

โปรแกรมจัดการระบบการชำระเงินค่าบริการรายรอบ

APPLICATION PROGRAM FOR PERIODICAL PAYMENT SYSTEM



จันทร์ฉาย ศรีพรหมคุณ

ภัณฑิรา อินทร์พิมพ์

ภาณุพันธ์ เนตรหาญ

ปัญหาพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต

ภาควิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์

คณะวิทยาศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2543

เลขหมึก.....

เลขทะเบียน 39679

วัน, เดือน, ปี 19 ส.ย. 2544

Empty rectangular box for stamp or signature

สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
หากมีการเปลี่ยนแปลงเนื้อหาและที่ยังค้างชำระของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

APPLICATION PROGRAM FOR PERIODICAL PAYMENT SYSTEM



JANZHYE SRIPROMKHUN

PANTIRA INPIM




PHANUPAN NETHARN

**A SPECIAL PROJECT SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT
OF THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF BACHELOR OF SCIENCE
DEPARTMENT OF MATHEMATICS AND COMPUTER SCIENCES
FACULTY OF SCIENCE
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG
ACADEMIC YEAR 2000**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัญหาพิเศษเรื่อง	โปรแกรมจัดการระบบการชำระเงินค่าบริการรายรอบ APPLICATION PROGRAM FOR PERIODICAL PAYMENT SYSTEM	
ชื่อนักศึกษา	นางสาวจันทฉาย ศรีพรหมคุณ	40056010
	นางสาวกัณทิรา อินทร์พิมพ์	40056056
	นายภาณุพันธ์ เนตรหาญ	40056057
ภาควิชา	คณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์	
สาขาวิชา	วิทยาการคอมพิวเตอร์	
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์วีระชัย ตันยะสิทธิ์	

ภาควิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง อนุมัติให้นำปัญหาพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ประจำปีการศึกษา 2543

คณะกรรมการสอบ		ลายมือชื่อ
ประธานกรรมการ	ดร.จันท์บูรณ์ สถิตวิริวงค์	
กรรมการ	อาจารย์อิสระ นรินทรามาตย์	
กรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์วีระชัย ตันยะสิทธิ์	

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ไพโรบลย์ พันธรักษ์พงษ์)
หัวหน้าภาควิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์

ลิขสิทธิ์ของภาควิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อปัญหาพิเศษ	โปรแกรมจัดการระบบการชำระเงินค่าบริการรายรอบ	
ชื่อนักศึกษา	นางสาวจันทร์ฉาย ศรีพรหมคุณ	40056010
	นางสาวภัณฑิรา อินทร์พิมพ์	40056056
	นายภาณุพันธ์ เนตรหาญ	40056057
ปริญญา	วิทยาศาสตรบัณฑิต	
ภาควิชา	คณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์	
สาขาวิชา	วิทยาการคอมพิวเตอร์	
ปีการศึกษา	2543	
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์วีระชัย ตันยะสิทธิ์	

บทคัดย่อ

โครงการพิเศษเรื่อง โปรแกรมจัดการระบบการชำระเงินค่าบริการรายรอบ จะเป็นการนำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มาใช้ภายในองค์กร โดยใช้เทคโนโลยี Microsoft Visual Basic 6.0 นำมาใช้ในการสร้าง โปรแกรมที่มีความสามารถในการเข้าถึงข้อมูล ซึ่งเก็บรายละเอียดของบริการ รอบการคิดค่าบริการ และข้อมูลพื้นฐานต่างๆเกี่ยวกับการบริการที่มีในระบบ โดยกำหนดสิทธิ์ผู้ที่เข้ามาใช้ในการเพิ่ม แก้ไขและเปลี่ยนแปลงข้อมูลต่างๆ โดยใช้ Microsoft SQL Server 7.0 ที่ทำงานบน Window เป็นตัวจัดการฐานข้อมูล

โครงการพิเศษนี้จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการคิดค่าบริการรายรอบ โดยสามารถคำนวณค่าบริการและรอบการชำระค่าบริการครั้งต่อไปได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว รวมทั้งจัดการกับสถานะของลูกค้าที่มาใช้บริการและสถานะของการให้บริการ รายงานการใช้บริการ การออกใบเสร็จ ทำให้ข้อมูลในระบบมีความถูกต้องมากยิ่งขึ้น

Special Project Title	Application Program for Periodical Payment System	
Students	Miss. Janzhye Sripromkhun	40056010
	Miss. Pantira Inpim	40056056
	Mr. Phanupan Netharn	40056057
Degree	Bachelor's Degree of Science	
Department	Mathematics and Computer Sciences, Faculty of Science	
Programme	Computer Sciences	
Academic Year	2000	
Special Project Advisor	Lecturer Virachai Tunyasit	

ABSTRACT

Special project in Application Program for Periodical Payment System is a way in utilizing computer technology with in system by using Microsoft Visual Basic 6.0 technology in building program , there will be ability in reaching basic information , with detail of service , periodical service and base information . The users of the program have a fixed access in adding , deleting and adjusting all information by Microsoft SQL Server 7.0 that works on Window and is the one that manager basic information .

This special project will increase efficiency in monitoring status of service , transaction , order , invoice , report and increase accuracy of the system .

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณบิดา มารดา ที่ให้กำเนิดเลี้ยงดูอบรมสั่งสอน จนกระทั่งพวกเราประสบความสำเร็จจนถึงทุกวันนี้

ขอขอบพระคุณอาจารย์วีระชัย ดันยะสิทธิ์ ที่ช่วยให้คำแนะนำและแนวคิดในการทำโครงการ

ขอขอบคุณอาจารย์ทุกท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ ทั้งในภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติตลอดระยะเวลา 4 ปี จนกระทั่งโครงการสัมฤทธิ์ผลด้วยดี

ขอขอบพระคุณ คุณมาลัย ยะไวทย์ และบริษัท Max Saving(Thailand) Co., Ltd. ที่ได้ให้แนวคิดในการทำโครงการ

ขอขอบพระคุณรุ่นพี่ และเพื่อนๆ ที่ให้คำแนะนำและเป็นกำลังใจมาตลอด

คณะผู้จัดทำ

มีนาคม 2544



สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ.....	IV
สารบัญตาราง.....	VI
สารบัญรูป.....	VIII
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความสำคัญ/ที่มาของปัญหาพิเศษ.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของปัญหาพิเศษ.....	1
1.3 ขอบเขตของปัญหาพิเศษ.....	1
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	2
1.5 ขั้นตอนในการดำเนินงาน.....	2
1.6 อุปกรณ์ที่ใช้ในการทำปัญหาพิเศษ.....	3
บทที่ 2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง.....	4
2.1 ระบบฐานข้อมูล.....	4
2.2 Microsoft SQL Server 7.0.....	8
2.2 Microsoft Visual Basic 6.0.....	14
บทที่ 3 แผนภาพแสดงการทำงานของระบบชำระเงินค่าบริการรายรอบ.....	19
3.1 Periodical Payment System.....	19
3.2 Actor.....	19
บทที่ 4 โปรแกรมส่วนติดต่อกับผู้ใช้งาน.....	25
4.1 โครงสร้างหน้าจอของโปรแกรมระบบการชำระเงินค่าบริการรายรอบ.....	25
4.2 หน้าจอการใช้งานโปรแกรม.....	29
บทที่ 5 การติดตั้งระบบ.....	48
5.1 การติดตั้งโปรแกรม.....	48
5.2 การติดตั้งฐานข้อมูลของระบบ.....	48
5.3 การกำหนด DSN.....	54
บทที่ 6 ข้อเสนอแนะและสรุปผลการศึกษา.....	59

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก.....	60
บรรณานุกรม.....	71



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
7.1 แสดงความหมายของแต่ละตารางในฐานข้อมูล.....	61
7.2 แสดงรายละเอียดของ Field ในตาราง CUSTOMER.....	62
7.3 แสดงรายละเอียดของ Field ในตาราง CIFID_RUNNING_NO.....	63
7.4 แสดงรายละเอียดของ Field ในตาราง COUNTRYCODE.....	63
7.6 แสดงรายละเอียดของ Field ในตาราง ORDER_HEADER.....	63
7.6 แสดงรายละเอียดของ Field ในตาราง ORDER_STATUS.....	64
7.7 แสดงรายละเอียดของ Field ในตาราง CURRENCY.....	64
7.8 แสดงรายละเอียดของ Field ในตาราง SERVICE_TYPE.....	64
7.9 แสดงรายละเอียดของ Field ในตาราง TRANS_DETAIL.....	65
7.10 แสดงรายละเอียดของ Field ในตาราง TRANS_TYPE.....	65
7.11 แสดงรายละเอียดของ Field ในตาราง TRANS_STATUS.....	65
7.12 แสดงรายละเอียดของ Field ในตาราง SERVICE_PRICE.....	66
7.13 แสดงรายละเอียดของ Field ในตาราง SERVICE_TRANS.....	66
7.14 แสดงรายละเอียดของ Field ในตาราง VAT.....	66
7.15 แสดงรายละเอียดของ Field ในตาราง SUBTRANS_DESC.....	66
7.16 แสดงรายละเอียดของ Field ในตาราง PAYMENT_DETAIL.....	67
7.17 แสดงรายละเอียดของ Field ในตาราง PAID_TYPE.....	67
7.18 แสดงรายละเอียดของ Field ในตาราง PAID_STATUS.....	67
7.19 แสดงรายละเอียดของ Field ในตาราง CREDIT_CARD.....	67
7.20 แสดงรายละเอียดของ Field ในตาราง BANK_CODE.....	68
7.21 แสดงรายละเอียดของ Field ในตาราง PAYMENT_SCHEDULE.....	68
7.22 แสดงรายละเอียดของ Field ในตาราง RUNNING_NO.....	69
7.23 แสดงรายละเอียดของ Field ในตาราง CONTRACT_LINK.....	69
7.24 แสดงรายละเอียดของ Field ในตาราง MAXUSER.....	69
7.25 แสดงรายละเอียดของ Field ในตาราง TRANS_PERIOD.....	70

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
2.1 การใช้ระบบฐานข้อมูล.....	5
2.2 การใช้ระบบฐานข้อมูลด้วยซอฟต์แวร์จัดการฐานข้อมูล.....	6
2.3 การติดต่อระหว่างโปรแกรมประยุกต์ต่างๆ กับ ODBC.....	16
3.1 Context Diagram.....	19
3.2 Data Flow Diagram.....	20
3.3 Data Flow Diagram Level 1: Order Transaction Service.....	21
3.4 Data Flow Diagram Level 1 : Payment Check, Pay Bill.....	21
3.5 Structure Chart แสดงการทำงานของโปรแกรม.....	22
3.6 Structure Chart แสดงการทำงานของโปรแกรม(ต่อ)	23
3.7 Structure Chart แสดง Level Menu Structure.....	24
4.1 แสดงหน้าจอโครงสร้างของโปรแกรม.....	25
4.2 แสดงหน้าจอที่เป็นประเภทเมนู.....	26
4.3 แสดงหน้าจอที่เป็นประเภทสามารถทำการแก้ไขกับข้อมูล.....	27
4.4 แสดงหน้าจอที่เป็นประเภทเลือกดูข้อมูลสรุป.....	28
4.5 แสดงหน้าจอการ Login โปรแกรม.....	29
4.6 แสดงหน้าจอหลักของโปรแกรม.....	30
4.7 แสดงหน้าจอหลักของCustomer Service.....	31
4.8 หน้าจอการ Maintenance.....	32
4.9 หน้าจอเลือก Executive Report.....	33
4.10 หน้าจอเลือกค่า Automatic.....	34
4.11 หน้าจอของ Form Customer ในกรณี Search.....	35
4.12 หน้าจอของ Form Customerในกรณี Insert, Update, Delete.....	35
4.13 หน้าจอของ Form Order ในกรณี Search.....	36
4.14 หน้าจอของForm Order ในกรณี Insert, Update, Delete.....	37
4.15 แสดงหน้าจอ Transaction &Payment Detail.....	38
4.16 แสดงหน้าจอ Contract Link Detail.....	39
4.17 แสดงหน้าจอของ Form Transaction Detail ในกรณี Search.....	39
4.18 แสดงหน้าจอของ Form Transaction Detail ในกรณี Insert, Update, Delete.....	40
4.19 แสดงหน้าจอของ Form Payment Detail ในกรณี Search.....	41

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.20	แสดงหน้าจอของ Form Payment Detail ในกรณี Insert, Update, Delete.....	41
4.21	แสดงหน้าจอของ Form Payment Schedule ในกรณี Search.....	42
4.22	แสดงหน้าจอของ Form Payment Schedule ในกรณี Insert, Update, Delete.....	43
4.23	แสดงหน้าจอเลือกข้อมูลลงไป Invoice & Receive.....	44
4.24	แสดงตัวอย่างไป Invoice.....	45
4.25	แสดงหน้าจอ Query Customer.....	45
4.26	แสดงหน้าจอ Query Order.....	46
4.27	แสดงหน้าจอ Query Payment.....	47
5.1	แสดงเมนูใน Microsoft SQL Server7.0.....	48
5.2	แสดงหน้าจอ SQL Server Enterprise Manager.....	49
5.3	แสดงหน้าจอ SQL Server Enterprise Manager ในส่วน Login.....	49
5.4	แสดงหน้าจอ SQL Server Login Properties-Sa.....	50
5.5	แสดงหน้าจอ Confirm Password.....	50
5.6	แสดงไอคอนมุมมองของหน้าจอคอมพิวเตอร์.....	50
5.7	แสดงหน้าจอ SQL Server Service Manager ในสถานะ Stop.....	51
5.8	แสดงหน้าจอ SQL Server Service Manager ในสถานะ Running.....	51
5.9	แสดงหน้าจอการเลือก Menu Query Analyzer.....	51
5.10	แสดงหน้าจอ Connect to SQL Server.....	52
5.11	แสดงหน้าจอ SQL Server Query Analyzer.....	52
5.12	แสดงหน้าจอ Open Query File.....	53
5.13	แสดงหน้าจอ Query-charlse.master.sa-E:\MaxService\Sql\createServiceDB.sql.....	53
5.14	แสดงหน้าจอการเลือกฐานข้อมูลที่ต้องการติดต่อ.....	53
5.15	แสดงหน้าจอฐานข้อมูลปัจจุบันที่ถูกเลือก.....	54
5.16	แสดงหน้าจอ ODBC Data Source Administrator.....	54
5.17	แสดงหน้าจอ Create New Data Source.....	55
5.18	แสดงหน้าจอ Create a New Data Source to SQL Server.....	55
5.19	แสดงหน้าจอ Microsoft SQL Server DSN Configuration (1).....	56
5.20	แสดงหน้าจอ Microsoft SQL Server DSN Configuration (2).....	56
5.21	แสดงหน้าจอ Microsoft SQL Server DSN Configuration (3).....	57
5.22	แสดงหน้าจอ ODBC Microsoft SQL Server Setup.....	57
5.23	แสดงหน้าจอ SQL Server ODBC Source Test.....	58
7.1	แสดงความสัมพันธ์ระหว่างตารางในฐานข้อมูล.....	60

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาของปัญหาพิเศษ

ปัจจุบันธุรกิจการให้บริการขยายตัวขึ้น ไม่ว่าจะเป็นธุรกิจขนาดเล็ก ขนาดกลางหรือขนาดใหญ่ เช่น ธุรกิจการสื่อสาร โทรศัพท์ วิทยุติดตามตัว อินเทอร์เน็ต การไฟฟ้า การประปา สถานที่ท่องเที่ยว โรงแรม ฯลฯ บริการแต่ละชนิดมีรายการที่แตกต่างกันไปรวมทั้งค่าบริการที่แตกต่างกัน บางรายการมีการคิดค่าบริการเป็นรายรอบ ทั้งรายวัน รายเดือนหรือรายปี ทำให้ฝ่ายการเงินหรือฝ่ายบัญชีต้องใช้เวลาอย่างมากในการจัดการคิดค่าบริการให้แก่ลูกค้าอย่างถูกต้องและรวดเร็ว การตามรอบการชำระเงิน ในวันหนึ่งๆ มีลูกค้าจำนวนมากมาติดต่อขอใช้บริการ บางรายครบกำหนดชำระเงินค่าบริการ บางรายค้างชำระค่าบริการ ต้องออกใบแจ้งหนี้ ออกใบเสร็จ ซึ่งขั้นตอนค่อนข้างไม่ซับซ้อน แต่รายการที่เกิดขึ้นในแต่ละวันมีมากทำให้เสียเวลา ยิ่งธุรกิจขนาดเล็กที่ไม่เคยใช้คอมพิวเตอร์จัดการมาก่อน เมื่อธุรกิจเติบโตอย่างรวดเร็วจะทำให้ต้องใช้งบประมาณในการจ้างเจ้าหน้าที่ฝ่ายบัญชี ฝ่ายการเงินเพิ่มขึ้น เพื่อทำงานในส่วนการชำระเงิน โดยเฉพาะ ทั้งที่ความเป็นจริงลักษณะการทำงานในส่วนเหล่านี้ เป็นงานที่ซ้ำซ้อนและค่อนข้างซ้ำซากจำเจ มีขั้นตอนที่ค่อนข้างแน่นอน การนำคอมพิวเตอร์มาใช้แก้ปัญหาดังกล่าวสามารถทำได้ เพราะคอมพิวเตอร์สามารถจัดการกับงานที่มีลักษณะนี้ได้ดี โดยไม่มีปัญหา รวมทั้งยังมีความรวดเร็วแม่นยำมากกว่า โดยเฉพาะส่วนการเงินการบัญชีที่สำคัญที่เป็นหัวใจของธุรกิจ

1.2 วัตถุประสงค์ของปัญหาพิเศษ

1.2.1 เพื่อสร้างโปรแกรมสำหรับระบบการชำระเงินรายรอบ ลดงานซ้ำซ้อนแบ่งเบาภาระของฝ่ายการเงิน

1.2.2 เพื่อศึกษาทฤษฎีและหลักการทำงานของ Client/Server ,Database System ,Network และ System Analysis อันจะนำไปสู่แนวทางการพัฒนาโปรแกรม

1.2.3 เพื่อศึกษาเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาโปรแกรม ซึ่งสามารถนำไปใช้ในการสร้างและพัฒนาโปรแกรมอื่นๆอีกต่อไป

1.3 ขอบเขตของปัญหาพิเศษ

นำปัญหาการทำซ้ำของงานการชำระเงินค่าบริการรายรอบ มาออกแบบเป็นโปรแกรมครอบคลุมตั้งแต่ลูกค้าติดต่อขอใช้บริการ สมัครสมาชิก การทำสัญญา การออกใบเสร็จ การคำนวณภาษี การตามรอบชำระค่าบริการ การออกใบแจ้งหนี้ การติดตามผล สรุปรายงานต่างๆ จนถึงที่สุด การให้บริการหรือยกเลิกการใช้บริการ รวมทั้งการดูแลรักษาข้อมูลอื่นๆที่เกี่ยวข้อง โดยทำงานในคอมพิวเตอร์เครื่องเดียวได้ (Stand alone)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.4.1 สามารถนำโปรแกรมไปใช้แก้ปัญหาความล่าช้าในการติดตามการชำระเงินของลูกค้า อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ

1.4.2 กระตุ้นให้เจ้าหน้าที่ทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ ลดความเบื่อหน่าย จำเจในงานที่ทำเป็นประจำ

1.4.3 ลดค่าใช้จ่ายของธุรกิจในการจ้างคนจัดการด้านการชำระเงิน กรณีที่ธุรกิจขยายตัวเพิ่มมากขึ้น

1.4.4 เป็นแนวทางในการพัฒนาโปรแกรมอื่นๆ ต่อไป

1.5 ขั้นตอนในการดำเนินงาน

1.5.1 การเตรียมการเบื้องต้น

1.5.1.1 วิเคราะห์ระบบเดิมที่ใช้ในการชำระเงินรายรอบ

1.5.1.1 วิเคราะห์ปัญหาของระบบที่เกิดขึ้น

1.5.1.2 คิดหาวิธีการแก้ปัญหาและศึกษาความต้องการของผู้ใช้

1.5.1.3 ออกแบบระบบใหม่

1.5.1.4 ตรวจสอบขั้นตอนการแก้ปัญหาระบบใหม่

1.5.2 การพัฒนาโปรแกรม

1.5.2.1 ศึกษาเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาโปรแกรม

1.5.2.2 จัดทำรูปแบบการไหลของข้อมูล

1.5.2.3 ออกแบบฐานข้อมูล

1.5.2.4 ออกแบบส่วนเชื่อมต่อโยงผู้ใช้ (User Interface Design)

1.5.2.5 ออกแบบขั้นตอนการทำงานของโปรแกรม

1.5.2.6 ออกแบบส่วนการจัดเก็บข้อมูล (Data Storage)

1.5.2.7 เขียนโปรแกรม (Coding)

1.5.2.8 ออกแบบส่วนช่วยเหลือโปรแกรม (Help File)

1.5.2.9 สร้างฐานข้อมูลจากข้อมูลจริง

1.5.2.10 จัดทำเอกสารประกอบโปรแกรม (Document) และคู่มือการใช้งาน (Manual)

1.5.3 การทดสอบและแก้ไข

1.5.3.1 ทำการทดสอบตัวโปรแกรม แก้ไขความถูกต้องของเงื่อนไขของระบบ รายงานสรุปต่างๆ

1.5.3.2 ปรับแต่งรูปแบบการนำเสนอให้มีความสวยงาม ใช้งานง่าย เพิ่มลูกเล่นต่างๆ เช่น รูปแบบใบเสร็จ(Invoice) รายงานสรุป(Query/Rcport) การค้นหาข้อมูล (Search)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.5.3.3 ปรับแต่งโปรแกรมให้มีความรวดเร็วในการประมวลผล

1.6 อุปกรณ์ที่ใช้ในการทำปัญหาพิเศษ

1.6.1 เครื่องคอมพิวเตอร์ Pentium MMX 150 MHz RAM 16 M H.D 1.2 GB สำหรับสร้างโปรแกรมที่ใช้ในการสร้างระบบการชำระเงินรายรอบ

1.6.2 เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับเป็น DataBase Server อุปกรณ์เชื่อมต่อที่จำเป็นระหว่าง Client และ Server Microsoft SQL Server 7.0 , Windows NT , Microsoft Visual Studio 6.0 (Full)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.1 ระบบฐานข้อมูล

2.1.1 โครงสร้างข้อมูล

ระบบงานสารสนเทศไม่ว่าจะเป็นระบบใดก็ตาม ในการจัดระบบเข้ากับเครื่องคอมพิวเตอร์จะต้องมีข้อมูลที่จะนำเข้าไปประมวลผล และจะต้องมีชุดคำสั่งที่จะสั่งให้คอมพิวเตอร์เข้าใจว่าจะให้ประมวลผลข้อมูลเหล่านั้นอย่างไร ทั้งข้อมูลและคำสั่งในการทำงานดังกล่าวจะต้องบันทึกในรูปแบบที่คอมพิวเตอร์สามารถรับและจัดการได้ ดังนั้นข้อมูลที่นำเข้าเครื่องคอมพิวเตอร์จะต้องมีการจัดรูปแบบและโครงสร้างใหม่ คำสั่งการใช้งานคอมพิวเตอร์ก็ต้องอยู่ในรูปแบบที่คอมพิวเตอร์เข้าใจ ระบบคอมพิวเตอร์จึงจะสามารถประมวลผลข้อมูลออกมาเป็นระบบงานสารสนเทศทางด้านต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ในการเก็บข้อมูลไว้ในหน่วยความจำของคอมพิวเตอร์นั้น จะต้องใช้ในการแปลงอักขระที่ใช้ในภาษามนุษย์ให้อยู่ในรูปแบบของระบบเลขฐานสองที่ประกอบด้วยเลข 0 และเลข 1 เรียกว่าบิต และกลุ่มของบิตเรียกว่า ไบต์ เป็นรหัสของภาษาเครื่องที่ใช้แทนอักขระของภาษามนุษย์หนึ่งอักขระ เพื่อให้เครื่องคอมพิวเตอร์เข้าใจและนำมาประมวลผลต่อได้

คอมพิวเตอร์จะเก็บข้อมูลทั้งหมดที่บันทึกไว้ในเครื่องรูปแบบดังกล่าว องค์กรประกอบพื้นฐานของแฟ้มข้อมูล) เรียกว่า เรคคอร์ด หรือระเบียน เรคคอร์ดแต่ละอันจะประกอบไปด้วยข้อมูลที่จัดให้อยู่ในรูปของฟิลด์ หรือเขตข้อมูล เช่น แฟ้มข้อมูลหน่วยงานจะประกอบไปด้วยเรคคอร์ดของหน่วยงานแต่ละหน่วยงาน ซึ่งอาจมีฟิลด์ข้อมูลเกี่ยวกับรหัสหน่วยงาน ชื่อหน่วยงานหรือหมายเลขโทรศัพท์ เป็นต้น ฟิลด์ข้อมูลแต่ละฟิลด์จะถูกกำหนดขึ้นให้เหมาะสมกับข้อมูลที่ต้องการค้นหา

ดังนั้น เรคคอร์ดจึงประกอบด้วยฟิลด์ต่างๆหลายฟิลด์ และเรคคอร์ดหนึ่งเรคคอร์ดก็จะประกอบด้วยฟิลด์ข้อมูลที่มีจำนวนและความยาวของฟิลด์ต่างกันตามลักษณะของความต้องการในการใช้งาน เรคคอร์ดเหล่านี้เมื่อมีการจัดระบบให้เข้าถึงได้ตามลำดับตามประเภทแล้วจึงจะเรียกว่าฐานข้อมูล

2.1.1.1 ศัพท์ที่ควรรู้จักเกี่ยวกับฐานข้อมูล

- 1) ตาราง (table) เป็นที่จัดเก็บข้อมูลบางส่วนของฐานข้อมูล โดยปกติในฐานข้อมูลหนึ่งจะประกอบด้วยหลายๆตารางรวมกัน โดยที่ตารางจะประกอบไปด้วยเรคคอร์ด และฟิลด์
- 2) ดัชนี (index) คือค่าที่ตั้งขึ้นเพื่อให้การค้นหาข้อมูลทำได้อย่างรวดเร็ว โดยที่ค่าดัชนีนี้อาจจะประกอบไปด้วยหลายๆฟิลด์รวมกันหรือเป็นเพียงฟิลด์เดียวก็ได้

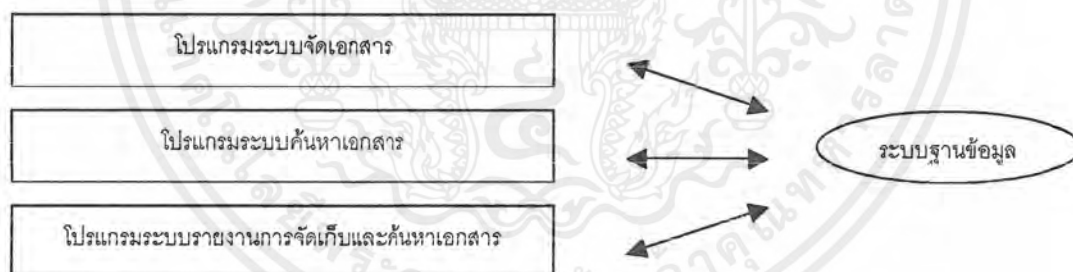
3) **Primary Key** เป็นตัวแทนของเรคคอร์ดในตารางเพื่อใช้ในการเข้าถึงข้อมูล ซึ่งค่าของ Primary Key ในเรคคอร์ดหนึ่งๆจะต้องไม่ซ้ำกับเรคคอร์ดอื่นในตาราง (มีคุณสมบัติ Uniqueness) โดยปกติจะใช้ฟิลด์ที่ทำดัชนีมาเป็น Primary Key

4) **Foreign Key** คือฟิลด์ที่อยู่ในตารางหนึ่ง(ซึ่งอาจจะมีค่าได้หลายฟิลด์ก็ได้) เพื่อใช้อ้างอิงถึงข้อมูลในอีกตารางหนึ่ง ซึ่งเป็น Primary Key ของอีกตารางหนึ่งที่มีความสัมพันธ์กัน

2.1.2 องค์ประกอบของระบบฐานข้อมูล

ระบบฐานข้อมูลจะประกอบไปด้วย ฐานข้อมูล ระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Management System หรือ DBMS) และ Data Dictionary โดยที่ฐานข้อมูลจะเป็นที่จัดเก็บข้อมูลต่างๆที่เกี่ยวข้องไว้ด้วยกัน มี DBMS ทำหน้าที่จัดการกับฐานข้อมูลดังกล่าว และ โครงสร้างของฐานข้อมูลจะถูกจัดเก็บไว้ใน Data Dictionary ซึ่งจะเป็นส่วนอธิบายรายละเอียดเกี่ยวกับฟิลด์ของไฟล์ข้อมูลต่างๆ

2.1.2.1 ฐานข้อมูล (Database) คือ กลุ่มของเรคคอร์ดข้อมูลที่คล้ายคลึงกันและมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน โดยจะถูกจัดเก็บในหน่วยความจำสำรอง เช่น เทปแม่เหล็กหรือแผ่นดิสก์ ฐานข้อมูลเป็นเทคโนโลยีที่ช่วยให้ผู้ใช้ข้อมูลในที่ต่าง ๆ สามารถแบ่งปันใช้ข้อมูลร่วมกันได้

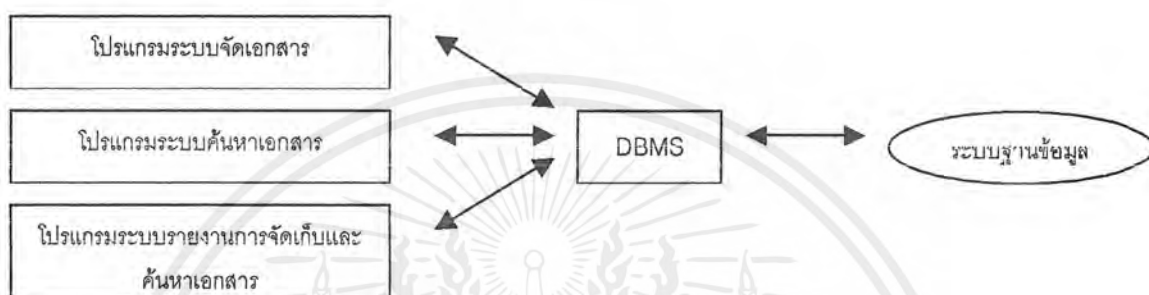


รูปที่ 2.1 การใช้ระบบฐานข้อมูล

2.1.2.2 ระบบจัดการฐานข้อมูล การดูแลการใช้ฐานข้อมูลให้มีประสิทธิภาพตามความต้องการนั้น ต้องมีการกำหนด โครงสร้างข้อมูล จะต้องมีการเขียน โปรแกรมเพื่อสร้างและเรียกใช้ข้อมูลจากโครงสร้างเหล่านี้ และการเขียน โปรแกรมดังกล่าวเป็นเรื่องที่ซับซ้อนเพราะหาก โปรแกรมเหล่านั้นทำงานผิดพลาดในระหว่างการเรียกข้อมูล การเพิ่มข้อมูลใหม่หรือการลบข้อมูลก็ตาม จะทำให้เกิดความเสียหายต่อ โครงสร้างของข้อมูลทั้งหมด ดังนั้นเพื่อเป็นการลดภาระการทำงานของ ผู้ใช้ จึงมีซอฟต์แวร์ชนิดหนึ่งที่ทำหน้าที่จัดการกับระบบดังกล่าว เรียกว่า ซอฟต์แวร์ระบบจัดการฐานข้อมูล (DBMS) โดยซอฟต์แวร์ระบบจัดการฐานข้อมูลนี้จะทำหน้าที่ควบคุมดูแลการสร้าง และเรียกเอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เข้าไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใช้ฐานข้อมูล โดยที่ผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องรับรู้รายละเอียดภายใน โครงสร้างของฐานข้อมูล เพราะซอฟต์แวร์ระบบจัดการฐานข้อมูลจะเป็นซอฟต์แวร์ที่เป็นตัวกลางระหว่างผู้ใช้กับ โปรแกรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้ฐานข้อมูล

ปัจจุบันระบบจัดการฐานข้อมูลที่เป็นที่นิยมมีอยู่หลายระบบ เช่น Oracle, Informix, Ingress, Progress, Sybase, Access ฯลฯ การเลือกซื้อระบบเหล่านี้จำเป็นต้องปรึกษาผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคนิคเพื่อให้ได้ระบบที่ดีและตรงกับความต้องการใช้งานมากที่สุด



รูปที่ 2.2 การใช้ระบบฐานข้อมูลด้วยซอฟต์แวร์จัดการฐานข้อมูล

2.1.3 การออกแบบฐานข้อมูล

ในการออกแบบฐานข้อมูลควรจะมีการวางแผนและใช้กฎการนอร์มอไรเซชันเข้ามาช่วย เพื่อลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล มีการกำหนดความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีของแต่ละตารางให้เหมาะสม และจัดแบ่งประเภทของข้อมูลให้ถูกต้องหลักการพื้นฐานสำหรับออกแบบฐานข้อมูลมีดังนี้

2.1.3.1 รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับตารางนั้นๆ ให้มากที่สุด เช่น ตาราง Customer ควรจะมีข้อมูลเกี่ยวกับชื่อนามสกุล ที่อยู่ วัน/เดือน/ปี เบอร์โทรศัพท์ ฯลฯ ตาราง Products มีข้อมูลเกี่ยวกับ รหัสสินค้า ชื่อสินค้า จำนวน ราคา ฯลฯ

2.1.3.2 ทำการนอร์มอไรเซชันเพื่อให้เกิดความซ้ำซ้อนน้อยที่สุด เนื่องจากในตารางจะประกอบไปด้วยฟิลด์ข้อมูลหลายฟิลด์

2.1.3.3 กำหนดค่าคีย์หลักและคีย์นอกสำหรับตารางที่เกี่ยวข้อง หรือมีความสัมพันธ์กัน

2.1.3.4 ให้กำหนดประเภทของข้อมูลอย่างเหมาะสมกับแต่ละฟิลด์ เพราะประเภทข้อมูลจะมีผลต่อการทำงานโดยตรง เช่น ฟิลด์ Name ควรเป็น Character ฟิลด์ Salary ควรเป็น Numeric

2.1.4 การสร้างตาราง

ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์จะเก็บข้อมูลเอาไว้ในรูปของตาราง ซึ่งทุกตารางสามารถที่จะเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างกันได้ ในการสร้างตารางด้วยภาษา SQL จะใช้ส่วนภาษานิยามข้อมูล (Data Definition Language : DDL) เพื่อกำหนดโครงสร้างของข้อมูล รูปแบบคอลัมน์ ชนิดของข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ก่อนที่จะเริ่มสร้างตารางควรวาดแบบตารางคร่าวๆบนแผ่นกระดาษ โดยเขียนชื่อคอลัมน์ ชนิดข้อมูล ความกว้าง กำหนดคีย์หลัก และความสัมพันธ์ระหว่างตารางให้ถูกต้อง

2.1.5 การออกแบบโครงสร้างของตาราง

ในการออกแบบโครงสร้างของตารางจะต้องใช้ทฤษฎีและความเป็นจริงร่วมกัน เพื่อให้ได้ตารางข้อมูลที่มีประสิทธิภาพ สามารถเปลี่ยนแปลงแก้ไขได้ในอนาคตและไม่กระทบกระเทือนกับส่วนอื่น ที่สำคัญจะต้องทราบวัตถุประสงค์ในการทำงานว่า ตารางนี้จะเก็บข้อมูลเกี่ยวกับอะไร เช่น ประวัตินักศึกษา ผลสอบแต่ละวิชา ประวัติพนักงาน ข้อมูลการขายสินค้า ฯลฯ

2.1.6 ประโยชน์ของการประมวลผลด้วยฐานข้อมูล

จากหลักการของระบบฐานข้อมูลดังกล่าวข้างต้นจะเห็นได้ว่า ฐานข้อมูลมีประโยชน์ต่อการประมวลผลข้อมูลอย่างมาก และซอฟต์แวร์ระบบจัดการฐานข้อมูลที่ดียิ่งจะมีผลต่อการใช้งานฐานข้อมูลเป็นอย่างยิ่ง กล่าวโดยสรุปคือระบบฐานข้อมูลจะมีประโยชน์ในด้านต่างๆดังนี้

2.1.6.1 การลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล การประมวลผลโดยใช้แฟ้มข้อมูลธรรมดาในผู้ใช้แต่ละกลุ่มจะต้องมีแฟ้มโดยเฉพาะเอาไว้ใช้ ดังนั้นข้อมูลที่เหมือนกันจึงถูกเก็บไว้ในหลาย ๆ แห่ง ทำให้เกิดความซ้ำซ้อน ด้วยเหตุนี้การนำข้อมูลเกี่ยวกับระบบงานทั้งหมดมาเก็บไว้ในที่เดียวกันในฐานข้อมูล จึงเป็นการลดความซ้ำซ้อนไปได้มาก และหากมีความจำเป็นที่จะต้องเก็บข้อมูลเหมือนกันไว้มากกว่า 1 แห่งนั้น ซอฟต์แวร์ระบบจัดการฐานข้อมูลก็จะเป็นส่วนที่คอยควบคุมดูแล เพราะซอฟต์แวร์ระบบจัดการฐานข้อมูลจะรู้ว่าความซ้ำซ้อนอยู่ที่ใด

2.1.6.2 การหลีกเลี่ยงความขัดแย้งของข้อมูล การเก็บข้อมูลที่เหมือนกันไว้ในทุกๆแห่งทำให้เกิดปัญหาว่า หากมีการแก้ไขข้อมูลในที่ใดที่หนึ่งอาจหลงลืมแก้ไขไม่ได้ครบทุกแห่ง ดังนั้นข้อมูลที่เหมือนกันอาจมีค่าในแต่ละแห่งไม่ตรงกัน ด้วยเหตุนี้ หากใช้ระบบฐานข้อมูล โดยมีซอฟต์แวร์ระบบจัดการฐานข้อมูลเป็นตัวควบคุมดูแล ว่าเมื่อเกิดการแก้ไขข้อมูลในที่เมื่อใด จะต้องแก้ไข ให้เหมือนกันทุกที่ที่เกี่ยวข้อง

2.1.6.3 การใช้ข้อมูลร่วมกัน การใช้ข้อมูลร่วมกันได้นี้ มิได้กำหนดเฉพาะโปรแกรมที่ใช้ข้อมูลปัจจุบัน หากต่อไปมี โปรแกรมประยุกต์ที่จะพัฒนาขึ้นมาใหม่ ก็สามารถใช้ข้อมูลที่มีอยู่ได้เลย โดยไม่จำเป็นต้องเพิ่มเติมข้อมูลเข้าไปในระบบอีก

2.1.6.4 การควบคุมมาตรฐานของฐานข้อมูล จากการทำข้อมูลมาเก็บรวบรวมกันไว้ในฐานข้อมูลเช่นนี้ ทำให้ผู้ที่ทำหน้าที่ควบคุมดูแลการใช้ระบบฐานข้อมูล หรือผู้บริหารฐานข้อมูลสามารถกำหนดมาตรฐานของข้อมูลขึ้นมาได้ เช่นกำหนดให้รูปแบบหรือหน่วยงานในการจัด หรือการวัดข้อมูลเป็นมาตรฐานเดียวกัน ทำให้การแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างระบบเป็นไปอย่างราบรื่น

2.1.6.5 การสร้างระบบรักษาความปลอดภัย ระบบจัดการฐานข้อมูลจะสร้างระบบรักษาความปลอดภัยจากข้อมูลในฐานข้อมูล กล่าวคือ จะป้องกันไม่ให้ผู้ที่ไม่มีสิทธิใช้ข้อมูลใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบได้ เนื่องจากซอฟต์แวร์ระบบฐานข้อมูลซึ่งเป็นส่วนควบคุมการใช้ข้อมูล สามารถกำหนดสิทธิการใช้งานให้แก่ผู้ใช้คนใดก็ได้ตามความเหมาะสม และผู้ใช้แต่ละคนก็อาจจะใช้ข้อมูลได้ในระดับต่างกันขึ้นอยู่กับข้อกำหนดสิทธิในการเข้าถึงข้อมูล นอกจากนี้ซอฟต์แวร์ระบบฐานข้อมูลยังสามารถกำหนดรหัสลับในการเรียกใช้ข้อมูลส่วนตัวอีกด้วย

2.1.6.6 การควบคุมสภาพความสมบูรณ์ถูกต้องของข้อมูล กรณีนี้หมายความว่าเมื่อใดที่ข้อมูลที่ซ้ำซ้อนเกิดความขัดแย้งขึ้นมา ซอฟต์แวร์ระบบฐานข้อมูลจะควบคุมดูแลแก้ไขให้ถูกต้องเหมือนกันหมด นอกจากนี้หากมีความผิดพลาดที่เกิดจากผู้ใช้ในการบันทึกข้อมูลที่ไม่ถูกต้อง ซอฟต์แวร์ระบบฐานข้อมูล ก็จะสร้างระบบตรวจสอบที่จะแจ้งให้ทราบได้ว่าการเกิดผิดพลาดในการบันทึกข้อมูลดังกล่าว เช่น ข้อมูลเกี่ยวกับรหัสเอกสาร จะตรวจสอบได้ว่า เกิดคำซ้ำ ผิดพลาด และไม่ยอมรับ หรือแจ้งให้ทราบ

2.1.6.7 การสร้างความสมดุลในการใช้งานของผู้ใช้จากการที่ผู้ใช้ต่างกัน ในระบบที่มีการใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูลร่วมกันเช่นนี้ อาจทำให้เกิดข้อขัดแย้งในหมู่ผู้ใช้เพราะอาจใช้ในเวลาตรงกัน ด้วยเหตุนี้ซอฟต์แวร์ระบบฐานข้อมูลจะต้องทราบถึงความต้องการ และความสำคัญของผู้ใช้งานทั้งหมด และกำหนดโครงสร้างของฐานข้อมูลเพื่อให้บริการที่เกิดประโยชน์ต่อส่วนรวมมากที่สุด เช่น เลือกรหัสข้อมูลที่จะต้องมีการใช้งานบ่อย ๆ ไว้ในสื่อที่มีความเร็วพิเศษ เป็นต้น

2.1.6.8 ความเป็นอิสระของข้อมูล ในการเขียนโปรแกรมประยุกต์บางประเภทอาจจำเป็นต้องใช้เทคนิคการจัดเก็บ และเรียกใช้ข้อมูลไว้ในตัวโปรแกรมด้วย ดังนั้นหากต้องการทำการเปลี่ยนแปลงวิธีการจัดเก็บหรือเรียกใช้ข้อมูล ผู้ใช้ก็จำเป็นต้องสร้างวิธีการประยุกต์ขึ้นมาใหม่ จึงจะทำให้สะดวกและได้มีโอกาสที่จะปรับปรุงโครงสร้างของข้อมูล เพื่อให้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ข้อมูลจึงไม่เป็นอิสระ แต่การใช้ระบบฐานข้อมูลจะเกิดความเป็นอิสระระหว่างการจัดเก็บข้อมูลและการประยุกต์ ทั้งนี้เพราะส่วนของการจัดเก็บข้อมูลจริง ๆ นั้น ได้ถูกซ่อนไว้จากส่วนของการใช้งาน

ด้วยหลักการของระบบฐานข้อมูลดังกล่าว ฐานข้อมูลสำหรับงานจัดเก็บและค้นหาข้อมูล จึงเป็นฐานข้อมูลที่เก็บรายละเอียดของสารสนเทศในลักษณะที่เครื่องคอมพิวเตอร์อ่านได้ ฐานข้อมูลจะสร้างระบบจัดการเก็บสารสนเทศอย่างมีระบบ และมีเทคนิคการสืบค้นหาข้อมูลที่ต้องการได้อย่างตรงกับความต้องการมากที่สุดภายในระยะเวลารวดเร็ว และฐานข้อมูลหลาย ๆ ฐานข้อมูล อาจจะเชื่อมโยงเข้าด้วยกันเป็นเครือข่าย เพื่อประโยชน์ในการเรียกใช้และแลกเปลี่ยนข้อมูลร่วมกัน

2.2. Microsoft SQL Server 7.0

เป็นฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ที่มีการปรับปรุงและเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานสูงกว่าเวอร์ชัน 6.5 โปรแกรมฐานข้อมูล SQL Server 7.0 มีชื่อรหัสว่า Sphinx ถูกออกแบบมาให้เป็นเซิร์ฟเวอร์ ในระดับองค์กรขนาดเล็กจนถึงระดับใหญ่ คือสามารถจะรันบนเครื่องเดสก์ท็อป เครื่องโน้ตบุ๊ก เครื่องเซิร์ฟเวอร์และครัสเตอร์ริงเซิร์ฟเวอร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีความยืดหยุ่นในการเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทำงานร่วมกับ Application Office เครื่องมือ Visual Studio หรือระบบฐานข้อมูลอื่นๆ (Oracle, Informix, Sybase, Note)

ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ SQL Server เป็นแอปพลิเคชันฐานข้อมูลในระดงองค์กร หรือ Enterprise Database ที่มีประสิทธิภาพสูง สามารถรองรับข้อมูลขนาดเทอราไบต์ได้อย่างสบาย มีความยืดหยุ่นทางแพลตฟอร์ม ตั้งแต่ระดับเดสก์ท็อป (Windows 95/98) จนถึงเซิร์ฟเวอร์ (Windows NT Server) และ คริสเตอร์เซิร์ฟเวอร์ (Windows NT Server Enterprise Edition)

2.2.1 ความสามารถของ SQL Server 7.0

2.2.1.1 การล็อกข้อมูลในระดับแถวแบบไดนามิก (Dynamic row level locking)

สามารถล็อกข้อมูลในระดับแถวแบบไดนามิกได้ โดยจะล็อกทั้งข้อมูลและดัชนีตัวคิวรี-ออบติไมซ์ของระบบจะพิจารณาการล็อกข้อมูลในระดับใดที่จะเกิดประโยชน์สูงสุด (เพจ แถว ตาราง) ซึ่งในเวอร์ชันเก่าจะเป็นการล็อกข้อมูลทั้งหน้า (Page Lock) ทำให้ผู้ใช้อื่นไม่สามารถจะเปลี่ยนแปลงแก้ไขข้อมูลในขณะนั้นได้ ส่วนการล็อกในระดับแถวจะช่วยให้ผู้ใช้ สามารถจะเปลี่ยนแปลงข้อมูลส่วนอื่นของไฟล์ได้ ทำให้สามารถรองรับการเรียกใช้ข้อมูลพร้อมๆ กัน (Concurrency) จากผู้ใช้หลายคน ได้อย่างมีประสิทธิภาพพื้นที่ของเพจที่เพิ่มขึ้น

ฐานข้อมูลหรือ Database จะเป็นที่เก็บข่าวสาร ตารางข้อมูล ข้อมูลต่างๆ ใ้มากมาย ผู้บริหารระบบ (SA) มีหน้าที่ในการจัดสรรพื้นที่ให้กับ Database ในการออกแบบควรจะให้เสียพื้นที่น้อยที่สุด ถ้ากำหนดใช้พื้นที่มากๆ จะทำให้พื้นที่ของ Device ไม่เพียงพอ แต่ถ้ากำหนดน้อยเกินไป ก็จะทำให้ Database มีพื้นที่ไม่พอใช้ อย่างไรก็ตามเราสามารถจะขยายพื้นที่ (Expand) หรือลดขนาด (Shrink) ของ Database ได้ตามความเหมาะสม เพิ่มพื้นที่ของเพจเป็น 8 KB ช่วยให้การเรียกข้อมูลเรียกข้อมูลเร็วขึ้น และสนับสนุนการล็อกข้อมูล ในระดับแถว ด้วยเหตุนี้ขนาดของแถวและคอลัมน์จึงใหญ่ขึ้น จะช่วยให้สามารถเก็บรายละเอียดข้อมูลที่สลับซับซ้อน ได้อย่างดี

2.2.1.2 ชนิดของข้อมูล เมื่อมีการเพิ่มขนาดของเพจให้ใหญ่ขึ้นถึง 8 KB จึงมีการขยายขนาดชนิดข้อมูลประเภท char, varchar, binary, varbinary จาก 255 ไบต์ เพิ่มขึ้นเป็น 8,000 ไบต์ (8 KB) ทำให้ผู้พัฒนาระบบฐานข้อมูลบน SQL Server ขจัดปัญหาเกี่ยวกับข้อมูลที่เป็นตัวอักษร (char) ที่ยาวเกิน 255 ตัวได้

2.2.1.3 การใช้ข้อมูลร่วมกันด้วย Microsoft Repository สำหรับ Repository ที่เห็นได้ชัดเจน คือ ชุดโปรแกรม Visual Studio

2.2.1.4 แลกเปลี่ยนข้อมูลด้วย DTS DTS (Data Transformation Service) จะช่วยให้การโอนย้ายหรือแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่าง SQL Server กับแหล่งข้อมูลภายนอกเป็นไปอย่างสะดวก เป็นที่ทราบกันแล้วว่าแหล่งข้อมูลทุกประเภทที่สนับสนุน ODBC หรือ OLE DB จะสามารถเชื่อมต่อและ แลกเปลี่ยนข้อมูลกับ AQL Server ได้ DTS จะมีวิศวกรช่วยในการทำงานเป็น

แบบกราฟิกอินเทอร์เน็ตทำให้การกำหนดฟิลด์ แหล่งข้อมูลต้นฉบับและเครื่องปลายทางที่รองรับข้อมูล หรือการแปลงข้อมูลในระหว่างการรับ-ส่ง ไปอย่างง่ายดาย

2.2.1.5 การจัดสรรหน่วยความจำ แบบไดนามิก SQL Server 7.0 มีฟีเจอร์ในการจัดการหน่วยความจำแบบไดนามิก โดยจะจัดสรรหน่วยความจำให้ตามที่ต้องการ มีการขยายหรือลดขนาดของฐานข้อมูลแบบอัตโนมัติ (Auto grow-Auto shrink)

2.2.1.6 การเรพลิเคตข้อมูล การสำเนาฐานข้อมูล หรือการเรพลิเคตได้ปรับปรุงให้ดีขึ้น ทำให้สามารถจะอัปเดตได้หลายตำแหน่งที่ตั้ง (Multisite Update) สนับสนุนแอปพลิเคชันแบบกระจาย การเรพลิเคตข้อมูลของ SQL Server จะมีองค์ประกอบในการทำงาน 3 อย่าง คือ

1) **Publisher** เป็นแหล่งข้อมูลคอยจัดการกับแหล่งข้อมูลและส่งข้อมูลข่าวสารให้กับคิสตรีบิวเตอร์ที่อยู่บนเครื่องเดียวกัน หรือ เซิร์ฟเวอร์เครื่องอื่น

2) **Distributor** เป็นตัวกลางที่คอยรับการเปลี่ยนแปลงของข้อมูล เก็บการเปลี่ยนแปลงล่าสุดของข้อมูล แล้วส่งต่อไปยัง Subscriber

3) **Subscriber** เป็นส่วนที่ใช้เก็บก๊อปปี้ของข้อมูล รับความเปลี่ยนแปลงของข้อมูล

ตารางของฐานข้อมูลในเซิร์ฟเวอร์แต่ละตัวบนระบบจะมีความเป็นอิสระต่อกันแต่สามารถทำให้มองเห็นได้ด้วยการ publishing ตารางเหล่านี้ ทำให้เซิร์ฟเวอร์ตัวอื่นบนระบบสามารถจะ Subscribe ตารางเหล่านี้ได้ นอกจากนี้ยังทำการเรพลิเคตไปยังฐานข้อมูลตัวอื่นที่ไม่ใช่ SQL Server ด้วยการ เรพลิเคตแบบ Heterogeneous ซึ่งจะใช้ ODBC ในการแปลงข้อมูลจาก SQL Server ไปยังฐานข้อมูลอื่นๆ (Oracle, Access)

2.2.1.7 วิศวกรทั้ง 25 ตัว เพื่อให้การจัดการบริหารฐานข้อมูลเป็นไปอย่างราบรื่น จึงได้เพิ่มวิศวกรเข้ามาช่วยงานถึง 25 ตัว โดยจะคอยจัดการงานด้านฐานข้อมูล การทรานสเฟอร์ข้อมูล และอื่นๆอีกมากมาย

2.2.2 ออบเจกต์ฐานข้อมูลของ SQL Server

ออบเจกต์ที่สามารถใช้งานได้บนฐานข้อมูล SQL Server มีอยู่หลายตัว เช่น Table, View, Stored procedure, Triggers, Cursor และ Rule

2.2.2.1 Stored Procedure ในอดีต SQL เป็นภาษาฐานข้อมูลแบบ non - procedure statement และไม่มีคำสั่งประเภท IF THEN ELSE, GOTO, LOOP, FOR, WHILE ฯลฯ แต่ปัจจุบันมีคำสั่งแบบ Procedure Statement เพิ่มเข้ามาช่วยในการเขียนสคริปต์ Stored Procedure เป็นตัวฟรีคอมไพล์ โดยจะเก็บ Transact-SQL Statement เอาไว้เพื่อเรียกใช้ภายหลัง (Transact-SQL เป็นภาษาของ SQL Server) Stored Procedure จึงเป็นเสมือนแบตช์ไฟล์ที่ใช้รันคำสั่งไม่ต้องป้อนทีละคำสั่ง เหมือน interactive SQL ทำให้ลดการจรรยาบรรณเน็ตเวิร์คลงได้

2.2.2.2 Triggers เป็น Stored Procedure พิเศษที่จะทำงานแบบอัตโนมัติเมื่อมีเหตุการณ์ (Event) บางอย่างเกิดขึ้น เช่น มีการเปลี่ยนแปลงฐานข้อมูลในตาราง (INSERT DELETE UPDATE) เราสามารถจะติดตั้ง Triggers บนตารางข้อมูล เพื่อคอยตรวจสอบคำสั่ง INSERT DELETE หรือ UPDATE และคอยเตือนผู้ใช้เมื่อมีสิ่งผิดปกติ นอกจากนี้เราสามารถจะสร้าง Delete Trigger บนคอลัมน์ 1 ของตาราง หรือ Insert trigger ได้

2.2.2.3 Rules เป็นกฎที่ใช้ในการจัดการระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (นำรูปแบบมาจาก Knowledge based) จะช่วยให้เรากำหนดเงื่อนไข ข้อจำกัดของขนาดข้อมูลในคอลัมน์จัดการกับฐานข้อมูล และกฎในการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล (Integrity rule)

2.2.2.4 Views ในการดูข้อมูลจากตารางของฐานข้อมูลจะใช้ Views ในการเลือกดูโดยผ่านคำสั่ง Select เราสามารถจะเลือกดูเฉพาะข้อมูลที่ต้องการได้ ใช้ Views ในการกำหนดระบบความปลอดภัยของข้อมูลโดยอนุญาตให้ผู้ใช้สามารถจะค้นหาเปลี่ยนแปลงข้อมูลได้เฉพาะเท่าที่เห็น

2.2.2.5 Scroll cursor ในการค้นหาข้อมูลในอดีตจะให้ระบบจัดการฐานข้อมูล(DBMS) ทำการค้นหา เมื่อพบข้อมูลที่ต้องการแล้วจะส่งแสดงผลทางจอมอนิเตอร์ที่หน้าจอจนครบ แต่ไม่สามารถจะย้อนหลังกลับไปดูข้อมูลได้ Scroll Cursor จะช่วยให้ผู้ใช้สามารถดูข้อมูลย้อนหลังเลื่อนขึ้น-ลง ใต้นอกจากนี้ยังใช้กลุ่มของข้อมูลอีกด้วยกลไกในการรักษาความปลอดภัยฐานข้อมูล

2.2.3 ออบเจ็กต์ฐานข้อมูลของ SQL Server

ระบบจัดการฐานข้อมูล (DBMS) จะรับคำสั่งจากผู้บริหารระบบฐานข้อมูล (SA) ในการควบคุมการใช้ข้อมูลของ User ซึ่งส่วนประกอบของกลไกในการรักษาความปลอดภัยฐานข้อมูลจะมี 3 ส่วนด้วยกัน คือ User (ผู้ใช้), Database Object, Privileges (สิทธิในการทำงาน)

2.2.3.1 User (ผู้ใช้) เป็นผู้ใช้งานบนระบบฐานข้อมูล ซึ่งในองค์กรหรือบริษัทต่างๆ จะมีหลายแผนก ในการทำงาน การกำหนด User ID ในการเข้าถึงฐานข้อมูลจะต้องพิจารณาถึงมาตรฐานของแต่ละระบบฐานข้อมูล ซึ่ง ANSI/ISO มีมาตรฐานในการกำหนดชื่อ User ID ความยาว 18 ตัวอักษร แต่สำหรับ MS.SQL Server สามารถกำหนดได้ถึง 30 ตัวอักษร ในการกำหนด User ID สามารถจะกำหนดแบบแต่ละคน หรือเป็นกลุ่มเช่น ในส่วนของฝ่ายขาย มีพนักงานที่ต้องการใช้ข้อมูลอยู่ 5 คน ก็กำหนดให้ 5 คนนี้มี User ID เดียวกันในกลุ่มของ SALE ซึ่งจะแบ่งเบาระบบการดูแลระบบให้ SA อีกด้วย

2.2.3.2 Database Object ในส่วนนี้จะเกี่ยวข้องกับตาราง(Table)และการวิว(View) การรักษาความปลอดภัยในการเรียกดูข้อมูลจากตาราง ทำได้โดยผ่านวิวข้อมูลซึ่งเป็นตารางเสมือน (Virtual Table) ผู้ที่สร้างตารางขึ้นมาจะมีสิทธิในการจัดการทุกอย่าง (Select, Update, Insert, Delete) และสามารถจะมอบสิทธิบางอย่างหรือทั้งหมดให้กับผู้ใช้คนอื่นได้ การสร้างวิวขึ้นมา จะเป็นการมอบสิทธิให้ผู้ใช้สามารถเรียกดูข้อมูลในวิวด้วยคำสั่ง SELECT แบบอ่านอย่างเดียว (Read

Only) เท่านั้นไม่สามารถทำการ INSERT, DELETE และ UPDATE ผ่านทางวิวข้อมูลได้ จะเห็นว่าการสร้างวิวนั้นเพิ่มประสิทธิภาพในการรักษาความปลอดภัยให้กับข้อมูลอย่างมาก

2.2.3.3 Privilege (สิทธิ์ในการใช้งาน) เป็นสิทธิ์ที่ผู้ใช้งานฐานข้อมูลได้รับในการทำงานกับตารางและวิว ซึ่งจะมี 4 แบบด้วยกัน คือ

- 1) SELECT เป็นสิทธิ์ในการเรียกดูข้อมูลจากตาราง หรือวิว โดยสามารถจะเลือกดูทั้งหมดหรือ กำหนดเพียงบางคอลัมน์
- 2) INSERT เป็นสิทธิ์ในการเพิ่มเรคอร์ดเข้าไปในตารางหรือวิว
- 3) DELETE เป็นสิทธิ์ในการลบเรคอร์ดของข้อมูลออกจากตารางหรือวิว
- 4) UPDATE เป็นสิทธิ์ในการปรับปรุง-เปลี่ยนแปลงข้อมูลในตารางหรือวิว

2.2.4 รูปแบบของ Permission

ระบบฐานข้อมูล Microsoft SQL Server จะใช้ Permission ในการควบคุมรักษาความปลอดภัยของฐานข้อมูล โดยจะอนุญาตเฉพาะรายการที่ผู้ใช้มีสิทธิ์ที่จะใช้ออบเจกต์ฐานข้อมูล ซึ่งประกอบไปด้วย Table, Defaults, Rule, Index, View, Trigger และ Stored Procedure ถ้าปราศจาก Permission ที่ถูกต้อง ผู้ใช้ยังสามารถจะเชื่อมต่อกับ SQL Server ได้ แต่ไม่สามารถจะใช้ออบเจกต์ฐานข้อมูลได้ Permission ของ SQL Server จะมีอยู่ 3 แบบด้วยกัน คือ

2.2.4.1 Statement Permission จะอนุญาตให้แต่ละผู้ใช้ หรือกรุปในการปฏิบัติงานบนฐานข้อมูลได้หลายอย่าง (เฉพาะสมาชิกของ Sysadmin, db_owner หรือ db_securityadmin role เท่านั้นที่สามารถจะใช้ Statement Grant ได้)

2.2.4.2 Object Permission จะเป็นตัวกำหนดการเข้าถึงอบเจกต์ฐานข้อมูลแต่ละอัน โดยจะให้มีการ GRANT และ REVOKE จากเจ้าของอบเจกต์นั้น (ผู้ใช้คำสั่งนั้นๆจะเป็นเจ้าของอบเจกต์) Object Permission จะมีการใช้ตามสแตจเมนต์และอบเจกต์ดังนี้

Statement	Object
SELECT	TABLE, VIEW, COLUMN
UPDATE	TABLE, VIEW, COLUMN
INSERT	TABLE, VIEW
DELETE	TABLE, VIEW
REFERENCE	TABLE, COLUMN
EXCUTE	STORED PROCEDURE
DUMP TABLE	TABLE

2.2.4.3 Predefined Permission เฉพาะสมาชิกของ fixed roles หรือเจ้าของ database objects ที่สามารถปฏิบัติงานกับ Predefined (Implicit) Permission ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1) **Fixed Role Permissions** จะมี administrative permission ติดมาด้วย เช่น User คนใดเป็นสมาชิกของ Sysadmin Role ก็จะได้รับสิทธิ์การสืบทอด Permission แบบเต็มที่ในการทำทุกสิ่งบน SQL Server (Sysadmin ไม่สามารถจะเปลี่ยนแปลงหรือมอบให้ User อื่นได้)

2) **Object Owner Permissions** จะมี Permission ซึ่งยอมให้ปฏิบัติกับทุกกิจกรรม (งาน) ซึ่งตัวเองเป็นเจ้าของออบเจกต์ได้

2.2.5 Permission พิเศษของ SQL Server

Sysadmin เป็น System Administrator ของฐานข้อมูลสมาชิกในกรุปนี้สามารถจะทำอะไรได้เต็มที่ (powerful set of permission) User ที่รู้จักกันดีคือ sa ซึ่งจะมีสิทธิ์และความสามารถในการจัดการฐานข้อมูลสูงสุด ทำการสร้างอ็อปเทด ลบฐานข้อมูล (ไม่สามารถจะลบ User sa ออกไปจาก Sysadmin role)

2.2.5.1 Serveradmin เป็นตัวที่สามารถเซต configuration ต่างๆของเซิร์ฟเวอร์ดังนี้

- 1) เพิ่ม login อื่นเข้าไว้เป็นสมาชิกของ Serveradmin fixed server role
- 2) สามารถจะลบ (Drop) extended stored procedures
- 3) รันคำสั่ง DBCC PINTABLE
- 4) รันคำสั่ง Sp_configure เพื่อเปลี่ยนแปลง System Options
- 5) รันคำสั่ง RECONFIGURE ซึ่งทำงานร่วมกับ Sp_configure
- 6) รันคำสั่ง Sp_tableoption เพื่อตรวจสอบตารางในฐานข้อมูล
- 7) รันคำสั่ง SHUTDOWN สำหรับปิด โปรแกรม SQL Server

2.2.5.2 Setupadmin สมาชิกในกรุปของ Setupadmin role สามารถที่จะทำหน้าที่บางอย่างของผู้บริหารระบบได้ ดังนี้

- 1) เพิ่ม login อื่นให้เป็นผู้เป็นสมาชิกของ Setupadmin fixed server role
- 2) ทำการเพิ่ม, ลบ หรือ คอนฟิก Link Server
- 3) ตั้งให้รัน Stored Procedure

2.2.5.3 Security admin สมาชิกของ Securityadmin role สามารถที่จะปฏิบัติงานเกี่ยวกับความปลอดภัยของ SQL Server ดังนี้

- 1) เพิ่มหรือ สร้างสมาชิกในกรุป Securityadmin fixed server role
- 2) ทำการ Grant, Revoke, Deny สิทธิ์ในการเข้าถึงฐานข้อมูล
- 3) ทำการอ่าน log ไฟล์จาก SQL Server error log
- 4) รัน System Stored Procedure เกี่ยวกับความปลอดภัย

2.2.5.4 Processadmin สมาชิกของ Processadmin role สามารถจะควบคุม โพรเซสการรันบนเซิร์ฟเวอร์ฐานข้อมูล จะเกี่ยวพันกับการ Killing คิวรี่ทิ้ง ดังนี้

- 1) เพิ่มสมาชิกในกรุป Processadmin fixed server role

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 2) รันคำสั่ง Kill เพื่อจอร์โพรเซส SQL Server

2.2.5.5 Dbcreator สมาชิกของ dbcreator role สามารถจะปฏิบัติการเกี่ยวกับการสร้างและปรับปรุงฐานข้อมูล ซึ่งเป็นหน้าที่ของ Database Administrator (DBA) ดังนี้

- 1) เพิ่มสมาชิกในกรุป dbcreator fixed database role
- 2) รันคำสั่ง Sp_renamedb
- 3) รันคำสั่ง CREATE DATABASE และ ALTER DATABASE

2.2.5.6 Diskadmin สมาชิกของ diskadmin role สามารถจะจัดการกับไฟล์และดิสก์ได้เต็มที่ดังนี้

- 1) เพิ่มสมาชิกในกรุป diskadmin fixed server role
- 2) รันคำสั่งเกี่ยวกับ ไฟล์-ดิสก์ (DISK INIT, DISK REINIT, DISK REFIT, DISK MIRROR, DISK REMIRROR)
- 3) รันคำสั่ง Sp_diskdefault และ Sp_dropdevice
- 4) รันคำสั่งในการแบ็คอัพ คือ Sp_addumpdevice

2.2.6 การเกิดสภาวะพร้อมกัน (Concerency)

การทำงานในสภาพแวดล้อมแบบ Multi-user คือ ผู้ใช้หลายๆคน สามารถจะเรียกใช้เข้าถึงข้อมูลบนตารางหรือเรคอร์ดเดียวกันพร้อมๆกันได้ (ในเวลาเดียวกัน) เรียกว่าเกิดสภาวะพร้อมกันขึ้น จึงต้องมีการควบคุมโดยใช้เทคนิคการล็อก (Lock) เพื่อป้องกันความผิดพลาดในการเรียกดู-ปรับปรุง-แก้ไขข้อมูลในเรคอร์ดของตารางหนึ่งอยู่ แต่มีผู้ใช้งานคนอื่นได้เรียกข้อมูลจากเรคอร์ดนี้ไปดู ทั้งนี้การปรับปรุง-แก้ไขข้อมูล ยังไม่เสร็จ จึงทำให้ได้ข้อมูลที่ไม่สมบูรณ์ไป เทคนิคการล็อกมีด้วยกัน 2 แบบ คือ

2.2.6.1 การล็อกแบบร่วม (Share Lock) จะเป็นการล็อกที่อนุญาตให้ผู้ใช้คนอื่นๆหลายคนสามารถเรียกดูข้อมูลในตารางได้ แต่ปรับปรุง-แก้ไขไม่ได้ จะใช้คีย์เวิร์ด HOLDLOCK

2.2.6.2 การล็อกแบบเฉพาะ (Exclusive Lock) จะเป็นการล็อกที่เข้มงวดกว่าแบบ Share Lock (เพราะมีผู้ใช้คนหนึ่งกำลังทำการปรับปรุง-แก้ไขข้อมูลในตารางอยู่) จะห้ามผู้ใช้คนอื่นๆเข้ามาเรียกดู หรือใช้ข้อมูลรวมจนกว่า Transaction ที่กำลังทำอยู่เสร็จเรียบร้อย

การล็อกอาจจะทำในระดับตาราง, ระดับเรคอร์ด หรือระดับเพจ ซึ่งการล็อกในระดับตาราง จะยอมให้ผู้ใช้เรียกดู-เข้าถึงข้อมูลได้ครั้งละ 1 คน ส่วนการล็อกข้อมูลในระดับเรคอร์ด หรือแถว จะเป็นการล็อกเฉพาะที่จะอัปเดตเท่านั้น และการล็อกในระดับเพจ จะเป็นการล็อกข้อมูลทั้งหมดที่อยู่ในเพจนั้นๆ (1 เพจ = 2 กิโลไบต์)

2.3 Microsoft Visual Basic 6

ในปัจจุบันมีเครื่องมือหลายอย่างที่ช่วยในการพัฒนาซอฟต์แวร์ ซึ่งหนึ่งในเครื่องมือต่างๆนี้ก็คือ Visual Basic 6 โดยจะช่วยในการพัฒนาซอฟต์แวร์เป็นไปอย่างสะดวกรวดเร็วรวมถึงสามารถเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พัฒนาซอฟต์แวร์ให้เป็นไปตามจุดประสงค์ได้หลายจุดประสงค์ด้วยกัน ตั้งแต่การ โปรแกรม ธรรมดาทั่วไป โปรแกรมเกี่ยวกับฐานข้อมูล หรือแม้แต่โปรแกรมทางด้านอินเทอร์เน็ตเป็นต้น

Visual Basic 6 หรือ VB6 เป็นเครื่องมือในการสร้างโปรแกรมระบบปฏิบัติการ Windows ที่ใช้งานง่ายโดยสร้างโปรแกรมใน VB6 จะเป็นการเลือกเครื่องมือต่างๆมาออกแบบหน้าจอของ โปรแกรมที่เราจะสร้าง ซึ่งเป็นการเขียนโปรแกรมในลักษณะ Visual Programming การเขียน โปรแกรมแบบนี้ เราไม่จำเป็นต้องเขียนคำสั่งต่างๆมากนักก็สามารถสร้างโปรแกรมได้อย่างรวดเร็ว

หลังจากที่เราได้ออกแบบหน้าจอ โปรแกรม ก็จะเป็นการเขียน โปรแกรมควบคุมการทำงาน โดยใช้ภาษา BASIC (Beginners All-purpose Symbolic Instruction Code) ซึ่งเป็นภาษาที่ใช้งานง่าย

นอกจากนี้ โปรแกรมอื่นๆ เช่น Microsoft Excel ,Microsoft Access ฯลฯ ก็ใช้ภาษา Visual Basic เป็นส่วนหนึ่งของ โปรแกรมด้วย ดังนั้น จึงสามารถใช้ความรู้เกี่ยวกับ VB 6 ในการเขียน โปรแกรมต่างๆ ด้วยเครื่องมือเหล่านั้นได้ด้วย ซึ่งทำให้ VB 6 นั้นน่าสนใจในการใช้งานอย่างยิ่ง

2.3.1 ความสามารถของ Visual Basic 6

สำหรับ Visual Basic 6 นั้นเป็นเครื่องมือที่สร้างโปรแกรมต่างๆ ได้หลากหลาย ดังนี้

2.3.1.1 โปรแกรมทั่วไปที่รันบนระบบปฏิบัติการ Windows โดยเราสามารถสร้าง โปรแกรมทางด้านกราฟฟิก โปรแกรมจัดการไฟล์ โปรแกรมคำนวณเลขพื้นฐานให้ตรงกับความต้องการของเราได้ด้วยคำสั่งไม่กี่คำสั่งเท่านั้น

2.3.1.2 โปรแกรมฐานข้อมูล VB 6 นั้นช่วยให้สร้างโปรแกรมฐานข้อมูลเป็นเรื่อง ง่ายเนื่องจากมีเครื่องมือต่างๆ เกี่ยวกับฐานข้อมูลอย่างครบถ้วน เช่น เครื่องมือในการติดต่อกับฐาน ข้อมูลทั้งข้อมูลทั้ง Microsoft Access หรือฐานข้อมูลบนระบบ Client Server เช่น Microsoft SQL Server โดยการติดต่อกับฐานข้อมูลนั้น เราเพียงแต่กำหนดตำแหน่งของฐานข้อมูลพร้อมกับข้อมูลที่ จำเป็นในการติดต่อกับฐานข้อมูลเท่านั้น เราก็สามารถติดต่อกับฐานข้อมูลนั้นได้ทันที นอกจากนี้ใน VB 6 ยังมีเครื่องมือในการสร้างรายงานสรุปข้อมูลจากฐานข้อมูล ที่ใช้งานง่าย โดยการใช้เมาส์ลาก พิลด์ข้อมูลที่ต้องการ ไปที่รายงานที่ออกแบบได้เลย

2.3.1.3 คอม โป เนน ต์ (Component) ทางด้าน ActiveX ซึ่งได้แก่ ActiveX Component, Active Control และ Active Document ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้เราสามารถนำ ส่วน ของโปรแกรมที่เราได้สร้างแล้วนำไปใช้ใน โปรแกรมอื่นๆ ได้ เช่น Microsoft Excel เป็นต้น

2.3.1.4 โปรแกรมที่รันบนอินเทอร์เน็ตหรืออินทราเน็ตผ่านทาง Web Browser ด้วย ความสามารถของ VB6 ช่วยให้เราสามารถสร้าง โปรแกรมที่รันบนอินเทอร์เน็ตได้อย่างง่ายดาย โดย ที่ไม่ต้องเรียนรู้การเขียนคำสั่งด้วยภาษา HTML (Hyper Text Markup Language) หรือภาษาสคริปต์ ที่ใช้งานบนอินเทอร์เน็ต

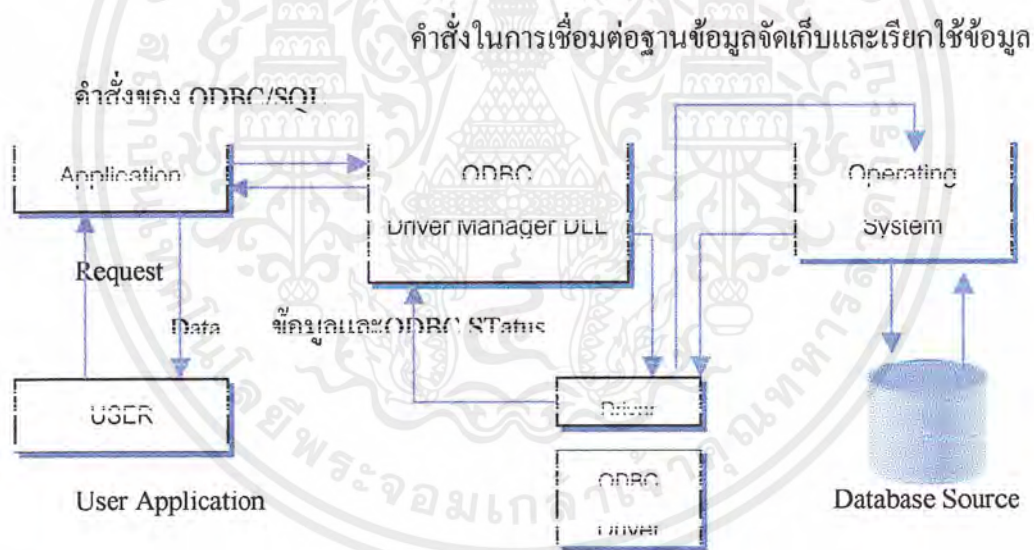
2.3.2 การติดต่อกับฐานข้อมูล

จุดประสงค์หนึ่งที่คอมพิวเตอร์ถูกนำไปใช้งานมากที่สุด คือการทำงานเกี่ยวกับการเก็บข้อมูลซึ่งเรียกว่าฐานข้อมูลซึ่งเราสามารถจัดการกับข้อมูลในฐานข้อมูลได้ไม่ว่าจะเพิ่ม ลบ หรือแก้ไขข้อมูล การจัดเก็บข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์ทำให้เกิดความสะดวกและรวดเร็วในการทำงาน การสร้างโปรแกรมที่ทำงานร่วมกับฐานข้อมูลจึงได้รับความสนใจอย่างมาก ซึ่ง Visual Basic6 ได้ถูกออกแบบมาเพื่อใช้ในการสร้างโปรแกรมด้านนี้เป็นอย่างดี

ใน VB6 สามารถเข้าถึงไฟล์ฐานข้อมูลของโปรแกรม MS SQL Server ได้โดยผ่านทาง ODBC (Open Database Connectivity) ซึ่งเป็นมาตรฐานในการติดต่อกับฐานข้อมูลในรูปแบบต่างๆ

2.3.2.1 ODBC (Open Database Connectivity)

ODBC เป็นเทคโนโลยีในการเชื่อมต่อและเรียกใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูลที่ต่างกันทำให้เรียกใช้ฐานข้อมูลได้หลายตระกูล ODBC เป็นผลิตภัณฑ์ของบริษัทไมโครซอฟท์ ซึ่งใช้สถาปัตยกรรมการเชื่อมต่อแบบ Common ทางไมโครซอฟท์ได้พัฒนาออกแบบสถาปัตยกรรม WOSA (Windows Open Service Architecture) ซึ่งเป็นต้นแบบในการเชื่อมต่อระหว่างโปรแกรมประยุกต์ผ่าน API จนถึงฐานข้อมูล



รูปที่ 2.3 การติดต่อระหว่างโปรแกรมประยุกต์ต่างๆ กับ ODBC

จากรูปที่ 2.3 จะเห็นว่าโปรแกรมประยุกต์ต่างๆ (Application) จะติดต่อชั้นของ ODBC API ผ่านมาที่ ODBC DRIVER MANAGER ซึ่งเป็น DLL (Dynamic Link Library) ของไมโครซอฟท์มีหน้าที่ตรวจสอบความถูกต้องในการเรียกใช้ข้อมูล กำหนดการเรียกใช้ฟังก์ชัน ODBC ให้ไคร์ฟเวอร์ทั่วไป และแมบข้อมูลกับไคร์ฟเวอร์นามสกุล DLL ทั้งหมด จากนั้นก็เชื่อมต่อผ่านมายังส่วนของ SPI (Service Provider Interface) แล้วเข้าสู่ไคร์ฟเวอร์ของฐานข้อมูลแต่ละตระกูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ODBC เปรียบเสมือน API มีหน้าที่ในการเชื่อมต่อและเรียกใช้ข้อมูลจากหลายตระกูล โดยจะใช้แอปพลิคชันตัวเดียวกันแต่จะใช้ไครฟ์เวอร์ต่อกัน ทำให้ไม่ต้องไปแก้ไขแอปพลิคชัน เพียงแต่เปลี่ยนไครฟ์เวอร์ให้ตรงกับฐานข้อมูลที่จะเชื่อมต่อเท่านั้น(ปัจจุบัน ได้มีการพัฒนา IDAPI - Integrated Database Application Programming Interface)

2.3.3 การจัดการและตรวจสอบข้อผิดพลาด

ในการสร้างโปรแกรมต่างๆ ไป เราจะพบกับข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นกับการทำงานของโปรแกรมในรูปแบบต่างๆ ดังนั้น โปรแกรมที่เราสร้างจึงจำเป็นต้องมีคำสั่งส่วนหนึ่งที่ใช้ในการจัดการกับข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้น ซึ่งการจัดการกับข้อผิดพลาดเป็นเรื่องสำคัญ เพื่อป้องกันไม่ให้โปรแกรมที่สร้างหยุดทำงานกลางคันเมื่อเกิดปัญหา และจะต้องช่วยรักษาข้อมูลของผู้สร้าง ไม่ให้เกิดการสูญหาย

ใน VB6 มีคำสั่งเกี่ยวข้องกับการจัดการข้อผิดพลาด โดยเฉพาะ รวมทั้งมีเครื่องมือในการตรวจหาข้อผิดพลาดของโปรแกรมอย่างมีประสิทธิภาพ

2.3.3.1 การจัดการกับข้อผิดพลาดในโปรแกรม ชนิดของข้อผิดพลาดมีด้วยกัน 3 ชนิด คือ

1) ข้อผิดพลาดจากรูปแบบภาษาผิดพลาด(Syntax Error) เป็นความผิดพลาดที่เกิดขึ้นจากการเขียนคำสั่งที่ผิดรูปแบบใน Visual Basic 6 เมื่อเราทำการคอมไพล์จะปรากฏข้อผิดพลาดขึ้นมา เพื่อป้องกันการเขียนคำสั่งผิดรูปแบบ โดยบังเอิญ เราสามารถกำหนดให้ Visual Basic 6 ตรวจสอบรูปแบบของภาษาโดยอัตโนมัติทันทีที่พิมพ์คำสั่งเสร็จได้

2) ข้อผิดพลาดในขณะรันโปรแกรม (Runtime Error) เป็นความผิดพลาดที่เกิดขึ้นในตอนรันโปรแกรม ตัวอย่างเช่น การหารด้วยศูนย์ หรือการกำหนดค่าตัวแปรผิดประเภท เป็นต้น

3) ข้อผิดพลาดจากลอจิกของโปรแกรมผิดพลาด เป็นข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นจากการทำงานที่คิดไว้ไม่ตรงกับคำสั่งที่ใส่ลงไปซึ่งทำให้การทำงานผิดพลาดในบางส่วน จะพบว่าโปรแกรมมีความถูกต้องทุกประการในแง่ของรูปแบบภาษา เพราะคอมไพล์ผ่านและรันโปรแกรมได้ ซึ่งดูเหมือนว่าไม่มีข้อผิดพลาดเกิดขึ้น แต่จริงๆแล้วมีข้อผิดพลาดเกิดขึ้นซึ่งทำให้โปรแกรมให้ผลลัพธ์ไม่ถูกต้อง

2.3.3.2 การตรวจสอบโปรแกรม (Debug Program) การจัดการกับข้อผิดพลาดในโปรแกรมเป็นการทำให้โปรแกรมสามารถทำงานได้อย่างต่อเนื่องไม่หยุดทำงานกลางคัน VB 6 มีเครื่องมือในการตรวจสอบ การทำงานของโปรแกรมที่จะติดตามลำดับการทำงานของโปรแกรม และค่าของตัวแปรต่างๆ ว่ามีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างไรบ้าง ซึ่งจะช่วยตรวจสอบการทำงานของโปรแกรมว่า สาเหตุใดที่ทำให้โปรแกรมทำงานไม่ถูกต้อง

เครื่องมือในการตรวจสอบการทำงานของ โปรแกรมใน VB 6 นั้นสนับสนุนสิ่งต่างๆ ดังต่อไปนี้

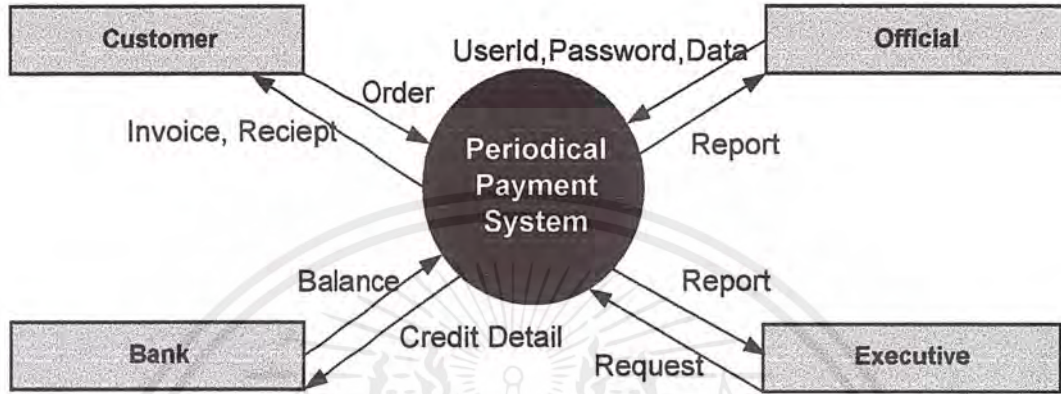
- 1) การกำหนด Breakpoint ซึ่งเป็นการตั้งจุดหยุดการทำงานของ โปรแกรม เพื่อให้โปรแกรมรันและหยุดเมื่อถึงคำสั่งที่เราต้องการตรวจสอบการทำงาน
- 2) การทำงานในโปรแกรมทีละคำสั่งเพื่อดูการเปลี่ยนแปลงทีละขั้นตอนว่าคำสั่งไหนที่ทำให้โปรแกรมเกิดการทำงานผิดพลาด
- 3) การดูแลแก้ไขค่าของตัวแปรหรือคุณสมบัติ เพื่อการตรวจสอบว่าการเปลี่ยนแปลงค่าตัวแปรหรือคุณสมบัตินั้นๆตรงกับอัลกอริทึมที่ได้ออกแบบไว้หรือไม่

เครื่องมือในการตรวจสอบการทำงานของ โปรแกรมใน VB 6 ต่างๆเหล่านี้จะช่วยในการดักจับข้อผิดพลาดประเภทลอจิก และข้อผิดพลาดในขณะรัน โปรแกรมได้ โดยเครื่องมือต่างๆเหล่านี้จะช่วยให้เข้าใจว่า โปรแกรมที่เขียนนั้นทำงานแต่ละขั้นตอนอย่างไร และค่าของตัวแปรต่างๆ เปลี่ยนแปลงอย่างไร ซึ่งจะช่วยให้เราหาข้อผิดพลาดในโปรแกรมได้สะดวกรวดเร็วขึ้น



บทที่ 3

แผนภาพแสดงการทำงานของระบบการชำระเงินค่าบริการรายรอบ



รูปที่ 3.1 Context Diagram

3.1 Periodical Payment System มี Process หลักดังนี้

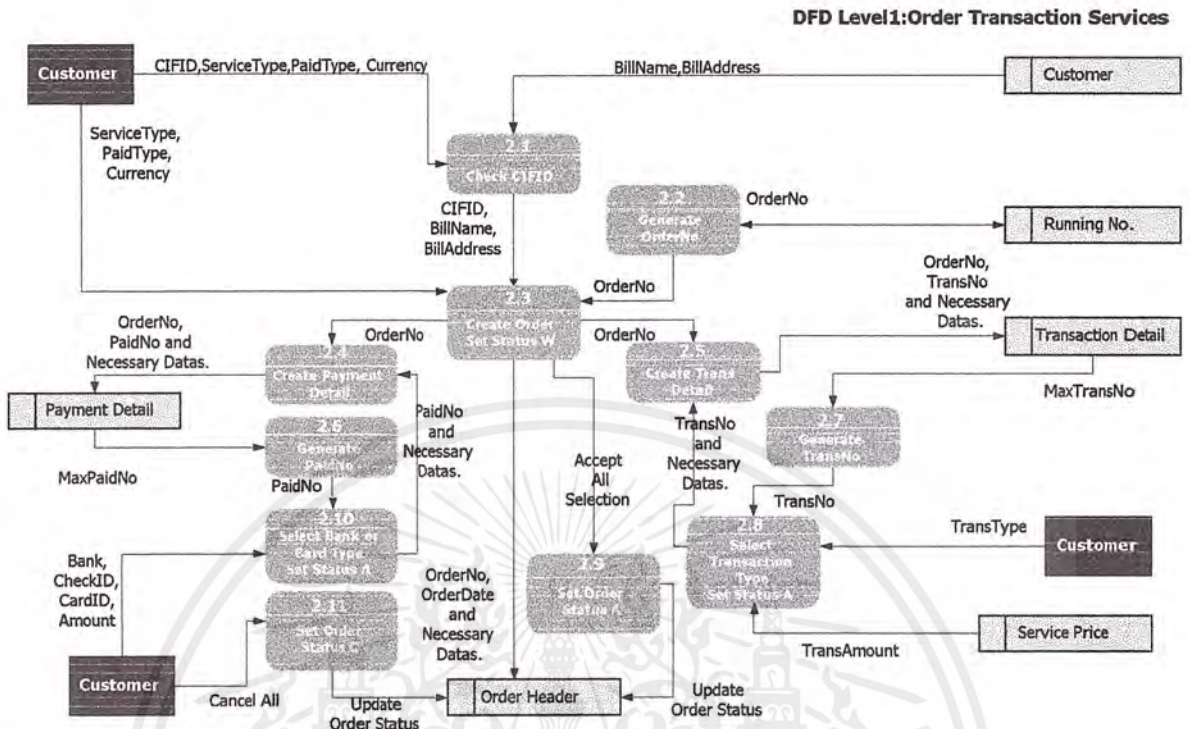
- 3.1.1 Customer Registration (ระบบลงทะเบียนลูกค้า)
- 3.1.2 Order Services (ขอใช้บริการ)
- 3.1.3 Report, Invoice and Receipt (รายงาน, ใบแจ้งหนี้ และ ใบเสร็จรับเงิน)
- 3.1.4 Give/Closed Services (เปิด / ปิดบริการ)
- 3.1.5 Inquiry Period Services (ติดตามรอบการให้บริการ)
- 3.1.6 Make Contracts (ทำสัญญาการให้บริการ)

3.2 Actor มี Process หลักดังนี้

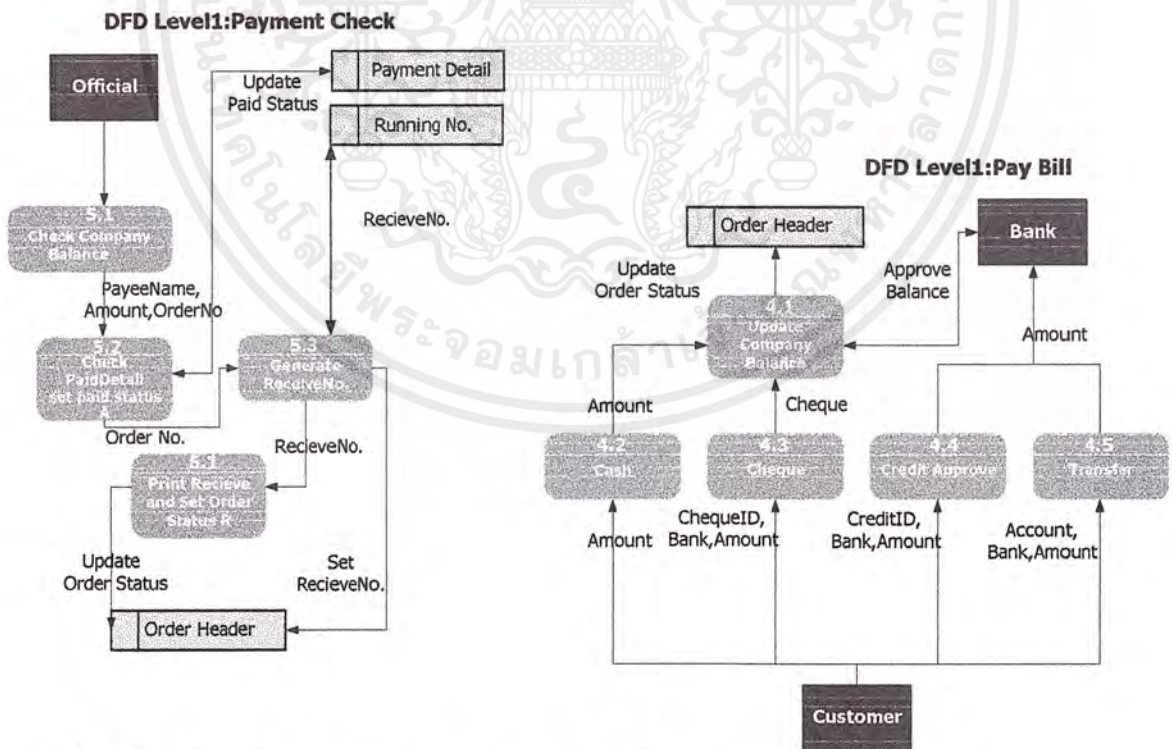
3.2.1 Customer (ลูกค้า): ผู้ที่มาใช้งานกับระบบ โดยลูกค้าจะต้องกรอกรายละเอียดเพื่อเป็นสมาชิก จึงสามารถขอเปิดบริการได้ ระบบจะต้องการ CIFID จากลูกค้าและลูกค้าจึงสามารถมี Order ให้กับระบบ

3.2.2 Official (พนักงาน): เป็นผู้ที่มิสิทธิ์ใช้งานระบบเท่านั้น โดยระบบจะต้องการ UserId, Password จากพนักงาน จากนั้นพนักงานจึงจะสามารถทำงานใน Level ที่ตนเองมีสิทธิ์และหน้าที่เท่านั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

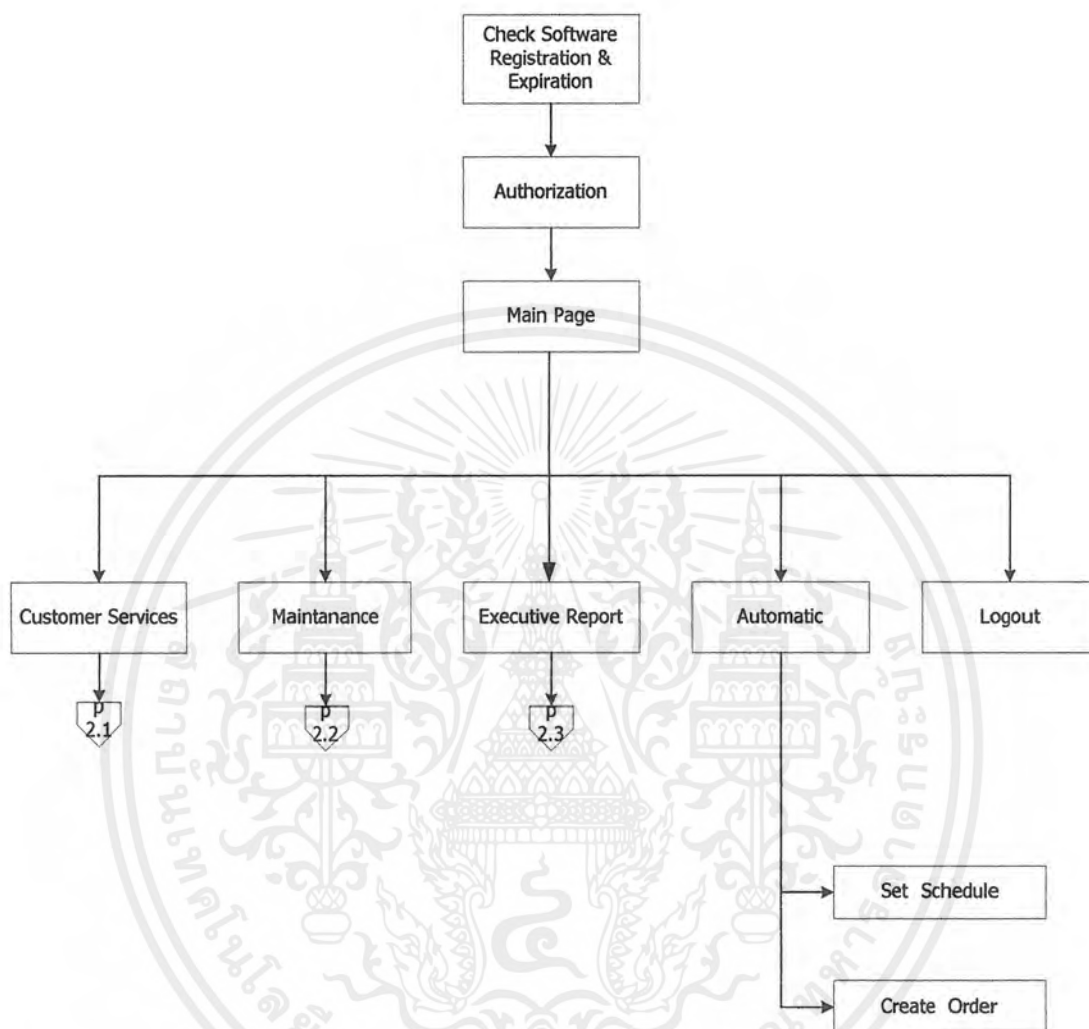


รูปที่ 3.3 Data Flow Diagram Level 1 : Order Transaction Services



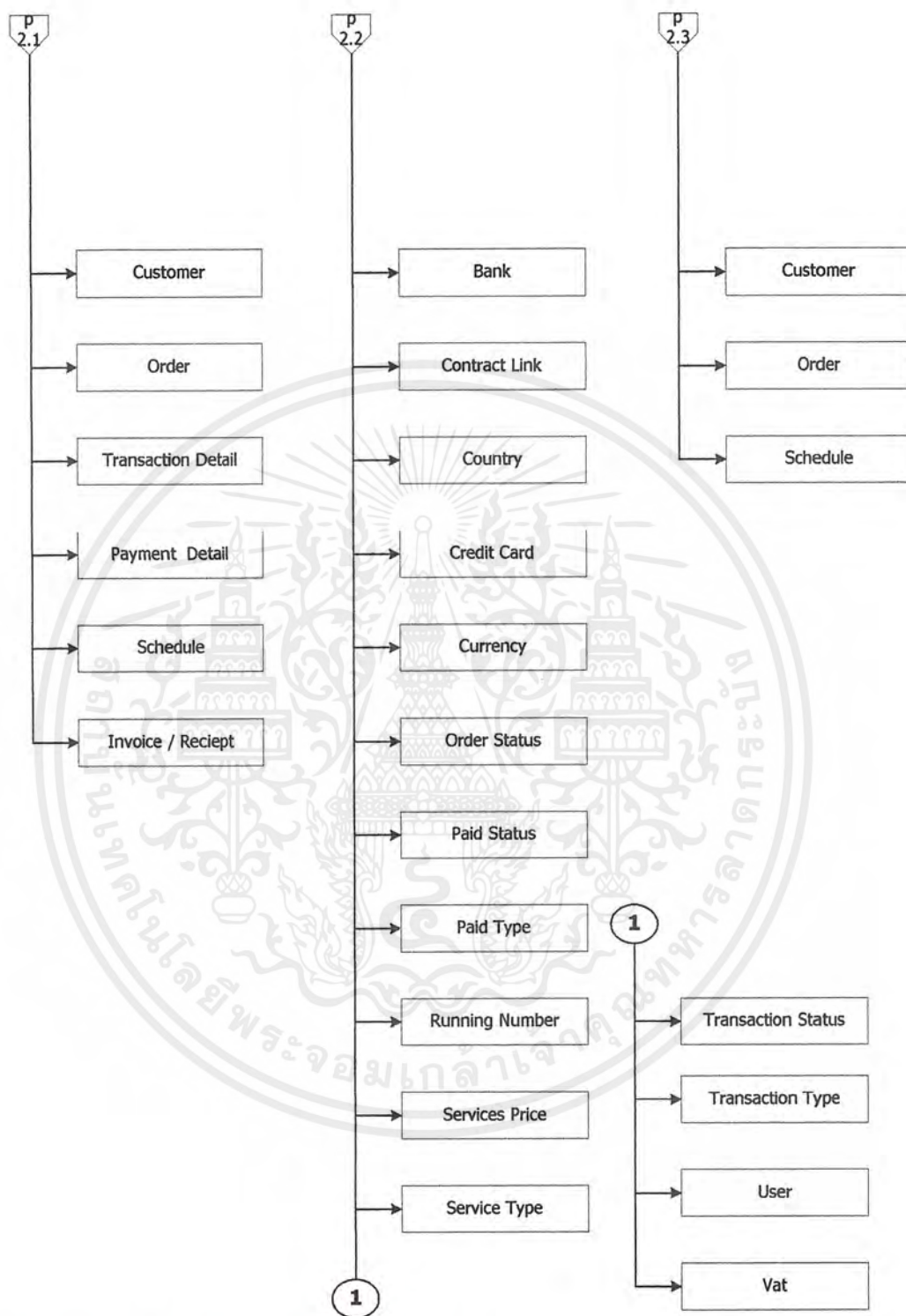
รูปที่ 3.4 Data Flow Diagram Level 1 : Payment Check, Pay Bill

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



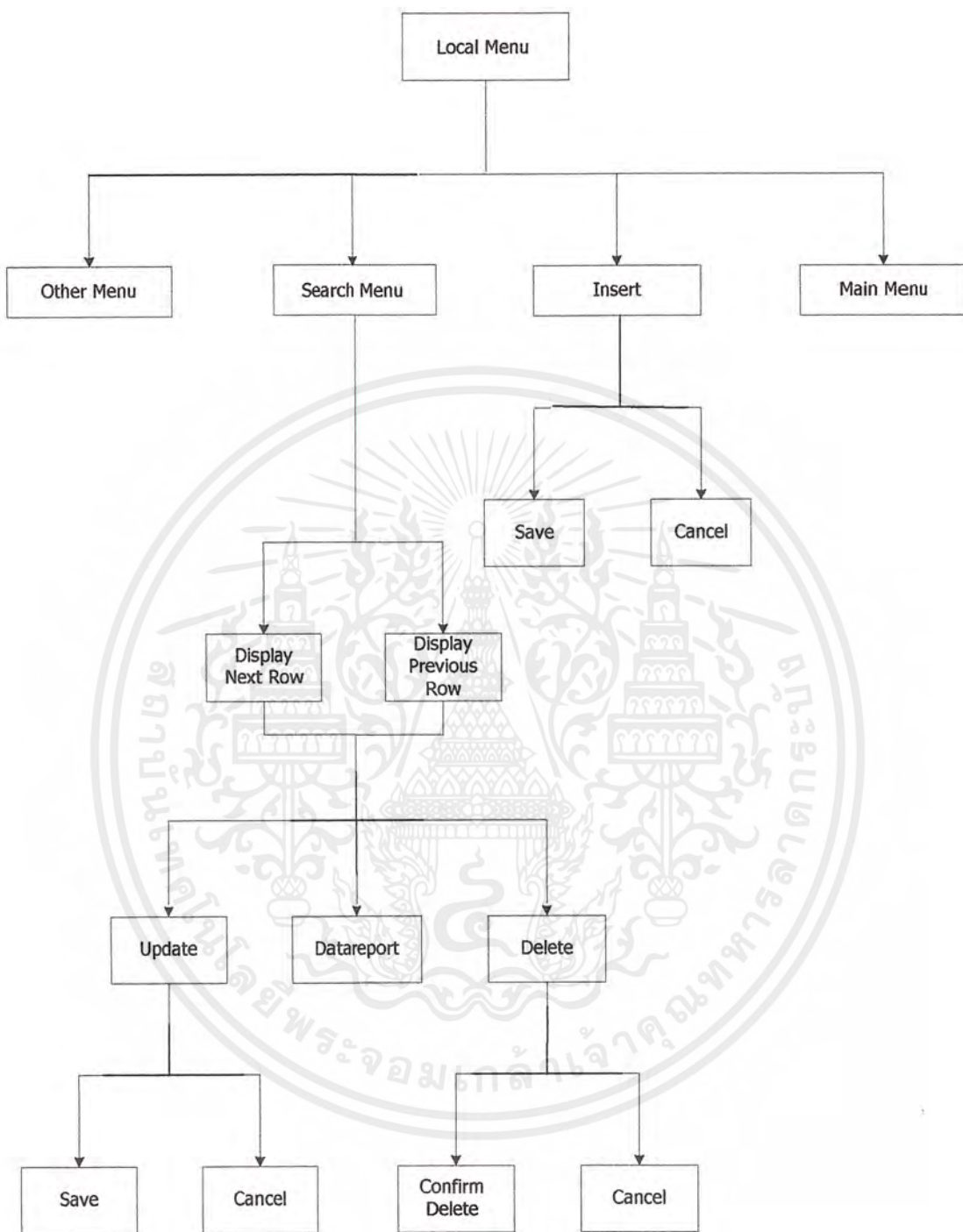
รูปที่ 3.5 Structure Chart แสดงการทำงานของ Program

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.6 Structure Chart แสดงการทำงานของ Program

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

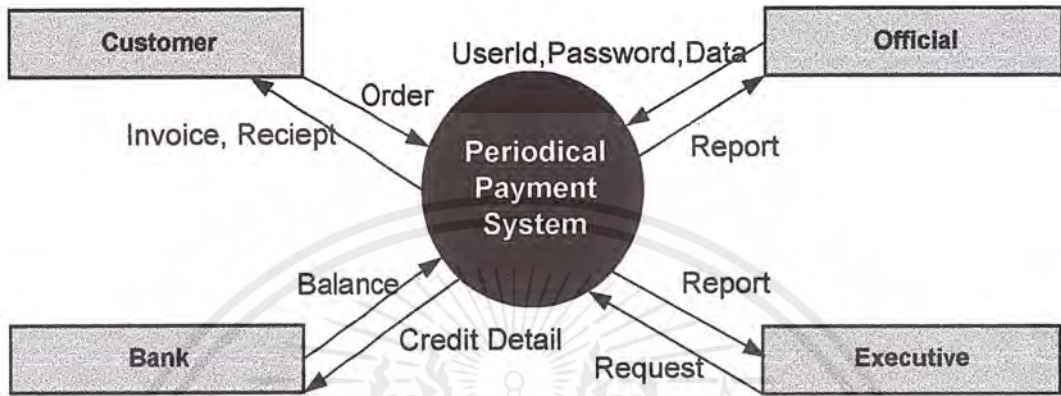


รูปที่ 3.7 Structure Chart แสดง Local Menu

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

แผนภาพแสดงการทำงานของระบบการชำระเงินค่าบริการรายรอบ



รูปที่ 3.1 Context Diagram

3.1 Periodical Payment System มี Process หลักดังนี้

- 3.1.1 Customer Registration (ระบบลงทะเบียนลูกค้า)
- 3.1.2 Order Services (ขอใช้บริการ)
- 3.1.3 Report, Invoice and Receipt (รายงาน, ใบแจ้งหนี้ และ ใบเสร็จรับเงิน)
- 3.1.4 Give/Closed Services (เปิด / ปิดบริการ)
- 3.1.5 Inquiry Period Services (ติดตามรอบการให้บริการ)
- 3.1.6 Make Contracts (ทำสัญญาการให้บริการ)

3.2 Actor มี Process หลักดังนี้

3.2.1 Customer (ลูกค้า) : ผู้ที่มาใช้งานกับระบบ โดยลูกค้าจะต้องกรอกรายละเอียดเพื่อเป็นสมาชิก จึงสามารถขอเปิดบริการได้ ระบบจะต้องการ CIFID จากลูกค้าและลูกค้าจึงสามารถมี Order ให้กับระบบ

3.2.2 Official (พนักงาน) : เป็นผู้ที่มิสิทธิ์ใช้งานระบบเท่านั้น โดยระบบจะต้องการ UserId, Password จากพนักงาน จากนั้นพนักงานจึงจะสามารถทำงานใน Level ที่ตนเองมีสิทธิ์และหน้าที่เท่านั้น

บทที่ 4

โปรแกรมส่วนที่ติดต่อกับผู้ใช้งาน (User Interface)

4.1 โครงสร้างหน้าจอของโปรแกรมจัดการระบบการชำระเงินค่าบริการรายรอบ



รูปที่ 4.1 แสดงหน้าจอ โครงสร้างของ โปรแกรม

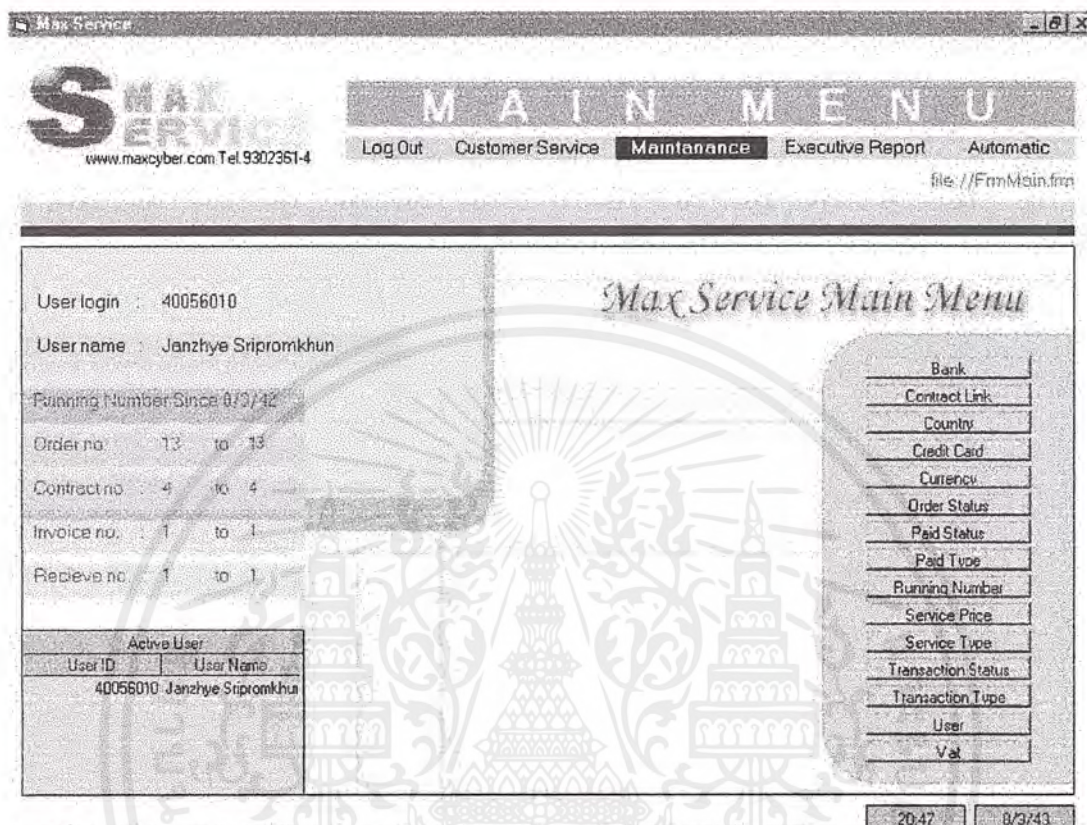
ในโปรแกรมจัดการระบบการชำระเงินค่าบริการรายรอบนี้ ได้แบ่งโครงสร้างของหน้าจอการแสดงผลเป็นส่วนหลักๆ ดังที่แสดงในรูปที่ 4.1 คือมีส่วนของ Header และ Display

4.1.1 Header ประกอบด้วย ชื่อของหน้าจอที่กำลังใช้งานอยู่และ แถบเมนู เพื่อเลือก Mode และชื่อไฟล์ที่ใช้ในการแก้ไขตัวโปรแกรมในหน้าจอนี้

4.1.2 Display เป็นส่วนของหน้าจอที่มีไว้แสดงผลเมื่อเลือกแถบใช้งานจากส่วน Header นอกจากนี้ในตัวของโปรแกรมจะแบ่งโหมดการแสดงผล(Display) ออกเป็น 3 ประเภทหลักๆตามประเภทของการใช้งานในแต่ละรูปแบบซึ่งมีอยู่ 3 รูปแบบคือ Menu, Edit Table, และ Query

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.2.1 หน้าจอที่เป็นประเภทเมนู (Menu)



รูปที่ 4.2 แสดงหน้าจอที่เป็นประเภทเมนู(Menu)

ในหน้าจอประเภทนี้ตรงส่วน Display จะแบ่งเป็น 2 ส่วนทางด้านซ้ายและขวา ส่วนทางด้านซ้ายจะแสดง Status ของระบบว่าใครเป็นผู้ใช้, สถานะของ Running Number และมีผู้ใ้คนใดใช้งานในระบบอยู่บ้าง ส่วนทางด้านขวาก็จะเป็นส่วนที่เมื่อคลิกเลือกจาก Menu ในส่วนของ Header ด้านบน ก็ จะแสดง Menu เพื่อให้ผู้ใช้ได้เลือกทำงานกับโปรแกรมต่อไป และทางมุมล่างขวาก็จะแสดงวันที่และ แสดงเวลาขณะนั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.2.2 หน้าจอที่เป็นประเภทสามารถทำการแก้ไขกับฐานข้อมูล (Edit Table)

Customer

S MAX SERVICE **CUSTOMER**

Main Menu Customer Order Transaction Payment Detail Payment Schedule Other
www.maxcyber.com Tel.9302361-4 file:///NewCustomer.htm

Insert Update Delete Report Close

CIFID all NAME Country Search

CIFID : S.J1 Organization : KMITL
Title : Miss Street : 54/53 Terawan Housing
First Name : Janzhye City : Chlongsamwa
Middle Name: Charles State Province : Bangkok
Last Name : Sripromkhun Country : Thailand
Full Name : Sripromkhun, Janzhye Charles Zip Code : 10510
URL : www.kmitl.ac.th Phone No. : 66-2-9190437
Email : janzhye@hotmail.com Fax No. : 66-2-9190438
Bill Name : Sripromkhun, Janzhye Charles
Bill Address : 54/53 Terawan Housing Chlongsamwa Thailand 10510

Record: 2 of 5

Back Next

รูปที่ 4.3 แสดงหน้าจอที่เป็นประเภทสามารถทำการแก้ไขกับฐานข้อมูล (Edit Table)

ในส่วนของหน้าจอประเภท Edit Table ส่วนของ Display จะมีการแบ่งออกเป็น 4 หน่วยการทำงานด้วยกันคือส่วนของปุ่มที่ควบคุมการทำงานจะอยู่ทางด้านบนของส่วน Display จะมีปุ่มการทำงานคือ Insert ,Update ,Delete ,Report และClose ส่วนที่รองลงมาคือส่วนของ การ Search เพื่อทำการแก้ไข หรือลบข้อมูลและส่วนถัดมาก็จะเป็นส่วนที่แสดงข้อมูลที่ได้มาจากฐานข้อมูลในที่นี่จะบอกจำนวน ข้อมูลที่ตำแหน่งของRecordที่ได้มาด้วยว่า อยู่ส่วนใดของ Record และอยู่ Record ที่เท่าใด และส่วนสุดท้าย ก็จะเป็นส่วนของการเลื่อนดูข้อมูลในกรณีที่มีข้อมูลหลายๆ Record ให้ดู

4.1.2.3 หน้าจอที่เป็นประเภทเลือกดูข้อมูลสรุป (Query)

รูปที่ 4.4 แสดงหน้าจอที่เป็นประเภทเลือกดูข้อมูลสรุป(Query)

ในส่วนของหน้าจอประเภท Query นั้นจะแบ่งส่วนที่ใช้ในการแสดงผลเป็น 4 ส่วน คือส่วนแรกจะเป็นส่วนของตัวเลือกว่าจะต้องการ Search หาข้อมูลตามความต้องการเช่น ตามชื่อ ตามวันที่ ฯลฯ ส่วนต่อไปเป็นส่วนของประเภทของการเลือกหาข้อมูลว่าต้องการเลือกข้อมูลเป็นตัวๆ หรือเป็นช่วงซึ่งต่อมาเป็นส่วนของปุ่มยืนยันการแสดงผล พิมพ์ผลที่ต้องการแสดงออกทาง พรินเตอร์และปิดหน้าต่าง และส่วนสุดท้ายจะแสดงเมื่อกดปุ่ม Display คือส่วนที่แสดงผลข้อมูลที่ทำการเลือกมาในรูปแบบของตารางเพื่อให้ผู้ที่เรียกใช้ดูได้ง่าย

4.2 หน้าจอการใช้งานภายในโปรแกรม

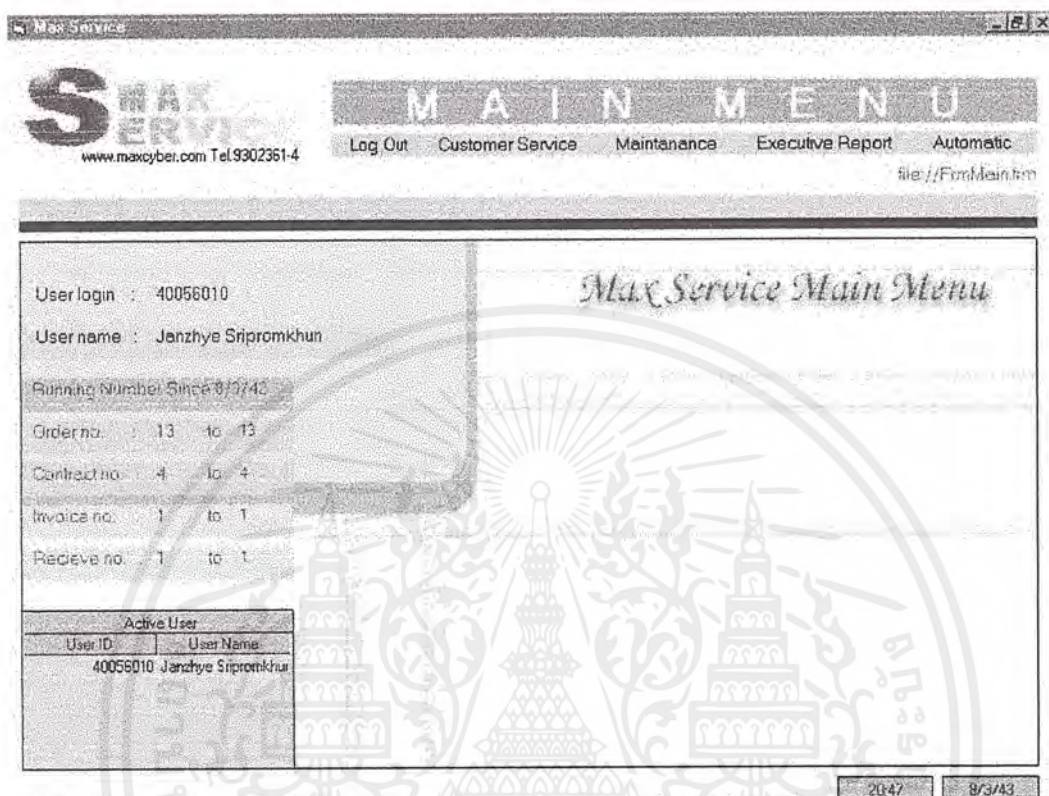
4.2.1 หน้าจอการ Login โปรแกรม



รูปที่ 4.5 แสดงหน้าจอการ login โปรแกรม

เริ่มจากหน้าจอในรูปที่ 4.5 เป็นหน้าจอแรก เมื่อทำการเปิด โปรแกรม ตัวโปรแกรมจะให้ทำการ Login เข้าสู่ระบบเพื่อการทำงานในขั้นตอนต่อไป ซึ่งจะสามารถกำหนดสิทธิในการใช้งานโปรแกรมเฉพาะผู้ที่ได้รับอนุญาตเท่านั้น โดยผู้ที่สามารถที่จะใช้ระบบได้นั้นจะต้องมี User ID และ Password ซึ่งผู้ดูแลระบบเป็นผู้กำหนดให้

4.2.2 หน้าจอหลักของโปรแกรม(Main Menu)



รูปที่ 4.6 แสดงหน้าจอหลักของโปรแกรม

ในการทำงานของโปรแกรมการจัดการระบบการชำระเงินและค่าบริการรายรอบ มีหน้าจอการทำงานหลัก เป็นดังนี้ คือ เมื่อผู้ใช้ได้ ทำการ Login ผ่านเข้ามาแล้วจะพบกับหน้าจอ ซึ่งแสดง รายละเอียด ตอนเริ่มต้นของ โปรแกรม ทางด้านซ้ายของหน้าจอจะแสดงรายละเอียดตั้งแต่ว่า ผู้ใช้เปิดใช้โปรแกรมนี้เป็นใคร และสามารถทราบได้ว่ามี user คนใดที่กำลังใช้ระบบอยู่ในขณะนี้บ้าง รวมถึงรายละเอียดว่า Running Number ของวันที่เท่าใด หมายเลขออเดอร์(Order Number) ในวันนี้เริ่มตั้งถึงเลขใดถึงเลขใด รวมไปถึง หมายเลขสัญญา(Contract Number) หมายเลขใบเสร็จ (Invoice Number) และหมายเลขใบเสร็จ (Receive Number)

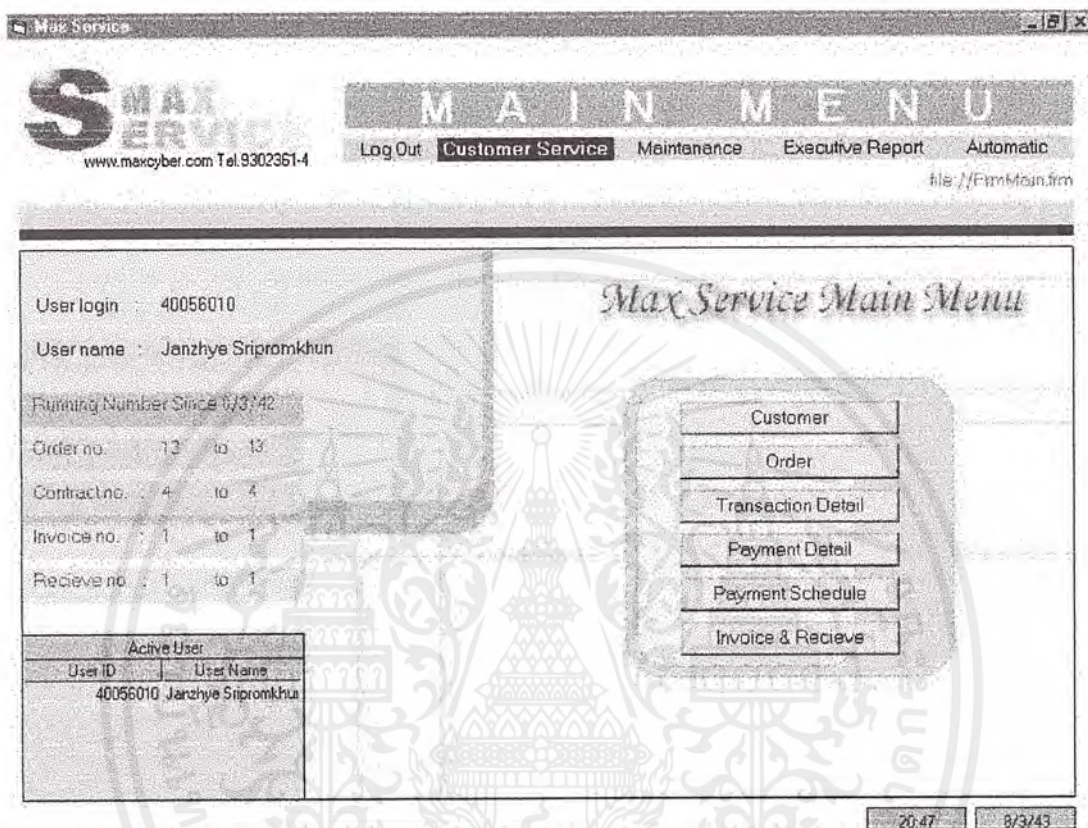
ส่วนทางด้านบนจะเป็นเมนูให้เลือกใช้งานในแต่ละอย่าง

- 4.2.2.1 Log Out มีไว้เพื่อต้องการออกจากโปรแกรม
- 4.2.2.2 Customer Service เมื่อต้องการทำกิจกรรมต่างๆที่เกี่ยวข้องกับลูกค้า
- 4.2.2.3 Maintenance เมื่อต้องการแก้ไขเปลี่ยนแปลงข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับระบบ
- 4.2.2.4 Executive Report เป็นรายงานข้อสรุปต่างๆที่ให้ผู้บริหารนำไปวิเคราะห์ต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.2.5 Automatic เพื่อปรับระบบให้เป็นอัตโนมัติ

4.2.3 หน้าจอของ Customer Service



รูปที่ 4.7 หน้าจอของ Customer Service

เมื่อเลือกคลิกที่ Customer Service ทางด้านบน จะปรากฏเมนูด้านขวาให้เลือกทำการ ปรับปรุงแก้ไข เพิ่มเติมหรือลบข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับลูกค้า 6 รายการดังนี้

4.2.3.1 Customer เป็นข้อมูลประวัติของลูกค้าทั้งหมดที่มาติดต่อทำธุรกิจด้วยเพื่อนำข้อมูลของลูกค้ามาใช้ในการทำสัญญา ออกใบแจ้งหนี้ ออกใบเสร็จ

4.2.3.2 Order เป็นส่วนของการสั่งซื้อสินค้าและบริการ

4.2.3.3 Transaction Detail เป็นส่วนของการซื้อในแต่ละ Transaction ว่ามีรายละเอียดอย่างไรบ้าง

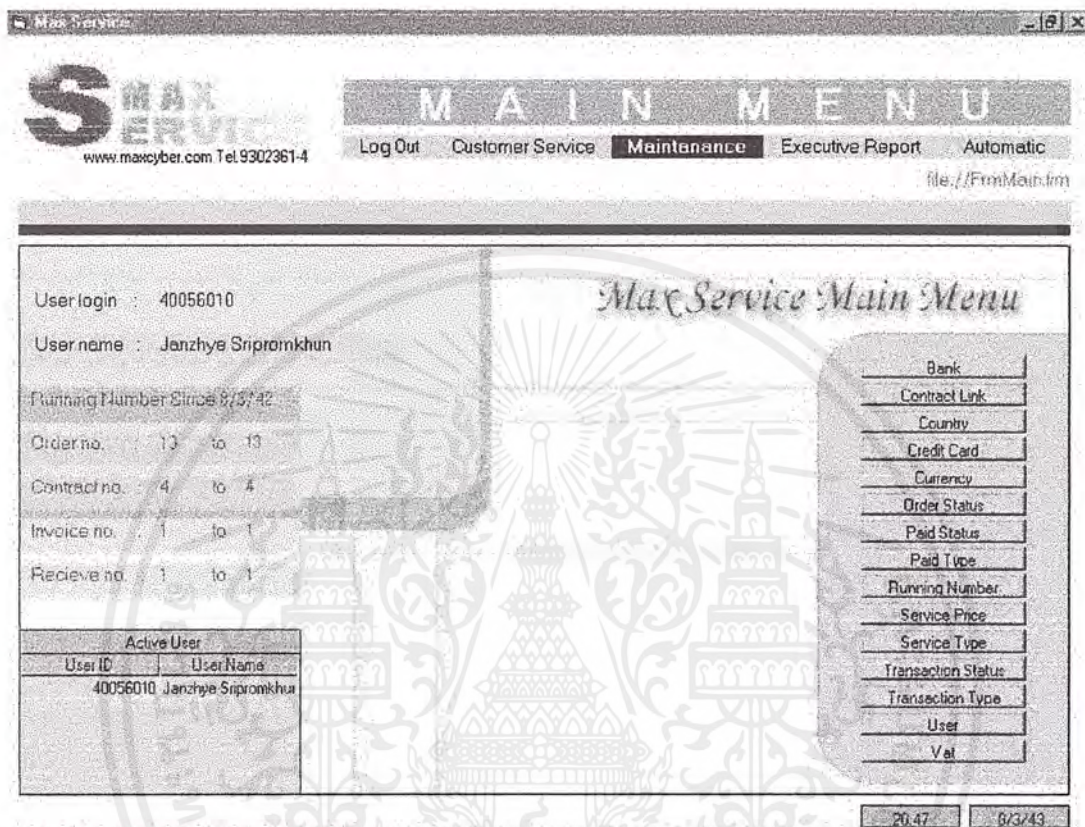
4.2.3.4 Payment Detail เป็นส่วนการบอกประเภทของการชำระค่าบริการ

4.2.3.5 Payment Schedule เป็นส่วนของการกำหนดระยะเวลาการที่ลูกค้าต้องชำระค่าบริการหรือสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.3.6 Invoice & Receive เป็นส่วนของการออกใบแจ้งหนี้และใบเสร็จ

4.2.4 หน้าจอการ Maintenance



รูปที่ 4.8 หน้าจอการ Maintenance

เมื่อเลือกคลิกที่ Maintenance ด้านบนจะปรากฏ เมนูด้านขวาให้เลือกทำการ ปรับปรุงแก้ไข เพิ่มเติมหรือลบข้อมูลต่างๆ โดยที่จะมีให้เลือก 15 รายการการปรับปรุงแก้ไขโดยสามารถคลิกเลือกได้ ซึ่งมี

4.2.4.1 Bank เป็นข้อมูลชื่อและอักษรย่อของธนาคาร

4.2.4.2 Contract Link เป็นข้อมูลที่จะใส่เข้าไปในสัญญา

4.2.4.3 Country เป็นข้อมูลเกี่ยวกับชื่อประเทศและรหัสของประเทศ

4.2.4.4 Credit Card เป็นประเภทของ Credit Card ที่บริษัทรองรับในการจ่ายเงินของลูกค้า

4.2.4.5 Currency เป็นข้อมูลของอัตราแลกเปลี่ยนเงินระหว่าง US Dollar กับเงินบาทไทย

ในแต่ละวัน

4.2.4.6 Order Status เก็บสถานะของ การสั่งซื้อสินค้าหรือบริการว่าอยู่ในขั้นตอนไหน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 4.2.4.7 Paid Status เก็บสถานะ การจ่ายเงินของลูกค้าแต่ละOrder
- 4.2.4.8 Paid Type เป็นประเภทของการจ่ายเงิน ว่าเป็นแบบ โอนเงินสด หรือ Credit Card
- 4.2.4.9 Running Number เก็บค่าเริ่มต้นของการเริ่มทำงานต่างๆในแต่ละวัน
- 4.2.4.10 Service Type เป็นประเภทของการให้บริการลูกค้า
- 4.2.4.11 Service Price กำหนดราคาของค่าบริการแต่ละประเภท
- 4.2.4.12 Transaction Status กำหนด Status ของประเภทการทำรายการ
- 4.2.4.13 Transaction Type กำหนดประเภท ของประเภทการทำรายการ
- 4.2.4.14 User กำหนดสิทธิ์ ให้กับผู้ใช้
- 4.2.4.15 Vat กำหนดอัตราภาษีมูลค่าเพิ่มเพื่อใช้ในการคำนวณราคา

* หมายเหตุ ทุกๆ Form ในหมวด Maintenance จะมีลักษณะการทำงานเช่นเดียวกับ Form Customer*

4.2.5 หน้าจอเลือก Executive Report

Max Service Main Menu

Userlogin : 40056010
 User name : Janzhye Sripromkhu
 Running Number Since 7/3/42

Order no. : 1 to 1
 Contract no. : 1 to 1
 Invoice no. : 1 to 1
 Recieve no. : 1 to 1

Active User	
User ID	User Name
40056010	Janzhye Sripromkhu

Query
 Customer Order Schedule

27/48 8/3/43

รูปที่ 4.9 หน้าจอเลือก Executive Report

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

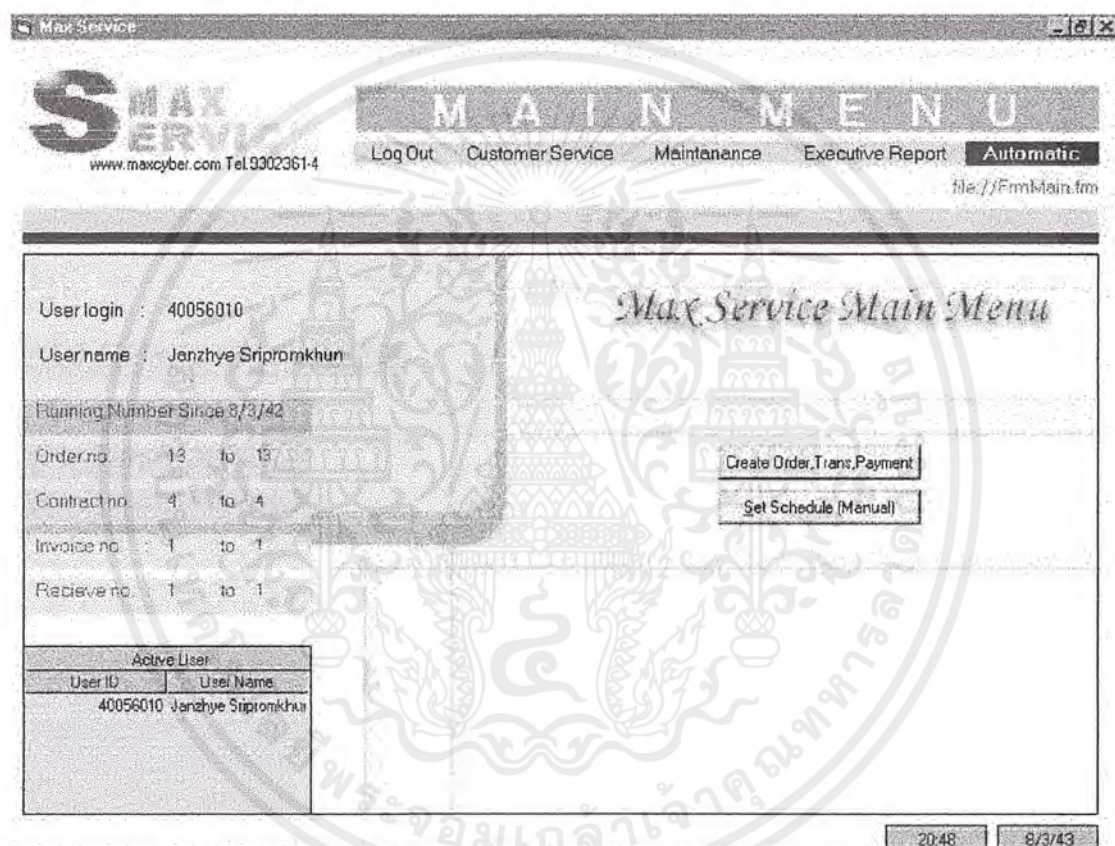
เมื่อคลิกเลือก Executive Report ด้านบน จะปรากฏ ตัวเลือกให้ เพื่อที่จะให้เลือกข้อมูลเป็นประเภท ซึ่งมี 3 หมวดหลักคือ

4.2.5.1 Customer ให้ดูข้อมูลของลูกค้าที่น่าสนใจ เช่น จำนวนลูกค้าในแต่ละเดือน

4.2.5.2 Order ให้ดูข้อมูลเกี่ยวกับผลสรุปของการสั่งซื้อในแต่ละวัน เดือน

4.2.5.3 Schedule ให้ดูข้อมูลการครบกำหนดการชำระเงินของลูกค้า

4.2.6 หน้าจอเลือกค่า Automatic



รูปที่ 4.10 หน้าจอเลือกค่า Automatic

เมื่อคลิกเลือก Automatic จากเมนูด้านบนจะมีตัวเลือก แสดงขึ้นมาให้เลือก 2 ตัวเลือกเพื่อปรับให้เข้ากับความต้องการของผู้ใช้คือ Create Order ,Transaction, Payment กับ Set Schedule Manual

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.7 หน้าจอของ Form Customer

S MAX SERVICE **CUSTOMER**
www.maxcyber.com Tel.9302361-4 Main Menu Customer Order Transaction Payment Detail Payment Schedule Other
file:///NewCustomer.htm

Insert Update Delete Report Close

CIFID: SJ1 NAME: Country: Search

Organization: KMITL
Title: Miss Street: 54/53 Terawan Housing
First Name: Janzhye City: Chlongsamwa
Middle Name: Charles State Province: Bangkok
Last Name: Sripromkhun Country: Thailand
Full Name: Sripromkhun, Janzhye Charles Zip Code: 10510
URL: www.kmitl.ac.th Phone No.: 66-2-9190437
Email: janzhye@hotmail.com Fax No.: 66-2-9190438
Bill Name: Sripromkhun, Janzhye Charles
Bill Address: 54/53 Terawan Housing Chlongsamwa Thailand 10510

Record: 2 of 5

Back Next

รูปที่ 4.11 หน้าจอของ Form Customer ในกรณี Search

S MAX SERVICE **CUSTOMER**
www.maxcyber.com Tel.9302361-4 Main Menu Customer Order Transaction Payment Detail Payment Schedule Other
file:///NewCustomer.htm

STATUS: INSERT

CIFID: Organization:
Title: Street:
First Name: City:
Middle Name: State Province:
Last Name: Country:
Full Name: Zip Code:
URL: Phone No.:
Email: Fax No.:
Bill Name:
Bill Address:

Record: 2 of 2

Save Cancel

รูปที่ 4.12 หน้าจอของ Form Customer ในกรณี Insert, Update, Delete

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในหน้าจอนี้เป็นการทำงานเกี่ยวกับฐานข้อมูลประวัติของลูกค้า โดยแถบสีม่วงด้านบนของโปรแกรมจะบอกว่าขณะนี้ทำงานอยู่ในส่วนของลูกค้า(Customer) ในส่วนของ Display จะมีปุ่มเลือกการทำงานกับฐานข้อมูลให้เลือกว่าต้องการ Insert, Update, Delete, Print และ Close เมื่อเข้ามาในหน้าจอนี้เริ่มแรกจะไม่มีข้อมูลเลยจะให้ผู้ใช้เลือกจากแผงปุ่ม Control และมีแถบในการ Search ข้อมูล เมื่อต้องการใช้ปุ่มในการ Delete และ Update จะต้องทำการ Search ข้อมูลขึ้นมาก่อนถึงจะทำการแก้ไขหรือลบข้อมูลนั้นๆได้ โดยสามารถเลือกได้ว่าจะ Search ตาม CIFID, NAME, Country ดังรูปที่ 4.11 ในกรณีที่มีข้อมูลมากกว่า 1 จะจะมีปุ่มเลื่อน Record ให้ใช้งานด้วย การที่จะใส่ข้อมูลใหม่ให้เลือกปุ่ม Insert โหมดการแสดงผลจะเปลี่ยนเป็นดังรูปที่ 4.12 ซึ่งจะสามารถแล้วทำการใส่ข้อมูลได้ โดยข้อมูลที่มี * กำกับอยู่จะต้องไม่ปล่อยให้เว้นว่าง จะสังเกตเห็นว่า สีของหน้าจอจะเปลี่ยนเป็นสีเขียวและจะมีแถบสถานะแสดงแทนที่แถบที่ใช้ในการ Search แล้วกด OK เพื่อทำการยืนยัน ปุ่ม Report จะใช้เมื่อต้องการ Print หน้าจอ

4.2.8 หน้าจอของ Form Order

The screenshot shows a web application window titled "ORDER HEADER". The interface includes a navigation menu with options like "Main Menu", "Customer Order", "Transaction", "Payment Detail", "Payment Schedule", and "Other". Below the menu are buttons for "Insert", "Update", "Delete", "Report", and "Close". The main form area contains several input fields and labels:

- Order No.: OF11
- Payment Type: Credit
- CIFID: SS2
- Status: Active
- Order Date: 2542-3-6
- Service Type: ThaiNIC
- Effective Date: 2542-03-06
- Contract No.:
- Contract Cycle:
- Total Amount: 6,300.00
- Currency: Baht
- Total Amount Baht: 6,300.00
- Vat Amount: 412.15
- Bill Name: Sripromkhun S. Somruen
- Address: 54/53 Terawan Chlong Sam Wa Bangkok Thailand 10510
- Invoice No.:
- Invoice Date:
- Credit Approve: N
- Remark: somruen@thaimail.com
- Order Status: Active

At the bottom right, it indicates "Record: 1 of 1". There are also buttons for "Transaction & Payment Detail" and "Contract Link Detail".

รูปที่ 4.13 หน้าจอแสดง Form Order ในกรณี Search

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Order Header

S MAX SERVICE **ORDER HEADER**

www.maxcyber.com Tel.9302361-4

Main Menu Customer Order Transaction Payment Detail Payment Schedule Other
file:///F:/FromOrderheader.htm

STATUS : UPDATE

Order No. :	07	Order Date :	2542-3-4
Service Type :	ThaiNIC	Effective Date :	2542-03-04
Contract No. :		Contract Cycle :	
Payment Type :	Credit	Total Amount :	1,800.00
		Currency :	Baht
CIFID :	SJ1	Total Amount Baht :	3,600.00
		Net Amount :	235.51
Bill Name :	Sripromkhu, Janzhye Charles	Invoice No. :	
Address :	54/53 Terawan Housing Chlongsarwa Thailand 10510	Invoice Date :	
		Credit Approve :	Yes
Remark :	janzhye@hotmail.com	Order Status :	Finish

Record: 1 of 5

Save Cancel Contract Link Detail

รูปที่ 4.14 หน้าจอแสดง Form Order ในกรณี Insert, Update, Delete

ในหน้าจอนี้เป็นการทำงานเกี่ยวกับฐานข้อมูลประวัติของการเปิดใบ Order โดยแถบสีม่วงอ่อนด้านบนของโปรแกรมจะบอกว่าขณะนี้ทำงานอยู่ในส่วนของการเปิดออเดอร์ (Order Header) ในส่วนของ Display จะมีปุ่มเลือกการทำงานกับฐานข้อมูลให้เลือกว่าต้องการ Insert, Update, Delete, Print และ Close เมื่อเข้ามาในหน้าจอนี้เริ่มแรกจะไม่มีข้อมูลเลยจะให้ผู้เลือกใช้จากแผงปุ่ม Control 5 และมีแถบในการ Search ข้อมูล เมื่อต้องการใช้ปุ่มในการ Delete และ Update จะต้องทำการ Search ข้อมูลขึ้นมาก่อนถึงจะทำการแก้ไขหรือลบข้อมูลนั้นๆ ได้ โดยสามารถเลือกได้ว่าจะ Search ตาม Order Number, Payment Type, CIFID, Status, Order Date, Service Type, Currency ดังรูปที่ 4.13 ในกรณีที่ไม่มีข้อมูลมากกว่า 1 จะมีการเปลี่ยน Record ให้ใช้งานด้วยการที่จะใส่ข้อมูลใหม่ให้เลือกปุ่ม Insert โหมดการแสดงผลจะเปลี่ยนเป็นดังรูปที่ 4.14 ซึ่งจะสามารถแล้วทำการใส่ข้อมูลได้ โดยข้อมูลที่พิมพ์ * กำกับอยู่จะต้องไม่ปล่อยให้เว้นว่าง จะสังเกตเห็นว่า สีของหน้าจอจะเปลี่ยนเป็นสีโอรสและจะมีแถบสถานะแสดงแทนที่แถบที่ใช้ในการ Search แล้วกด OK เพื่อทำการยืนยัน ปุ่ม Report จะใช้เมื่อต้องการ Print หน้าจอ เมื่อทำการกรอกข้อมูลทั้งหมดแล้วให้ลงมาสังเกตที่ปุ่มทางด้านล่างคือปุ่ม Transaction & Payment Detail กับปุ่ม Contract Link Detail

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อคลิกปุ่ม Transaction & Payment Detail ข้อมูลทั้งหมดที่อยู่ในรูปที่ 4.13 ก็จะส่งมายัง Form Transaction & Payment Detail ดังรูปที่ 4.15 มาทำการกำหนดหัวข้อของ Transaction Detail กับ Payment Detail

Transaction and Payment Detail of Order Header

STATUS : Finish

file:///F:/viewDetail.htm

Add Transaction Detail Remove Last Transaction Detail Add Payment Detail Remove Last Payment Detail Refresh

Bill Name : Sripromkhun,Janzhye Charles Order No. :
 Address : 54/53 Terawan Housing Chlongsamwa Thailand 10510 Order Date :

Total Amount 3,000.00 Total Amount (Bah) 3,000.00 Vat Amount (Bah) 0.00 Net Amount (Bah) 3,000.00 Total Paid Amount (Bah) 3,000.00

Trans No.	Trans Type	Sub No.	Seq.	Donam Name	Amount	Currency	Amount (Bah)	Status	Cycle
1	DN	1	1	www	2,700.00	BHT	2,700.00	A	1
2	DN	1	2	www	1,800.00	BHT	1,800.00	A	1
3	DN	1	1	aaa	2,700.00	BHT	2,700.00	A	1
4	DN	1	2		1,800.00	BHT	1,800.00	A	1

Click for Show Transaction Type List

Paid No.	Paid Type	Card Type	Bank	Branch	Check No. /Credit Card No.	Paid Date	Payee Name	Address	Total Amount	Currency	Total Amount (Bah)	Status	Bill Date
1	Cr	AMEX				2542-03-04	Sripromkhu	54/53 Terawan	4,500.00	Bht	4,500.00	A	2542-03-04
2	Cr					2542-03-04	Sripromkhu	54/53 Terawan	4,500.00	Bht	4,500.00	A	2542-03-04

Save Cancel

รูปที่ 4.15 แสดงหน้าจอ Transaction & Payment Detail

เมื่อคลิกปุ่ม Contract Link Detail ข้อมูลทั้งหมดที่อยู่ในรูปที่ 4.14 ก็จะส่งมายัง Form Contract Link Detail ดังรูปที่ 4.16 เพื่อนำข้อมูลจาก Form Order Header ใช้เป็นข้อมูลในหัวข้อสัญญา

รูปที่ 4.16 แสดงหน้าจอ Contract Link Detail

4.2.9 หน้าจอของ Form Transaction Detail

รูปที่ 4.17 หน้าจอของ Form Transaction Detail ในกรณี Search

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในหน้าจอนี้เป็นการทำงานเกี่ยวกับฐานข้อมูล Transaction โดยแถบสีม่วงด้านบนของโปรแกรมจะบอกว่าขณะนี้ทำงานอยู่ในส่วนของ Transaction Detail ในส่วนของ Display จะมีปุ่มเลือกการทำงานกับฐานข้อมูลให้เลือกว่าต้องการ Insert, Update, Delete, Print และ Close เมื่อเข้ามาในหน้าจอนี้เริ่มแรกจะไม่มีข้อมูลเลยจะให้ผู้ใช้เลือกจากแผงปุ่ม Control และมีแถบในการ Search ข้อมูล เมื่อต้องการใช้ปุ่มในการ Delete และ Update จะต้องทำการ Search ข้อมูลขึ้นมาก่อนถึงจะทำการแก้ไขหรือลบข้อมูลนั้นๆ ได้ โดยสามารถเลือกได้ว่าจะ Search ตาม Order Number, Domain Name ดังรูปที่ 4.17 ในกรณีที่มีข้อมูลมากกว่า 1 จะ มีปุ่มเลื่อน Record ให้ใช้งานด้วย การที่จะใส่ข้อมูลใหม่ให้เลือกปุ่ม Insert โหมดการแสดงผลจะเปลี่ยนเป็นดังรูปที่ 4.18 ซึ่งจะสามารถแล้วทำการใส่ข้อมูลได้ โดยข้อมูลที่มี * กำกับอยู่จะต้องไม่ปล่อยให้เว้นว่าง จะสังเกตเห็นว่า สีของหน้าจอจะเปลี่ยนเป็นสีเขียวและจะมีแถบสถานะแสดงแทนที่แถบที่ใช้ในการ Search แล้วกด OK เพื่อทำการยืนยัน ปุ่ม Report จะใช้เมื่อต้องการ Print หน้าจอ

Transaction Detail

S **TRANSACTION DETAIL**

www.mexcyber.com Tel.9302361-4

Main Menu Customer Order Transaction Payment Detail Payment Schedule Other
file:///f:/m/TransDetail.htm

STATUS : UPDATE

Order No.	: DF1	Domain Name	: www.bamboo.com
Transaction No.	: 1	Transaction Amount	: 2,700.00
Transaction Type	: DN	Currency	: BHT
Transaction Type No.	: 1	Transaction Amount [Bath]	: 2,700.00
Sub Transaction Type No.	: 1	Transaction Status	: A
Transaction Type Sequence	: 1	Transaction Cycle	: 1

Record: 1 of 2

Save Cancel

รูปที่ 4.18 หน้าจอของ Form Transaction Detail ในกรณี Insert, Update, Delete

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.10 หน้าจอของ Form Payment Detail

Payment Detail

SMAK PAYMENT DETAIL

Main Menu Customer Order Transaction Payment Detail Payment Schedule Other
file:///tm/TransDetail.htm

www.maxybet.com Tel.9302351-4

Insert Update Delete Report Close

Order No. [] Paid Date [] Bill Date [] Search
Card Type [] Payment Type Credit

Order No. :	Bill Date :
Payment No. : 4	Paid Date :
Payment Type : Cr	Payee Name : Sripromkhu, Janzhye Charles
Card Type :	Payee Address : 54/53 Terawan Housing Chlongsamwa Thailand 10510
Bank :	Paid Total Amount : 900.00
Bank Branch :	Currency : Bht
Check/Credit Card No. :	Paid Total Amount [Baht] : 1,800.00
Paid Status : A	

Record: 1 of 10

Back Next

รูปที่ 4.19 หน้าจอของ Form Payment Detail ในกรณี Search

Payment Detail

SMAK PAYMENT DETAIL

Main Menu Customer Order Transaction Payment Detail Payment Schedule Other
file:///tm/TransDetail.htm

www.maxybet.com Tel.9302351-4

STATUS : DELETE

Order No. : OF12	Bill Date : 2542-03-08
Payment No. : 6	Paid Date : 2542-03-08
Payment Type : Cr	Payee Name : Lorswawasiri, Chat T
Card Type : AMEX	Payee Address : Thailand 10520
Bank : TFB	Paid Total Amount : 10,800.00
Bank Branch : สาขาหนองบัวลำภู	Currency : Bht
Check/Credit Card No. : 787884555	Paid Total Amount [Baht] : 10,800.00
Paid Status : A	

Record: 5 of 10

Delete Cancel

รูปที่ 4.20 หน้าจอของ Form Payment Detail ในกรณี Insert, Update ,Delete

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในหน้าจอนี้เป็นการทำงานเกี่ยวกับฐานข้อมูล Payment Detail โดยแถบสีม่วงอ่อนด้านบนของโปรแกรมจะบอกว่าขณะนี้ทำงานอยู่ในส่วนของ Payment Detail ในส่วนของ Display จะมีปุ่มเลือกการทำงานกับฐานข้อมูลให้เลือกว่าต้องการ Insert, Update, Delete, Print และ Close เมื่อเข้ามาในหน้าจอนี้เริ่มแรกจะไม่มีข้อมูลเลยจะให้ผู้ผู้ใช้เลือกจากแผงปุ่ม Control และมีแถบในการ Search ข้อมูล เมื่อต้องการใช้ปุ่มในการ Delete และ Update จะต้องทำการ Search ข้อมูลขึ้นมาก่อนถึงจะทำการแก้ไขหรือลบข้อมูลนั้นๆได้ โดยสามารถเลือกได้ว่าจะ Search ตาม Order Number, Paid Date, Bill Date, Card Type, Payment Type ดังรูปที่ 4.19 ในกรณีที่มีข้อมูลมากกว่า 1 จะมีปุ่มเลื่อน Record ให้ใช้งานด้วยการที่จะใส่ข้อมูลใหม่ให้เลือกปุ่ม Insert โหมดการแสดงผลจะเปลี่ยนเป็นดังรูปที่ 4.20 ซึ่งจะสามารถแล้วทำการใส่ข้อมูลได้ โดยข้อมูลที่มี * กำกับอยู่จะต้องไม่ปล่อยให้เว้นว่าง จะสังเกตเห็นว่า สีของหน้าจอจะเปลี่ยนเป็นสีโอรสและจะมีแถบสถานะแสดงแทนที่แถบที่ใช้ในการ Search แล้วกด OK เพื่อทำการยืนยัน ปุ่ม Report จะใช้เมื่อต้องการ Print หน้าจอ

4.2.11 หน้าจอของ Form Payment Schedule


CIFID	SJ1	Service Type		Contract Start Date		Inform Date 1	
Order No.		Paid Type		Contract End Date		Due Date	
Order Status		Domain Name		Service End Date		Search	

CIFID	: SJ1	Service Type	: ThaiNIC	
Order No	: OF1	TransactionType	: Domain Parking Service	
Paid Type	: Credit	Domain Name	: www	
Inform Date 1	: 17/3/48	TransactionType No.	: 1	
Inform Date 2	: 24/3/48	SubTransactionType	: 2	
Due Date	: 31/3/48	TransactionTypeSequence	: 1	
Last Paid Date	: 4/3/42	Service End Date	:	
Payment Condition:	End of Month , Quarter , Year		Currency	: Baht
Remark	:	Total Amt Bath	: 1800	
		Total Amt	: 900	
		Transaction Cycle	: 4	

Request Back Next Record : 1 of 2

รูปที่ 4.21 หน้าจอของ Form Payment Schedule ในกรณี Search

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Payment Schedule		- 8 x
 PAYMENT SCHEDULE		
Main Menu: Customer Order Payment Schedule Transaction Payment Detail Other		File://F:\m\PaySchedule.htm
www.maxcyber.com Tel:5302351-4		

STATUS : UPDATE

CIFID	: SJ1	Service Type	: ThaiNIC		
Order No	: OF1	TransactionType	: Domain Parking Service		
Paid Type	: Cr	Domain Name	: www.pibamboo.com		
Inform Date 1	: 17/3/48	TransactionType No.	: 1	Contract Start Date	: 4/3/42
Inform Date 2	: 24/3/48	SubTransactionType	: 2	Contract End Date	:
Due Date	: 31/3/48	TransactionTypeSequence	: 1	Currency	: BHT
Last Paid Date	: 4/3/42	Service End Date	:	Total Amt Bath	: 1800
Payment Condition	End of Month , Quarter , Year			Total Amt	: 900
Remark				Transaction Cycle	: 4

* Request

Save

Cancel

Record : 1 of 1

รูปที่ 4.22 หน้าจอของ Form Payment Schedule ในกรณี Insert, Update ,Delete

ในหน้าจอนี้เป็นการทำงานเกี่ยวกับฐานข้อมูล Payment Schedule โดยแถบสีม่วงอ่อนด้านบนของโปรแกรมจะบอกว่าขณะนี้ทำงานอยู่ในส่วนของ Payment Schedule ในส่วนของ Display จะมีปุ่มเลือกการทำงานกับฐานข้อมูลให้เลือกว่าต้องการ Insert, Update, Delete ,Print และ Close เมื่อเข้ามาในหน้าจอนี้เริ่มแรกจะไม่มีข้อมูลเลยจะให้ผู้เลือกใช้เลือกจากแผงปุ่ม Control และมีแถบในการ Search ข้อมูลเมื่อต้องการใช้ปุ่มในการ Delete และ Update จะต้องทำการ Search ข้อมูลขึ้นมาก่อนถึงจะทำการแก้ไขหรือลบข้อมูลนั้นๆ ได้ โดยสามารถเลือกได้ว่า จะ Search ตาม CIFID, Service Type, Contract Start Date, Inform Date, Order Number, Paid Type, Contract End Date, Due Date, Order Status, Domain Name, Service End Date ดังรูปที่ 4.21 ในกรณีที่ที่มีข้อมูลมากกว่า 1 จะมีปุ่มเลื่อน Record ให้ใช้งานด้วยการที่จะใส่ข้อมูลใหม่ให้เลือกปุ่ม Insert โหมดการแสดงผลจะเปลี่ยนเป็นดังรูปที่ 4.22 ซึ่งจะสามารถแล้วทำการใส่ข้อมูลได้ โดยข้อมูลที่ มี * กำกับอยู่จะต้องไม่ปล่อยให้เว้นว่าง จะสังเกตเห็นว่า สีของหน้าจอจะเปลี่ยนเป็นสีโอรสและจะมีแถบสถานะแสดงแทนที่แถบที่ใช้ในการ Search แล้วกด OK เพื่อทำการยืนยัน ปุ่ม Report จะใช้เมื่อต้องการ Print หน้าจอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.12 หน้าจอแสดง Form Create Invoice & Receive

PreReport

S MAX SERVICE

www.maxcyber.com Tel.9302361-4

CREATE INVOICE & RECEIVE

Main Menu Customer Order Payment Schedule Payment Detail Transaction Other

file:///hr/PreReport.htm

Select Report's Type and Payment Detail

Invoice Receive

Order Date

พฤหัสบดี 2543						
จ	อ	พ	พ	ศ	ส	อา
24	25	26	27	28	29	30
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31	1	2	3	4

Order Number

Order Number

Customer ID

Customer ID

Order Status

Order Status

Preview

รูปที่ 4.23 แสดงหน้าจอเลือกข้อมูลลงใบ Invoice & Receive

ในหน้าจอนี้เป็นหน้าจอที่ใช้สำหรับเลือกเพื่อที่จะออกใบแจ้งหนี้(Invoice) หรือ ใบเสร็จรับเงิน(Receive)เพื่อแจ้งให้ลูกค้าทราบถึงยอดเงินที่จะต้องจ่ายในกำหนดระยะเวลา และยอดเงินที่ได้จ่ายมาแล้ว เราสามารถSearchหาข้อมูลที่จะใช้ได้หลายวิธี เช่น จากวันที่เปิด Order , Order Number, Customer ID หรือ Order Status จากนั้นก็ให้กดปุ่ม Preview เพื่อทำการแสดงข้อมูลและตัวแบบใบเสร็จ เมื่อเห็นว่าถูกต้องแล้วจึงทำการกดปุ่ม Print เพื่อพิมพ์ออกทางเครื่องพิมพ์หรือว่ายกเลิกก็ให้เลือกปุ่ม Cancel ดังรูปที่ 4.24

Report				12/3/42
Siprakhun S. Somruen				receiveno
54/53 Terawan Chong Sam Wa Bangkok Thailand 10510				
1	Domain Parking Service, 2 Years Fee (www.charles.com)			1,800.00
2	Domain Parking Service, Domain Name Registration (www.charles.com)			2,700.00
3	Mailing Box, 9 Months Fee (www.charles.com)			900.00
4	Mailing Box, Mailing Setup (www.charles.com)			900.00
* Remark : somruen@thamail.com				
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Bank	Cheque No	8,300.00
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Bank Branch	Grand Total	412.15
				6,712.15

Page 1 of 1

รูปที่ 4.24 แสดงตัวอย่างใบ Invoice

4.2.13 หน้าจอแสดงผลรายงานของลูกค้า (Query Customer)

รูปที่ 4.25 แสดงหน้าจอ Query Customer

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในหน้าจอนี้จะแสดงผลรายเกี่ยวกับลูกค้า เพื่อให้ผู้บริหารใช้ในการวิเคราะห์แนวโน้มของธุรกิจและคุณผลสรุปของรายได้ที่จะเข้ามาในบริษัท ซึ่งในโปรแกรมจะมีให้เลือกข้อมูลจาก CIFID, First Name, Last Name, Full Name, Email, City, Country Code ตัวโปรแกรมยังสามารถเลือกการดูข้อมูลได้ 2 แบบ คือ แบบข้อมูลเป็นช่วง(Sequential) และ แบบเลือกข้อมูลเป็นตัว(Select) ซึ่งจะมีให้เลือกใช้ตามความต้องการดังรูปที่ 4.25

4.2.14 หน้าจอการแสดงผลรายงานของการสั่งซื้อ (Query Order)

รูปที่ 4.26 แสดงหน้าจอ Query Order

ในหน้าจอนี้จะแสดงผลรายเกี่ยวกับการสั่งซื้อบริการ เพื่อให้ผู้บริหารใช้ในการวิเคราะห์แนวโน้มของธุรกิจและคุณผลสรุปของรายได้ที่จะเข้ามาในบริษัท ซึ่งใน โปรแกรมจะมีให้เลือกข้อมูลจาก Order Date, Customer Name, Service Type, Payment Type, Order Status ตัว โปรแกรมยังสามารถเลือก การดูข้อมูลได้ 2 แบบ คือ แบบข้อมูลเป็นช่วง(Sequential) และ แบบเลือกข้อมูลเป็นตัว(Select) ซึ่งจะมี ให้เลือกใช้ตามความต้องการดังรูปที่ 4.26

4.2.15 หน้าจอการแสดงผลรายงาน (Query Payment)

www.maxcyber.com Tel.9302361-4

QUERY PAYMENT

Main Menu Customer Order Transaction Payment Detail Payment Schedule Other

file:///QueryPaymentSchedule.htm

Sequential From To

Select

CASE 1

CIFID	ServiceTypeCode	TransType	TransTypeNo	TransTypeSeq	OrderNo	InformDate	DueDate	LastPaidDate	DueAmt
SJ1	TN	DN	1	1	DF1	17/3/48	31/3/48	4/3/42	
SJ1	TN	DN	1	2	DF1	17/3/48	31/3/48	4/3/42	

Next Case Display Print Close

รูปที่ 4.27 แสดงหน้าจอของ Query Payment

ในหน้าจอนี้จะแสดงผลเกี่ยวกับPayment เพื่อให้ผู้บริหารใช้ในการวิเคราะห์แนวโน้มของธุรกิจและตรวจสอบของรายได้ที่จะเข้ามาในบริษัท ซึ่งในโปรแกรมจะมีให้เลือกข้อมูลจาก CIFID, Service Type Code, Order Number, Paid Type, Inform Date, Due Date, Contract Start Date, Contract End Date, Service End Date ตัวโปรแกรมยังสามารถเลือกการดูข้อมูลได้ 2 แบบ คือ แบบข้อมูลเป็นช่วง(Sequential) และ แบบเลือกข้อมูลเป็นต้น(Select) ซึ่งจะมีให้เลือกใช้ตามความต้องการดังรูปที่ 4.27

4.2.15 หน้าจอการแสดงผลรายงาน (Query Payment)

Query Payment Form

S MAX SERVICE
www.maxcyber.com Tel.9302361-4

QUERY PAYMENT

Main Menu Customer Order Transaction Payment Detail Payment Schedule Other
file:///Querypaymentschedule.htm

CIFID SERVICE TYPE CODE ORDER NUMBER PAID TYPE
 INFORM DATE DUE DATE CONTRACT START DATE CONTRACT END DATE SERVICE END DATE

Sequential From: มกราคม 2542 To: 9 กุมภาพันธ์ 2544

Select: []

CASE 1

CIFID	ServiceTypeCode	TransType	TransTypeNo	TransTypeSeq	OrderNo	IncomDate	DueDate	LedPaidDate	DueAml
SJ1	TN	DN	1	1	OF1	17/3/48	31/3/48	4/3/42	
SJ1	TN	DN	1	2	OF1	17/3/48	31/3/48	4/3/42	

Next Case Display Print Close

รูปที่ 4.27 แสดงหน้าจอของ Query Payment

ในหน้าจอนี้จะแสดงผลรายการเกี่ยวกับPayment เพื่อให้ผู้บริหารใช้ในการวิเคราะห์แนวโน้มของธุรกิจและคุณผลสรุปของรายได้ที่จะเข้ามาในบริษัท ซึ่งในโปรแกรมจะมีให้เลือกข้อมูลจาก CIFID, Service Type Code, Order Number, Paid Type, Inform Date, Due Date, Contract Start Date, Contract End Date, Service End Date ตัวโปรแกรมยังสามารถเลือกการดูข้อมูลได้ 2 แบบ คือ แบบข้อมูลเป็นช่วง(Sequential) และ แบบเลือกข้อมูลเป็นตัว(Select) ซึ่งจะมีให้เลือกใช้ตามความต้องการดังรูปที่ 4.27

บทที่ 5

การติดตั้งระบบ

5.1 การติดตั้งโปรแกรม

เครื่องคอมพิวเตอร์ควรมีคุณลักษณะอย่างต่ำคือเป็น Pentium MMX 150 MHz, RAM 16 MB, H.D. 6.4 GB สำหรับลงโปรแกรมที่ใช้ในการสร้างระบบการชำระเงินค่าบริการรายรอบ เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้สำหรับติดตั้งระบบจะต้องมีโปรแกรมพื้นฐานต่อไปนี้

5.1.1 ระบบปฏิบัติการ Microsoft Window 95/98/200/NT

5.1.2 Microsoft Word 97/2000

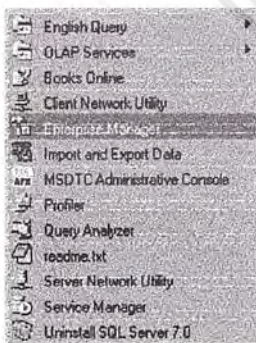
5.1.3 Microsoft SQL Server 7.0

5.1.4 Microsoft Visual Basic 6.0

ทำการรันไฟล์ Setup.exe เพื่อติดตั้ง โปรแกรมลงในเครื่อง จากนั้นรันไฟล์ Regist.exe เพื่อลงทะเบียนโปรแกรมไว้ใน Registry โปรแกรมมีการกำหนด Serial Number ไว้หากติดตั้งโดยไม่ใส่ค่า Serial Number ระบบจะอนุญาตให้ทดลองใช้ระบบได้เป็นระยะเวลาตามที่กำหนดไว้ ในที่นี้คือ 90 วัน หากครบกำหนดผู้ใช้จะต้องใส่ค่า Serial Number เพื่อลงทะเบียนใน Registry จึงจะสามารถใช้โปรแกรมได้โดยไม่มีวันหมดอายุ เมื่อรันทั้ง 2 ไฟล์นี้เสร็จเรียบร้อยแล้วต้องทำการติดตั้งฐานข้อมูล และ DSN ก่อน โปรแกรมจึงจะสามารถทำงานได้ ดังจะกล่าวในหัวข้อถัดไป

5.2 การติดตั้งฐานข้อมูลของระบบใน MS SQL Server 7.0

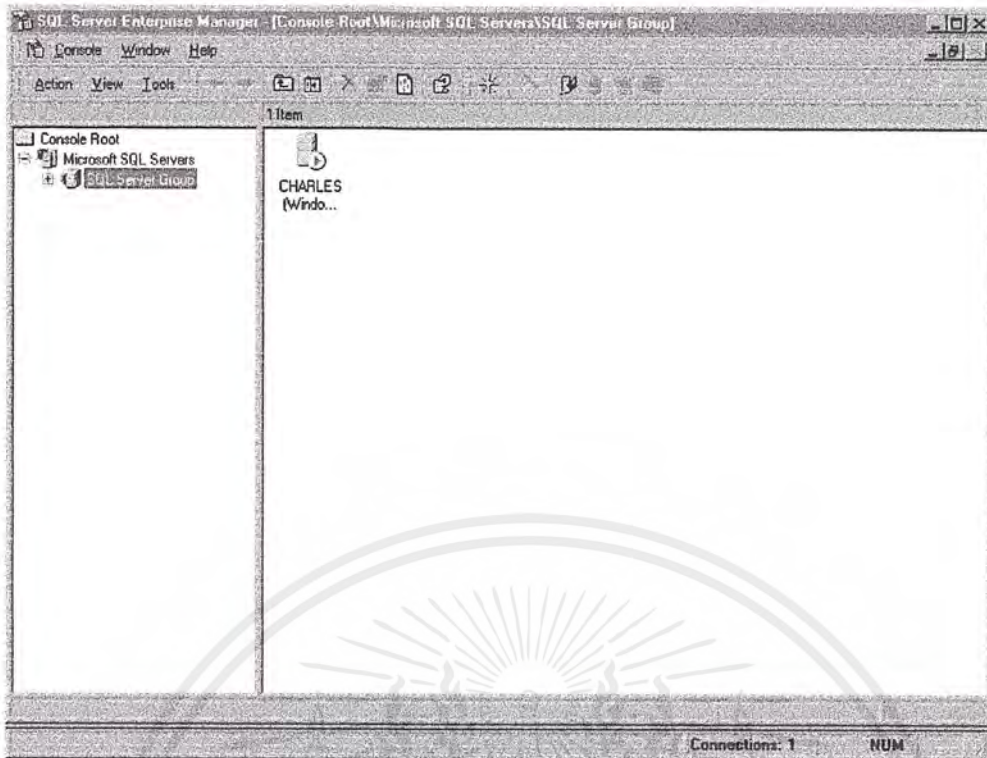
5.2.1 การกำหนดชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านของ MSSQLServer โดยเข้าที่เมนู Enterprise Manager



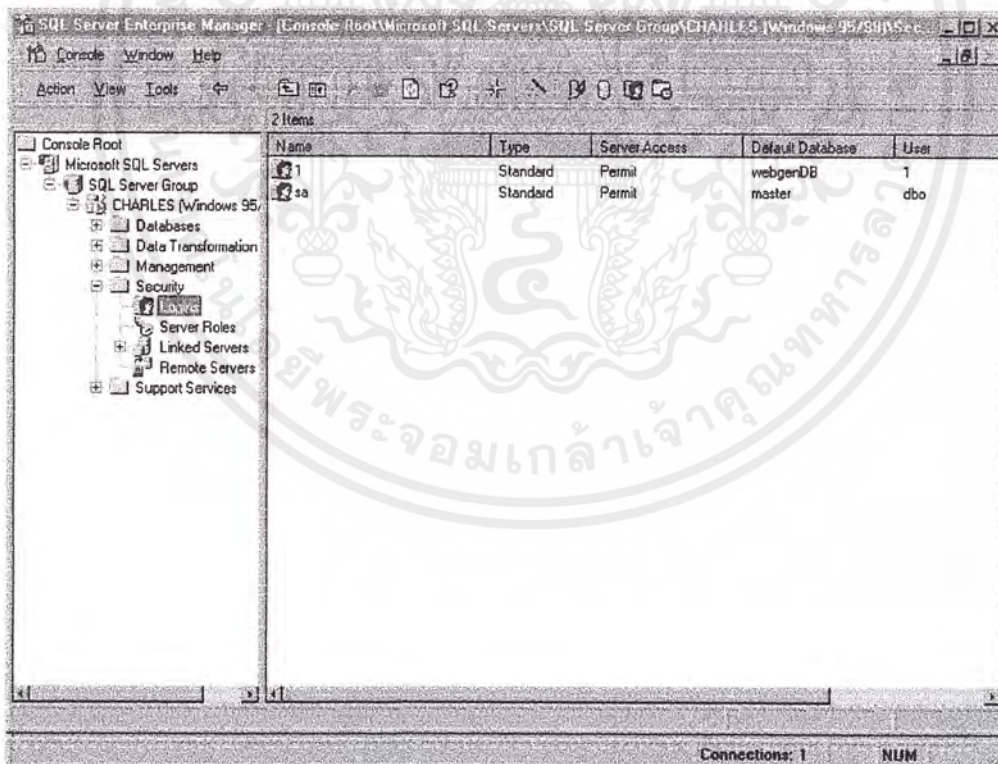
รูปที่ 5.1 แสดงเมนูใน Microsoft SQL Server 7.0

จะแสดงหน้าจอดังรูป ทำการ Drop down จนถึงส่วนที่เป็น Logins จะแสดงรายชื่อผู้ใช้ ให้ดับเบิ้ลคลิกที่ sa

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



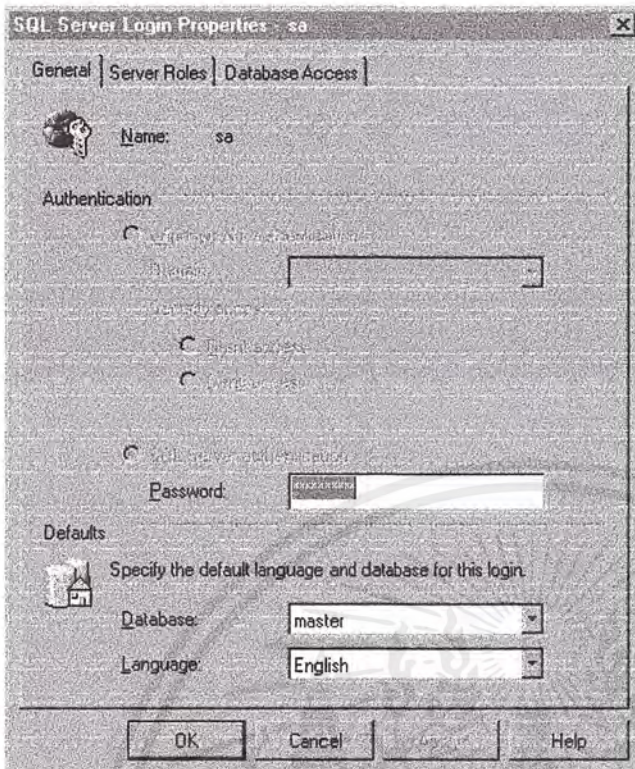
รูปที่ 5.2 แสดงหน้าจอ SQL Server Enterprise Manager



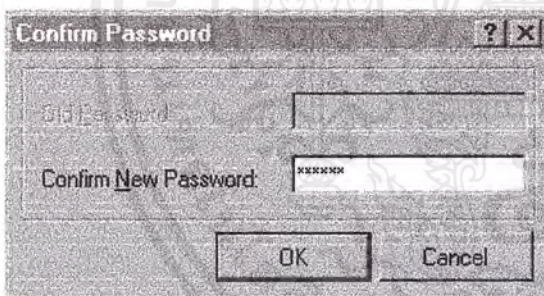
รูปที่ 5.3 แสดงหน้าจอ SQL Server Enterprise Manager ในส่วน Logins

ทำการเปลี่ยนรหัสผ่านเป็นsa2000 ทำการยืนยันรหัสอีกครั้งแล้วกดปุ่ม OK

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.4 แสดงหน้าจอ SQL Server Login Properties-sa



รูปที่ 5.5 แสดงหน้าจอ Confirm Password

5.2.2 หลังติดตั้งโปรแกรมให้เครื่องเสร็จเรียบร้อยแล้ว จะทำการติดตั้งระบบฐานข้อมูลจาก โดยสังเกตไอคอน MSSQLServer ทางขวามือถ้ายังอยู่ในสถานะ Stop ให้ดับเบิลคลิกที่ไอคอนจะ แสดงหน้าจอดังรูป



รูปที่ 5.6 แสดงไอคอนมุมขวาของหน้าจอคอมพิวเตอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

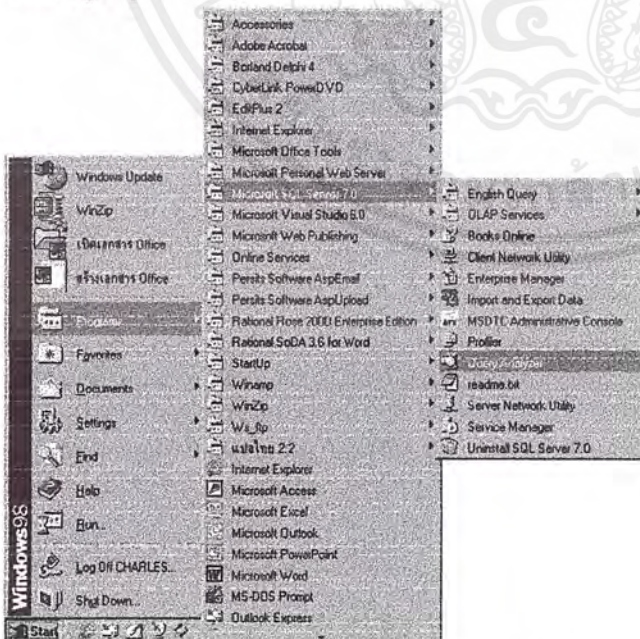


รูปที่ 5.7 แสดงหน้าจอ SQL Server Service Manager ในสถานะ Stop



รูปที่ 5.8 แสดงหน้าจอ SQL Server Service Manager ในสถานะ Running

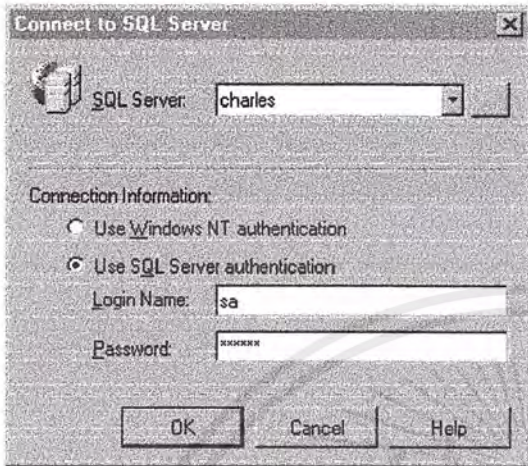
เมื่อกดปุ่ม Start/Continue จะเปลี่ยนสถานะเป็น Running จากนั้นเลือก Query Analyzer จากเมนูดังรูป



รูปที่ 5.9 แสดงหน้าจอการเลือกเมนู Query Analyzer

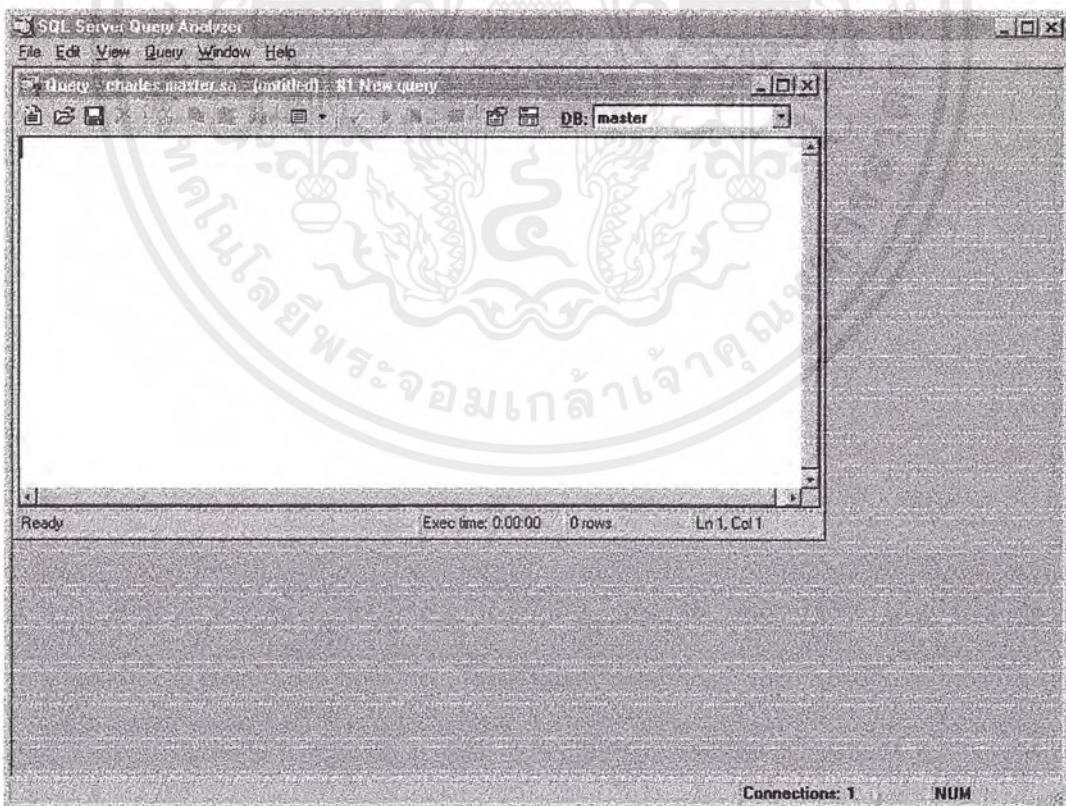
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จะแสดงหน้าจอ Login ให้ทำการ Login ในชื่อผู้ใช้ sa รหัสผ่าน sa2000 ซึ่งกำหนดไว้ใน SQLServer



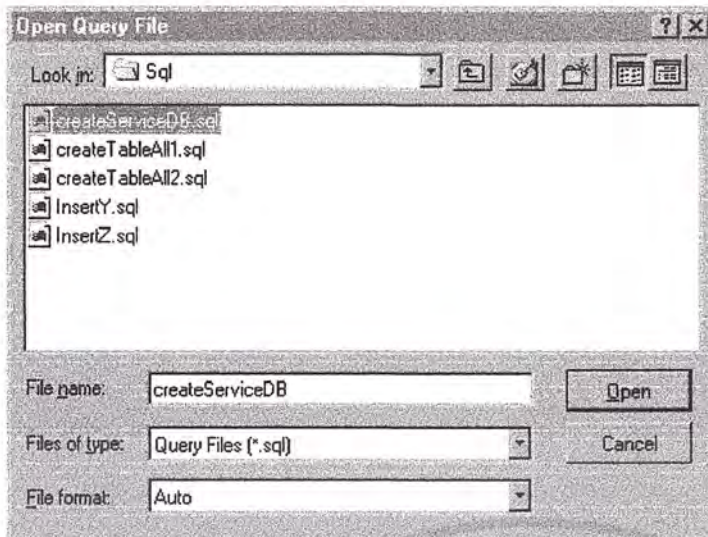
รูปที่ 5.10 แสดงหน้าจอ Connect to SQL Server

ทำการเปิดไฟล์ที่มีนามสกุล .sql ซึ่งอยู่ใน Path/sql ชื่อไฟล์ CreateServiceDB.sql



รูปที่ 5.11 แสดงหน้าจอ SQL Server Query Analyzer

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

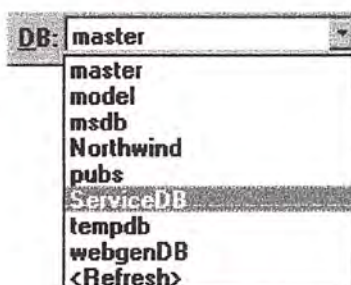


รูปที่ 5.12 แสดงหน้าจอ Open Query File



รูปที่ 5.13 แสดงหน้าจอ Query-XXX.master.sa-XXX\Sql\createServiceDB.sql

ทำการ Run คำสั่ง โดยคลิกปุ่มสีเขียวเพื่อสร้างฐานข้อมูล จากนั้นทำการ Refresh ฐานข้อมูล แล้วเลือก ServiceDB



รูปที่ 5.14 แสดงหน้าจอการเลือกฐานข้อมูลที่ต้องการติดต่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.15 แสดงหน้าจอฐานข้อมูลปัจจุบันที่ถูกเลือก

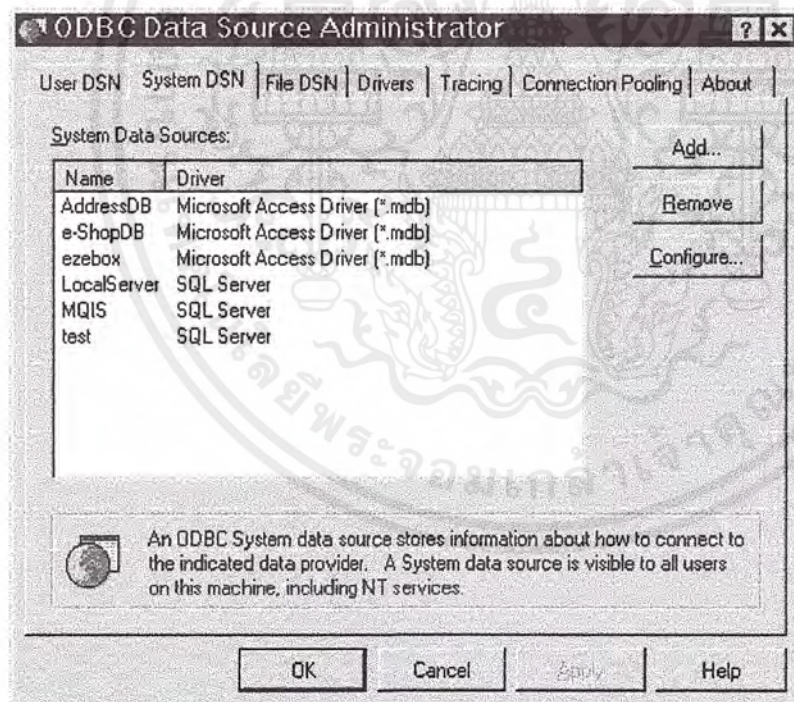
ในการทำงานเดียวกันทำซ้ำเหมือนข้างต้นคือเปิดไฟล์ CreateTableAll.sql แล้ว Run และทำซ้ำกับไฟล์ที่เหลือทั้งหมด โดยเรียงลำดับก่อนหลังดังนี้

- 1) CreateTableAll.sql
- 2) CreateTableAll2.sql
- 3) InsertY.sql
- 4) InsertZ.sql

5.3 การกำหนด DSN

การสร้าง ODBC Data Source Name เป็น MaxService เพื่อติดต่อฐานข้อมูล ServiceDB ที่สร้างไว้ใน SQLServer

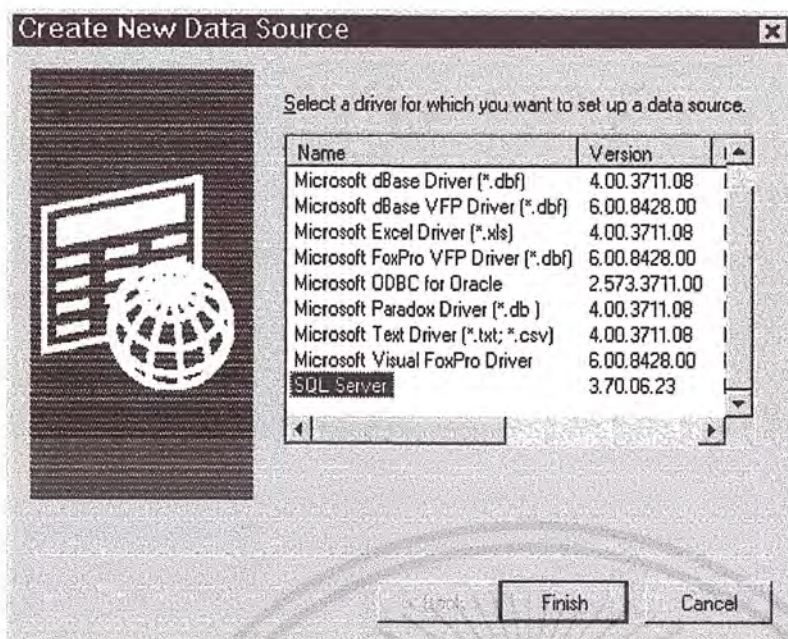
5.3.1 ให้เปิด ODBC Data Source Administrator ขึ้นมา โดยเรียก Start>Setting>Control Panel >ODBC32 ใน Windows



รูปที่ 5.16 แสดงหน้าจอ ODBC DataSource Administrator

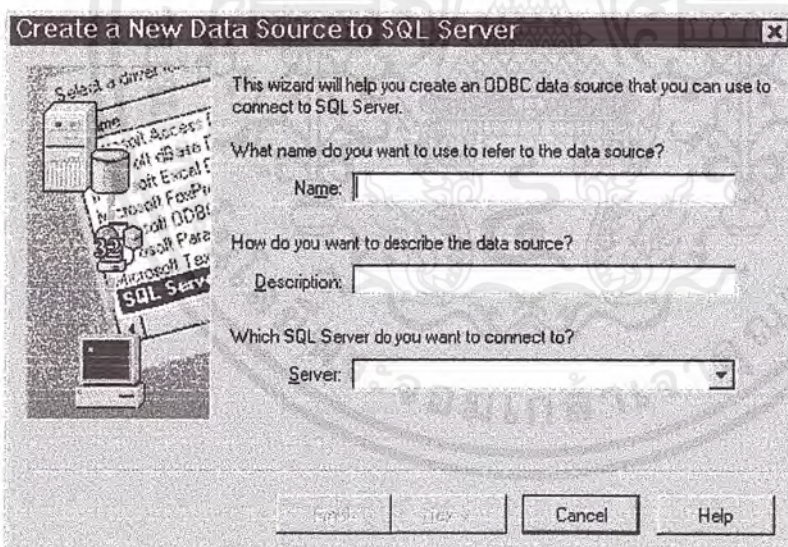
5.3.2 ในกรณีที่จะใช้เพิ่มข้อมูลของฐานข้อมูลที่เคยกำหนดค่า DSN เอาไว้แล้ว ก็ให้เลือก DSN จากรายชื่อที่มีอยู่ แล้วคลิกปุ่ม Configure... หรือถ้าจะสร้างใหม่ก็คลิกปุ่ม Add... หลังจากนั้นให้เราเลือกชนิดของ ODBC driver

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.17 แสดงหน้าจอ Create New Data Source

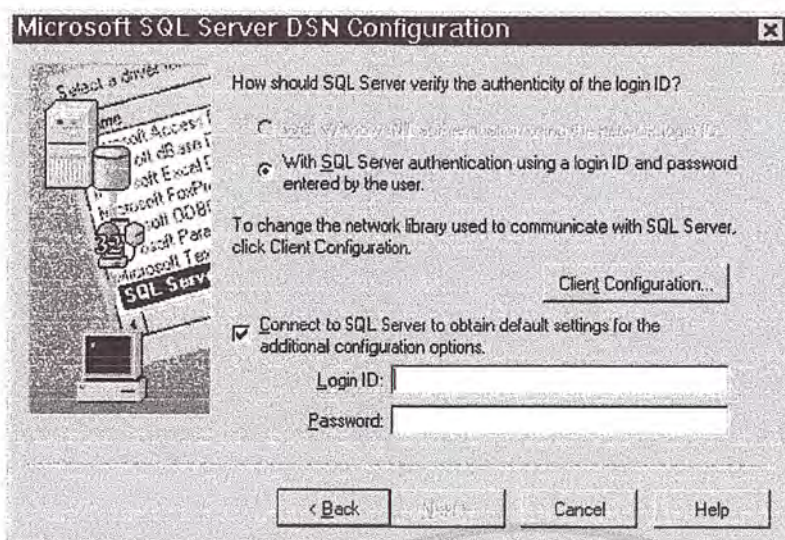
ให้เลือก ODBC driver ชนิด SQL Server แล้วคลิกปุ่ม Finish จากนั้นจะเข้าสู่ ODBC SQL Server Setup ดังภาพ



รูปที่ 5.18 แสดงหน้าจอ Create a New Data Source to SQL Server

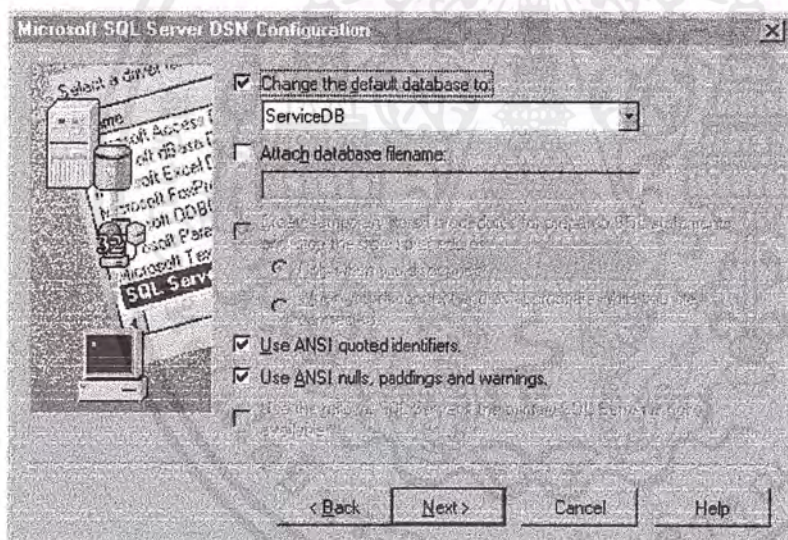
ให้ตั้งชื่อ DSN ที่ต้องการลงในช่อง Name : เช่น “MaxService” เขียนคำบรรยายในช่อง Description : แล้วเลือก Server จากกรอกในที่นี้เลือก (local) แล้วกดปุ่ม Next จะปรากฏผล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.19 แสดงหน้า Microsoft SQL Server DSN Configuration (1)

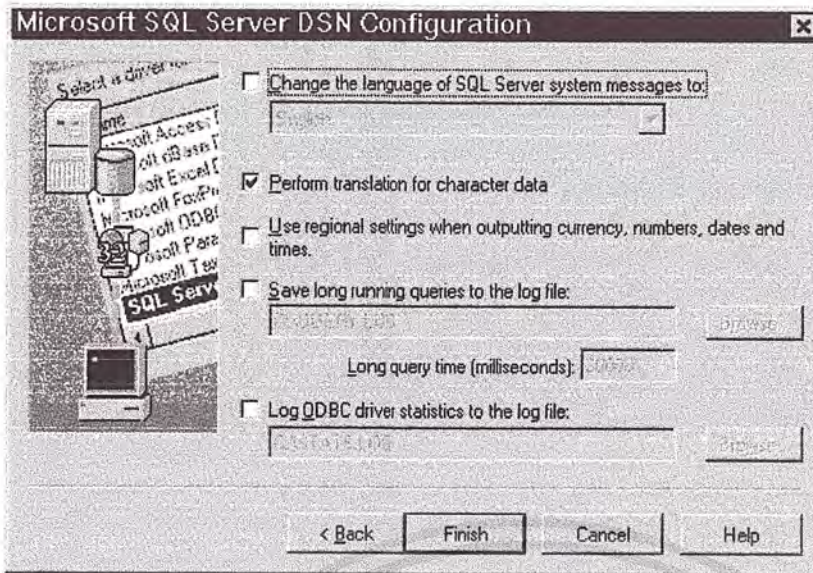
ใส่รหัสและ Password ตามที่กำหนดไว้ใน Server แล้วกดปุ่ม Next จะแสดงผล



รูปที่ 5.20 แสดงหน้าจอ Microsoft SQL Server DSN Configuration (2)

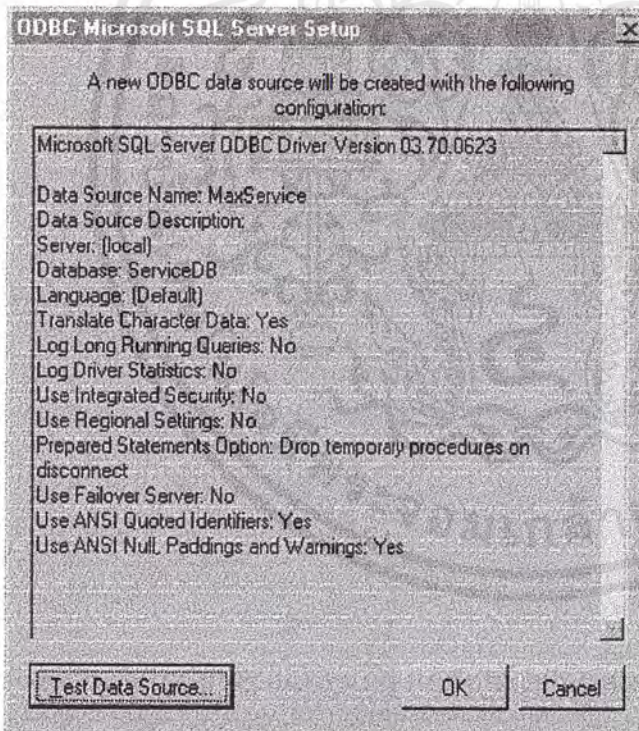
คลิกเลือกที่ Change the default database to : แล้วเลือกฐานข้อมูลที่เรารสร้างไว้ ในที่นี้เลือกฐานข้อมูลชื่อ “ServiceDB” แล้วกดปุ่ม Next

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.21 แสดงหน้าจอ Microsoft SQL Server DSN Configuration (3)

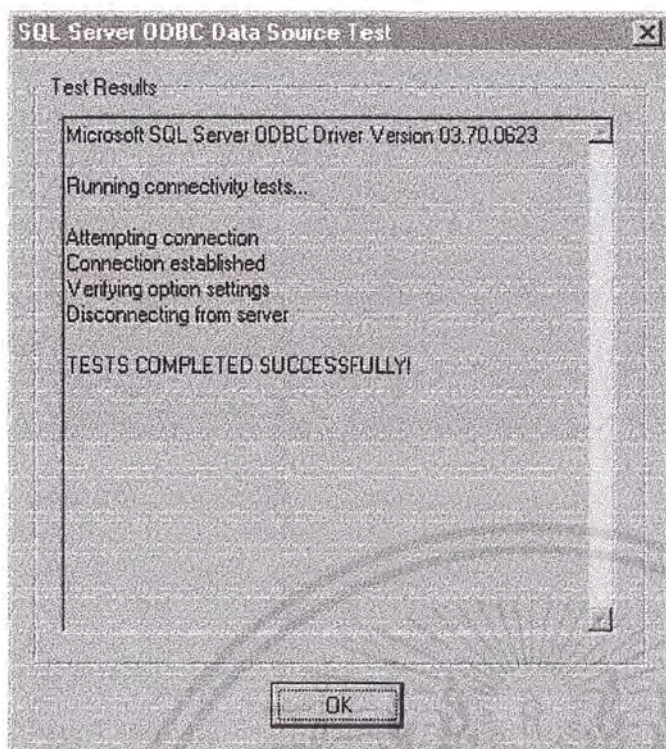
เมื่อกดปุ่ม Finish จะแสดงหน้าจอ



รูปที่ 5.22 แสดงหน้าจอ ODBC Microsoft SQL Server Setup

เมื่อกดปุ่ม Test Data Source จะแสดงผล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.23 แสดงหน้าจอ SQL Server ODBC Source Test

กดปุ่ม OK จะกลับไปที่หน้าจอก่อนหน้านี้ กดปุ่ม OK อีกครั้งเป็นการจบขั้นตอนการกำหนด DSN

บทที่ 6

สรุป

Application Program for Periodical Payment System เป็นโปรแกรมการจัดการชำระค่าบริการรายรอบ ใช้ Visual Basic 6.0 ในการพัฒนา และ MS. SQL Server 7.0 เป็นตัวจัดการฐานข้อมูล ที่เลือกใช้เครื่องมือจากซอฟต์แวร์ดังกล่าวเนื่องจาก VB ง่ายต่อการใช้งานรวมทั้งมีเครื่องมือ หลายตัวที่สนับสนุนการทำงาน ปัญหาที่พบจากการใช้ VB ในการพัฒนาโปรแกรม คือพบว่าเครื่องมือบางตัวไม่มีความยืดหยุ่นพอ เช่น ในส่วน Data Report สำหรับในส่วนของ MS. SQL Server 7.0 ซึ่งมีประสิทธิภาพสูงในการจัดการฐานข้อมูลและการจัดการ Security ต่างๆ ปัญหาที่พบคือ ฐานข้อมูลไม่สามารถกู้คืนได้ หลังมีการฟอร์แมตเครื่องนั้นคือ การ Restore ข้อมูลยังไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร ข้อมูลดิบที่เหลือไม่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้อีก เพราะโปรแกรมไม่สามารถมองเห็นไฟล์นั้น

อย่างไรก็ตาม โปรแกรมนี้ได้พัฒนาขึ้นมาจนความสมบูรณ์ในระดับหนึ่งและสามารถใช้งานได้จริงตามระบบ Stand Alone และสามารถพัฒนาต่อไปเป็นระบบเครือข่ายอีกทั้งในส่วนของฐานข้อมูล ก็สามารถรองรับการขยายตัวที่จะเกิดขึ้นในอนาคตได้พอสมควร

บรรณานุกรม

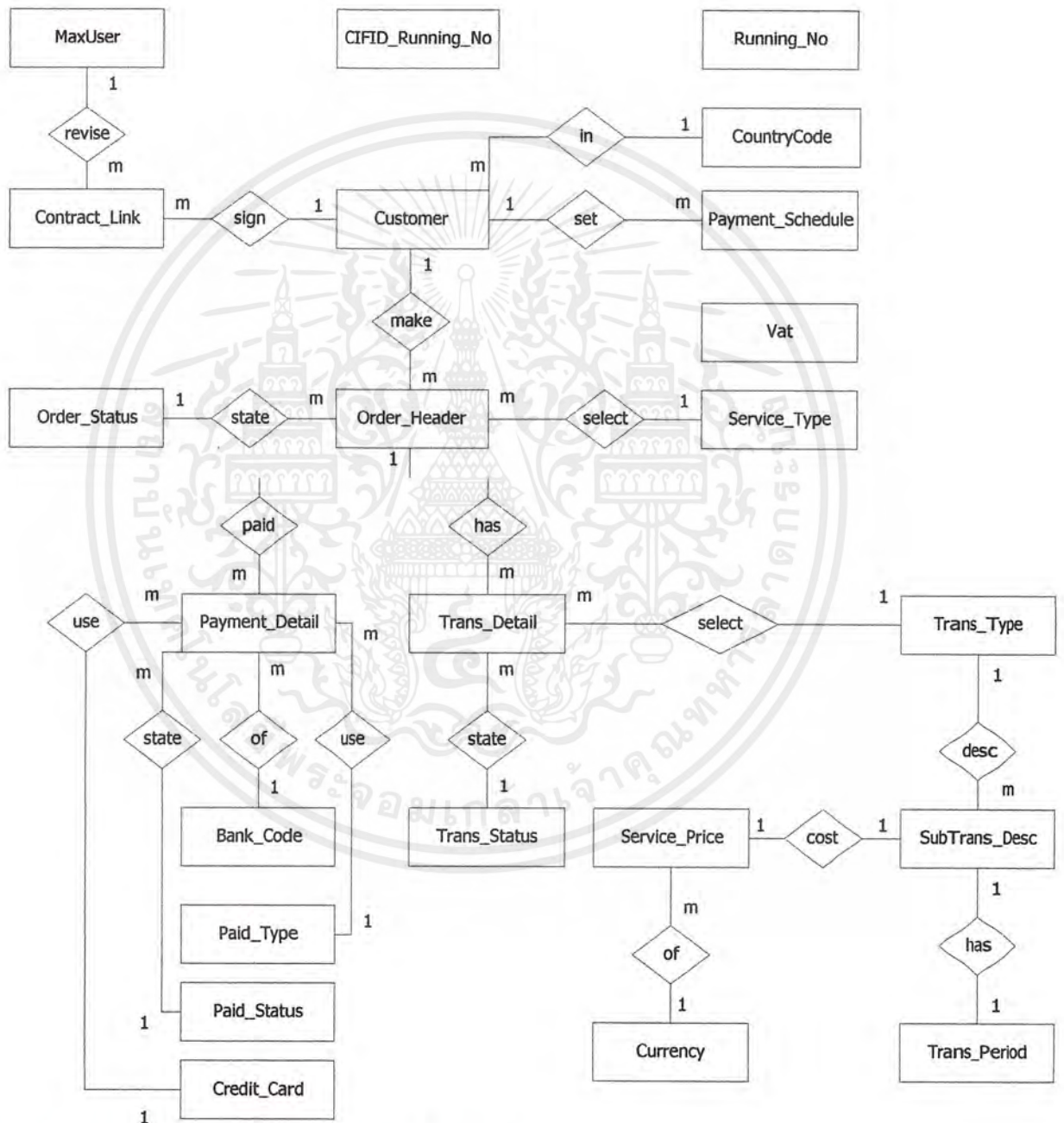
- ธนพล ฉันทจรัสวิชัย. 2542. การทำรายงานบนเครื่องพิมพ์ด้วย Visual Basic. กรุงเทพฯ : บริษัท เอส พี ซี บั๊คส์.
- ธาริน ตีทธิธรรมชารี. 2542. คู่มือการเขียน Microsoft Visual Basic 6.0. กรุงเทพฯ : บริษัท เอส.เอ. เซียเพรส (1989) จำกัด.
- บัณฑิต จามรภูติ. 2543. SQL Server 7.0. กรุงเทพฯ : หจก. เม็ดทรายพริ้นติ้ง.
- ตังจะ จรัสรุ่งรวีวร. 2542. คู่มือการสร้างแอปพลิเคชันด้วย Visual Basic 6.0 ฉบับสมบูรณ์. กรุงเทพฯ : อินโฟเพรส.
- สิทธิศักดิ์ คล่องดี. 2542. ถ่มกึร์ Visual Basic 6.0 สำหรับโปรแกรมเมอร์. กรุงเทพฯ : บริษัท สำนักพิมพ์ข้าวฟ่าง จำกัด.



ภาคผนวก

ทะเบียนคำศัพท์ข้อมูล (Data Dictionary)

Periodical Service Data Dictionary แสดง Table แต่ละ Table รวม 24 Table โดยมีความสัมพันธ์กันดังแสดงใน Diagram



รูปที่ 7.1 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างตารางในฐานข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 7.1 แสดงความหมายของแต่ละตารางในฐานข้อมูล

ชื่อ	ความหมาย
1. CUSTOMER	ตารางสำหรับเก็บข้อมูลลูกค้า
2. CIFID_RUNNING_NO	ตารางสำหรับเก็บข้อมูลรหัสลูกค้าใหม่
3. COUNTRYCODE	ตารางสำหรับเก็บข้อมูลประเทศ
4. ORDER_HEADER	ตารางสำหรับเก็บข้อมูลการสั่งซื้อบริการ
5. ORDER_STATUS	ตารางสำหรับเก็บข้อมูลสถานภาพการสั่งซื้อ
6. CURRENCY	ตารางสำหรับเก็บข้อมูลหน่วยเงินตรา
7. SERVICE_TYPE	ตารางสำหรับเก็บข้อมูลประเภทบริการ
8. TRANS_DETAIL	ตารางสำหรับเก็บข้อมูลรายการสั่งซื้อบริการย่อย
9. TRANS_TYPE	ตารางสำหรับเก็บข้อมูลประเภทบริการย่อย
10. TRANS_STATUS	ตารางสำหรับเก็บข้อมูลสถานภาพการสั่งซื้อบริการย่อย
11. SERVICE_PRICE	ตารางสำหรับเก็บข้อมูลราคาค่าบริการ
12. SERVICE_TRANS	ตารางสำหรับเก็บข้อมูลบริการย่อยที่เปิดให้บริการ
13. VAT	ตารางสำหรับเก็บข้อมูลอัตราภาษี
14. SUBTRANS_DESC	ตารางสำหรับเก็บข้อมูลคำบรรยายรายการปลีกย่อย
15. PAYMENT_DETAIL	ตารางสำหรับเก็บข้อมูลการชำระเงินในการสั่งซื้อแต่ละครั้ง
16. PAID_TYPE	ตารางสำหรับเก็บข้อมูลประเภทการชำระเงิน
17. PAID_STATUS	ตารางสำหรับเก็บข้อมูลสถานภาพการชำระเงิน
18. CREDIT_CARD	ตารางสำหรับเก็บข้อมูลประเภทบัตรเครดิต
19. BANK_CODE	ตารางสำหรับเก็บข้อมูลธนาคาร
20. PAYMENT_SCHEDULE	ตารางสำหรับเก็บข้อมูลตารางการชำระเงินรายรอบ
21. RUNNING_NO	ตารางสำหรับเก็บข้อมูลรหัสใหม่ของแต่ละตาราง
22. CONTRACT_LINK	ตารางสำหรับเก็บข้อมูลการทำสัญญา
23. MAXUSER	ตารางสำหรับเก็บข้อมูลผู้ใช้โปรแกรม
24. TRANS_PERIOD	ตารางสำหรับเก็บข้อมูลรอบการชำระเงินของแต่ละรายการย่อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 7.2 แสดงรายละเอียดของ Field ในตาราง CUSTOMER

Field	Type	Nullable	Description	Key
*1. CIFID	Char(10)		เป็นรหัสประจำตัวสำหรับลูกค้าที่มาใช้บริการกับทางบริษัท (Customer Information Identity) ทุกคนต้องมีรหัสประจำตัวเสียก่อนจึงจะสามารถใช้บริการกับทางบริษัทได้ ตัวแรกจะเป็นอักษรตัวแรกของนามสกุล (A-Z) ตัวที่สองจะเป็นอักษรตัวแรกของชื่อต้น (A-Z) ที่เหลือจะเป็นเลขที่ของลูกค้าที่ได้มาจากตาราง CIFID_RUNNING_NO ที่มี CIFID_RUNNING_TYPE ตรงกับ 2 ตัวแรกของลูกค้าคนหนึ่งๆ เช่น MS10, DF2543 โดยใน code หนึ่งของ type สามารถรองรับได้ ประมาณ 100,000,000 คน คือ AA1-AA99999999	P.K.
2. Title	Varchar(5)		คำนำหน้าชื่อ เช่น Mr., Miss, Mrs., Ms	
3. LastName	Varchar(25)		นามสกุลลูกค้าผู้ติดต่อ	
4. MiddleName	Varchar(25)	null	ชื่อกลางผู้ลูกค้าผู้ติดต่อ	
5. FirstName	Varchar(25)		ชื่อต้นผู้ลูกค้าผู้ติดต่อ	
6. Contractor	Varchar(75)		ชื่อเต็มของผู้ทำสัญญา	
7. Organization	Varchar(75)	null	ชื่อองค์กรที่ตั้งกักอยู่ (เป็น null ได้)	
8. Street	Varchar(80)		ที่อยู่ ถนน	
9. City	Varchar(30)		เมือง	
10. StateProvince	Varchar(30)		จังหวัด, รัฐ	
11. CountryCode	Varchar(5)		รหัสประเทศ เป็น F.K. จากตาราง COUNTRYCODE	F.K.
12. ZipCode	Varchar(15)		รหัสไปรษณีย์	
13. PhoneNo	Varchar(40)		เบอร์โทรศัพท์	
14. FaxNo	Varchar(40)	null	เบอร์แฟกซ์ (เป็น null ได้)	
15. BillName	Varchar(75)		ชื่อผู้จ่ายที่ต้องการให้ออกบิลให้ อาจไม่ใช่ชื่อลูกค้าก็ได้	
16. BillAddress	Varchar(120)		ที่อยู่ของผู้จ่าย	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 7.3 แสดงรายละเอียดของ Field ในตาราง CIFID_RUNNING_NO

Field	Type	Nullable	Description	Key
*1.CIFIDRunningType	Char(2)		ชนิดของ ID Customer ที่จะ Running คือ AA-ZZ	P.K.
2. CIFIDRunningDate	Datetime		วันที่ run ปัจจุบัน	
3. CIFIDRunningNo	Int		เลขที่ run คิวล็คไปสามารถหยิบไปใช้ได้เลยตอนทำการ Insert ในตาราง Customer เมื่อนำไปใช้แล้วจะต้องเพิ่มค่ากลับคืนมาไว้สำหรับครั้งต่อไปด้วย	
4. CIFIDStartNo	int		เลขที่ Start ของแต่ละวัน เมื่อเริ่มวันใหม่ค่าที่อยู่ใน CIFIDRunningNo จะถูกส่งมา Update ค่าใน field นี้ เราสามารถรู้จำนวนคนที่เพิ่มขึ้นในแต่ละวันได้จากผลต่างของ 2 field หลังนี้	

ตารางที่ 7.4 แสดงรายละเอียดของ Field ในตาราง COUNTRYCODE

Field	Type	Nullable	Description	Key
*1. CountryCode	Varchar(5)		รหัสประเทศ	P.K.
2. CountryDesc	Varchar(70)		ชื่อประเทศ	
3. CountryPhoneCode	int		รหัสโทรศัพท์ทางไกลระหว่างประเทศ อาจซ้ำกันได้	

ตารางที่ 7.5 แสดงรายละเอียดของ Field ในตาราง ORDER_HEADER

Field	Type	Nullable	Description	Key
*1. OrderNo	Int		เป็นรหัสประจำใบสั่งซื้อเป็นเลขที่ได้มาจากตาราง RUNNING_NO ที่มี RUNNING_TYPE ตรงกับ ORDN สามารถรองรับได้ ประมาณ 100,000,000 ใบสั่งซื้อ	P.K.
2. OrderDate	Datetime		วันที่เปิด Order	
3. ServiceTypeCode	Char(4)		รหัสบริการที่เลือก	F.K.
4. CIFID	Char(10)		รหัสประจำตัวลูกค้า (รายละเอียดเพิ่มเติมที่ data dict ของตาราง CUSTOMER)	F.K.
5. ContractNo	Int	null	เลขที่สัญญา	F.K.
6. ContracCycle	Int	null	รอบสัญญาการจ่าย เช่น งวดแรก 30% งวดที่ 2 30% เป็นต้น สามารถมีค่าเป็น null ได้ถ้าไม่มีการจ่ายเป็นงวด เช่น จ่ายเป็นรายเดือน	
7. EffectiveDate	Datetime		วันที่สัญญาหรือบริการมีผล หรือวันที่เริ่มคิดเงิน หรือวันที่เริ่มทำงาน	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 7.5(ต่อ) แสดงรายละเอียดของ Field ในตาราง ORDER_HEADER

Field	Type		Description	
8. CrdApprove	Char(1)	null	ใช้ตรวจสอบบัตรเครดิต ถ้ามีค่าเป็น yes คือผ่าน no คือไม่ผ่าน	
9. BillName	Char(70)		ชื่อผู้จ่าย หรือชื่อผู้รับใบเสร็จ ใบทวงหนี้	
10. Address	Char(70)		ที่อยู่ผู้จ่าย หรือที่อยู่ผู้รับใบเสร็จ ใบทวงหนี้	
11. TotalAmt	Money		ราคารวมของทุกรายการในสัญญา	
12. Currency	Char(3)		สกุลเงินที่ใช้คิดเงินลูกค้า	F.K.
13. TotalAmtBht	Money		ราคารวมของทุกรายการในสัญญาเป็นเงินบาท	
14. InvoiceNo	Int	null	เลขที่ใบทวงหนี้แต่ละงวด	
15. InvoiceDate	Datetime	null	วันที่ออกใบทวงหนี้แต่ละงวด	
16. OrderStatusCode	Char(1)		รหัสสถานภาพของใบสั่งซื้อ	F.K.
17. PaymentType	Char(3)		รูปแบบการจ่าย ตามรหัสในตาราง PAID_TYPE	F.K.
18. VatAmt	Money		ภาษีรวม	
19. Remark	Varchar(70)	null	หมายเหตุ	
20. RecieveNo	Int	null	เลขที่ใบเสร็จรับเงิน	

ตารางที่ 7.6 แสดงรายละเอียดของ Field ในตาราง ORDER_STATUS

Field	Type	Nullable	Description	Key
*1. OrderStatusCode	Char(1)		รหัสสถานภาพใบสั่งซื้อ ได้แก่ A, C, P, F, I	P.K.
2. OrderStatusDesc	Varchar(50)		ชื่อสถานภาพใบสั่งซื้อ ได้แก่ A=Active, C=Cancel, P=Process, F=Finish, I=Invoice	

ตารางที่ 7.7 แสดงรายละเอียดของ Field ในตาราง CURRENCY

Field	Type	Nullable	Description	Key
*1. CurrencyCode	Char(3)		รหัสเงินสกุลต่างๆ	P.K.
2. CurrencyDesc	Varchar(30)		รายละเอียดเกี่ยวกับแต่ละสกุลเงิน	
3. ValueDate	Datetime		วันที่อ้างอิงอัตราแลกเปลี่ยน	
4. ExchangeRate	money		อัตราแลกเปลี่ยน ณ วันที่ตาม ValueDate	

ตารางที่ 7.8 แสดงรายละเอียดของ Field ในตาราง SERVICE_TYPE

Field	Type	Nullable	Description	Key
*1. ServiceTypeCode	Char(4)		รหัสประเภทของบริการ	P.K.
2. ServiceTypeDesc	Varchar(50)		รายละเอียดของบริการ	
3. ServiceVat	Varchar(1)		ภาษีของแต่ละบริการ มีทั้งที่คิดภาษีและไม่คิดภาษี	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 7.9 แสดงรายละเอียดของ Field ในตาราง TRANS_DETAIL

Field	Type	Nullable	Description	Key
*1. TransNo	Int		เลขที่ลำดับรายการที่สั่งซื้อ	P.K.
*2. OrderNo	Int		เป็นรหัสประจำใบสั่งซื้อ	F.K.
3. TransType	Char(4)		รหัสชนิดรายการที่ทำ	F.K.
4. TransTypeNo	Int		รหัสประเภทของรายการ	
5. TransTypeSequence	Int		ลำดับของรายการเดียวกันที่ทำ	
6. DomainName	Char(50)	null	ชื่อ โดเมนเนมที่จด	
7. TransAmt	Money		ราคา	
8. Currency	Char(3)		รหัสสกุลเงิน	F.K.
9. TransAmtBht	Money		ราคาเป็นหน่วยเงินบาท	
10. TransStatusCode	Char(1)		รหัสสถานภาพรายการบริการที่สั่งซื้อ	F.K.
11. TransVatAmt	Money		ภาษี	
12. SubTransTypeNo	Int		รายการย่อยของรายการหลัก	
13. TransCycle	Int	null	จำนวนรอบที่กำลังใช้บริการ	

ตารางที่ 7.10 แสดงรายละเอียดของ Field ในตาราง TRANS_TYPE

Field	Type	Nullable	Description	Key
*1. TransTypeCode	Char(4)		รหัสชนิดรายการที่ทำ	P.K.
2. TransTypeDesc	Varchar(50)		รายละเอียดแต่ละรายการที่ทำ ตามรหัส ได้แก่ DN = Domain Parking Service, ML = Mail, WS = Web Hosting, DB = Database Server, FW = Web Forwarding, DT = Domain Transfer, ES = E- Commerce Service, DI = DIY Cyber Store, HP = Homepage Design, ID = IDI Service	

ตารางที่ 7.11 แสดงรายละเอียดของ Field ในตาราง TRANS_STATUS

Field	Type	Nullable	Description	Key
*1. TransStatusCode	Char(1)		รหัสสถานภาพรายการบริการที่สั่งซื้อ ได้แก่ A, C	P.K.
2. TransStatusDesc	Varchar(50)		ชื่อสถานภาพรายการบริการที่สั่งซื้อ ได้แก่ A=Active, C=Cancel	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 7.12 แสดงรายละเอียดของ Field ในตาราง SERVICE_PRICE

Field	Type	Nullable	Description	Key
*1. TransTypeNo	Int		กลุ่มชนิดของรายการ	P.K.
*2. Transtype	Char(4)		รหัสชนิดรายการที่ทำ	F.K.
*3. SubTransTypeNo	Int		รายการย่อยของแต่ละกลุ่ม	F.K.
4. TransPrice	Money		ค่าบริการ	
*5. Currency	Char(3)		รหัสสกุลเงิน	F.K.
6. TransPriceBht	Money		ค่าบริการหน่วยเงินบาท	
7. Provider	Varchar(50)	null	ผู้ให้บริการ	
8. UnitPrice	Money		ต้นทุนค่าบริการ	
9. UnitPricetBht	Money		ต้นทุนค่าบริการหน่วยบาท	
10. ProviderPayTerm	Varchar(3)	null	รอบการชำระเงินผู้ให้บริการ	
*11. PaidType	Char(3)		รหัสลักษณะการชำระเงิน ได้แก่ Cr, Cq, Tr, Ca	F.K.
12. PaidDateCondition	Varchar(3)	null	เงื่อนไขการชำระเงิน E=End of Month,D=Date to Date	

ตารางที่ 7.13 แสดงรายละเอียดของ Field ในตาราง SERVICE_TRANS

Field	Type	Nullable	Description	Key
*1. ServiceTypeCode	Char(4)		รหัสบริการ	P.K.
*2. TransTypeCode	Char(4)		รหัสชนิดรายการที่ทำ	F.K.

ตารางที่ 7.14 แสดงรายละเอียดของ Field ในตาราง VAT

Field	Type	Nullable	Description	Key
*1. VatPerCent	Numeric		อัตราค่าภาษี	P.K.
2. EffectiveDate	Datetime		วันที่มีผลบังคับใช้	

ตารางที่ 7.15 แสดงรายละเอียดของ Field ในตาราง SUBTRANS_DESC

Field	Type	Nullable	Description	Key
*1. SubTransTypeNo	Int		รายการย่อยในแต่ละกลุ่ม	P.K.
*2. TransType	Char(4)		รหัสชนิดรายการที่ทำ	F.K.
3. SubTransTypeNoDesc1	Varchar(50)	null	คำบรรยายรายการย่อยรอบที่ 1	
4. SubTransTypeNoDesc2	Varchar(50)	null	คำบรรยายรายการย่อยรอบที่ 2 เป็นต้นไป	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 7.16 แสดงรายละเอียดของ Field ในตาราง PAYMENT_DETAIL

Field	Type	Nullable	Description	Key
*1. PaidNo	Int		เลขที่การชำระเงิน	P.K.
*2. OrderNo	Int		รหัสใบสั่งซื้อ	F.K.
3. PaidType	Char(3)		รหัสลักษณะการชำระเงิน ได้แก่ Cr, Cq, Tr, Ca	
4. CardType	Varchar(4)	Null	รหัสประเภทบัตรเครดิตชำระเงินโดยบัตรเครดิต	F.K.
5. BankCode	Varchar(5)	Null	รหัสธนาคาร	F.K.
6. BankBranch	Varchar(70)	Null	สาขาของธนาคาร	
7. CheckNo	Char(15)	Null	เลขที่เช็คชำระเงินด้วยวิธีโอนเงิน	
8. PaidDate	Datetime	Null	วันที่ชำระเงิน	
9. PayeeName	Varchar(70)	Null	ผู้ชำระเงินหรือเจ้าของบัตร	
10. PayeeAddress	Varchar(70)	Null	ที่อยู่ผู้ชำระเงินหรือเจ้าของบัตร	
11. PaidTotalAmtBht	Money	Null	จำนวนเงินที่ชำระหน่วยบาท	
12. PaidStatusCode	Char(1)		รหัสสถานะการชำระเงิน	F.K.
13. BillDate	Datetime	Null	วันที่วางบิลชำระโดยวิธีการโอน	

ตารางที่ 7.17 แสดงรายละเอียดของ Field ในตาราง PAID_TYPE

Field	Type	Nullable	Description	Key
*1. PaidTypeCode	Char(3)		รหัสลักษณะการชำระเงิน ได้แก่ Cr, Cq, Tr, Ca	P.K.
2. PaidTypeDesc	Varchar(50)		รายละเอียดรหัสลักษณะการชำระเงิน ได้แก่ Cr = Credit, Cq = Cheque, Tr = Transfer, Ca = Cash	

ตารางที่ 7.18 แสดงรายละเอียดของ Field ในตาราง PAID_STATUS

Field	Type	Nullable	Description	Key
*1. PaidStatusCode	Char(1)		รหัสสถานภาพการชำระเงิน ได้แก่ A, C	P.K.
2. PaidStatusDesc	Varchar(50)		รายละเอียดสถานภาพการชำระเงิน ได้แก่ A=Active, C=Cancel	

ตารางที่ 7.19 แสดงรายละเอียดของ Field ในตาราง CREDIT_CARD

Field	Type	Nullable	Description	Key
*1. CardType	Varchar(4)		รหัสบัตรเครดิต	P.K.
2. CardDesc	Char(5)		รายละเอียดเกี่ยวกับบัตรเครดิต	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 7.20 แสดงรายละเอียดของ Field ในตาราง BANK_CODE

Field	Type	Nullable	Description	Key
*1. BankCode	Varchar(5)		รหัสธนาคาร	P.K.
2. BankDesc	Char(50)		รายละเอียดเกี่ยวกับธนาคาร เช่น ชื่อ สาขา	

ตารางที่ 7.21 แสดงรายละเอียดของ Field ในตาราง PAYMENT_SCHEDULE

Field	Type	Nullable	Description	Key
*1. TransTypeSequence	Int		ลำดับรายการ กรณีที่กลุ่มรายการเหมือนกัน	P.K.
*2. ServiceTypeCode	Char(4)		ประเภทของบริการ	F.K.
*3. TransType	Char(4)		รหัสรายการที่ทำ	F.K.
*4. TransTypeNo	Int		เลขที่กลุ่มรายการ	F.K.
*5. SubTransTypeNo	Int		รายการย่อยของกลุ่มรายการนั้น	F.K.
*6. CIFID	Char(10)		รหัสประจำตัวลูกค้า (รายละเอียดเพิ่มเติมที่ data dict ของตาราง CUSTOMER)	F.K.
*7. OrderNo	Int		รหัสใบสั่งซื้อ	F.K.
8. TransCycle	Int	Null	รอบของรายการ	
9. DomainName	Varchar(80)	Null	ชื่อ โดเมนเนม	
10. InformDate	Datetime		วันออกใบแจ้งหนี้	
11. InformDate2	Datetime	Null	วันออกใบแจ้งหนี้ครั้งที่ 2	
12. DueDate	Datetime		วันครบกำหนดชำระเงิน	
13. LastPaidDate	Datetime		วันที่ชำระครั้งสุดท้าย	
14. TotalAmt	Money		ค่าบริการ	
15. Currency	Char(3)		รหัสสกุลเงิน	F.K.
16. TotalAmtBht	money		ค่าบริการหน่วยเงินบาท	
17. PaidType	Char(3)		รหัสลักษณะการชำระเงิน ได้แก่ Cr, Cq, Tr, Ca	F.K.
18. ContractStartDate	datetime		วันเริ่มทำสัญญา	
19. ContractEndDate	datetime	Null	วันสิ้นสุดสัญญา	
20. ServiceEndDate	datetime	Null	วันสิ้นสุดการใช้บริการ	
21. PaymentCondition	Varchar(80)	Null	เงื่อนไขการชำระเงิน E=End of Month,D=Date to Date	
16. Remark	Varchar(80)	Null	หมายเหตุ	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 7.22 แสดงรายละเอียดของ Field ในตาราง RUNNING_NO

Field	Type	Nullable	Description	Key
*1. RunningType	Char(4)		ชนิดของ ID ที่จะ Running คือ ORDN เป็นของ Order, CONN เป็นของContract, INVN เป็นของ Invoice, RECN เป็นของReceive	P.K.
2. RunningDate	Datetime		วันที่ run ปัจจุบัน	
3. RunningNo	Int		เลขที่ run ตัวถัดไปสามารถหยิบไปใช้ได้เลขตอนทำการ Insert ในตาราง Customer เมื่อนำไปใช้แล้วจะต้องเพิ่มค่ากลับคืนมาไว้สำหรับครั้งต่อไปด้วย	
4. StartNo	Int		เลขที่ Start ของแต่ละวัน เมื่อเริ่มวันใหม่ค่าที่อยู่ใน CIFIDRunningNo จะถูกส่งมา Update ค่าใน field นี้ เราสามารถรู้จำนวนคนที่เพิ่มขึ้นในแต่ละวันได้จากผลต่างของ 2 field หลังนี้	

ตารางที่ 7.23 แสดงรายละเอียดของ Field ในตาราง CONTRACT_LINK

Field	Type	Nullable	Description	Key
*1. ContractNo	Int		เลขที่สัญญา	P.K.
2. OrderNo	Int		รหัสใบสั่งซื้อ	F.K.
3. CIFID	Char(10)		รหัสประจำตัวลูกค้า (รายละเอียดเพิ่มเติมที่ data dict ของตาราง CUSTOMER)	F.K.
4. ContractDocName	Varchar(30)		Path ที่เก็บสัญญาในคอมพิวเตอร์	
5. ContractDate	Datetime		วันที่ทำสัญญา	
6. RevisedDate	Datetime		วันที่ปรับปรุงสัญญาล่าสุด	
7. Reviser	Char(10)		ผู้ปรับปรุง	F.K.

ตารางที่ 7.24 แสดงรายละเอียดของ Field ในตาราง MAXUSER

Field	Type	Nullable	Description	Key
*1. UserCode	Char(10)		รหัสผู้ใช้	P.K.
2. UserName	Varchar(20)		ชื่อผู้ใช้	
3. Password	Char(10)		Password ของผู้ใช้แต่ละคน	
4. UserStatus	Char(2)		Status การใช้งาน ถ้า A คือ ใช้งานอยู่ ถ้า C คือไม่ได้ใช้โปรแกรมอยู่	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 7.25 แสดงรายละเอียดของ Field ในตาราง TRANS_PERIOD

Field	Type	Nullable	Description	Key
*1. SubTransTypeNo	Int		รายการย่อยในกลุ่มรายการนั้นๆ	P.K.
*2. TransTypeNo	Int		เลขที่กลุ่มรายการ	F.K.
*3. TransType	Char(4)		รหัสรายการที่เปิดให้บริการแต่ละประเภทบริการ	F.K.
*4. PaidType	Char(3)		รหัสลักษณะการชำระเงิน ได้แก่ Cr, Cq, Tr, Ca	F.K.
5. WarningDay	Int	Null	ระยะเวลาเตือนล่วงหน้าก่อนครบกำหนดชำระเงินรอบแรก	
6. WarningDay2	Int	Null	ระยะเวลาเตือนล่วงหน้าก่อนครบกำหนดชำระเงินรอบที่สอง กรณี confirm	
7. FirstPaidPeriod	Varchar(3)	Null	รอบการชำระเงินครั้งแรก M= 1 เดือน, Q= 3 เดือน, H= 6 เดือน, Y= 12 เดือน, 2Y= 24 เดือน	
8. PaidPeriod	Varchar(3)	Null	รอบการชำระเงินครั้งต่อไป M= 1 เดือน, Q= 3 เดือน, H= 6 เดือน, Y= 12 เดือน, 2Y= 24 เดือน	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

- ธนพล ฉันทวีชัย. 2542. การทำรายงานบนเครื่องพิมพ์ด้วย Visual Basic. กรุงเทพฯ : บริษัท เอส พี ซี บุ๊คส์.
- ธาริน ตีทธิธรรมชารี. 2542. คู่มือการเขียน Microsoft Visual Basic 6.0. กรุงเทพฯ : บริษัท ส.เอ เชียเพรส (1989) จำกัด.
- บัณฑิต จามรฤติ. 2543. SQL Server 7.0. กรุงเทพฯ : หจก. เม็ดทรายพรีนติ้ง.
- สัจจะ จรัสรุ่งรวีวร. 2542. คู่มือการสร้างแอปพลิเคชันด้วย Visual Basic 6.0 ฉบับสมบูรณ์. กรุงเทพฯ : อินโฟเพรส.
- สิทธิศักดิ์ คล่องดี. 2542. คัมภีร์ Visual Basic 6.0 สำหรับโปรแกรมเมอร์. กรุงเทพฯ : บริษัท สำนักพิมพ์ข้าวฟ่าง จำกัด.

