ผ่านมาองค์กรต่างๆมักประสบปัญหาจากการทำงานร่วมกัน โดยการใช้แอปพลิเคชันต่างๆที่ถูกพัฒนาขึ้นมาจากหลากหลายแพลตฟอร์ม หลากหลายระบบปฏิบัติการ หลากหลายภาษา ทำให้ต้องมีการกำหนดมาตรฐานกลางเพื่อทำให้การติดต่อสื่อสารและทำงานร่วมกันระหว่างองค์กรได้ง่ายขึ้นและรวดเร็วยิ่งขึ้น ซึ่งมาตรฐานกลางนั้นก็คือเว็บเซอร์วิส

2.1.1 วิวัฒนาการของเว็บเซอร์วิส

เว็บเซอร์วิสนั้นมีทั้งหมด 3 ยุค แสดงดังรูปที่ 2.1



รูปที่ 2.1 แสดงวิวัฒนาการของเว็บ 3 ยุค

ยุคแรกนั้นเป็นยุคของสแตติก (Static) เป็นลักษณะการนำเสนอข้อมูลบนเว็บ ซึ่งข้อมูลจะถูกจัดเก็บในรูปแบบไฟล์ไว้ที่เซิร์ฟเวอร์ (Server) โดยมีการเรียกใช้งานผ่านบราวเซอร์ (Browser) ผ่านการแสดงผลข้อมูลในรูปแบบโปรโตคอล HTML (Hyper Text Markup Language) ข้อมูลจากเซิร์ฟเวอร์ที่ถูกเรียกใช้งานนั้นจะมีลักษณะตายตัวไม่มีการเปลี่ยนแปลง

ยุคที่สองเป็นการนำระบบฐานข้อมูลและมีการประมวลผลแบบไดนามิก (Dynamic) มีการพัฒนาโปรแกรมทางฝั่งเซิร์ฟเวอร์ให้สามารถทำงานตามการร้องขอข้อมูลทางฝั่งไคลเอนต์ (Client) ผ่านทางโปรโตคอล HTML ผ่านโปรแกรมที่มีการเข้าถึงฐานข้อมูล ซึ่งข้อมูลจะแปรเปลี่ยนไปตามเงื่อนไขที่ร้องขอจากไคลเอนต์ ทำให้ข้อมูลที่ถูกเรียกใช้งานจะมีลักษณะไม่ตายตัวมีการเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ยุคที่สามซึ่งเป็นยุคปัจจุบันที่มีการพัฒนาเว็บเพื่อรองรับกับความต้องการที่มีมากขึ้นสำหรับองค์กรธุรกิจต่างๆที่มีการติดต่อสื่อสารกันระหว่างองค์กรเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วในเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อเพิ่มความสะดวกสบายในการติดต่อสื่อสารด้วยการเว็บเซอร์วิสสำหรับแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างองค์กรโดยอัตโนมัติ โดยรูปแบบข้อมูลในการแลกเปลี่ยนอยู่ในรูปแบบมาตรฐาน XML (eXtensible Markup Language)

2.1.2 ความหมายของเว็บเซอร์วิส

เว็บเซอร์วิส (Web Services) เป็นบริการที่เป็นระบบซอฟต์แวร์ที่ออกแบบมาเพื่อสนับสนุนการแลกเปลี่ยนข้อมูลกันระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์ผ่านระบบเครือข่าย โดยภาษาที่ใช้ในการติดต่อสื่อสารระหว่างคอมพิวเตอร์ คือภาษาเอ็กซ์เอ็มแอล (XML) เว็บเซอร์วิสมีรูปแบบการออกแบบโมเดลสื่อสารในลักษณะของการกระจาย การติดต่อสื่อสารที่เป็นตัวกลาง โดยสิ่งที่ทำให้เซิร์ฟเวอร์ทั้งสองฝั่งสามารถแลกเปลี่ยนแอปพลิเคชันในรูปแบบ XML ได้คือ SOAP (Simple Object Access Group) ซึ่งเป็นการสื่อสารแบบการส่งข้อมูลแบบเว็บเซอร์วิสที่เป็นโปรโตคอลในการติดต่อแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกันในระดับแอปพลิเคชัน (Application Layer) โดยอาศัยช่องทางผ่านอินเทอร์เน็ตโปรโตคอล เช่น HTTP, SMTP นอกจากนี้ยังมี WSDL (Web Services Description Language) ซึ่งมีลักษณะในรูปแบบคอมมานด์ไลน์ที่เป็นข้อความอักขระ (Text) ที่ใช้ URL เหมือนกับเว็บแอปพลิเคชัน โดยสามารถระบุที่อยู่ของเว็บเซอร์วิส เซอร์วิสที่เปิดให้บริการมีอะไรบ้าง และวิธีการเรียกใช้งานเว็บเซอร์วิส เปรียบเสมือนการอ่านคู่มือการใช้งานโปรแกรมนั่นเอง หากโปรแกรมสามารถอ่านเอกสารภาษา XML เข้าใจก็สามารถที่จะเข้าใจเอกสาร WSDL ได้เช่นกัน XML มีแท็ก (tag) และรูปแบบโครงสร้างที่อธิบายข้อมูลด้วยตัวมันเองทำให้การเข้าใจและการจัดการผ่าน SOAP Message

ปัจจัยพื้นฐานของเว็บเซอร์วิสที่อาจเกี่ยวข้องกับเทคนิคและทางด้านธุรกิจต่างๆ ได้แก่

1. การรวมซอฟต์แวร์ต่างระบบกัน จะต้องอนุญาตให้แต่ละระบบมีความเป็นอิสระจากกัน
2. บริการของซอฟต์แวร์ที่จะนำมาทำการบูรณาการ ควรจะเผยแพร่สู่สาธารณชน และสามารถเข้าถึงได้ง่าย
3. Message ที่ใช้ติดต่อกันของการทำงานแบบแอปพลิเคชันกับแอปพลิเคชัน (A2A) บนมาตรฐานเปิดในอินเทอร์เน็ต
4. แอปพลิเคชันสามารถสร้างได้จากการใช้ซอฟต์แวร์ทั้งจากภายในและภายนอกองค์กร โดยสร้างตามกระบวนการดำเนินธุรกิจหลักขององค์กร
5. มีแหล่งซอฟต์แวร์ที่หาได้ง่าย ซึ่งช่วยเพิ่มความยืดหยุ่นในการสร้างแอปพลิเคชัน
6. การนำซอฟต์แวร์จากภายนอกองค์กรมาใช้ ต้องลดต้นทุนและช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการ

บริหารงานสำหรับลูกค้า

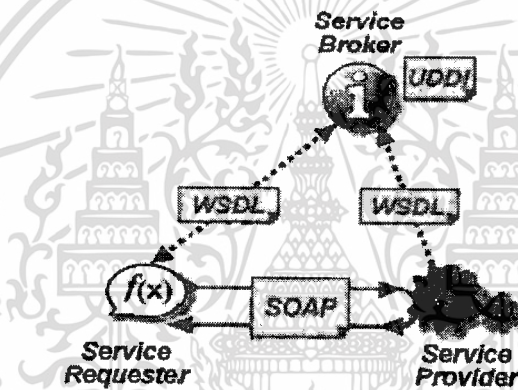
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. ซอร์ฟแวร์สามารถขายเป็นบริการได้

ซึ่งแนวคิดทางธุรกิจผ่านทางเว็บเซอร์วิส คือ การเพิ่มประสิทธิภาพของธุรกิจด้วยการเชื่อมโยงเทคโนโลยีสารสนเทศข้ามองค์กรทางด้านพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ที่มีการเชื่อมโยงระหว่างธุรกิจกับธุรกิจ (B2B) โดยเว็บเซอร์วิสนั้นช่วยให้ธุรกิจดำเนินการติดต่อสื่อสารได้แบบอัตโนมัติและสามารถปรับเปลี่ยนให้ทันกับการดำเนินธุรกิจที่เปลี่ยนแปลงในปัจจุบัน โดยการทำงานของเว็บเซอร์วิสเป็นการติดต่อสื่อสารกันระหว่างแอปพลิเคชันกับแอปพลิเคชัน (A2A)

2.1.3 แนวคิดพื้นฐานของเว็บเซอร์วิส

การพัฒนาเว็บเซอร์วิสโดยใช้สถาปัตยกรรมแบบ SOA (Service-Oriented Architecture) ที่เป็นแนวคิดการออกแบบระบบแบบกระจายศูนย์ (Distributed Computing Concepts)



รูปที่ 2.2 โครงสร้างสถาปัตยกรรมของเว็บเซอร์วิส

SOA มีขั้นตอนหลักประกอบด้วย 3 ส่วน แสดงดังรูปที่ 2.2 คือ

1. ผู้ให้บริการ (Service Provider) ที่ทำการประกาศ (Publish) บริการขององค์กรไปยังไดเรกทอรีที่เก็บทะเบียนของการบริการ
2. ผู้ขอบริการ (Service Requester) เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ปลายทาง ที่ต้องการเข้าไปสืบค้นรายการ บริการ จากตัวแทนผู้ให้บริการ เมื่อพบว่าบริการนั้น อยู่ที่ผู้ให้บริการใด ก็จะเรียกใช้ (bind) ไปยังผู้ให้บริการนั้นๆ ได้โดยตรงต่อไป
3. ตัวแทนของผู้ให้บริการ (Service Broker) โดยผู้ให้บริการต้องลงทะเบียน เพื่อระบุชื่อ บริการและพารามิเตอร์ หรือเงื่อนไขที่จะสามารถเรียกใช้บริการนั้น ได้ ด้วยการ ใช้มาตรฐาน WSDL:Web Services Description Language ในการอธิบายว่าโปรแกรมนั้น จะถูกเรียกใช้งานได้อย่างไร ทั้งนี้ตัวแทนผู้ให้บริการเองจะบันทึกและจัดเก็บบริการต่างนั้น โดยใช้มาตรฐานของระบบไดเรกทอรี ที่เรียกว่า UDDI :Universal Description,

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

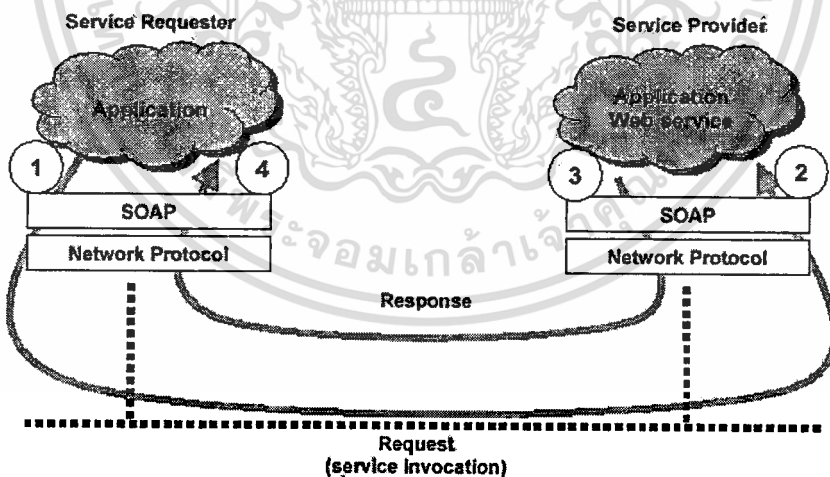
Discovery and Integration ซึ่งจะช่วยกำหนดการลงทะเบียนบริการค้นหา และเข้าถึงบริการที่อยู่ในไดเรกทอรี

2.1.4 แนวทางของเว็บเซอร์วิส

2.1.4.1 SOAP

SOAP (Simple Object Access Protocol) เป็นมาตรฐานที่เขียนขึ้นในรูปแบบ XML (lightweight protocol) สำหรับการแลกเปลี่ยนข้อมูลในสภาพแวดล้อมแบบกระจายศูนย์ (decentralized, distributed environment) SOAP ได้กำหนดเมสเซจจิงโปรโตคอล (Messaging Protocol) ระหว่างผู้ขอบริการ (requestor) กับผู้ให้บริการ (provider) การพัฒนา SOA แม้ว่า SOA จะไม่ได้กำหนดเมสเซจจิงโปรโตคอล (Messaging Protocol) ไว้ แต่ SOAP ได้ถูกกำหนดให้เป็น Services-Oriented Architecture Protocol เรียบร้อยแล้ว เนื่องจากมันได้ถูกใช้ในการพัฒนา SOA อย่างแพร่หลายแล้วนั่นเอง จุดเด่นของ SOAP ก็คือเป็นโปรโตคอลที่เป็นกลาง กล่าวคือ ไม่มีใครเป็นเจ้าของและเป็นโปรโตคอลที่ทำงานกับโปรโตคอลอื่นหลายชนิด การพัฒนาก่อนุญาตให้ทำได้อย่างอิสระตามแพลตฟอร์มระบบปฏิบัติการ แบบจำลองทางวัตถุ (Object model) และภาษาโปรแกรมของผู้ที่ทำการพัฒนา

การเรียกใช้งานเว็บเซอร์วิส แสดงดังรูปที่ 2.3 คือ



รูปที่ 2.3 การเรียกใช้งานเว็บเซอร์วิส

1. แอปพลิเคชันของผู้ขอบริการ (Service Requester) เรียกใช้บริการของ Web Services
2. Web Services ของผู้ให้บริการได้รับ message จากผู้ขอในรูปแบบ XML
3. Web Services ประมวลผล และส่งผลลัพธ์มาให้ผู้ให้บริการทำการสร้าง SOAP message จากนั้นส่งกลับไปที่ผู้ร้องขอบริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. แอปพลิเคชันของผู้ขอบริการได้รับ SOAP message แล้วแปลงให้อยู่ในรูปแบบที่ต้องการเพื่อนำไปประมวลผลต่อ

2.1.4.2 WSDL

WSDL (Web services description language) นั้นเป็น XML-base language ซึ่งใช้ในการบรรยายเว็บเซอร์วิสหรือ network endpoint เว็บเซอร์วิสดีแอล (WEB SERVICEDL) นั้นยังสามารถที่จะบรรยายการส่ง messaging ระหว่างเว็บเซอร์วิส ระบุตำแหน่งที่อยู่ของเว็บเซอร์วิสและรวมทั้งโปรโตคอลที่ใช้ในการติดต่อสื่อสารกันของเว็บเซอร์วิส WSDL นั้นจะทำงานรวมกันกับ SOAP และ UDDI เพื่อที่จะทำให้เว็บเซอร์วิสติดต่อกับเว็บเซอร์วิสอื่นได้บนระบบอินเทอร์เน็ต UDDI นั้นเป็นตัวระบุตำแหน่งของเว็บเซอร์วิส เว็บเซอร์วิสดีแอล นั้นเป็นตัวที่บรรยายเว็บเซอร์วิส ส่วน SOAP เป็นตัวที่ทำหน้าที่เกี่ยวกับการส่งข้อมูลบนระบบเว็บเซอร์วิส ซึ่ง WSDL นั้นสามารถที่จะบรรยายเว็บเซอร์วิสหรือ network endpoint เพื่อเป็นการเผยแพร่ข้อมูลการให้บริการ (Services) แก่ระบบภายนอกโดยที่ทำงานผ่านระบบ network

ประโยชน์ของ WSDL นอกเหนือไปจากการเป็นตัวนิยามรูปแบบรายละเอียดเว็บเซอร์วิสไฟล์ WSDL ซึ่งนำเสนอผ่านรูปแบบเอกสาร XML ยังสามารถใช้เป็นเอกสารอ้างอิงสำหรับผู้พัฒนาเว็บแอปพลิเคชันทั้งผู้สร้างเว็บเซอร์วิสและผู้ใช้งานเว็บเซอร์วิส เพราะคำนิยามต่างๆ ภายในสามารถเข้าใจได้ง่าย

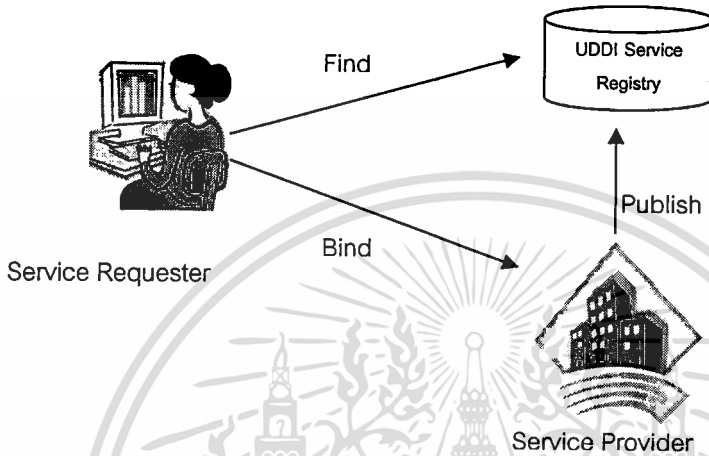
ในมุมมองของโครงสร้าง WSDL ซึ่งนิยามโครงสร้างการเข้าถึงใช้งานเว็บเซอร์วิส นิยามเซอร์วิส (services) เป็นกลุ่มของจุดเชื่อมต่อปลายทางหรือ URL ปลายทางตัวหลักที่จะเรียกใช้ โดยจุดเชื่อมต่อแต่ละตัวถูกเรียกว่า พอร์ต (port) ส่วนฟังก์ชันที่ใช้ในการทำงานซึ่งอาจมีได้หลายตัวนั้น ถูกเรียกว่าโอเปอเรชัน (Operations) แต่ละโอเปอเรชันจะมีพารามิเตอร์และค่าส่งกลับซึ่งพารามิเตอร์หรือค่าส่งกลับจากฟังก์ชันแต่ละตัวนั้น จะถูกนำมานิยามแยกต่างหากเรียกว่า เมสเสจ (messages) เหตุผลที่มีการแยกส่วนนิยามพารามิเตอร์และค่าส่งกลับออกมาก็เพื่อหากผู้นิยาม WSDL มีการนิยามโอเปอเรชันหลายตัว ซึ่งพารามิเตอร์มีจุดมุ่งหมายเหมือนกัน ก็จะสามารถใช้เมสเสจร่วมกันได้โดยสะดวก

2.1.4.3 UDDI

UDDI (Universal Description, Discovery, and Integration) เป็นมาตรฐานที่สามารถนำไปพัฒนาเพื่อเป็นตัวแทนของผู้ให้บริการ UDDI เป็นมาตรฐานที่จัดตั้งโดยบริษัท ไอบีเอ็ม และบริษัท ไมโครซอฟต์ และบริษัทอారిบา โดยถูกกำหนดให้เป็นมาตรฐานสำหรับ B2B

UDDI เป็นวิธีการสำหรับการจัดเก็บรวบรวมบริการต่างๆ ที่ให้บริการในรูปแบบของไคลเอนต์ของบริการ เป็นมาตรฐานที่ให้ชุดพื้นฐาน API ของ SOAP สามารถนำมาใช้ในการพัฒนาเพื่อเป็นการค้าไม่ว่าการณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวแทนของผู้ให้บริการ เปรียบเสมือนฐานข้อมูลที่เก็บรายละเอียดและคำอธิบายของเว็บเซอร์วิสที่ให้บริการไว้ และรอให้ผู้ใช้บริการมาค้นหาบริการ บทบาทนี้เรียกว่า Service Discovery ส่วนในกรณีของผู้ให้บริการก็ต้องนำข้อมูลเกี่ยวกับเซอร์วิสของตนไปเก็บไว้ใน UDDI บทบาทนี้เรียกว่า Service Publication จะเห็นว่า UDDI ทำหน้าที่คล้ายตัว Search Engine คอยให้บริการสำหรับค้นหาข้อมูลเว็บเซอร์วิส ซึ่งแสดงได้ดังรูปที่ 2.4



รูปที่ 2.4 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างผู้ขอบริการ ผู้ให้บริการ และ UDDI

2.1.5 XML & X-Query

XML ย่อมาจาก eXtensible Markup Language เป็นรูปแบบที่อธิบายรายละเอียดโครงสร้างของข้อมูลออกมาในรูปชุดภาษาคำสั่งเกี่ยวกับข้อมูลบนเว็บ โดยสามารถนำเสนอโครงสร้างข้อมูลได้จากหลากหลายแอปพลิเคชัน มีการจัดการข้อมูลและเรียกใช้ข้อมูลเข้าสู่มาตรฐานเดียวกัน XML เป็นภาษา Markup เหมือนกับ HTML แต่มีความสามารถที่โดดเด่นกว่าตรงที่ XML นั้นผู้ใช้สามารถนิยาม Markup หรือ Tag สำหรับใช้งานขึ้นเอง โดยไม่ยึดติดกับรูปแบบเหมือน HTML ในด้านการแสดงผลของ XML ทำได้ง่ายยิ่งขึ้น เนื่องจากแท็กต่างๆที่สร้างขึ้นเองสามารถอธิบายความหมายของข้อมูล ทำให้ข้อมูลนั้นมีความหมายสมบูรณ์ยิ่งขึ้น มีมาตรฐานที่กำหนดขึ้นโดย W3C เป็นหน่วยงานที่กำกับดูแลเกี่ยวกับมาตรฐานต่างๆของอินเทอร์เน็ต ได้กล่าวถึงหลักการออกแบบ XML ดังนี้ คือ

- ต้องสามารถใช้งานผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยถูกออกแบบมาสำหรับจัดเก็บ จัดส่งข้อมูลบนเว็บได้
- ต้องสนับสนุนการทำงานร่วมกับโปรแกรมที่หลากหลายได้
- ต้องสามารถใช้งานร่วมกับ SGML ได้
- ต้องง่ายต่อการพัฒนาโปรแกรมที่เขียนในการประมวลผลเอกสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารต้นฉบับที่จัดทำขึ้นโดยสำนักงานส่งเสริมการค้าในต่างประเทศ ณ นครโฮจิมินห์ ประเทศเวียดนาม โดยไม่ผ่านการแก้ไขหรือตัดทอนเนื้อหาใดๆทั้งสิ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารต้นฉบับที่จัดทำขึ้นโดยสำนักงานส่งเสริมการค้าในต่างประเทศ ณ นครโฮจิมินห์ ประเทศเวียดนาม โดยไม่ผ่านการแก้ไขหรือตัดทอนเนื้อหาใดๆทั้งสิ้น

- XML ที่ออกแบบมาเพื่อให้พัฒนาโปรแกรมได้เร็วขึ้น และมีรูปแบบที่เหมาะสม
- Markup ของ XML ต้องไม่รวบรัดมากเกินไป

XML ถูกนำมาใช้งานด้านฐานข้อมูลและเอกสารมีการประยุกต์ใช้งานทั้งสองรูปแบบได้หลากหลายมากขึ้น ในด้านการสืบค้นข้อมูล ซึ่งปัจจุบัน W3C ได้นำเสนอภาษาสืบค้นสำหรับ XML ที่ชื่อว่า X-Query โดยมีพื้นฐานภาษามาจาก SQL โดย X-Query มีการพัฒนาเชิงสืบค้นข้อมูล แต่ในเชิงการแสดงผลได้อย่างครบถ้วนนั้นถูกพัฒนาใน XSLT ซึ่งสามารถจัดการการแสดงผลเอกสารได้ดีกว่า X-Query ดังนั้นการจัดการเอกสาร XML จึงมีการใช้งานร่วมกันระหว่าง X-Query และ XSLT เพื่อการสืบค้นและแสดงผลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

X-Query เป็นภาษาสืบค้นสำหรับ XML โดยใช้แนวคิดของ Path Expression อ้างอิงมาตรฐานของ X-Path ในการระบุข้อมูลไปยังตำแหน่งต่างๆในเอกสารที่สนใจ โดยการใช้คำสั่งและฟังก์ชันโครงสร้างการทำงานของ X-Query ประกอบด้วย FOR-LET-WHERE-RETURN คล้ายกับ SQL ด้วยคำสั่ง SELECT-FROM-WHERE โดยประโยค FOR จะระบุไปยังข้อมูลที่สนใจโดยอาศัย Path Expression และนำข้อมูลนั้นมากำหนดให้กับตัวแปรในแต่ละรอบการทำงาน ประโยค LET จะใช้กำหนดค่าให้กับตัวแปร ประโยค WHERE ใช้ตรวจสอบเงื่อนไขข้อมูลที่เก็บอยู่ในตัวแปรที่ได้มาจากประโยค FOR และ LET ประโยค RETURN แสดงค่าผลลัพธ์ที่ได้

กฎโครงสร้างพื้นฐานของ XML ดังนี้คือ

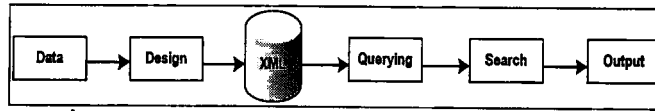
1. ต้องมี Root Element ในเอกสาร XML ทุกๆเอกสาร ซึ่ง Root Element คือ อิลิเมนต์ใหญ่ที่สุด ส่วนอิลิเมนต์ที่เหลือจะอยู่ภายใต้ Root Element เดียวเท่านั้น
2. ทุกๆแท็กต้องมีแท็กปิดทุกๆอิลิเมนต์ โดยมีเครื่องหมาย / อยู่หน้าอิลิเมนต์ เช่น `<image src="Logo.jpg"/>` หรือ `<image src="Logo.jpg"></image>`
3. การซ้อนกันของอิลิเมนต์ต้องเป็นไปตามลำดับ เช่น `<A> Test `
4. ตัวอักษรที่ใช้ใน XML เป็นแบบ Case Sensitive ใหญ่เล็กมีความหมายต่างกัน เช่น `<Title>` กับ `<title>` เป็นคนละอิลิเมนต์และมีข้อกำหนดสำหรับอักษร 3 ตัวแรกห้ามเป็นคำว่า xml
5. คำที่กำหนดต้องอยู่ภายใต้เครื่องหมาย "" หรือ ''
6. เอ็นทิตีที่ต้องการเรียกใช้งานต้องมีการประกาศไว้ก่อนเสมอ

ดังนั้นจากกฎพื้นฐานดังกล่าวนำไปสู่การสร้าง XML ที่อยู่ในรูปเอกสารหรือฐานข้อมูลได้

ส่วนประกอบของระบบฐานข้อมูลแบบ XML

ประกอบด้วยข้อมูลอิลิเมนต์และแอทริบิวต์สิ่งที่เราสนใจ เรียกว่า Input ส่วนแสดงผลข้อมูลที่ได้จากการสืบค้นข้อมูลเรียกว่า Output ส่วนการทำงานที่ทำให้สามารถสืบค้นข้อมูลที่ต้องการ ได้อย่างถูกต้อง เรียกว่า Function จากส่วนประกอบข้างต้นสามารถสรุปเป็นโครงสร้างของ

เอกสารนี้เขียนขึ้นด้วยโปรแกรมที่ชื่อว่า XML Editor ซึ่งสามารถใช้งานได้ฟรีและสามารถใช้งานได้ฟรีโดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.5 แสดงโครงสร้างการออกแบบระบบซอฟต์แวร์

จากรูปที่ 2.5 ประกอบด้วยส่วนต่างๆ อธิบายได้ดังนี้คือ

- Data คือข้อมูลที่เรากำลังพิจารณา เช่น ข้อมูลรถ คุณลักษณะของรถ
- Design คือ การวิเคราะห์แยกแยะออกเป็นอิลิเมนต์แอตทริบิวต์ เพื่อระบุรายละเอียดการจัดเก็บข้อมูลให้สามารถบ่งบอกข้อมูลแต่ละฟิลด์ในแต่ละเรคอร์ดของฐานข้อมูล
- Querying คือขั้นตอนการนำโปรแกรมดึงข้อมูลขึ้นมาแสดงผลตามคีย์ที่ผู้ค้นหาป้อนเข้ามา โดยเขียนโปรแกรมผ่าน X-Query
- Output คือ ผลลัพธ์ที่ได้จากการสืบค้นข้อมูลแสดงผ่านเว็บ

โครงสร้างสำหรับ XML

เอกสาร XML จะถูกมองเป็นแผนภูมิต้นไม้ (Tree) ซึ่งประกอบด้วยโหนด (Node) ต่างๆ สามารถแยกประเภทของโหนดได้ 7 ประเภท ดังนี้

1. Root Node คือ โหนดที่เป็นจุดอ้างอิงของแต่ละเอกสาร
2. Element Node คือ โหนดที่แทนแท็กหรืออิลิเมนต์
3. Attribute Node คือ โหนดที่แทนแอตทริบิวต์ของอิลิเมนต์
4. Namespace Node คือ โหนดที่ใช้นิยามเนมสเปซ
5. Data Node คือ โหนดที่แทนข้อมูลที่อยู่ภายในอิลิเมนต์
6. Comment Node คือ โหนดที่แสดงความเห็นเพิ่มเติม
7. Processing Instruction Node คือ โหนดที่เป็นคำสั่งพิเศษ

ข้อกำหนดโครงสร้างสำหรับ XML

XML Schema มีหน้าที่หลักคือ กำหนดโครงสร้างที่สมบูรณ์ให้กับเอกสาร XML กำหนดข้อบังคับที่เอกสาร XML ต้องปฏิบัติตาม กำหนดชนิดและคุณสมบัติของข้อมูลที่ใช้ในเอกสาร XML และ Schemas จะอนุญาตให้สามารถกำหนดอิลิเมนต์ที่มีได้หรือต้องการมีในเอกสารได้ อีกทั้งยังจัดการแยกข้อมูลออกจากภาษา เช่น ในฐานข้อมูลเชิงวัตถุ (object-oriented) ยิ่งกว่านั้น Schemas ยังถูกออกแบบให้เป็นเครื่องมือ ในการจัดการรวบรวม หรือ ผสมผสานเอกสารหลายเอกสารเข้าด้วยกันได้อย่างง่าย นอกจากนี้ ยังอนุญาตให้มีการอธิบายข้อจำกัดของข้อมูล เพื่อจะได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสดงรูปแบบและขนาดของข้อความได้ถูกต้องแม่นยำอย่างเป็นมาตรฐาน โดยจะแสดง XML และ XML Schema ของใบสั่งของตามลำดับดังนี้

```
<?xml version="1.0"?>
<shipOrder>
  <shipTo>
    <name>Nataree</name>
    <street>LadKrabang</street>
    <address>125-125/1</address>
    <country>Thailand</country>
  </shipTo>
  <items>
    <item>
      <title>Empire Burlesque</title>
      <quantity>1</quantity>
      <price>10.90</price>
    </item>
    <item>
      <title>Hide your heart</title>
      <quantity>1</quantity>
      <price>9.90</price>
    </item>
  </items>
</shipOrder>
```

รูปที่ 2.6 แสดง XML

จากเอกสาร XML ข้างต้นนั้น shipOrder เป็น root element ที่มี 2 child element นั่นคือ <shipTo> และ <items> โดยอิลิเมนต์ <items> จะสามารถมีอิลิเมนต์ <item> ได้หลายอัน ซึ่งแต่ละอัน จะประกอบด้วยอิลิเมนต์ต่างๆ ได้แก่ <title> สำหรับระบุชื่อสิ่งของ, <quantity> สำหรับระบุจำนวน และ <price> สำหรับระบุราคา จากข้างต้นเราสามารถนำมาเขียนเป็น XML Schema ได้ดังนี้

```
<xsd:schema
  xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema">
  <xsd:element name="shipOrder" type="order" />
  <xsd:complexType name="order">
    <xsd:element name="shipTo" type="shipAddress" />
    <xsd:element name="items" type="cdItems" />
  </xsd:complexType>
  <xsd:complexType name="shipAddress">
    <xsd:element name="name" type="xsd:string" />
    <xsd:element name="street" type="xsd:string" />
    <xsd:element name="address" type="xsd:string" />
    <xsd:element name="country" type="xsd:string" />
  </xsd:complexType>
  <xsd:complexType name="cdItems">
    <xsd:element name="item" type="cdItem" />
  </xsd:complexType>
  <xsd:complexType name="cdItem">
    <xsd:element name="title" type="xsd:string" />
    <xsd:element name="quantity" type="xsd:positiveInteger"/>
    <xsd:element name="price" type="xsd:decimal" />
  </xsd:complexType>
</xsd:schema>
```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการรูปที่ 2.7 แสดง XML Schema อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เราจะพบว่าอิลิเมนต์ที่ชื่อ `<xsd:element>` จะใช้ในการกำหนดลักษณะต่างๆ ให้แก่อิลิเมนต์ ดังตัวอย่างในบรรทัดที่สาม คือ

```
<xsd:element name="shipOrder" type="order" />
```

ในขณะที่อิลิเมนต์ `<xsd:complexType>` จะใช้ในการสร้างรูปแบบ type ขึ้นมาใหม่ ดังตัวอย่างอิลิเมนต์ `complexType` ที่มี ชื่อคือ `order`

```
<xsd:complexType name="order">
```

```
<xsd:element name="shipTo" type="shipAddress"/>
```

```
<xsd:element name="items" type="cdItems" />
```

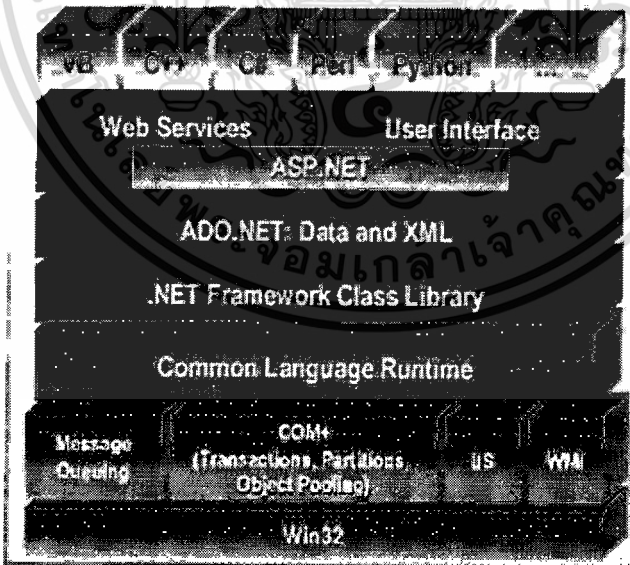
```
</xsd:complexType>
```

ประกอบด้วยสองอิลิเมนต์คือ อิลิเมนต์ที่ชื่อ `shipTo` และ `items` โดยทั้งสองตัวต่างก็มี type ของตัวเองซึ่งสามารถดูโครงสร้างได้จากอิลิเมนต์ `<complexType>` ที่ชื่อ `shipAddress` และ `cdItems`

2.2 เทคโนโลยี .NET

2.2.1 เกี่ยวกับ .NET Framework

.NET Framework เป็นชุดของเทคโนโลยีที่รวมเอาส่วนของ Microsoft .NET platform มาด้วย ซึ่งจะมีส่วนที่ใช้พัฒนาเว็บแอปพลิเคชันและเว็บเซอร์วิสของ XML



รูปที่ 2.8 แสดงภาพรวมของ Microsoft .NET Framework

.NET Framework มีการคอมไพล์อีกครั้งหนึ่งและมีการใช้ฐานในการใช้ runtime เพื่อสร้างและรัน แอปพลิเคชัน .NET ดังแสดงในรูปที่ 2.6 ซึ่งประกอบด้วย เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฐานข้อมูลของแพลตฟอร์ม (Platform Substrate)

.NET Framework ต้องทำงานอยู่บนระบบปฏิบัติการ ซึ่งในปัจจุบัน .NET Framework ถูกสร้างขึ้นเพื่อทำงานบนระบบปฏิบัติการอย่าง Microsoft Win32 ® ในอนาคต .NET Framework จะถูกพัฒนาไปเพื่อทำงานกับแพลตฟอร์มอื่นเช่น Microsoft Windows ® CE

แอปพลิเคชันเซอร์วิส (Application Services)

การทำงานของแอปพลิเคชันเซอร์วิสบน Microsoft Windows 2000 เช่น COM+, การเรียงคิวของข้อความ (Message Queuing), Windows Internet Information Server (IIS), และ Windows Management Instrumentation (WMI) ซึ่งนักพัฒนาโปรแกรมสามารถนำไปใช้ได้ .NET Framework ทำให้แอปพลิเคชันเซอร์วิสผ่านทางคลาสในคลาส library ของ .NET Framework

Common Language Runtime

ภาษากลางของรันไทม์ จะทำให้การพัฒนาโปรแกรมได้ง่ายขึ้น และทำให้การปฏิบัติการประสิทธิภาพดีและปลอดภัยขึ้น ทั้งนี้ยังสนับสนุนภาษาโปรแกรมหลายภาษา และทำให้การจัดการและการลงโปรแกรมง่ายขึ้นอีกด้วย แวก์ดล้อมในภาษากลางของรันไทม์สามารถอ้างอิงถึงวิธีการจัดการแวก์ดล้อม ซึ่งอยู่ในเซอร์วิสธรรมชาติที่มีให้อยู่แล้ว เช่น การเก็บสะสมขยะ (garbage collection) และ ความปลอดภัย (security)

คลาส Library ของ .NET Framework

คลาส Library ใน .NET Framework จะมีความสามารถในการใช้งานของรันไทม์และมีเซอร์วิสระดับสูงอื่นๆที่นักพัฒนาโปรแกรมต้องการใช้ คลาสสามารถทำให้การพัฒนาแอปพลิเคชัน .NET มีความง่ายมากขึ้น นักพัฒนาโปรแกรมสามารถใช้งานคลาสเหล่านี้เพื่อสร้าง Libraries ในคลาสในรูปแบบของตัวเองได้

ADO.NET

ADO.NET เป็นเทคโนโลยีรุ่นถัดไปของ Microsoft ActiveX ® Data Object (ADO) ใน ADO.NET จะเพิ่มการสนับสนุนการเขียนรูปแบบโปรแกรมที่ไม่ติดต่อกัน

ASP.NET

Microsoft ASP.NET เป็นโครงสร้างโปรแกรมที่ถูกสร้างขึ้นบนภาษากลางของรันไทม์ ทั้งนี้รูปแบบเว็บของ ASP.NET จะมีความง่ายและเพิ่มศักยภาพในการสร้างเว็บที่ใช้ประสานงานกับผู้ใช้งานได้หลากหลายอีกด้วย

XML Web Services

.NET Framework มีเครื่องมือใช้งานและคลาสต่างๆเพื่อใช้สร้าง ทดสอบ และแบ่งกระจายไปยังเว็บเซอร์วิสของ XML

ส่วนที่ใช้ประสานกับผู้ใช้งาน (User-Interfaces)

ในส่วนของ .NET Framework สนับสนุนการใช้ประสานงานกับผู้ใช้งาน ทั้งหมด 3 แบบดังนี้

- รูปแบบของเว็บ ซึ่งใช้ทำงานผ่าน ASP.NET
- รูปแบบของ Windows ซึ่งทำงานบนตัว client ที่เป็น Win32
- รูปแบบของแอปพลิเคชันบนคอนโซล

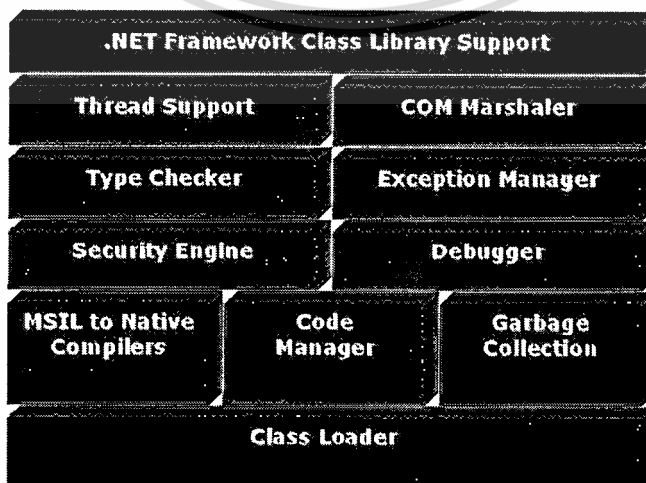
ภาษา (Languages)

ภาษาต่างๆที่ตรงกับลักษณะของภาษากลาง หรือ Common Language Specification (CLS) สามารถทำงานบน Common Language Runtime ได้ ใน .NET Framework ทาง Microsoft จะมีการสนับสนุนการใช้ภาษาอื่นๆเช่น Microsoft Visual Basic ®, Microsoft Visual C++ ®, Microsoft Visual C#™, และ Microsoft Jscript ®

การสร้างส่วนประกอบใน .NET Framework

ในส่วนประกอบของ .NET Framework ถูกสร้างบนพื้นฐานกลาง โดยไม่จำเป็นต้องเขียนโค้ดเพื่ออนุญาตให้อัปเจกไปสื่อสารกันเองโดยตรงแล้ว ทั้งนี้ยังไม่จำเป็นต้องเขียนส่วนครอบคลุมส่วนประกอบอื่นๆในการทำ .NET เพราะเป็นส่วนประกอบเหล่านั้น ไม่จำเป็นต้องใช้ส่วนที่มาห่อหุ้มแล้ว ทั้งนี้ .NET Framework ยังสามารถแปลความหมายที่ทำให้ให้นักพัฒนาคุ้นเคยโดยใช้ภาษาแบบ object-oriented อีกด้วย .NET Framework ยังสนับสนุนเต็มที่ในการใช้ คลาส การคัดลอกกลุ่มคำสั่ง หรือการสืบทอดคุณสมบัติ วิธีการ คุณสมบัติ เหตุการณ์ การใช้ชื่อเหมือนกัน ตัวสร้าง และ ตัวสร้าง อื่นๆในภาษา object-oriented

2.2.2 เกี่ยวกับ Common Language Runtime



รูปที่ 2.9 แสดงส่วนประกอบของภาษากลางของรันไทม์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาษากลางของรันไทม์ทำให้การเขียนโปรแกรมง่ายขึ้น และทำให้การปฏิบัติการ ประสิทธิภาพดีและปลอดภัยขึ้น ทั้งนี้ยังสนับสนุนภาษาโปรแกรมหลายภาษา และ ทำให้การจัดการ และการลงโปรแกรมนั้นง่ายขึ้นอีกด้วย ในภาษากลางของรันไทม์สามารถเข้าถึงวิธีการจัดการ แวดล้อม ซึ่งอยู่ในเซอร์วิสเซิร์รมคาที่มีให้อยู่แล้ว เช่น การเก็บขยะ (Garbage collection) และความปลอดภัย (security) ส่วนประกอบของภาษากลางของรันไทม์นั้นได้บรรยายตามตารางที่ 2.1 ตารางที่ 2.1 ส่วนประกอบของภาษากลางของรันไทม์

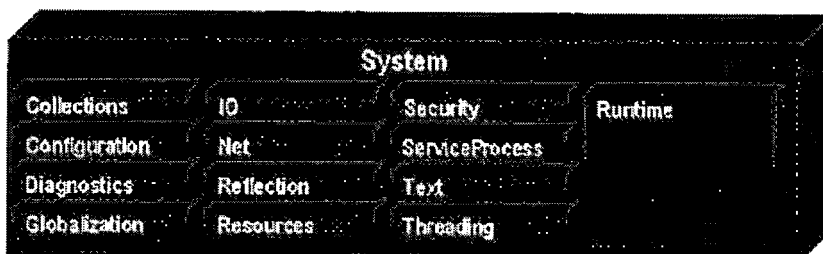
ส่วนประกอบ	คำบรรยายลักษณะ
Class loader	จัดการกับเมตาดेटา (metadata) หรือข้อมูลกลุ่มขนาดใหญ่ และการโหลด และทำแบบของคลาสต่างๆ
Microsoft Intermediate Language basis to native compiler	เปลี่ยน MSIL ไปเป็นโค้ดแบบเดิมในขณะนั้น
Code manager	จัดการการปฏิบัติงานของโค้ด
Garbage collection	จัดให้มีการจัดการ โดยตลอดแบบอัตโนมัติของอ็อบเจกต์ทั้งหมดใน .NET Framework
Security engine	จัดให้มี เก็บหลักฐานเกี่ยวกับความปลอดภัยตามผู้ใช้แต่ละคน และ โค้ดที่เป็นต้นฉบับ
Debugger	สามารถทำให้นักพัฒนาโปรแกรมสามารถทำการ debug ตัว แอปพลิเคชันหรือโปรแกรมเพื่อดูข้อผิดพลาดได้ และ ตามดู การปฏิบัติงานของโค้ดได้
Type checker	ไม่อนุญาตให้มีการกำหนดค่าที่ไม่ปลอดภัย หรือ ไม่มีการ กำหนดค่าเริ่มต้นของตัวแปร MSIL สามารถที่จะถูก ตรวจสอบได้ว่าเป็นรูปแบบที่ปลอดภัยใหม่
Exception manager	จัดให้มีการรับมือกับข้อยกเว้นที่เป็น โครงสร้าง ซึ่งจะถูกรวมเข้ากับ Windows Structured Exception Handling (SEH) การรายงานข้อผิดพลาดก็ปรับปรุงให้ดีขึ้น
Thread support	จัดให้มี คลาสต่างๆ และ อินเตอร์เฟส ที่สามารถทำให้ โปรแกรมทำงานได้พร้อมกันที่หลายๆ โปรแกรม
COM marshaler	จัดให้มีการเรียบเรียงหรือแปลความให้และจาก COM
.NET Framework class library support	มีการรวมโค้ดกับรันไทม์ทำให้สนับสนุนคลาส library ของ .NET Framework

2.2.3 คลาส Library ของ .NET Framework

คลาส Library ของ .NET Framework มีลักษณะความสามารถของรันไทม์และ จัดให้มี เซอร์วิสระดับสูงอื่นๆด้วยตามที่นักพัฒนาระบบต้องการตามที่มีหลายร้อยคลาสในคลาส Library ของ .NET Framework คลาสเหล่านี้จะถูกจัดเข้ากลุ่มเป็น เนมสเปซ (namespaces) ส่วนแรกสุดของ ชื่อเต็มที่อยู่ก่อนจะถึงจุดทวงขวาสุด จะเป็นชื่อของเนมสเปซ ส่วนท้ายสุดของชื่อที่อยู่หลังจุด จะเป็นรูปแบบชื่อ (type name) ตัวอย่างเช่น System.Collection.ArrayList เป็นการแสดงถึงคลาสชื่อ ArrayList ซึ่งมี System.Collections เป็นเนมสเปซ รูปแบบในเนมสเปซของ System.Collections สามารถถูกใช้ไปควบคุมกลุ่มของอ็อบเจกต์ได้คลาส Library ของ .NET Framework เป็นภาษาอิสระที่ไม่ขึ้นกับใคร ดังนั้นจะสามารถในการทำ debug และ การคัดลอกกลุ่มรหัสคำสั่งหรือการสืบทอดคุณสมบัติได้ข้ามภาษาได้ คลาส Library ของ .NET Framework สามารถรวมกับ Microsoft Visual Studio ® .NET ได้อย่างเต็มที่ ทำให้ง่ายขึ้นในการพัฒนาแอปพลิเคชันกับ library ใน .NET Framework ไม่เหมือนกับ APIs ที่มากมายและไม่สามารถจดจำได้ คลาส Library ของ .NET Framework สามารถถูกจัดการเป็นรูปแบบของเนมสเปซ และคลาส วิธีของ object-oriented นี้ก็จัดกลุ่มพวกที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องกันและข้อมูลให้อยู่ด้วยกัน และทำให้นักพัฒนาโปรแกรมสามารถทำงานกับ Library ในทางที่เป็นธรรมชาติมากขึ้น คลาส Library ของ .NET Framework เป็น type-safe รูปแบบที่ปลอดภัยเป็นการทำให้แน่ใจผ่านทางรูปแบบระบบกลาง ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของภาษากลางของรันไทม์ สามารถเพิ่มหรือขยาย Library โดยการสร้างคลาสของตัวเองขึ้นใหม่และคอมไพล์ออกมาสู่ Library ได้ ถ้ามีการออกแบบมาได้เหมาะสม คลาส Library ก็จะกลายเป็น object-oriented และเป็น ภาษาอิสระไม่ขึ้นกับใคร

คลาส Library ของ .NET Framework มีความปลอดภัยของโปรแกรมสูง สามารถเขียนโค้ดเพื่อสร้างความปลอดภัยในการเข้าถึง และมีสร้างหน้าที่ของความปลอดภัย และยังสามารถสร้างนโยบายเกี่ยวกับความปลอดภัยได้อีกด้วย ดังนั้นจึงมีเครื่องมือเกี่ยวกับความปลอดภัยมากมายที่จะช่วยเหลือในการสร้างไบบรอง การดูแลอนุญาตก่อนเข้าถึง และอื่นๆอีกมากมาย

2.2.4 ภาพรวมของเนมสเปซ



รูปที่ 2.10 แสดงภาพรวมของเนมสเปซ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเฉพาะในองค์กรเท่านั้น มิอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

.NET Framework รวมถึงชุดใหญ่ของการรวมตัวกันของคลาส library ซึ่งมีหลายร้อยแบบ กลุ่มของคลาสเหล่านี้ทำให้เข้าถึงหน้าที่ต่างๆของระบบในขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรม คลาส Library ของ .NET Framework มีค่านิยามต่างๆของหลายๆแบบ หรือ type และ library ถูกจัดการในรูปแบบโครงสร้างของระบบลำดับชั้นของเนมสเปซ เนมสเปซใช้วิธีกำหนดชื่อเป็นจุดวากยสัมพันธ์ dot-syntax ในการจัดกลุ่มคลาสที่เกี่ยวข้องกันเพื่อจะได้ง่ายต่อการค้นหาและอ้างอิง ตัวอย่างเช่น เนมสเปซของ System. Data ประกอบด้วยคลาสต่างๆที่สร้างระบบโครงสร้างของ ADO.NET ส่วนเนมสเปซของ System.xml เป็นเนมสเปซทั้งหมดที่ใช้สำหรับคลาสของ XML จะจัดให้มีการสนับสนุนเกี่ยวกับมาตรฐานในการทำงานเกี่ยวกับ XML เนมสเปซ System ประกอบไปด้วยหลายๆแบบสำหรับการจัดการข้อยกเว้น (exception handling) garbage collection คอนโซล O/I เครื่องมือหลายๆ แบบ รูปแบบของชนิดข้อมูล การทำจำนวนแบบสุ่มเลือก (random) และ การทำฟังก์ชันทางคณิตศาสตร์ ดังรูปที่ 2.8

2.3 โปรแกรมและเครื่องมือในการพัฒนาระบบ

2.3.1 Microsoft SQL Server 2005

เป็นระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ สามารถติดตั้งและทำงาน ได้กับระบบปฏิบัติการ วินโดวส์ โดย SQL Server ได้ถูกออกแบบมาให้ทำงานกับฐานข้อมูลที่มีลักษณะที่เป็นไคลเอนท์/เซิร์ฟเวอร์ จึงสามารถรองรับการทำงานจากเครื่องไคลเอนท์ได้เป็นจำนวนมากที่ต่อผ่านทางระบบเครือข่ายเข้ามา นอกจากนี้ ยังสามารถใช้กับฐานข้อมูลที่เป็นแบบ Stand Alone ได้

นอกจาก SQL Server จะมีความสามารถในการจัดการกับฐานข้อมูลแล้ว ยังมีภาษาที่เรียกว่า Transact-SQL ที่ใช้ในการเรียกดู แก้ไข เพิ่มหรือลบข้อมูลจากฐานข้อมูลได้อีกด้วย

2.3.2 Visual Studio.NET

Visual studio.NET เป็นเครื่องมือพัฒนาประเภท Integrated Development Environment (IDE) นั่นคือ เป็นศูนย์รวมเครื่องมือทั้งหมดไว้ด้วยกัน และทำงานในสภาวะแวดล้อมเดียวกันซึ่งแตกต่างจากเวอร์ชันก่อนๆ เช่น Visual Studio 6.0 ที่แยกเครื่องมือแต่ละประเภทออกจากกัน การรวมไว้ในสภาวะแวดล้อมเดียวกันตามลักษณะ IDE นี้ ช่วยให้สามารถพัฒนาซอฟต์แวร์ภาษาใดก็ได้ เช่น VB.NET หรือ C# เป็นต้น นอกจากนี้สิ่งที่เปลี่ยนไปอีกอย่างหนึ่งคือ ไม่มีเครื่องมืออย่าง Visual InterDev และเครื่องมือพัฒนาซอฟต์แวร์ด้วย J++

2.3.4 Unified Modeling Language

UML เป็นภาษาเพื่อใช้อธิบายโมเดลต่างๆ ถ้าพูดถึงภาษาเราจะนึกถึงข้อความ ที่มีไวยากรณ์ต่างๆ แต่ภาษาอีกรูปแบบหนึ่งที่เราอาจจะไม่คุ้นเคยกัน ก็คือ ภาษาที่มีลักษณะของ Map Language ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กล่าวคือ UML เป็น Map Language หรือภาษาที่ใช้กราฟิกเป็นสัญลักษณ์ โดยภาษาในลักษณะนี้จะใช้เฉพาะบางกลุ่ม เช่น นักออกแบบ หรือนักพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์ เป็นต้น

UML เป็นภาษามาตรฐานสำหรับสร้างแบบพิมพ์เขียวให้แก่ระบบงาน เราสามารถใช้ UML ในการสร้างมุมมอง กำหนดรายละเอียด สร้างระบบงานและจัดทำเอกสารอ้างอิงให้แก่ระบบงานได้ ซึ่งระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการบริหารงานภายในโรงแรมได้ใช้ IBM Rational Rose Enterprise edition Release version 7.0 โดยอาศัยไคอะแกรมประเภทต่างๆ ดังนี้

■ ยูสเคสไคอะแกรม

ยูสเคสไคอะแกรม จะแสดงถึงการใช้งานระบบงาน โดยมีองค์ประกอบ 2 ส่วน คือ แอ็กเตอร์และยูสเคส โดยที่ยูสเคสไคอะแกรม จะแสดงถึงขอบเขตของระบบที่เราสนใจ และแอ็กเตอร์คือสิ่งที่อยู่นอกระบบ แต่เป็นผู้ให้อะไรบางอย่างแก่ระบบ อีกทั้งเป็นผู้รับผลลัพธ์จากระบบด้วย

■ สแตตีกไคอะแกรม

สแตตีกไคอะแกรมใช้อธิบายสิ่งต่างๆ ที่เกิดในระบบและความสัมพันธ์ของสิ่งเหล่านั้น โดยมีองค์ประกอบ 2 ประเภท ได้แก่

- คลาสไคอะแกรม เพื่อแสดงถึงเอนทิตีต่างๆ ในระบบหรือภายในโดเมนหนึ่งๆ โดยอธิบายว่า เอนทิตีเหล่านั้นมีความสัมพันธ์กันอย่างไร นอกจากนี้ เรายังใช้คลาสไคอะแกรมมาอธิบาย คลาส อินเทอร์เฟซ คอลแลบอเรชัน รวมไปถึงความสัมพันธ์ระหว่างคลาส อินเทอร์เฟซและคอลแลบอเรชันอีกด้วย
- อ็อบเจกต์ไคอะแกรม อ็อบเจกต์ไคอะแกรม ใช้แสดงความสัมพันธ์ระหว่างอินสแตนซ์ ที่เชื่อมโยงในช่วงเวลาหนึ่งเท่านั้น โดยสัญลักษณ์ของอ็อบเจกต์ไคอะแกรมจะมีการขีดเส้นใต้ไว้ด้วย

■ อินเตอร์แอคชันไคอะแกรม

อินเตอร์แอคชันไคอะแกรม แสดงปฏิสัมพันธ์ของอ็อบเจกต์ต่างๆ ซึ่งมี 2 ประเภท ได้แก่

- ซีควเอนซ์ไคอะแกรม

ซีควเอนซ์ไคอะแกรม จะแสดงการทำงานระหว่างอ็อบเจกต์ต่างๆ เมื่อเกิดการส่งข่าวสาร หรือเมสเสจ และเมื่อเกิดเหตุการณ์ต่างๆ โดยทิศทางของลูกศรจะเป็นการบ่งบอกถึงทิศทางการส่งเมสเสจระหว่างอ็อบเจกต์

- คอลแลบอเรชันไคอะแกรม

คอลแลบอเรชันไคอะแกรมแสดงการสื่อสารระหว่างอ็อบเจกต์ต่างๆ และแสดง

เอกสารนี้เป็นเอกสารความลับ ความสัมพันธ์ระหว่างที่แต่ละอ็อบเจกต์ติดต่อสื่อสารกัน เอกสารนี้เป็นเอกสารความลับ ความสัมพันธ์ระหว่างที่แต่ละอ็อบเจกต์ติดต่อสื่อสารกัน ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

■ สเตทซาร์ทไดอะแกรม

สเตทซาร์ทไดอะแกรม เป็นไดอะแกรมที่มีลักษณะและทำหน้าที่ ดังต่อไปนี้

- แสดงวงจรชีวิตของอีอบเจกต์ ระบบย่อยต่างๆ และระบบโดยรวม
- บ่งบอกว่าเหตุการณ์ต่างๆ จะส่งผลกระทบต่อให้เกิดอะไรขึ้นได้บ้าง
- อาจมีจุดเริ่มต้นและจุดจบได้หลายๆ จุด

■ แอกทिवิตีไดอะแกรม

แอกทिवิตีไดอะแกรม จะแสดงถึงขั้นตอนและจุดที่ต้องการตัดสินใจที่เกิดภายในอีอบเจกต์ หรือภายในกระบวนการทำงาน โดยที่แต่ละขั้นตอน จะแสดงอยู่ภายในรูปวงรี และจุดที่มีการตัดสินใจจะแทนด้วยรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน

■ อิมพลีเมนเตชันไดอะแกรม

อิมพลีเมนเตชันไดอะแกรม เป็นไดอะแกรมที่เราใช้งานช่วงสุดท้ายของการพัฒนาระบบงาน หลังจากที่เราเขียนโค้ดโปรแกรมเสร็จแล้ว ซึ่งอิมพลีเมนเตชันไดอะแกรม จะแบ่งได้เป็น 2 ประเภท ได้แก่

- คอมโพเนนต์ไดอะแกรม

คอมโพเนนต์ไดอะแกรม เป็นการอธิบายถึงซอฟต์แวร์ต่างๆ ที่เป็นคอมโพเนนต์ของระบบ

- คีพลอยเมนต์ไดอะแกรม

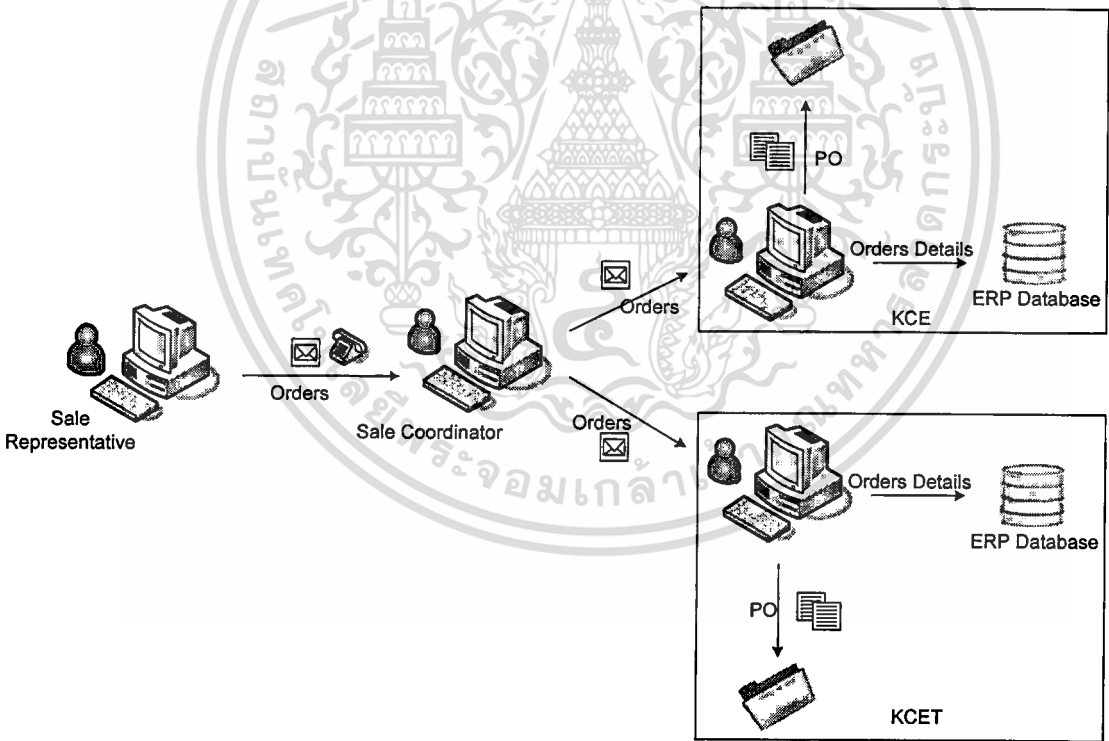
คีพลอยเมนต์ไดอะแกรม ใช้สำหรับแสดงสถาปัตยกรรมของระบบในลักษณะเป็นสถาปัตยกรรมทางกายภาพ คือแสดงว่ามีคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์อะไรบ้างที่ต้องใช้ในระบบ

บทที่ 3

การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

3.1 ปัญหาความเป็นมาและแนวทางการแก้ไข

ปัจจุบันองค์กรธุรกิจต่างๆ ได้เร่งพัฒนาการบริหารจัดการด้านการขายให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น การดำเนินธุรกิจนี้เกี่ยวข้องกับระหว่างผู้ซื้อและผู้ขายไม่ว่าจะเป็นด้านการรับคำสั่งซื้อตามความต้องการของผู้ซื้อ แต่เดิมในธุรกิจอุตสาหกรรมการผลิตที่ต้องมีการจัดการในเรื่องของการรับคำสั่งซื้อสินค้าตามคำสั่งซื้อของลูกค้า จำเป็นที่จะต้องมีการติดต่อกับตัวแทนผู้ขายและลูกค้าในการสั่งซื้อเพื่อให้ได้รับข้อมูลได้ถูกต้อง สะดวกและรวดเร็วมากที่สุด การดำเนินธุรกิจในการรับคำสั่งซื้อขายนี้ส่วนใหญ่มักอยู่ในรูปแบบการติดต่อผ่านระหว่างบุคคลมีการจัดทำเอกสารการสั่งซื้อต่างๆ และการติดต่อผ่านทางโทรศัพท์



รูปที่ 3.1 ภาพรวมของระบบในปัจจุบัน

โดยสามารถสรุปปัญหาและแนวทางการแก้ไขที่เกิดขึ้นได้ดังนี้

ปัญหาที่เกิดขึ้น

ในการปฏิบัติงานในระบบเดิมนั้น พบว่ามีปัญหาในการปฏิบัติงานเกิดขึ้น ดังนี้

1. การรับคำสั่งซื้อยังคงใช้การส่งเอกสารผ่านทางอี-เมล ทำให้เกิดความล่าช้าในการติดต่อ
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ไม่มีการจัดเก็บข้อมูลใบสั่งซื้อในระบบ ซึ่งต้องพิมพ์เอกสารออกมาเก็บไว้
3. การแลกเปลี่ยนและเรียกดูข้อมูลระหว่างบริษัทมีความล่าช้าเนื่องจากแต่ละบริษัทมีโครงสร้างข้อมูลภายในเป็นของตนเอง
4. การ Entry ข้อมูล PO เพื่อลงในระบบ ERP มักเกิดความผิดพลาด เช่น Location ship / Delivery date
5. Sale-representative ไม่สามารถติดตามสถานะ Order ได้เอง ต้องสอบถามทาง Sale Coordinator ซึ่ง เวลาทำงานที่ไม่สอดคล้องกัน

แนวทางการแก้ไข

จากปัญหาที่พบในระบบงานปัจจุบันดังที่กล่าวมาข้างต้น ผู้พัฒนาระบบมีแนวทางในการแก้ไขปัญหา โดยการพัฒนาระบบด้านการขายผ่านเว็บเซอร์วิส ซึ่งจะมีประโยชน์ต่อองค์กรดังนี้

1. เพื่อช่วยให้ระบบงานขายมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น
2. ลดเวลาให้สามารถดำเนินงานอื่น ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
3. ลูกค้านและการติดต่อระหว่างบริษัทสามารถติดต่อกัน ได้สะดวกมากยิ่งขึ้น
4. ลดปริมาณเอกสารที่ต้องใช้

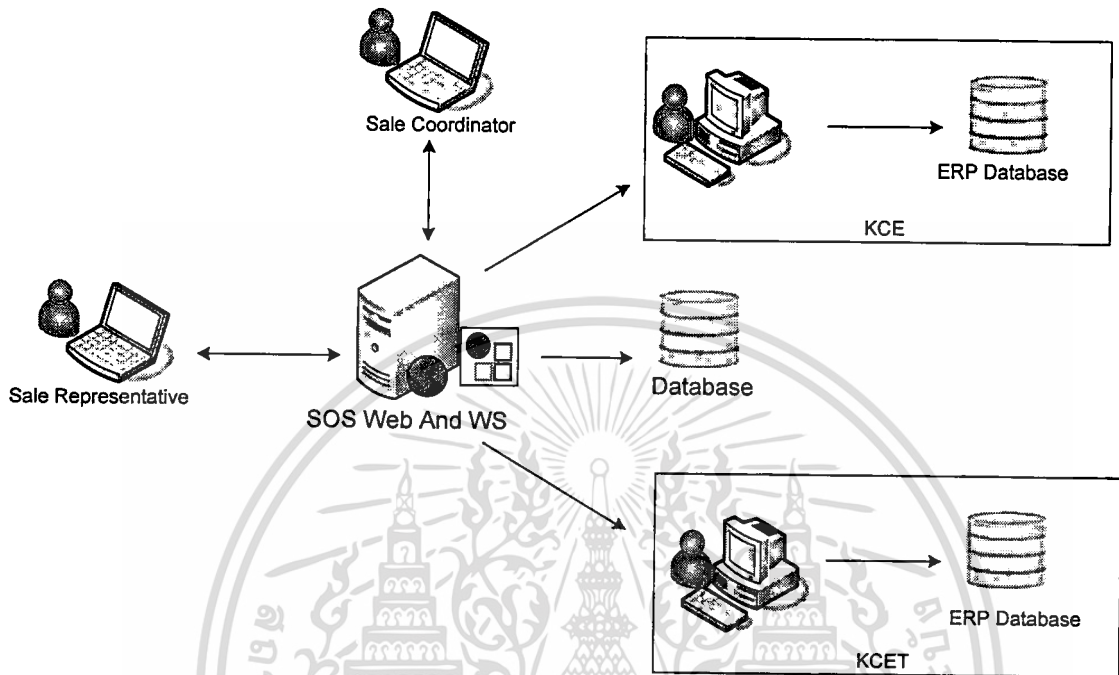
ดังนั้นจึงได้นำเทคโนโลยีเทคโนโลยีเว็บไซด์ เว็บเซอร์วิส เข้ามาใช้ช่วยในการพัฒนาระบบการจัดการด้านการขายระหว่างผู้ซื้อและผู้ขาย เพื่อสนับสนุนให้การติดต่อสื่อสารทำได้สะดวกมากยิ่งขึ้น และสามารถติดตามสถานะของคำสั่งซื้อนั้นๆ ได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว

3.2 การวิเคราะห์ความต้องการของระบบ

การทำงานของระบบการรับคำสั่งซื้อนั้น ต้องมีการกำหนดความสามารถในการรับคำสั่งซื้อ ซึ่งในแต่ละบริษัทจะทำการกำหนดเป้าหมายในการรับคำสั่งซื้อของเดือนหรือไตรมาสต่างๆ และ รายละเอียดของสินค้าและลูกค้าในแต่ละบริษัทในเครือข่ายเคชีก่อน ในการรับคำสั่งซื้อนั้น Sale Representative ทำการติดต่อกับ ลูกค้า (Customer) เมื่อได้รายละเอียดต่างๆ ของคำสั่งซื้อแล้วจะทำการศึกษาคำสั่งซื้อสินค้าตามความต้องการผ่านระบบด้านการขายทางเว็บไซด์ หลังจากนั้นระบบจะทำการรับคำสั่งซื้อสินค้านั้นเพื่อรอการ Confirm จาก Sale Coordinator หลังจากมีการ Confirm คำสั่งซื้อนั้นเรียบร้อยแล้ว ระบบจะประมวลผลคำสั่งซื้อตามความสามารถในการรับคำสั่งซื้อในแต่ละบริษัท ประกอบกับพิจารณาจากความสามารถการรับคำสั่งซื้อและจำนวนสินค้าที่มีในคลังของบริษัทต่างๆ ว่าบริษัทไหนสามารถรับคำสั่งซื้อที่ลูกค้าสั่งได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทันต่อความต้องการของลูกค้าได้

โดยการกระจายคำสั่งซื้อนี้ จะทำการพิจารณาผ่านเว็บเซอร์วิส ซึ่งจะประกอบไปด้วยกระบวนการหลักๆ อยู่ 2 กระบวนการ ได้แก่ กระบวนการเช็คจำนวนสินค้าคงคลังที่มีอยู่ในแต่ละบริษัท และ กระบวนการเช็คความสามารถในการรับคำสั่งซื้อของยังบริษัทนั้น เมื่อทำการกระจายคำสั่งซื้อโดย
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบแล้ว ในแต่ละบริษัทที่ได้รับคำสั่งซื้อก็จะทำการผลิตต่อไป และเมื่อทำการผลิตและจัดส่งเรียบร้อยแล้ว Sale Coordinator ก็จะทำการบันทึกลงระบบด้านการขายเป็นการปิดคำสั่งซื้อนั้น สามารถแสดงภาพรวมได้ดังรูปที่ 3.2



รูปที่ 3.2 ภาพรวมของการพัฒนาระบบ

3.3 ระบบด้านการขายของกลุ่มบริษัทเคซีอี

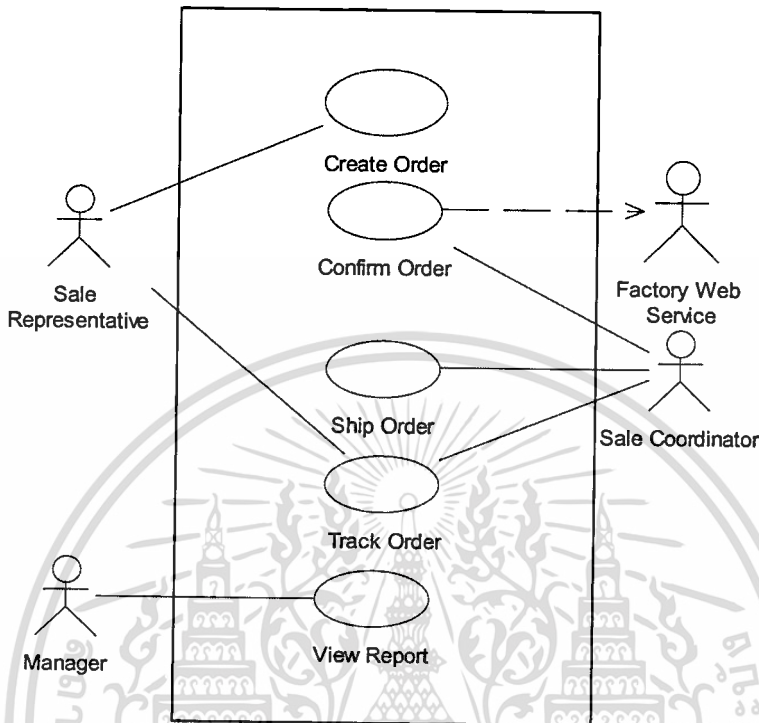
นำเสนอหลักการวิเคราะห์ระบบเชิงวัตถุ โดยวิเคราะห์ปัญหาจากความต้องการของระบบที่เกิดขึ้น โดยจำแนกกระบวนการออกเป็นแต่ละกิจกรรมแสดงเป็นแผนภาพรวมในการพัฒนาระบบ ประกอบด้วยไดอะแกรมแสดงรายละเอียดการทำงานของระบบตามลำดับนี้ Use Case Diagram, Class Diagram และ Sequence Diagram

3.3.1 Use Case Diagram

Use Case Diagram คือ ไดอะแกรมที่อธิบายหน้าที่ที่ระบบต้องทำ โดยการใช้สัญลักษณ์รูปวงรี พร้อมทั้งเขียนชื่อ Use Case กำกับไว้โดยการใช้คำกริยาหรือกริยาวิเศษณ์ และมีผู้ใช้งานระบบหรือ Actor เพื่อแสดงความเกี่ยวข้องในแต่ละ Use Case ซึ่งในระบบนี้เป็นการออกแบบเป็น 2 ส่วน คือ การทำงานของเว็บแอปพลิเคชันและการทำงานของเว็บเซอร์วิสสามารถแสดงได้ดังนี้

ยูสเคสการทำงานของเว็บแอปพลิเคชัน

การทำงานในส่วนของเว็บแอปพลิเคชันของระบบด้านการขายจะเป็นการจัดการกับข้อมูลของคำสั่งซื้อ การเรียกดูข้อมูล สถานะและรายงานต่างๆ สามารถทำแบบจำลองได้ดังรูปที่ 3.3



รูปที่ 3.3 ยูสเคสไดอะแกรมในส่วนของระบบด้านการขาย (Web Application)

จาก Use Case Diagram ข้างต้น ประกอบด้วย Actor ซึ่งเป็นส่วนแสดงบุคคลผู้เกี่ยวข้อง ในการพัฒนานี้ ได้แก่

- **Sale Representative** คือ ผู้ที่ทำการติดต่อกับลูกค้าและทำการสั่งซื้อสินค้า
- **Sale Coordinator** คือ ผู้ที่ทำการรับคำสั่งซื้อจาก Sale Representative ทำการเช็กลำลังการผลิตของบริษัทต่างๆ และกระจายคำสั่งซื้อ ไปยังบริษัทนั้นๆ
- **Factory Web Service** คือ ส่วนที่ทำการเช็คลินค้าและการเช็คความสามารถรับคำสั่งซื้อ
- **Manager** คือ ผู้ที่ทำการเรียกดูรายงานต่างๆ

ส่วนฟังก์ชันการทำงานหลักได้แยกแสดงออกเป็น Use Case ซึ่งประกอบด้วย

- **Create Order** คือ การเพิ่มคำสั่งซื้อสินค้าผ่านระบบด้านการขาย
- **Confirm Order** คือ การยืนยันรับคำสั่งซื้อของบริษัทต่างๆ
- **Ship Order** คือ การปิดคำสั่งซื้อเมื่อจัดส่งสินค้าให้แก่ลูกค้า
- **Track Order** คือ การติดตามสถานะของคำสั่งซื้อ
- **View Report** คือ การเรียกดูรายงานต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำอธิบายยูสเคสไดอะแกรม

จากยูสเคสไดอะแกรมมีคำอธิบายยูสเคสอธิบายรายละเอียดของแต่ละยูสเคส ดังตารางที่ 3.1 ถึง 3.5 ตามลำดับ

ตารางที่ 3.1 คำอธิบายยูสเคส Create Order

ยูสเคส	Create Order
วัตถุประสงค์	การสั่งซื้อสินค้าผ่านระบบ
เงื่อนไขเมื่อเริ่มต้น	Sale-Representative ที่จะทำการสั่งซื้อต้องมีสิทธิ์ในการเข้าระบบ
แอกเตอร์ที่เกี่ยวข้อง	Sale Representative
สิ่งที่กระตุ้นการทำงาน	เมื่อลูกค้า ต้องการทำการสั่งซื้อสินค้า
อินพุต	รายละเอียดคำสั่งซื้อ
เอาต์พุต	เลขที่สั่งซื้อและข้อมูลถูกจัดเก็บลงฐานข้อมูลเรียบร้อยแล้ว
รายละเอียด	Sale Representative ล็อกอินเข้าสู่ระบบด้านการขายและเข้าสู่หน้าจอหลัก Customer Order และทำการเพิ่มคำสั่งซื้อสินค้า

ตารางที่ 3.2 คำอธิบายยูสเคส Confirm Order

ยูสเคส	Confirm Order
วัตถุประสงค์	ทำการยืนยันรับคำสั่งซื้อไปยังบริษัทต่างๆ
เงื่อนไขเมื่อเริ่มต้น	Sale Coordinator ต้องการทำการ Confirm Order
แอกเตอร์ที่เกี่ยวข้อง	Sale Coordinator
สิ่งที่กระตุ้นการทำงาน	เมื่อ Factory Web service ทำการเช็คสินค้าที่มีและความสามารถในการรับคำสั่งซื้อของบริษัทต่างๆ
อินพุต	-
เอาต์พุต	คำสั่งซื้อกระจายไปยังบริษัทต่างๆ
รายละเอียด	Sale Coordinator ล็อกอินเข้าสู่ระบบด้านการขายและเข้าสู่หน้าจอหลัก Confirm Order และทำการยืนยันรับคำสั่งซื้อ ระบบก็จะทำการกระจายคำสั่งซื้อไปยังบริษัทต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตเห็นนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3. 3 คำอธิบายยูสเคส Ship Order

ยูสเคส	Ship order
วัตถุประสงค์	ปิดคำสั่งซื้อเมื่อจัดส่งสินค้าให้แก่ลูกค้า
เงื่อนไขเมื่อเริ่มต้น	เมื่อต้องการปิดคำสั่งซื้อ
แอกเตอร์ที่เกี่ยวข้อง	Sale Coordinator
สิ่งที่กระตุ้นการทำงาน	เมื่อทำการส่งสินค้าแล้ว
อินพุต	-
เอาต์พุต	คำสั่งซื้อถูกปิด
รายละเอียด	Sale Coordinator ล็อกอินเข้าสู่ระบบด้านการขายและเข้าสู่หน้าจอหลัก Shipping และทำการปิดคำสั่งซื้อที่ต้องการ

ตารางที่ 3. 4 คำอธิบายยูสเคส Track order

ยูสเคส	Track order
วัตถุประสงค์	ติดตามสถานะของคำสั่งซื้อ
เงื่อนไขเมื่อเริ่มต้น	ผู้ใช้งานต้องการติดตามสถานะคำสั่งซื้อ
แอกเตอร์ที่เกี่ยวข้อง	Sale Representative, Sale Coordinator
สิ่งที่กระตุ้นการทำงาน	-
อินพุต	-
เอาต์พุต	ผู้ใช้งานทราบสถานะของคำสั่งซื้อ
รายละเอียด	ผู้ใช้งานล็อกอินเข้าสู่ระบบด้านการขายและเข้าสู่หน้าจอหลัก Order Tracking และทำการติดตามสถานะคำสั่งซื้อที่ต้องการ

ตารางที่ 3. 5 คำอธิบายยูสเคส View Report

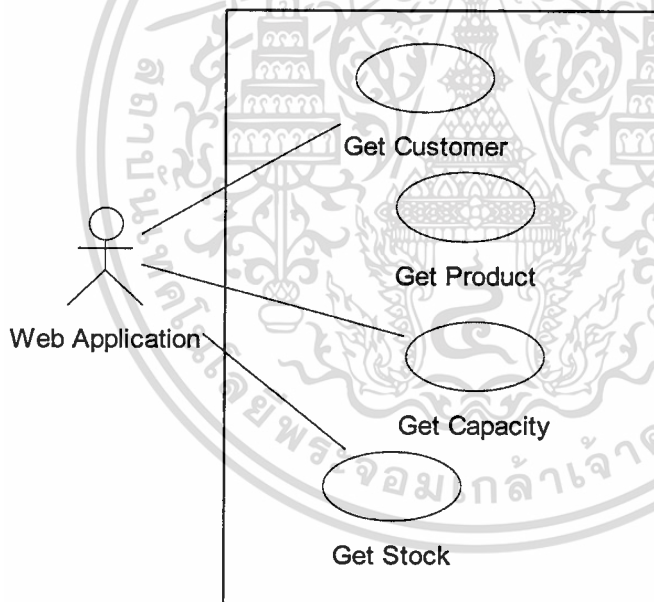
ยูสเคส	View Report
วัตถุประสงค์	เรียกดูรายงานต่างๆ
เงื่อนไขเมื่อเริ่มต้น	เมื่อผู้ใช้งานต้องการดูรายงานต่างๆ

ตารางที่ 3. 5(ต่อ)

แอกเตอร์ที่เกี่ยวข้อง	Manager
สิ่งที่กระตุ้นการทำงาน	-
อินพุต	-
เอาต์พุต	ผู้ใช้งาน ได้รายงานต่างๆ
รายละเอียด	ผู้ใช้งานล็อกอินเข้าสู่ระบบด้านการขายและเข้าสู่หน้าจอหลัก Report และทำการวิเคราะห์ดูรายงาน

ยูสเคสการทำงานของเว็บเซอร์วิส

การทำงานของเซอร์วิสของเว็บเซอร์วิสจะแบ่งเป็น 2 คือ ส่วนของการเช็คความสามารถในการรับคำสั่งซื้อและส่วนของการเช็คจำนวนสินค้าที่มีอยู่ สามารถทำแบบจำลองได้ดังรูปที่ 3.4



รูปที่ 3.4 ยูสเคสโคโอะแกรมในส่วนของ Web Service ของแต่ละบริษัท

จาก Use Case Diagram ข้างต้น ประกอบด้วย Actor ซึ่งเป็นส่วนแสดงบุคคลผู้เกี่ยวข้อง ในการพัฒนานี้ ได้แก่

- **Web Application** คือ ส่วนที่ทำการเรียกใช้การทำงานของ Web Service

ส่วนฟังก์ชันการทำงานหลักได้แยกแสดงออกเป็น Use Case ซึ่งประกอบด้วย

- **Get Capacity** คือ การเช็คความสามารถในการรับคำสั่งซื้อที่มีอยู่ของบริษัทต่างๆ โดยเว็บเซอร์วิส

- **Get Stock** คือ การเช็คจำนวนสินค้าที่มีอยู่ของบริษัทต่างๆ โดยเว็บเซอร์วิส

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- **Get Customer** คือ การเรียกข้อมูลลูกค้าในแต่ละบริษัท
- **Get Product** คือ การเรียกข้อมูลสินค้าในแต่ละบริษัท

คำอธิบายยูสเคสไดอะแกรม

จากยูสเคสไดอะแกรมมีคำอธิบายยูสเคสอธิบายรายละเอียดของแต่ละยูสเคส ดังตารางที่ 3.6 ถึง 3.7 ตามลำดับ

ตารางที่ 3. 6 คำอธิบายยูสเคส Get Capacity

ยูสเคส	Get Capacity
วัตถุประสงค์	การเช็คความสามารถในการรับคำสั่งซื้อที่มีอยู่ของบริษัทต่างๆ
เงื่อนไขเมื่อเริ่มต้น	ต้องการเช็คความสามารถในการรับคำสั่งซื้อ
แอกเตอร์ที่เกี่ยวข้อง	Web Application
สิ่งที่กระตุ้นการทำงาน	เมื่อมี Order และรอการ Confirm
อินพุต	-
เอาต์พุต	ข้อมูลความสามารถในการรับคำสั่งซื้อของบริษัทต่างๆ
รายละเอียด	Web Service ทำการเรียกข้อมูลความสามารถในการรับคำสั่งซื้อของบริษัทต่างๆ

ตารางที่ 3. 7 คำอธิบายยูสเคส Get Stock

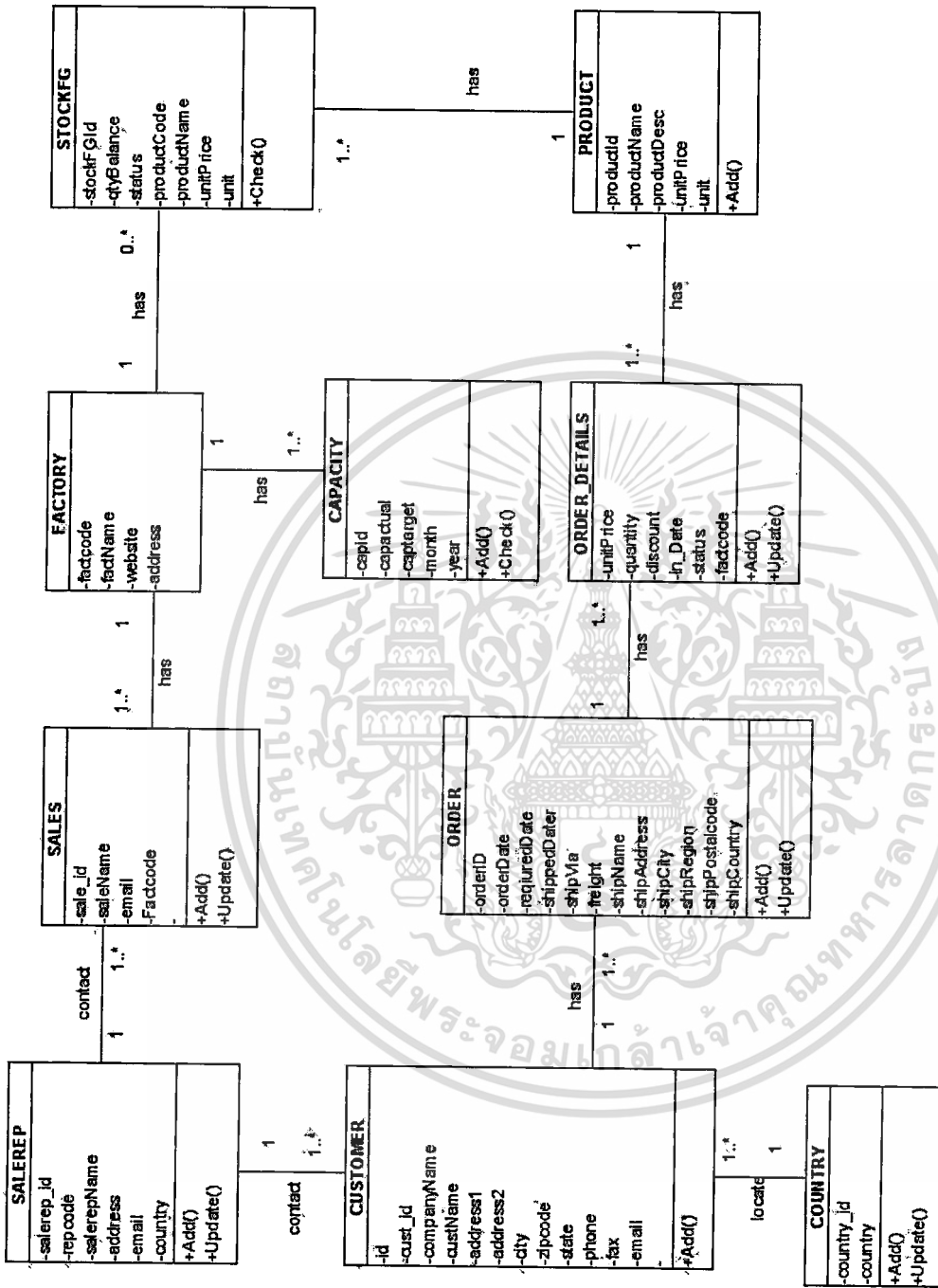
ยูสเคส	Get Stock
วัตถุประสงค์	ทำการตรวจสอบข้อมูลของสินค้าคงคลังที่มีอยู่ในแต่ละบริษัทต่างๆ
เงื่อนไขเมื่อเริ่มต้น	ต้องการเช็คสินค้า
แอกเตอร์ที่เกี่ยวข้อง	Web Application
สิ่งที่กระตุ้นการทำงาน	เมื่อมี Order และรอการ Confirm
อินพุต	-
เอาต์พุต	ข้อมูลสินค้าคงคลังของบริษัทต่างๆ
รายละเอียด	Web Service ทำการเรียกข้อมูลสินค้าคงคลังของบริษัทต่างๆ

3.3.2 Class Diagram

Class Diagram คือ ไดอะแกรมที่ใช้ในการแสดงกลุ่มของคลาส โครงสร้างของคลาส อินเตอร์เฟซ (Interface) และแสดงความสัมพันธ์ (Relationship) ระหว่างคลาส ซึ่งการพัฒนาแบบนี้สามารถแสดงกลุ่มของคลาสต่างๆ โดยแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ

- คลาสไดอะแกรมของระบบด้านการขายฝั่งบริษัท ประกอบด้วยคลาสทั้งหมด 10 คลาส ดังต่อไปนี้

1. ORDER_DETAILS คือ คลาสข้อมูลของสินค้าที่มีการสั่งซื้อตามคำสั่งซื้อ
2. ORDER คือ คลาสของคำสั่งซื้อ
3. PRODUCTS คือ คลาสข้อมูลของสินค้า
4. CUSTOMER คือ คลาสข้อมูลของลูกค้า
5. COUNTRY คือ คลาสประเทศของลูกค้า
6. SALEREP คือ คลาสข้อมูลของ Sale Representative
7. SALES คือ คลาสข้อมูลของ Sale ในแต่ละบริษัท
8. FACTORY คือ คลาสข้อมูลบริษัทต่างๆ
9. STOCKFG คือ คลาสของสินค้าในคลังสินค้า
10. CAPACITY คือ คลาสข้อมูลของความสามารถในการรับคำสั่งซื้อ



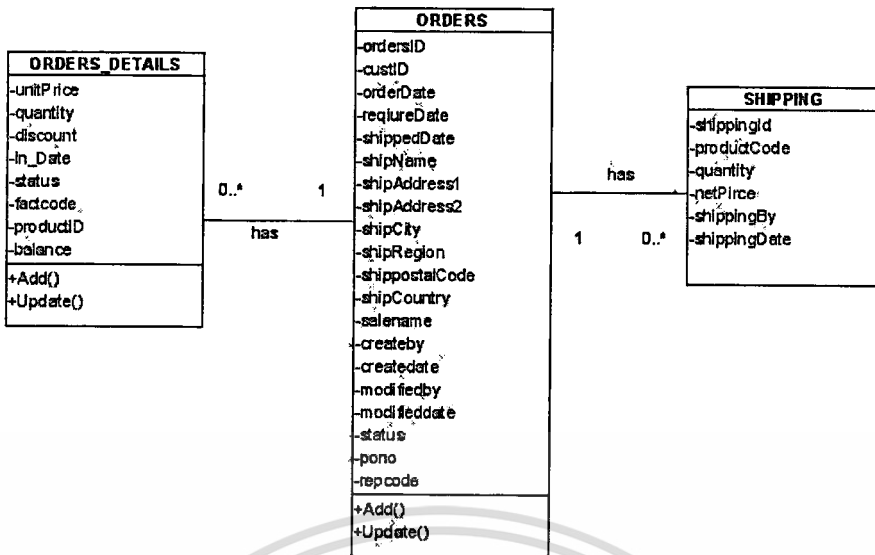
รูปที่ 3.5 กลยุทธ์ โค้ดเกมของระบบด้านการขายผู้บริษัท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูปที่ 3.5 แต่ละคลาสมีความสัมพันธ์กัน โดยคลาสไดอะแกรมของระบบด้านการขายฝั่งบริษัท นั้น สามารถอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างคลาส ได้ดังนี้

- คลาส CUSTOMER สัมพันธ์กับคลาส COUNTRY คือ ลูกค้าแต่ละคนจะอยู่ได้ในแต่ละประเทศ แต่อย่างน้อยต้องระบุ 1 ประเทศ
 - คลาส CUSTOMER สัมพันธ์กับคลาส ORDER คือ ลูกค้าแต่ละคนสามารถมีได้หลายคำสั่งซื้อ แต่อย่างน้อยต้องมี 1 คำสั่งซื้อ
 - คลาส ORDER สัมพันธ์กับคลาส ORDER_DETAILS คือ Order แต่ละรายการจะต้องมีรายละเอียดของคำสั่งซื้อ
 - คลาส ORDER_DETAILS สัมพันธ์กับคลาส PRODUCT คือ รายละเอียดแต่ละรายการจะต้องมีการระบุตัวสินค้า
 - คลาส SALEREP สัมพันธ์กับคลาส CUSTOMER คือ Sale Representative แต่ละคนจะต้องมีการติดต่อกับลูกค้าได้หลายลูกค้า แต่อย่างน้อยต้องมี 1 ลูกค้า
 - คลาส SALE สัมพันธ์กับคลาส SALEREP คือ Sale แต่ละคนต้องมีการติดต่อกับ Sale Representative อย่างน้อยต้องมีการติดต่อกับ Sale คน
 - คลาส SALE สัมพันธ์กับคลาส FACTORY คือ Sale แต่ละคนจะประจำอยู่ในแต่ละบริษัท อย่างน้อยต้องอยู่ใน 1 บริษัท
 - คลาส FACTORY สัมพันธ์กับคลาส STOCKFG คือ ในแต่ละบริษัทจะมีสินค้าที่เก็บไว้ใน STOCK
 - คลาส FACTORY สัมพันธ์กับคลาส CAPACITY คือ ในแต่ละบริษัทจะมีการกำหนดความสามารถในการรับคำสั่งซื้อ
- คลาสไดอะแกรมของระบบด้านการขายฝั่ง Web Application ประกอบด้วยคลาสทั้งหมด 3 คลาส ดังต่อไปนี้

1. ORDERS คือ รายการของคำสั่งซื้อ
2. ORDERS_DETAILS คือ รายละเอียดข้อมูลของสินค้าที่มีการสั่งซื้อตามคำสั่งซื้อ
3. SHIPPING คือ รายการที่มีการจัดส่ง



รูปที่ 3.6 คลาสไดอะแกรมของระบบด้านการขาย Web Application

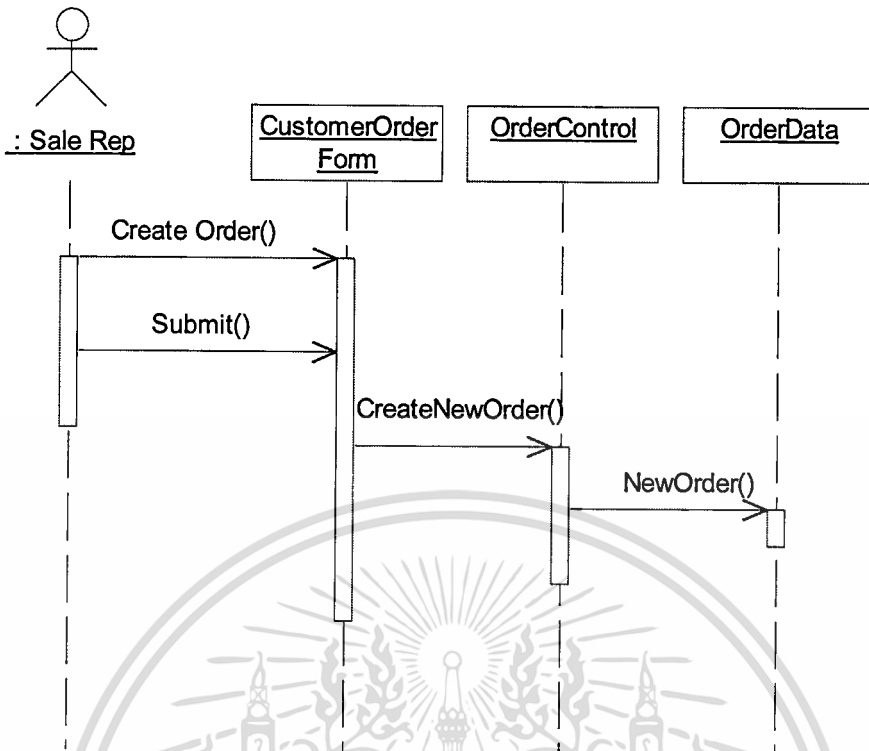
จากรูปที่ 3.6 แต่ละคลาสมีความสัมพันธ์กัน โดยคลาสไดอะแกรมของระบบด้านการขาย Web Application นั้น สามารถอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างคลาส ได้ดังนี้

- คลาส ORDER สัมพันธ์กับคลาส ORDER_DETAILS คือ Order แต่ละรายการจะต้องมีรายละเอียดของคำสั่งซื้อ
- คลาส ORDER สัมพันธ์กับคลาส SHIPPING คือ แต่ละรายการคำสั่งซื้อสามารถมีการจัดส่งได้ หรืออาจจะไม่ได้มีการจัดส่งก็ได้

3.3.3 Sequence Diagram

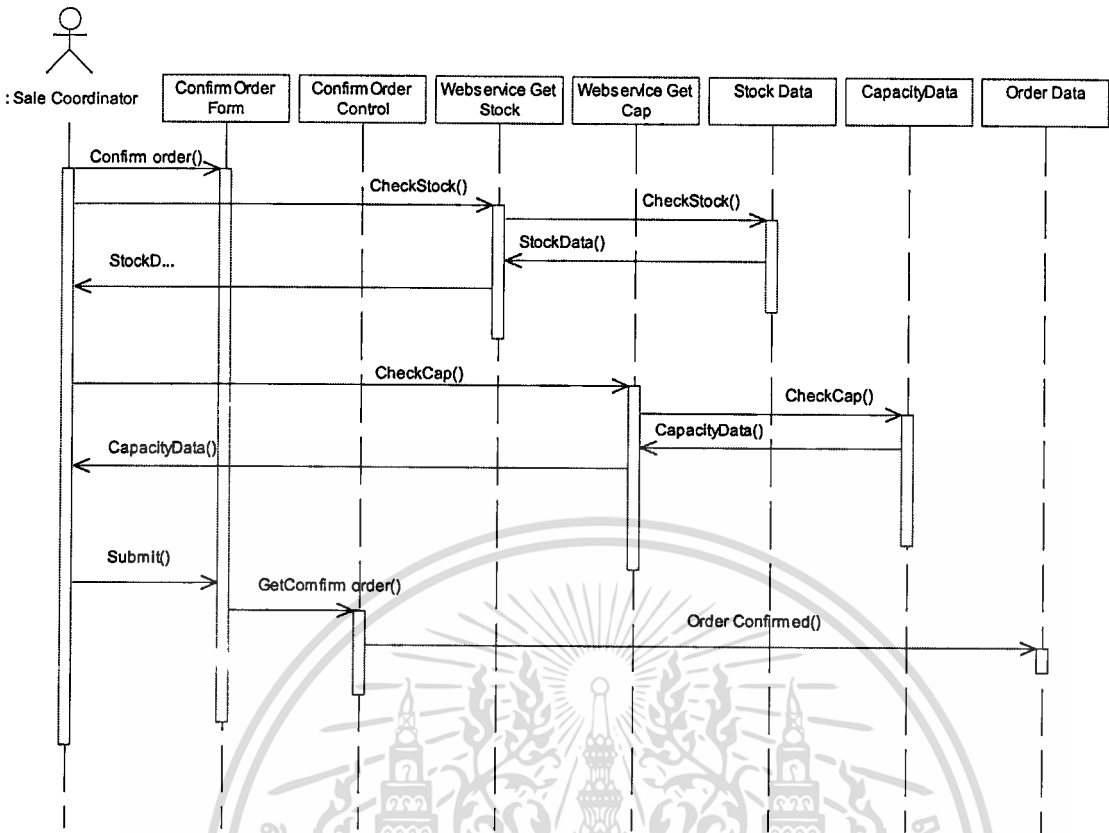
Sequence Diagram คือ ไดอะแกรมแสดงให้เห็นถึงการมีปฏิสัมพันธ์ (Interaction) ระหว่างออบเจกต์ของคลาสโดยเฉพาะการส่ง Message ระหว่างออบเจกต์ตามลำดับของเวลา (Sequence) ที่เกิดขึ้น แสดงด้วยสัญลักษณ์แสดงให้เห็นลำดับการส่งอย่างชัดเจน ซึ่งในการพัฒนาระบบนี้ประกอบไปด้วยเหตุการณ์ต่างๆ

- ซีควเอนซ์ไดอะแกรมของการเพิ่มคำสั่งซื้อในระบบ แสดงดังรูปที่ 3.7



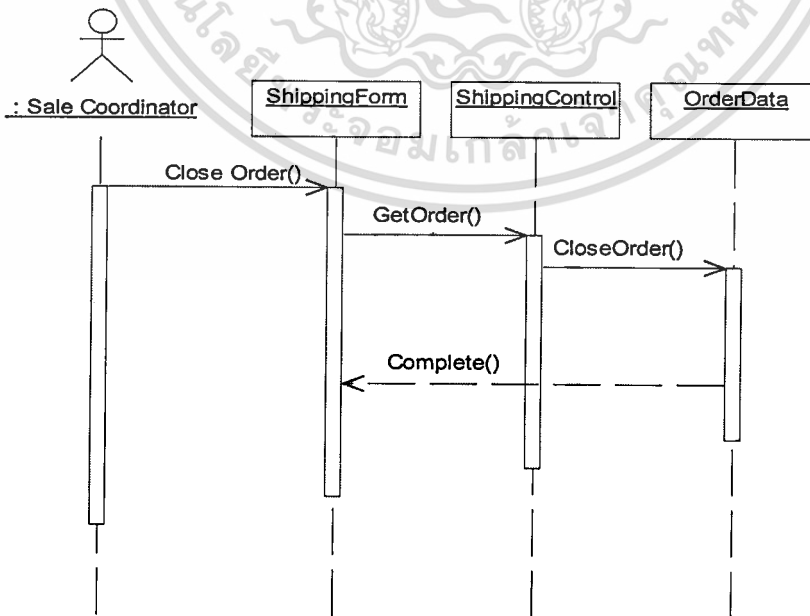
รูปที่ 3.7 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของ Create Order

- ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการยืนยันคำสั่งซื้อในระบบและการเรียกใช้ Web Service ในการเช็คจำนวนสินค้าและความสามารถในการรับคำสั่งซื้อของบริษัทต่างๆ แสดงดังรูปที่ 3.8



รูปที่ 3.8 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของ Confirm Order

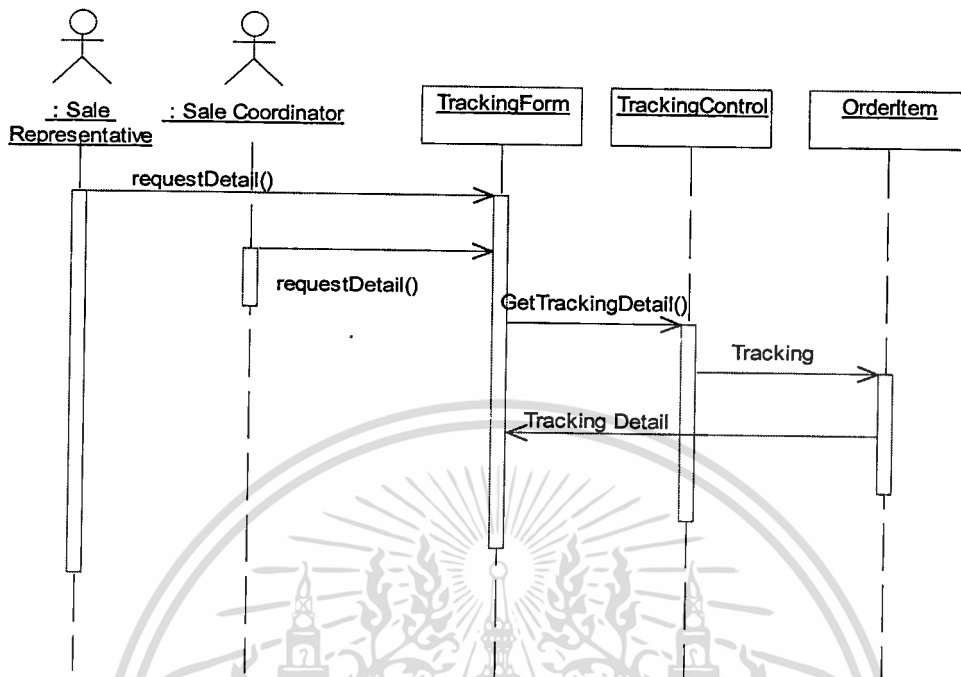
- ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการปิดคำสั่งซื้อในระบบเมื่อมีการส่งสินค้าแล้ว แสดงดังรูปที่ 3.9



รูปที่ 3.9 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของ Ship Order

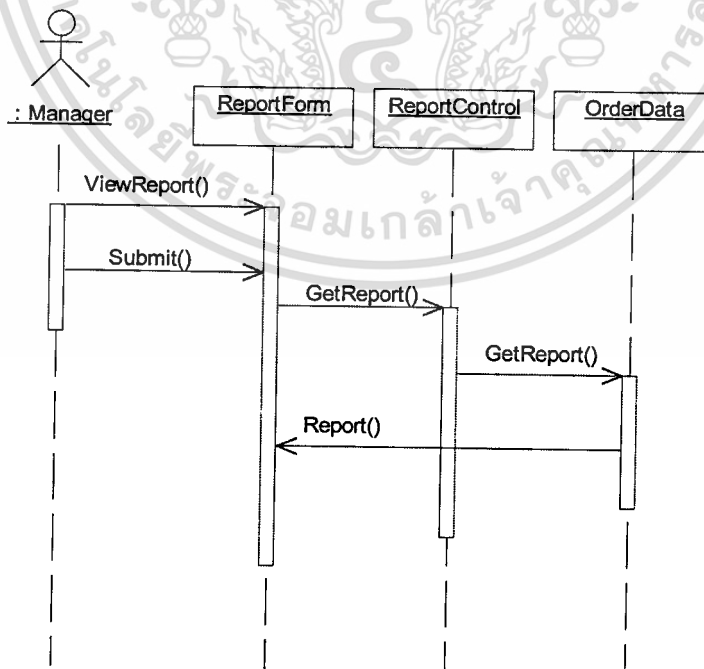
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการติดตามสถานะของคำสั่งซื้อ แสดงได้ดังรูปที่ 3.10



รูปที่ 3.10 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของ Track Order

- ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการเรียกดูรายงานของคำสั่งซื้อ แสดงได้ดังรูปที่ 3.11

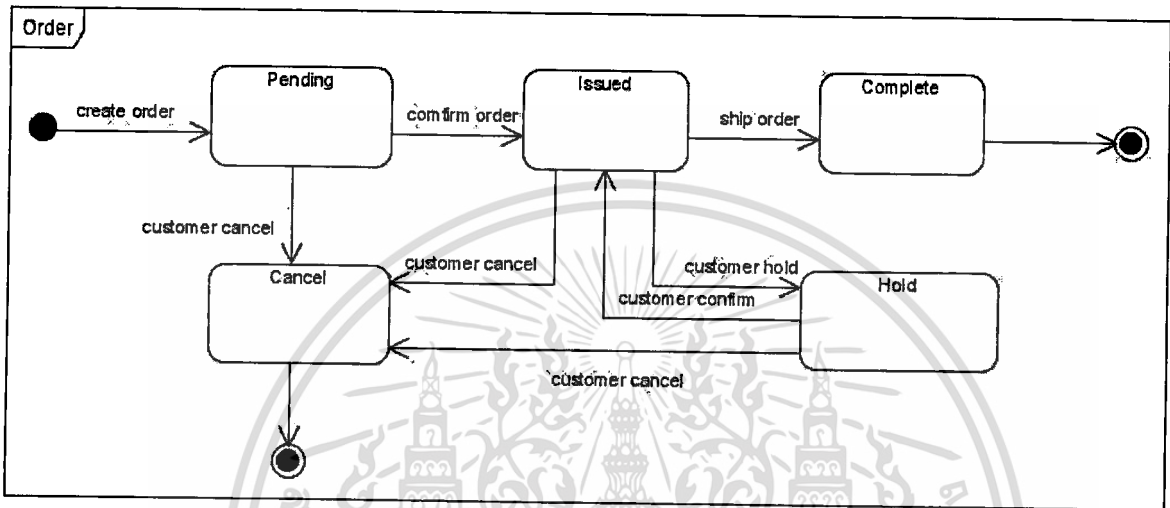


รูปที่ 3.11 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของ View Report

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.4 State Diagram

State Diagram คือ ไดอะแกรมที่ใช้เพื่อแสดงสถานะของวัตถุ (Object) รวมไปถึงเหตุการณ์ต่างๆ ที่สามารถทำให้สถานะของวัตถุนั้นเปลี่ยนแปลงไป และการกระทำที่เกิดขึ้น เมื่อสถานะของระบบเปลี่ยนแปลงไป สามารถบอกสถานะของวัตถุได้ โดยใช้หลักการให้ความสนใจ ณ เวลาต่างๆ กัน ซึ่งในการพัฒนาระบบด้านการขายที่มีการเปลี่ยนแปลงสถานะของระบบแสดงได้ดังรูปที่ 3.12



รูปที่ 3.12 สเตตไดอะแกรมของระบบด้านการขาย

จากรูปที่ 3.12 เมื่อมีการ Create Order จะทำให้ order มีสถานะ pending คือ การรอ และเมื่อ sale ทำการ Confirm Order สถานะของ order ก็จะเปลี่ยนเป็น issue คือได้ทำการกระจายไปยังบริษัทต่างๆเพื่อทำการผลิตต่อไป และเมื่อทำการผลิตเรียบร้อยแล้วจะทำการจัดส่ง (Shipping) สถานะของ order ก็จะเปลี่ยนเป็น complete แต่เมื่อในระหว่างสถานะ pending ลูกค้าได้ทำการยกเลิก สถานะของ order ก็จะเปลี่ยนเป็น cancel หรือเมื่อในระหว่างการ issue ไปแล้วลูกค้าทำการยกเลิก สถานะของ order ก็จะเปลี่ยนเป็น cancel หรือเมื่อในระหว่างการ issue ลูกค้าทำการสั่งให้รอสถานะของ order ก็จะเปลี่ยนเป็น hold และเมื่อลูกค้าทำการยืนยัน order ต่อ ก็จะเปลี่ยนเป็น issue อีกครั้ง แต่ถ้าลูกค้าทำการยกเลิก สถานะก็จะเปลี่ยนเป็น cancel

บทที่ 4

การออกแบบฐานข้อมูล

การออกแบบฐานข้อมูลสำหรับระบบด้านการขายสำหรับกลุ่มบริษัทเคซีอินั้น เพื่อให้สามารถแสดงรายละเอียดได้อย่างถูกต้องและเข้าใจในระบบได้นั้น สามารถนำเสนอผ่านแบบจำลองอีอาร์ไดอะแกรม เพื่อแสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ของข้อมูลที่เกิดขึ้น และจะแสดงรายละเอียดของข้อมูลผ่านพจนานุกรมข้อมูล ดังแสดงรายละเอียดดังต่อไปนี้

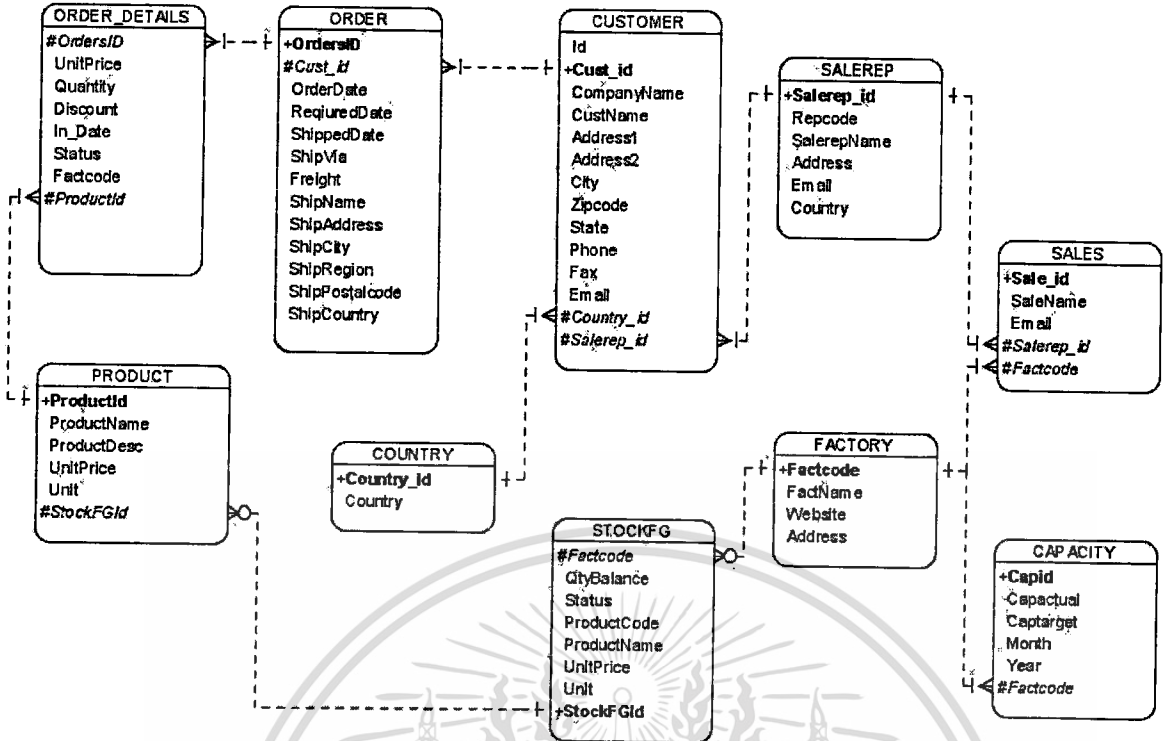
4.1 อีอาร์ไดอะแกรม

ระบบด้านการขายของกลุ่มบริษัทเคซีอินั้นแบ่งการแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูลเป็น 2 ส่วน คือ

- การแสดงแผนภาพความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีของระบบด้านการขายทางบริษัทต่างๆ เพื่อนำเสนอข้อมูลและความสัมพันธ์ของข้อมูลต่างๆ โดยเอนทิตีระบบด้านการขายบริษัทต่างๆ แต่ละเอนทิตีมีความหมายดังนี้

1. ORDER_DETAILS คือ รายละเอียดข้อมูลของสินค้าที่มีการสั่งซื้อตามคำสั่งซื้อ
2. ORDER คือ รายการของคำสั่งซื้อ
3. PRODUCTS คือ รายการข้อมูลของสินค้า
4. CUSTOMER คือ ข้อมูลของลูกค้า
5. COUNTRY คือ ประเทศของลูกค้า
6. SALEREP คือ ข้อมูลของ Sale Representative
7. SALES คือ ข้อมูลของ Sale ในแต่ละบริษัท
8. FACTORY คือ ข้อมูลบริษัทต่างๆ
9. STOCKFG คือ รายการของสินค้าในคลังสินค้า
10. CAPACITY คือ ข้อมูลของความสามารถในการรับคำสั่งซื้อ

แสดงดังรูปที่ 4.1

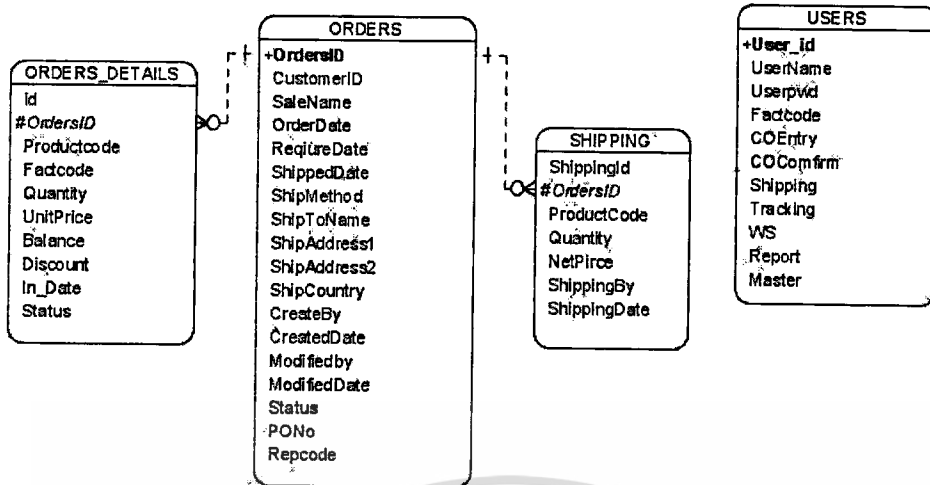


รูปที่ 4.1 อีอาร์ไดอะแกรมของระบบด้านการขายของบริษัทต่างๆ

- การแสดงแผนภาพความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีของระบบด้านการขายทาง Web Application เพื่อนำเสนอข้อมูลและความสัมพันธ์ของข้อมูลต่างๆ โดยเอนทิตีระบบด้านการขาย (Web Application) แต่ละเอนทิตีมีความหมายดังนี้

1. USERS คือ ข้อมูลของผู้ที่เข้ามาใช้งานในระบบด้านการขาย
2. ORDERS คือ รายการของคำสั่งซื้อ
3. ORDERS_DETAILS คือ รายละเอียดข้อมูลของสินค้าที่มีการสั่งซื้อตามคำสั่งซื้อ
4. SHIPPING คือ รายการที่มีการจัดส่ง

แสดงดังรูปที่ 4.2



รูปที่ 4.2 อีอาร์ไดอะแกรมของระบบด้านการขาย (Web Application)

4.2 พจนานุกรมข้อมูล

พจนานุกรมข้อมูลของฐานข้อมูลสำหรับระบบด้านการขายทั้งหมด โดยใช้ SQL Server 2005 เป็นโปรแกรมจัดการฐานข้อมูล มีดังนี้

ตารางที่ 4.1 ตารางแสดงข้อมูลผู้ใช้งาน (USERS)

ชื่อข้อมูล	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง
User_id	รหัสผู้ใช้งาน	Integer	PK	
UserName	ชื่อผู้ใช้งาน	varchar(20)		
Userpwd	รหัสผ่าน	varchar(20)		
Factcode	รหัสโรงงาน	nchar(4)		
COEntry	สิทธิการเพิ่มคำสั่งซื้อ	nchar(1)		
COConfirm	สิทธิการยืนยันคำสั่งซื้อ	nchar(1)		
Shipping	สิทธิการปิดคำสั่งซื้อ	nchar(1)		
Tracking	สิทธิการติดตามคำสั่งซื้อ	nchar(1)		
WS	สิทธิการเรียกใช้ web service	nchar(1)		
Report	สิทธิการดูรายงาน	nchar(1)		
Master	สิทธิการแก้ไขข้อมูลหลัก	nchar(1)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.2 ตารางแสดงรายการของคำสั่งซื้อ (ORDERS)

ชื่อข้อมูล	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง
Ordersid	รหัสคำสั่งซื้อ	nvarchar(15)	PK	
Customerid	รหัสลูกค้า	nvarchar(5)	FK	CUSTOMER
SaleName	ชื่อ sale	nvarchar(50)		
Orderdate	วันที่สั่งซื้อ	smalldatetime		
RequiredDate	วันที่ต้องการ	smalldatetime		
ShippedDate	วันที่จัดส่ง	smalldatetime		
ShipMethod	วิธีการส่ง	nvarchar(15)		
ShipToName	ชื่อผู้จัดส่งถึง	nvarchar(40)		
ShipAddress1	ที่อยู่จัดส่ง1	nvarchar(100)		
ShipAddress2	ที่อยู่จัดส่ง2	nvarchar(100)		
ShipCountry	เมืองที่ส่ง	nvarchar(15)		
CreateBy	ผู้ที่เพิ่มคำสั่งซื้อ	nvarchar(50)		
CreateDate	วันที่เพิ่มคำสั่งซื้อ	datetime		
Modifiedby	ผู้ที่แก้ไข	nvarchar(50)		
ModifiedDate	วันที่แก้ไข	datetime		
Status	สถานะ	nchar(10)		
PONo	เลขที่ใบสั่งซื้อ	nvarchar(40)		
RePCODE	รหัสRepresentative	nvarchar(5)		

ตารางที่ 4.3 ตารางแสดงรายละเอียดข้อมูลของสินค้าที่มีการสั่งซื้อตามคำสั่งซื้อ (ORDERS_DETAILS)

ชื่อข้อมูล	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง
Id	รหัสรายการซื้อ	Integer	PK	
Ordersid	รหัสคำสั่งซื้อ	nvarchar(15)	FK	ORDERS
Productcode	หมายเลขสินค้า	nchar(10)	FK	PRODUCT
Factcode	รหัสโรงงาน	nchar(4)		
Quantity	จำนวนที่สั่งซื้อ	float		
Unitprice	ราคาต่อหน่วย	money		
Balance	จำนวนสินค้าที่มี	float		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

ชื่อข้อมูล	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง
Discount	ส่วนลด	real		
In_Date	วันที่เข้าระบบ	smalldatetime		
Status	สถานะ	nchar(10)		

ตารางที่ 4.4 ตารางแสดงรายการที่มีการจัดส่ง (SHIPPING)

ชื่อข้อมูล	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง
Shippingid	รหัสการส่งสินค้า	nchar(10)	PK	
Ordersid	รหัสคำสั่งซื้อ	nchar(15)	FK	ORDERS
ProductCode	หมายเลขสินค้า	nchar(10)		
Quantity	จำนวน	float		
NetPrice	ราคาสุทธิ	money		
ShippingBy	ผู้จัดส่ง	nchar(50)		
ShippingDate	วันที่จัดส่ง	smalldatetime		

ตารางที่ 4.5 ตารางแสดงรายการของคำสั่งซื้อ (ORDER)

ชื่อข้อมูล	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง
Orderid	รหัสคำสั่งซื้อ	nvarchar(15)	PK	
Customerid	รหัสลูกค้า	nvarchar(5)	FK	
SaleName	ชื่อ sale	nvarchar(50)		
Orderdate	วันที่สั่งซื้อ	smalldatetime		
RequiredDate	วันที่ต้องการ	smalldatetime		
ShippedDate	วันที่จัดส่ง	smalldatetime		
ShipMethod	วิธีการส่ง	nvarchar(15)		
ShipToName	ชื่อผู้ที่ส่งถึง	nvarchar(40)		
ShipAddress1	ที่อยู่ที่ส่ง1	nvarchar(100)		
ShipAddress2	ที่อยู่ที่ส่ง2	nvarchar(100)		
ShipCountry	เมืองที่ส่ง	nvarchar(15)		
CreateBy	ผู้ที่เพิ่มคำสั่งซื้อ	nvarchar(50)		
CreateDate	วันที่เพิ่มคำสั่งซื้อ	datetime		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์และอาจมีการเปลี่ยนแปลงโดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า ไม่ขอรับผิดชอบต่อความเสียหายใดๆ ที่อาจเกิดขึ้นจากการนำเอกสารนี้ไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.5 (ต่อ)

Modifiedby	ผู้ที่แก้ไข	nvarchar(50)		
ModifiedDate	วันที่แก้ไข	datetime		
Status	สถานะ	nchar(10)		
PONo	เลขที่ใบสั่งซื้อ	nvarchar(40)		
Repcode	รหัสRepresentative	nvarchar(5)		

ตารางที่ 4.6 ตารางแสดงรายละเอียดข้อมูลของสินค้าที่มีการสั่งซื้อตามคำสั่งซื้อ (ORDER_DETAIL)

ชื่อข้อมูล	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง
Id	รหัสรายการซื้อ	Integer	PK	
Oderid	รหัสคำสั่งซื้อ	nvarchar(15)	FK	ORDER
Productcode	หมายเลขสินค้า	nchar(10)	FK	PRODUCT
Factcode	รหัสโรงงาน	nchar(4)		
Quantity	จำนวนที่สั่งซื้อ	float		
Unitprice	ราคาต่อหน่วย	money		
Balance	จำนวนสินค้าที่มี	float		
Discount	ส่วนลด	real		
In_Date	วันที่เข้าระบบ	smalldatetime		
Status	สถานะ	nchar(10)		

ตารางที่ 4.7 ตารางแสดงรายการข้อมูลสินค้า (PRODUCT)

ชื่อข้อมูล	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง
Productid	รหัสสินค้า	Integer	PK	
Productcode	หมายเลขสินค้า	nchar(10)		
Productname	ชื่อสินค้า	nvarchar(40)		
UnitPrice	ราคาต่อหน่วย	money		
Unit	หน่วยสินค้า	nchar(5)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.8 ตารางแสดงรายการของสินค้าในคลังสินค้า (STOCKFG)

ชื่อข้อมูล	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง
Stockfgid	รหัสสินค้าที่เสร็จ	Integer	PK	
Factcode	รหัสโรงงาน	nchar(4)	FK	FACTORY
Productcode	หมายเลขสินค้า	nchar(10)	FK	PRODUCTS
ProductName	ชื่อสินค้า	nvarchar(40)		
QTYbalance	จำนวนสินค้าที่มี	Integer		
UnitPrice	ราคาต่อหน่วย	money		
Unit	หน่วยสินค้า	nchar(5)		

ตารางที่ 4.9 ตารางแสดงข้อมูลของความสามารถในการรับคำสั่งซื้อ (CAPACITY)

ชื่อข้อมูล	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง
CapId	รหัส	Integer	PK	
Factcode	รหัสโรงงาน	nchar(4)	FK	FACTORY
Month	เดือน	Integer		
Year	ปี	Integer		
Captarget	Capacity ที่ตั้งไว้	Float		
Capactual	Capacity จริง	Float		

ตารางที่ 4.10 ตารางแสดงข้อมูลบริษัทต่างๆ (FACTORY)

ชื่อข้อมูล	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง
Factcode	รหัสโรงงาน	nchar(4)	PK	
Factname	ชื่อโรงงาน	varchar(50)		
Website	Web ของแต่ละบริษัท	varchar(50)		
Address1	ที่อยู่	varchar(50)		
Address2	ที่อยู่	varchar(50)		
Address3	ที่อยู่	varchar(50)		
Address4	ที่อยู่	varchar(50)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.11 ตารางแสดงข้อมูลของ Sale ในแต่ละบริษัท (SALES)

ชื่อข้อมูล	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง
Saleid	รหัส sale	Integer	PK	
Salerepid	รหัส salerep	nchar(10)	FK	SALEREP
Salename	ชื่อของ Sale	varchar(50)		
Factcode	รหัสโรงงาน	nchar(4)	FK	FACTORY
Email	E-mail ของ sale	varchar(50)		

ตารางที่ 4.12 ตารางแสดงข้อมูลของ Sale Representative (SALEREP)

ชื่อข้อมูล	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง
Salerepid	รหัส sale representative	nchar(10)	PK	
Repcode	รหัส representative	nchar(5)	PK	
Salerepname	ชื่อ Sale representative	varchar(50)		
Countryid	รหัสประเทศ	nchar(10)	FK	COUNTRY
Address1	ที่อยู่ 1 ของ sale representative	varchar(50)		
Address2	ที่อยู่ 2 ของ sale representative	varchar(50)		
Email	E-mail ของ sale representative	varchar(50)		

ตารางที่ 4.13 ตารางแสดงข้อมูลลูกค้า (CUSTOMER)

ชื่อข้อมูล	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง
id	รหัส	integer		
Customerid	รหัสลูกค้า	nchar(5)	PK	
CustName	ชื่อลูกค้า	varchar(50)		
Companyname	ชื่อบริษัทลูกค้า	varchar(50)		
Address1	ที่อยู่	varchar(50)		
Address2	ที่อยู่	varchar(50)		
Zipcode	รหัสไปรษณีย์	char(10)		
State	รัฐ	varchar(50)		
Phone	เบอร์โทรศัพท์	varchar(50)		
Fax	เบอร์ Fax	varchar(50)		
Email	Email	varchar(50)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับอาจารย์และบุคลากรในมหาวิทยาลัยเท่านั้น ไม่สามารถเผยแพร่ไปใช้ประโยชน์ทางการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.13 (ต่อ)

Countryid	รหัสประเทศ	nchar(10)	FK	COUNTRY
Repcode	รหัส Representative	nchar(5)	FK	SALEREP

ตารางที่ 4.14 ตารางแสดงประเทศของลูกค้า (COUNTRY)

ชื่อข้อมูล	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง
Countryid	รหัสประเทศ	nchar(10)	PK	
CountryName	ชื่อประเทศ	varchar(50)		



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

การพัฒนาระบบ

5.1 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

5.1.1 ฮาร์ดแวร์

ในการพัฒนาระบบงานใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีคุณสมบัติดังนี้

- CPU: Intel Centrino Core 2 Duo T5500 1.66GHz.
- Hard disk 80 GB.
- RAM 2.0 GB.

5.1.2 ซอฟต์แวร์

ในการพัฒนาระบบงานใช้ซอฟต์แวร์ดังนี้

- Windows XP
- Microsoft SQL Server 2005
- Visual Studio .NET 2005
- Developer Express

5.2 รายละเอียดของการทำงานของระบบ

จากการที่ได้วิเคราะห์และออกแบบระบบงานได้ส่วนติดต่อผู้ใช้งาน โดยผู้ที่จะใช้งานโปรแกรมนี้คือ Sale Representative Sale รวมทั้งผู้บริหารที่เข้ามาดูรายงานต่างๆ ซึ่งระบบงานมีหน้าจอการทำงานของทั้งระบบดังนี้

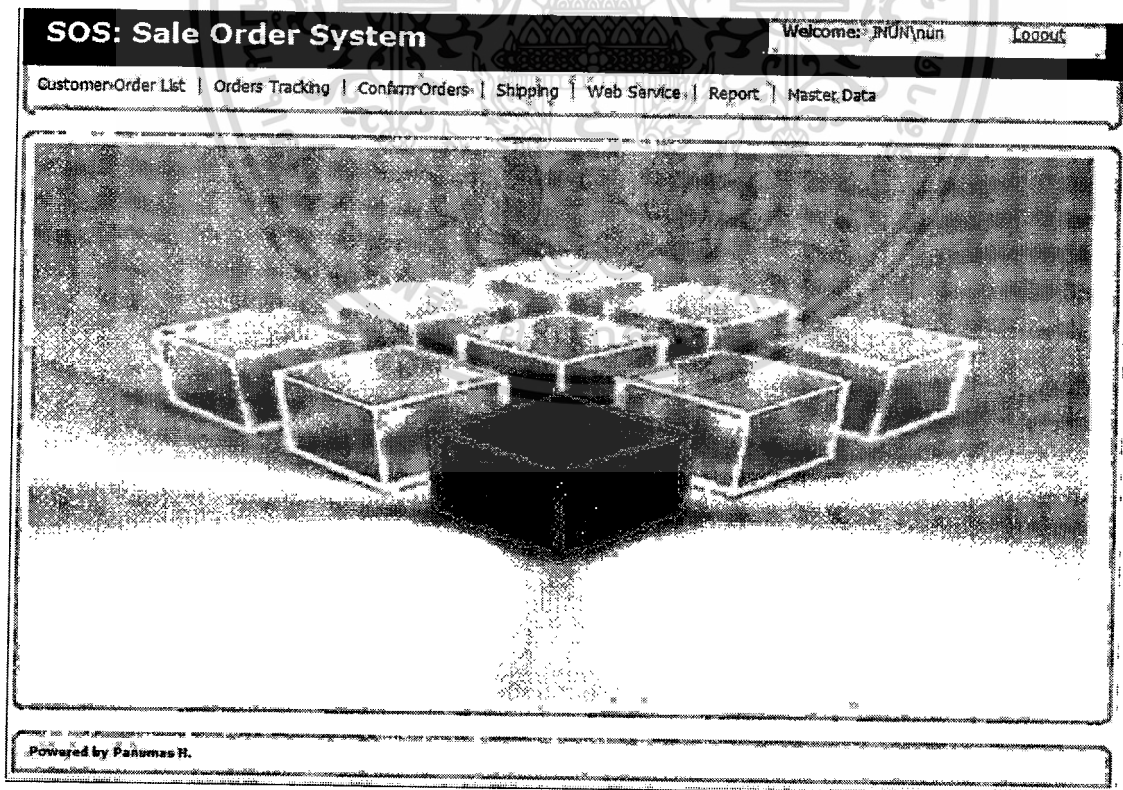
หน้าจอล็อกออนเข้าสู่ระบบ

เป็นหน้าจอในการเข้าสู่ระบบด้านการขายสำหรับกลุ่มบริษัทเคซีอี เมื่อผู้ใช้งานต้องการเข้าใช้งานระบบต้องยืนยันตัวตนโดยใส่ชื่อที่เรียกใช้ (User name) และ รหัสผ่าน (Password) ถ้าชื่อและรหัสผ่านไม่ถูกต้องก็ไม่สามารถที่จะเข้าสู่การทำงานได้

รูปที่ 5.1 หน้าจอการเข้าสู่ระบบ

หน้าจอหลักของระบบ

หลังจากผ่านการตรวจสอบผู้ใช้งานระบบเรียบร้อยแล้วจะเข้าสู่หน้าจอ ดังรูปที่ 5.2 ซึ่งเป็นหน้าจอหลักประกอบด้วยเมนูต่างๆ เพื่อให้ผู้ใช้ได้ใช้งานต่างๆ ดูรายงานต่างๆ ได้ ตามต้องการ และออกจากจะระบบเมื่อสิ้นสุดการทำงาน



รูปที่ 5.2 หน้าจอหลักของระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้าจอรายการสั่งซื้อ (Customer Order List)

เป็นหน้าจอที่แสดงรายการคำสั่งซื้อที่ได้เพิ่มในระบบแล้ว จะแสดงรายละเอียดต่างๆ สามารถระบุค้นหาได้ในแต่ละรายละเอียดเมื่อต้องการดูรายละเอียดนั้นๆ

SOS: Sale Order System Welcome: BUNYUN [Logout](#)

Customer Order List | Orders Tracking | Confirm Orders | Shipping | Web Service | Report | Master Data

Sale Order Entry Add Edit Delete Refresh Export

Drag a column header here to group by that column.

Order ID	Company Name	Cust Name	Sale Name	Order Date	Required Date	Shipped Date	PO No	Status	Modified By	Modified Date
2008000001	JABIL	Jim GoodMan	Jim Carry	07/04/2008	08/02/1996	07/16/1996	PO030325502003	Issue	Panumas	
2008000002	JABIL	Jim GoodMan	Jim Carry	07/05/2008	08/16/1996	07/10/1996	PO040325502114	Issue	Panumas	
2008000003	SIEMENS	Nicole GoodGirl	Jenifer Ropes	05/06/2008	06/03/1998		PO050325502121	Issue	Panumas	
2008000004	SIEMENS	Nicole GoodGirl	Jenifer Ropes	05/06/2008	06/03/1998		PO050325502122	Issue	Panumas	
2008000005	SIEMENS	Nicole GoodGirl	Robert Chorn	05/06/2008	06/03/1998		PO100325502003	Issue	Panumas	
2009000001	JABIL	Jim GoodMan	Jim Carry	02/08/2009	02/20/2009		PO1234567890	Pending	Panumas	02/06/2009

Powered by Panumas H.

รูปที่ 5.3 หน้าจอรายการคำสั่งซื้อสินค้า

หน้าจอการเพิ่มรายการคำสั่งซื้อ

เป็นหน้าจอที่บันทึกข้อมูลรายละเอียดของคำสั่งซื้อสินค้าและการจัดส่ง เมื่อ Sale-Representative มีการติดต่อกับลูกค้าแล้วดังรูปที่ 5.4 และ 5.5

[Save](#)

Order Info. | Shipping Info. | Administrator

Header

Order No.: 2009000002 Order Date: Status: Pending

Rep Code: SafeRep Name Require Date:

Customer: Customer Name PO No.:

Product Code	Balance	Quantity	Unit Price	Discount	In. Date	Status
Product Code: <input type="text" value="4500M06089"/>	Balance: <input type="text" value="1000"/>	Quantity: <input type="text" value="1200"/>	Unit Price: <input type="text" value="17"/>	Discount: <input type="text"/>	In. Date: <input type="text" value="02/02/2009"/>	Status: <input type="text"/>

[Update](#) [Cancel](#)

รูปที่ 5.4 หน้าจอเพิ่มคำสั่งซื้อสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Order Info.	Shipping Info.	Administrator
Ship Method: <input type="text" value="Air"/>		Ship Date: <input type="text" value="01/05/2009"/>
Ship To Name: <input type="text" value="PETER"/>		Ship Address 1: <input type="text" value="233 TX Rd., USA"/>
Ship To Country: <input type="text" value="US"/> United State		Ship Address 2: <input type="text"/>

รูปที่ 5.5 หน้าจอเพิ่มรายละเอียดการจัดส่ง

หน้าจอของการติดตามคำสั่งซื้อ (Order Tracking)

เป็นหน้าจอที่แสดงรายละเอียดสถานะของคำสั่งซื้อว่าอยู่ในขั้นตอนใด สามารถค้นคว้ารายการที่ต้องการได้โดยระบุค่าที่ต้องการตามรายละเอียดต่างๆ

Product	Order ID	Order Date	PO No	Company Name	Card Name	Product Code	Product Name	Required Date	Shipped Date	Quantity	Unit Price	Net Price	Status
KCE-	200800001	07/04/2008	PO030325502003	JABL	Jim GoodMan	1117M04045	4 Layer of 1177	08/01/1994	07/16/1996	500	31.0000		Issue
KCE-	200800001	07/04/2008	PO030325502003	JABL	Jim GoodMan	4569U06035	8 Layer of 4569	08/01/1994	07/16/1996	200	22.0000		Issue
KCE-	200800002	07/05/2008	PO040325502114	JABL	Jim GoodMan	1117M04045	4 Layer of 1177	08/16/1996	07/10/1996	500	31.0000		Issue
KCET	200800002	07/05/2008	PO040325502114	JABL	Jim GoodMan	4569M04055	4 Layer of 4569	08/16/1996	07/10/1996	500	19.0000		Issue
KCET	200800003	03/06/2008	PO050325502121	SIEMENS	Nicole GoodGrl	1117M04045	4 Layer of 1177	06/03/1998		100	31.0000		Issue
KCET	200800003	03/06/2008	PO050325502121	SIEMENS	Nicole GoodGrl	4500M04055	8 Layer of 4500	06/03/1998		200	19.0000		Issue
KCE-	200800004	03/04/2008	PO050325502122	SIEMENS	Nicole GoodGrl	4569U06035	8 Layer of 4569	06/03/1998		300	22.0000		Issue
KCET	200800005	03/04/2008	PO100325502003	SIEMENS	Nicole GoodGrl	4569U06038	8 Layer of 4569	06/03/1998		200	10.0000		Issue
	200900001	02/08/2009	PO1234567890	JABL	Jim GoodMan			02/20/2009					Pending

รูปที่ 5.6 หน้าจอการติดตามคำสั่งซื้อ

หน้าจอของการยืนยันคำสั่งซื้อ (Confirm Order)

เป็นหน้าจอที่ทำการยืนยันเพื่อกระจายคำสั่งซื้อไปยังบริษัทต่างๆ เพื่อทำการผลิตต่อไป

Order ID	Company Name	Card Name	Sale Name	Order Date	Required Date	Shipped Date	PO No	Status	Modified by	Modified Date
<input checked="" type="checkbox"/>	200900001	JABL	Jim GoodMan	Jim Casey	02/08/2009	02/20/2009	PO1234567890	Pending	Permiss	02/08/2009

รูปที่ 5.7 หน้าจอยืนยันเพื่อกระจายคำสั่งซื้อ

หน้าจอของการส่งสินค้า (Shipping)

เป็นหน้าจอที่แสดงรายการของคำสั่งซื้อที่ได้ทำการจัดส่งสินค้าไปแล้วและบันทึก ทำการปิดคำสั่งซื้อ

Shipping* [Add] [Edit] [Delete] [Refresh] [Export]

Drag a column header here to group by that column

Shipping ID	Order ID	Product Code	Quantity	Unit Price	Shipping By	Shipping Date

Shipping ID: [] Order ID: 12340004

Product Code: 4500M06879 Quantity: 1200

Unit Price: 18400 Shipping By: AIR

Shipping Date: 04/30/2009

Update Cancel

รูปที่ 5.8 หน้าจอการจัดส่ง

หน้าจอของ Web Service

เป็นหน้าจอที่แสดงเพื่อทำการเช็คข้อมูลในส่วนของรายการสินค้าที่มีอยู่ใน Stock และในส่วนของความสามารถในการรับคำสั่งซื้อของบริษัทต่างๆ ดังรูปที่ 5.9 และ 5.10

Web Service: Stock On-hand

Drag a column header here to group by that column

Item ID	Item Code	Product Code	Product Name	Qty On Hand	Unit Price	Unit	Status
1	KCE	1177M04025	4 Layer of 1177	2000	10	PCS	Active
2	KCE	1177M04025	4 Layer of 1177	1000	10	PCS	Active
3	KCE	1177M04025	4 Layer of 1177	2000	10	PCS	Active
4	KCE	1177M04025	4 Layer of 1177	1000	10	PCS	Active
5	KCE	1177M04045	4 Layer of 1177	1000	10	PCS	Active
6	KCE	1177M04045	4 Layer of 1177	1000	10	PCS	Active
7	KCE	4500M04065	4 Layer of 4500	1000	10	PCS	Active
8	KCE	4500M04065	4 Layer of 4500	1000	10	PCS	Active
9	KCE	4569M06038	8 Layer of 4569	1000	10	PCS	Active
10	KCE	4569M06038	8 Layer of 4569	1000	10	PCS	Active

Page 1 of 2 (14 items) [] [] [] []

รูปที่ 5.9 หน้าจอรายการสินค้าที่มีอยู่ใน Stock

หน้าจอของ Master data ในส่วนของลูกค้า (CUSTOMER)

เป็นหน้าจอที่จะแสดงและทำการบันทึกข้อมูลของลูกค้า ซึ่งจะสามารถเพิ่ม แก้ไข เปลี่ยนแปลงและลบข้อมูลของลูกค้าได้ ดังรูปที่ 5.12, 5.13 และ 5.14

	CustomerID	Cust Name	Address1	Address2	City	Zipcode	State	Phone	Fax	Email	CountryID	Rep Code
Edit New Delete	1 A0001	Jim GoodMan	123 8th Street		Portland	99999	OR	(123)555-0100	(123)555-0101	abc@comp8.com	US	KCEA
Edit New Delete	2 A0002	Nicole GoodGirl	456 18th Street		Boston	99999	MA	(123)555-0100	(123)555-0101	abc@compa.com	US	KCEA

รูปที่ 5.12 หน้าจอข้อมูลของลูกค้า

CustomerID	Cust Name	Address1	Address2	City	Zipcode	State	Phone	Fax	Email	CountryID	Rep Code
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>									

#	Factcode	Factname	Website	Address1	Address2	Address3	Address4
	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Edit New Delete	KCE-	KCE Electronics PCl	www.kce.co.th	125125/1,1 Latkrabang Industrial Estate	Lumprateaw, Latkrabang	Bangkok 10520	
Edit New Delete	KCEI	KCE International Co., Ltd.	www.kceinter.co.th	sdfsdfsadf	dsfsdfsdf	fdsfsdf	
Edit New Delete	KCET	KCE Technology Co., Ltd.	www.kce-tech.co.th	xjgADFsf			

รูปที่ 5.15 หน้าจอการเพิ่มข้อมูลของบริษัท

#	Factcode	Factname	Website	Address1	Address2	Address3	Address4
	<input type="text" value="KCE-"/>	<input type="text" value="KCE Electronics PCl"/>	<input type="text" value="www.kce.co.th"/>	<input type="text" value="125125/1,1 Latkrabang Industrial Estate"/>	<input type="text" value="Lumprateaw, Latkrabang"/>	<input type="text" value="Bangkok 10520"/>	<input type="text"/>
Edit New Delete	KCEI	KCE International Co., Ltd.	www.kceinter.co.th	sdfsdfsadf	dsfsdfsdf	fdsfsdf	
Edit New Delete	KCET	KCE Technology Co., Ltd.	www.kce-tech.co.th	xjgADFsf			

รูปที่ 5.16 หน้าจอการแก้ไขข้อมูลของบริษัท

หน้าจอของ Master date ในส่วนของสินค้า (Product)

เป็นหน้าจอที่จะแสดงและทำการบันทึกข้อมูลของสินค้า ซึ่งจะสามารถเพิ่ม แก้ไข เปลี่ยนแปลงและลบข้อมูลของสินค้าได้ ดังรูปที่ 5.17, 5.18

#	ProductID	Product Code	Product Name	Unit Price	Unit
	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Edit New Delete	1022	1117M04055	4 Layer of 1177	18	PCS
Edit New Delete	1023	1117M04045	4 Layer of 1177	31	PCS
Edit New Delete	1024	4500M04055	4 Layer of 4500	19	PCS
Edit New Delete	1025	4569U08038	8 Layer of 4569	10	PCS
Edit New Delete	1026	4569U08035	8 Layer of 4569	22	PCS
Edit New Delete	1253	3981M04079	4 Layer of 3981		

รูปที่ 5.17 หน้าจอการเพิ่มข้อมูลของสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#	ProductID	Product Code	Product Name	Unit Price	Unit
	1022	1117M04055	4 Layer of 1177	18	PCS
Product Code	<input type="text" value="1117M04055"/>		Product Name	<input type="text" value="4 Layer of 1177"/>	
Unit Price	<input type="text" value="18"/>		Unit	<input type="text" value="PCS"/>	
Update Cancel					
<u>Edit</u> <u>New</u> <u>Delete</u>	1023	1117M04045	4 Layer of 1177	31	PCS
<u>Edit</u> <u>New</u> <u>Delete</u>	1024	4500M04065	4 Layer of 4500	19	PCS
<u>Edit</u> <u>New</u> <u>Delete</u>	1025	4569U08038	8 Layer of 4569	10	PCS
<u>Edit</u> <u>New</u> <u>Delete</u>	1026	4569U08035	8 Layer of 4569	22	PCS
<u>Edit</u> <u>New</u> <u>Delete</u>	1253	3981M04079	4 Layer of 3981		

รูปที่ 5.18 หน้าจอการแก้ไขข้อมูลของสินค้า

หน้าจอของ Master data ในส่วนของ Sale representative

เป็นหน้าจอที่จะแสดงและทำการบันทึกข้อมูลของ Sale representative ซึ่งจะสามารถเพิ่มแก้ไขเปลี่ยนแปลงและลบข้อมูลของ Sale representative ได้ดังรูปที่ 5.19, 5.20

#	SalerepID	Rep Code	Salerep Name	CountryID	Address1	Address2	Email
SalerepID	<input type="text"/>		Rep Code	<input type="text"/>			
Salerep Name	<input type="text"/>		CountryID	<input type="text"/>			
Address1	<input type="text"/>		Address2	<input type="text"/>			
Email	<input type="text"/>						
Update Cancel							
<u>Edit</u> <u>New</u> <u>Delete</u>	KCEA	KCEA	John Kickman	US	Address1	Address2	KCEA@kce.co.th
<u>Edit</u> <u>New</u> <u>Delete</u>	KCEE	KCEE	Jim Carry	EU	Address1	Address2	KCEE@kce.cp.th
<u>Edit</u> <u>New</u> <u>Delete</u>	KCEJ	KCEJ	Jenifer Ropes	JP	Address1		
<u>Edit</u> <u>New</u> <u>Delete</u>	KCES	KCES	Robert Chorn	SG			

รูปที่ 5.19 หน้าจอการเพิ่มข้อมูลของ Sale representative

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#	SalerepID	Rep Code	Salerep Name	CountryID	Address1	Address2	Email
	KCEA	KCEA	John Kickman	US	Address1	Address2	KCEA@kce.co.th
SalerepID	<input type="text" value="KCEA"/>	Rep Code	<input type="text" value="KCEA"/>				
Salerep Name	<input type="text" value="John Kickman"/>	CountryID	<input type="text" value="US"/>				
Address1	<input type="text" value="Address1"/>	Address2	<input type="text" value="Address2"/>				
Email	<input type="text" value="KCEA@kce.co.th"/>						
							Update Cancel
Edit New Delete	KCEE	KCEE	Jim Carry	EU	Address1	Address2	KCEE@kce.co.th
Edit New Delete	KCEJ	KCEJ	Jenifer Ropes	JP	Address1		
Edit New Delete	KCES	KCES	Robert Chorn	SG			

รูปที่ 5.20 หน้าจอการเพิ่มข้อมูลของ Sale representative

หน้าจอของ Master date ในส่วนของ Sale

เป็นหน้าจอที่จะแสดงและทำการบันทึกข้อมูลของ Sale ซึ่งจะสามารถเพิ่ม แก้ไข เปลี่ยนแปลงและลบข้อมูลของ Sale ได้ดังรูปที่ 5.21, 5.22

#	SaleID	SalerepID	Sale Name	Factcode	Email
SaleID	<input type="text"/>	SalerepID	<input type="text"/>		
Sale Name	<input type="text"/>	Factcode	<input type="text"/>		
Email	<input type="text"/>				
					Update Cancel
Edit New Delete	1	KCEJ	Chalatorn	KCE-	chalatorn@kce.co.th
Edit New Delete	2	KCES	Tidarat	KCE-	tidarat@kce.co.th
Edit New Delete	3	KCEA	Suphawan	KCE-	suphawan@kce.co.th

รูปที่ 5.21 หน้าจอการเพิ่มข้อมูลของ Sale

#	SaleID	SalerepID	Sale Name	Factcode	Email
	1	KCEJ	Chalatorn	KCE-	chalatorn@kce.co.th
SaleID	<input type="text" value="1"/>		SalerepID	<input type="text" value="KCEJ"/>	
Sale Name	<input type="text" value="Chalatorn"/>		Factcode	<input type="text" value="KCE-"/>	
Email	<input type="text" value="chalatorn@kce.co.th"/>				
Update Cancel					
Edit New Delete	2	KCES	Tidarat.	KCE-	tidarat@kce.co.th
Edit New Delete	3	KCEA	Suphawan	KCE-	suphawan@kce.co.th

รูปที่ 5.22 หน้าจอการแก้ไขข้อมูลของ Sale

หน้าจอของ Master date ในส่วนของประเทศ (Country)

เป็นหน้าจอที่จะแสดงและทำการบันทึกข้อมูลของประเทศ ซึ่งจะสามารถเพิ่ม แก้ไข เปลี่ยนแปลงและลบข้อมูลของประเทศ ได้ดังรูปที่ 5.23, 5.24

#	CountryID	Country Name
	<input type="text"/>	<input type="text"/>
CountryID	<input type="text"/>	Country Name <input type="text"/>
Update Cancel		
Edit New Delete	CH	Chaitese,
Edit New Delete	EU	Europe
Edit New Delete	IN	India
Edit New Delete	JP	Japan
Edit New Delete	KO	Korea
Edit New Delete	NO	Norvia
Edit New Delete	TH	Thailand
Edit New Delete	UK	United Kingdom
Edit New Delete	US	United State

รูปที่ 5.23 หน้าจอการเพิ่มข้อมูลของประเทศ

#	CountryID	Country Name
	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	CountryID <input type="text" value="CH"/>	Country Name <input type="text" value="Chinese."/>
Update Cancel		
Edit New Delete	EU	Europe
Edit New Delete	IN	India
Edit New Delete	JP	Japan
Edit New Delete	KO	Korea
Edit New Delete	NO	Norvia
Edit New Delete	TH	Thailand
Edit New Delete	UK	United Kingdom
Edit New Delete	US	United State

รูปที่ 5.24 หน้าจอการแก้ไขข้อมูลของประเทศ

หน้าจอการทดสอบการเรียกข้อมูลของ Web Service แสดงได้ดังรูปที่ 5.25 และ 5.26

```

<?xml version="1.0" encoding="utf-8" ?>
- <ArrayOfSTOCKFGS xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema" xmlns="http://microsoft.com/webservices/">
- <STOCKFGS>
  <ProductCode>1177M04025</ProductCode>
  <ProductName>4 Layer of 1177</ProductName>
  <QtyBalance>1000</QtyBalance>
  <UnitPrice>10</UnitPrice>
  <Unit>PCS</Unit>
  <FactCode>KCE</FactCode>
  <Status>Active</Status>
</STOCKFGS>
- <STOCKFGS>
  <ProductCode>1177M04025</ProductCode>
  <ProductName>4 Layer of 1177</ProductName>
  <QtyBalance>2000</QtyBalance>
  <UnitPrice>10</UnitPrice>
  <Unit>PCS</Unit>
  <FactCode>KCET</FactCode>
  <Status>Active</Status>
</STOCKFGS>
- <STOCKFGS>
  <ProductCode>1177M04025</ProductCode>
  <ProductName>4 Layer of 1177</ProductName>
  <QtyBalance>1000</QtyBalance>
  <UnitPrice>10</UnitPrice>
  <Unit>PCS</Unit>
  <FactCode>KCE</FactCode>
  <Status>Active</Status>
  
```

รูปที่ 5.25 แสดงการเรียกข้อมูล Web service ของ StockFG

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

<?xml version="1.0" encoding="utf-8" ?>
- <ArrayOfCapacities xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema" xmlns="http://microsoft.com/webservices/">
- <Capacities>
  <FactCode>KCE- </FactCode>
  <Month>11 </Month>
  <Year>2008 </Year>
  <CapTarget>50000 </CapTarget>
  <CAPActual>45000 </CAPActual>
</Capacities>
- <Capacities>
  <FactCode>KCE- </FactCode>
  <Month>12 </Month>
  <Year>2008 </Year>
  <CapTarget>40000 </CapTarget>
  <CAPActual>30000 </CAPActual>
</Capacities>
- <Capacities>
  <FactCode>KCET </FactCode>
  <Month>11 </Month>
  <Year>2008 </Year>
  <CapTarget>60000 </CapTarget>
  <CAPActual>59000 </CAPActual>
</Capacities>
- <Capacities>
  <FactCode>KCET </FactCode>
  <Month>12 </Month>
  <Year>2008 </Year>
  <CapTarget>60000 </CapTarget>
  <CAPActual>59000 </CAPActual>
</Capacities>

```

รูปที่ 5.26 แสดงการเรียกข้อมูล Web service ของ Capacity

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 6

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

6.1 สรุปโครงการ

การพัฒนากระบวนการขายของกลุ่มบริษัทเคซีอี ซึ่งรูปแบบการติดต่อเป็นแบบระหว่างองค์กรด้วยกัน ซึ่งต่างองค์กรย่อมมีการใช้ซอฟต์แวร์ที่แตกต่างกันเกิดขึ้น ในการติดต่อข้อมูลระหว่างกันต้องมีมาตรฐานที่เข้าใจตรงกัน ดังนั้น จึงมีการนำรูปแบบการติดต่อข้อมูลในรูปแบบของเว็บเซอร์วิสเข้ามาใช้ช่วยสนับสนุนให้ระบบสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพให้เกิดความคล่องตัวในด้านการจัดการระบบเพื่อทันต่อลูกค้าเพิ่มศักยภาพในระบบการขาย เพื่อทำการรับคำสั่งซื้อได้อย่างเป็นระบบและลดเวลาในการติดต่อ

6.2 ข้อเสนอแนะ

โครงการการพัฒนากระบวนการขายของกลุ่มบริษัทเคซีอีนั้น มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้เป็นแนวทางในการนำไปใช้ในการปฏิบัติงานได้จริงแค่ในกลุ่มองค์กรเท่านั้น แต่เพื่อความเหมาะสมในการนำไปใช้งานอาจมีการเพิ่มคุณลักษณะต่างๆ ลงไป เพื่อช่วยให้ระบบงานมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นในด้านต่างๆ ดังต่อไปนี้

- ระบบยังไม่สามารถให้ลูกค้าตั้งซื้อสินค้าใน โดยตรงจากระบบควรเพิ่มเติมเพื่อความสะดวกมากขึ้น
- ระบบควรสามารถติดต่อเชื่อมโยงกับระบบ ERP ของแต่ละบริษัทได้ เพื่อลดเวลาและมีความถูกต้องมากขึ้น

บรรณานุกรม

กิตติ ภัคดีวัฒนะกุล. 2548. **คัมภีร์ การพัฒนาระบบเชิงวัตถุด้วย UML และ Java**. กรุงเทพฯ :

เคทีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์.

ศุภชัย สมพานิช. 2544. **เข้าใจและใช้งานภาษา XML ฉบับโปรแกรมเมอร์**. นนทบุรี:

สำนักพิมพ์ อินโฟเพรส.

สารานุกรมเสรี Wikipedia. **Net Framework** [online]. Available:

<http://th.wikipedia.org/wiki/ดอตเน็ตเฟรมเวิร์ก>

สารานุกรมเสรี Wikipedia **Web Service** [online]. Available:

<http://th.wikipedia.org/wiki/เว็บเซอร์วิส>

โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. 2546. **การวิเคราะห์และออกแบบระบบ**. กรุงเทพฯ : บริษัท ซีเอ็ดดูเคชั่น

จำกัด.



ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-นามสกุล	นางสาวภานุมาศ หอมหวล
สถานที่เกิด	สมุทรปราการ
วุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรี	วิทยาศาสตร์บัณฑิต
สถานที่สำเร็จการศึกษา	คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ปีที่จบการศึกษา	2546



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้