



การพัฒนาโปรแกรมจัดการขายรถยนต์มือสอง กรณีศึกษา ร้านวรพล ออโต้คาร์
DEVELOPMENT OF SECOND-HAND CAR MANAGEMENT PROGRAM
CASE STUDY VORAPOL AUTO CAR

นางสาวพีรดา ยะน้อย
นางสาวแววตา เย็นจิตร

โครงการนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต
สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ คณะบริหารธุรกิจ
มหาวิทยาลัยราชภัฏราชบุรี
ปีการศึกษา 2561



ใบรับรองโครงการคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

สาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชภัฏราชบุรี

หัวข้อโครงการ	การพัฒนาโปรแกรมจัดการขายรถยนต์มือสอง กรณีศึกษา ร้านวรพล ออโต้คาร์		
	DEVELOPMENT OF SECOND-HAND CAR MANAGEMENT PROGRAM CASE STUDY VORAPOL AUTO CAR		
ผู้ร่วมโครงการ	นางสาวพีรดา ยะน้อย	รหัสนิสิต	59501220002
	นางสาวแววตา เย็นจิตร	รหัสนิสิต	59501220006
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์พฤษภูมิ อีรานูตร		

คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชภัฏราชบุรี อนุมัติให้นับโครงการคอมพิวเตอร์ธุรกิจฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

คณบดีคณะบริหารธุรกิจ

(รศ.ศิริ ภู่งษ์วัฒนา)

คณะกรรมการสอบโครงการคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

ประธานกรรมการ

(อาจารย์พฤษภูมิ อีรานูตร)

กรรมการ

(ผศ.ดร.เรวดี ศักดิ์ตุลยธรรม)

กรรมการ

(อาจารย์ชัยนรินทร์ ฤกษ์ทิพย์ศรี)

โครงการฉบับนี้เป็นลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏราชบุรี

ผู้ร่วมโครงการ : นางสาวพีรดา ยะน้อย รหัส 59501220002
: นางสาวแววตา เย็นจิตร รหัส 59501220006
หัวข้อโครงการ : การพัฒนาโปรแกรมจัดการขายรถยนต์มือสอง กรณีศึกษา ร้านวรพล ออโต้คาร์
สาขา : คอมพิวเตอร์ธุรกิจ
: มหาวิทยาลัยราชพฤกษ์
อาจารย์ที่ปรึกษา : อาจารย์พฤษภูมิ ธีรานุตร
ปีการศึกษา : 2561

บทคัดย่อ

การดำเนินการจัดทำโครงการพัฒนาโปรแกรมจัดการขายรถยนต์มือสอง กรณีศึกษา ร้านวรพล ออโต้คาร์ มีวัตถุประสงค์เพื่อลดเวลา ลดขั้นตอนการทำงาน ง่ายต่อการใช้งาน คั่นหารถยนต์ได้อย่างสะดวกรวดเร็ว ทำให้ผู้ใช้งานไม่เสียเวลาในการคิดค่าชำระค่างวด และอัตราดอกเบี้ย การพัฒนาโปรแกรมใช้เครื่องมือในการพัฒนาโปรแกรมได้แก่ โปรแกรมวิซวลสตูดิโอ (Visual Studio 2010) ระบบจัดการฐานข้อมูล ระบบจัดการฐานข้อมูล (Microsoft SQL Server 2011) ผลที่ได้รับ การพัฒนาโปรแกรมจัดการขายรถยนต์มือสอง กรณีศึกษา ร้านวรพล ออโต้คาร์ อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถช่วยลดปัญหาความซ้ำซ้อนในการจัดเก็บข้อมูลรถยนต์ บอกถึงสถานะและรายละเอียดค่าใช้จ่ายต่างๆให้แก่ลูกค้า ลูกค้าได้รับบริการอย่างดี สะดวก และรวดเร็วมากยิ่งขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

โครงการพัฒนาโปรแกรมจัดการขายรถยนต์มือสอง กรณีศึกษา ร้านวรพล ออโต้คาร์ ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดีโดยทางผู้จัดทำขอขอบพระคุณผู้มีอุปการะคุณทุกท่าน ที่ให้การสนับสนุนและช่วยเหลือในการจัดทำโครงการ โดยให้คำปรึกษาและให้ความรู้ คำแนะนำอันเป็นประโยชน์แก่ผู้จัดทำโครงการ ทำให้โครงการฉบับนี้มีความสมบูรณ์ ได้รับความอนุเคราะห์จากบุคคลต่างๆ หลายท่าน ดังนั้นคณะผู้จัดทำจึงขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงที่ได้สละเวลาให้ความช่วยเหลือเป็นอย่างดี ทำให้สำเร็จลงได้ด้วยดี

ขอขอบพระคุณ อาจารย์พฤกษ์ภูมิ ธีรานูตร ที่ปรึกษาโครงการ ที่ได้ให้คำแนะนำและช่วยตรวจสอบตลอดจนการปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ จนโครงการฉบับนี้เสร็จสมบูรณ์

ขอขอบพระคุณ อาจารย์สาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ คณะบริหารธุรกิจ ที่กรุณาให้คำปรึกษาและความรู้ด้านโปรแกรม และด้านอื่นๆ

ขอขอบพระคุณ บิดา มารดา ญาติพี่น้อง และเพื่อนๆ ที่เป็นกำลังใจและให้การสนับสนุนในเรื่องการศึกษาเสมอมา

นางสาวพีรดา ยะน้อย

นางสาวแววตา เย็นจิตร

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ข
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญภาพ	ช
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์	1
1.3 ขอบเขตของระบบงาน	2
1.4 เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินงาน	2
1.5 วิธีการดำเนินงาน	3
1.6 แผนการดำเนินงาน	4
1.7 ผลที่คาดว่าจะได้รับ	4
บทที่ 2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	5
2.1 โปรแกรมวิซวลสตูดิโอ (Visual Studio 2010)	5
2.2 ระบบจัดการฐานข้อมูล (Microsoft SQL Server 2011)	9
2.3 วงจรการพัฒนาาระบบเทคนิคของการวิเคราะห์ระบบเชิงโครงสร้าง	11
2.4 ความหมายของรถยนต์มือสอง	22
2.5 โปรแกรมตกแต่งภาพ (Adobe PhotoShop CS6)	28
บทที่ 3 วิเคราะห์ระบบ	30
3.1 การออกแบบกระบวนการทำงานของแผนภาพบริบท (Context Diagram)	30
3.2 แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram)	32
3.3 การออกแบบ ER-Diagram (Entity Relationship Model)	36
3.4 ตารางข้อมูล (Data Table)	37
บทที่ 4 การออกแบบระบบ	41
4.1 การออกแบบส่วนรับเข้า (Input Desing)	41
4.2 การออกแบบส่วนแสดงผล (Output Desing)	45

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 5 สรุปและข้อเสนอแนะ	48
5.1 สรุปผลการดำเนินงาน	48
5.2 ปัญหาของระบบ	48
5.3 ข้อเสนอแนะ	48
บรรณานุกรม	49
ภาคผนวก ก	50
คู่มือการใช้งานระบบ	51
ประวัติผู้จัดทำ	77

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1-1 ระยะเวลาดำเนินงาน	4
2-1 คำสั่ง SQL	10
3-1 ตารางเพิ่มข้อมูลลูกค้า	37
3-1 ตารางเพิ่มข้อมูลลูกค้า (ต่อ)	38
3-2 ตารางเพิ่มข้อมูลพนักงาน	38
3-3 ตารางเพิ่มข้อมูลรถยนต์	39
3-4 ตารางเพิ่มการขาย	39
3-4 ตารางเพิ่มการขาย (ต่อ)	40

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2-1 โปรแกรม Visual Studio 2010	5
2-2 กระบวนการในการพัฒนาระบบอย่างมีขั้นตอน	11
2-3 ผังองค์กรที่แสดงภาระงานหลักๆของเจ้าหน้าที่แผนกเทคโนโลยีสารสนเทศ	13
2-4 สัญลักษณ์ที่ใช้ในแผนภาพกระแสข้อมูล	14
2-5 สัญลักษณ์แหล่งกำเนิดข้อมูล	15
2-6 สัญลักษณ์ที่ใช้ในแผนภาพกระแสข้อมูล	16
2-7 สัญลักษณ์เส้นทางการไหลของข้อมูล	16
2-8 สัญลักษณ์การประมวลผลแบบวงกลม	16
2-9 สัญลักษณ์การประมวลผลแบบสี่เหลี่ยมมุมมน	17
2-10 สัญลักษณ์แหล่งจัดเก็บข้อมูล	17
2-11 กฎเกณฑ์การเขียนแผนภาพกระแสข้อมูล (DFD ที่ไม่ถูกต้อง)	17
2-12 กฎเกณฑ์การเขียนแผนภาพกระแสข้อมูล(DFD ที่ถูกต้อง)	18
2-13 การเขียนผัง Level 0	19
2-14 การเขียนผัง Level 1	20
2-15 การเขียนผัง Level 2	21
3-1 Context Diagram การพัฒนาโปรแกรมจัดการขายรถยนต์มือสอง กรณีศึกษา ร้านวรพล ออโต้คาร์	30
3-2 Data Flow Diagram Level 0 การพัฒนาโปรแกรมจัดการขายรถยนต์มือสอง กรณีศึกษา ร้านวรพล ออโต้คาร์	33
3-3 Data Flow Diagram Level 4 การจัดการข้อมูลการขาย	35
3-4 Data Flow Diagram Level 5 การจัดการข้อมูล	36
3-5 ER-Diagram การพัฒนาโปรแกรมจัดการขายรถยนต์มือสอง กรณีศึกษาร้านวรพล ออโต้คาร์	37
4-1 ประเภทผู้ใช้งาน	41
4-2 กรอกชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน	42
4-3 หน้าหลักของระบบ	42
4-4 เมนูข้อมูลรถยนต์	43
4-5 เมนูข้อมูลลูกค้า	43
4-6 เมนูข้อมูลการขาย	44
4-7 เมนูข้อมูลพนักงาน	44

สารบัญญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า	
4-8	เมนูข้อมูลรายงานต่างๆ	45
4-9	หน้าจอรายงานข้อมูลรถยนต์	45
4-10	หน้าจอรายงานข้อมูลลูกค้า	46
4-11	หน้าจอรายงานข้อมูลการขายรถยนต์	46
4-12	หน้าจอรายงานข้อมูลพนักงาน	47
ก-1	แสดงหน้าจอเลือกประเภทผู้ใช้งาน	51
ก-2	แสดงหน้าจอเข้าสู่ระบบ	51
ก-3	ชื่อผู้ใช้หรือรหัสผ่านไม่ถูกต้อง	52
ก-4	ลงชื่อเข้าใช้สำเร็จ	52
ก-5	หน้าจอเมนูหลัก	53
ก-6	หน้าจอข้อมูลรถยนต์	53
ก-7	หน้าจอแสดงการเพิ่มข้อมูลรถยนต์	54
ก-8	ข้อความแสดงคำยืนยันการเพิ่มข้อมูลรถยนต์	54
ก-9	หน้าจอแสดงข้อมูลรถยนต์ที่ทำการเพิ่มเรียบร้อยแล้ว	55
ก-10	หน้าจอแสดงการแก้ไขข้อมูลรถยนต์	55
ก-11	ต้องการแก้ไขสินค้าหรือไม่	56
ก-12	ข้อความแสดงคำยืนยันการแก้ไขข้อมูลรถยนต์	56
ก-13	หน้าจอแสดงการลบข้อมูลรถยนต์	57
ก-14	กรุณาใส่รหัสการลบลงในช่องว่างอีกครั้ง	57
ก-15	หน้าจอแสดงการยืนยันการลบ	58
ก-16	หน้าจอแสดงการยืนยันการลบสำเร็จ	58
ก-17	หน้าจอแสดงการค้นหาข้อมูลรถยนต์	59
ก-18	หน้าจอข้อมูลลูกค้า	59
ก-19	หน้าจอแสดงการเพิ่มข้อมูลลูกค้า	60
ก-20	ข้อความแสดงคำยืนยันการเพิ่มข้อมูลลูกค้า	60

สารบัญญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า	
ก-21	หน้าจอแสดงข้อมูลลูกค้าที่ทำการเพิ่มเรียบร้อยแล้ว	61
ก-22	หน้าจอแสดงการแก้ไขข้อมูลลูกค้า	61
ก-23	ต้องการแก้ไขลูกข้อมูล หรือไม่	62
ก-24	ข้อความแสดงคำยืนยันการแก้ไขข้อมูลลูกค้า	62
ก-25	หน้าจอแสดงการลบข้อมูลลูกค้า	63
ก-26	กรุณาใส่รหัสการลบลงในช่องว่างอีกครั้ง	63
ก-27	หน้าจอแสดงการยืนยันการลบ	64
ก-28	หน้าจอแสดงการยืนยันการลบสำเร็จ	64
ก-29	หน้าจอแสดงการค้นหาข้อมูลลูกค้า	65
ก-30	หน้าจอข้อมูลการขายรถยนต์	65
ก-31	หน้าจอแสดงการเพิ่มข้อมูลการขายรถยนต์	66
ก-32	ข้อความแสดงคำยืนยันการเพิ่มข้อมูลการขายรถยนต์	66
ก-33	หน้าจอการคำนวณค่าวงจรหรืออัตราดอกเบี้ย	67
ก-34	พิมพ์สัญญาซื้อ - ขาย	67
ก-35	หน้าจอข้อมูลข้อมูลรายงานข้อมูลต่างๆ	68
ก-36	หน้าจอรายงานข้อมูลรถยนต์	68
ก-37	หน้าจอรายงานข้อมูลลูกค้า	69
ก-38	หน้าจอรายงานข้อมูลการขายรถยนต์	69
ก-39	หน้าจอรายงานข้อมูลพนักงาน	70
ก-40	หน้าจอข้อมูลพนักงาน	70
ก-41	หน้าจอแสดงการเพิ่มข้อมูลพนักงาน	71
ก-42	ข้อความแสดงคำยืนยันการเพิ่มข้อมูลพนักงาน	71
ก-43	หน้าจอแสดงข้อมูลพนักงานที่ทำการเพิ่มเรียบร้อยแล้ว	72
ก-44	หน้าจอแสดงการแก้ไขข้อมูลพนักงาน	72
ก-45	ต้องการแก้ไขพนักงานหรือไม่	73

สารบัญญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
ก-46	ข้อความแสดงคำยืนยันการแก้ไขข้อมูลพนักงาน	73
ก-47	หน้าจอแสดงการลบข้อมูลพนักงาน	74
ก-48	กรุณาใส่รหัสการลบลงในช่องว่างอีกครั้ง	74
ก-49	หน้าจอแสดงการยืนยันการลบ	75
ก-50	หน้าจอแสดงการยืนยันการลบสำเร็จ	75
ก-51	หน้าจอแสดงการค้นหาข้อมูลพนักงาน	76

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ถึงแม้ว่าในปัจจุบันมีการผลิตรถยนต์มากขึ้นตามความต้องการของสภาพสังคมในปัจจุบัน แต่ว่ารถยนต์มีราคาสูงขึ้นประกอบกับสถานะเศรษฐกิจชะลอตัวในปัจจุบัน เป็นผลทำให้ธุรกิจรถยนต์มือสองได้ขยายตัวขึ้นตาม ประชาชนบางส่วนได้หันมาซื้อรถยนต์มือสองมากขึ้นทำให้การจำหน่ายรถยนต์มือสองเป็นธุรกิจที่สร้างฐานะและสามารถเพิ่มรายได้กับผู้ประกอบการที่ประกอบธุรกิจนี้ที่ประกอบกิจการขายรถยนต์มือสองรวมไปถึงการรับจัดไฟแนนซ์

กิจการขายรถยนต์มือสองขนาดกลาง ที่มีการขยายกิจการขึ้นเรื่อยๆ การจัดเก็บข้อมูลการซื้อขายก็ต้องมีจำนวนเพิ่มมากขึ้นไปด้วย ซึ่งทางกิจการยังมีการจัดเก็บข้อมูลอยู่ในรูปแบบเอกสาร ทำให้ไม่สะดวกต่อการจัดเก็บและยุ่งยากในการนำมาใช้งาน ก่อให้เกิดปัญหาตามมาคือ การค้นหาประวัติเกี่ยวกับรถลูกค้าที่ต้องการเกิดความล่าช้า การตรวจเช็ครถยนต์เข้า-ออก และอาจเกิดข้อผิดพลาดเกี่ยวกับข้อมูลของรถยนต์ได้ และลูกค้าไม่สามารถตรวจสอบข้อมูลรถยนต์หรือสิทธิประโยชน์ที่ลูกค้าจะได้รับจากทางกิจการ

เนื่องจากการจัดเก็บข้อมูลของกิจการ ซึ่งเป็นการบันทึกข้อมูลที่มีความซับซ้อนของข้อมูล เช่น ข้อมูลส่วนตัวของลูกค้า ข้อมูลพื้นฐานของรถยนต์ ประวัติการใช้งานของรถยนต์แต่ละคัน และร้านมีลูกค้าที่เข้ามาสอบถามข้อมูลเกี่ยวกับรถยนต์เพื่อต้องการจะซื้อรถยนต์เป็นจำนวนมาก จากปัญหาที่เกิดขึ้นจึงต้องมีการพัฒนาระบบของกิจการให้สะดวกต่อการจัดเก็บ การตรวจสอบ และการค้นหาข้อมูลโดยทำการพัฒนาโปรแกรมสำหรับร้านขายรถยนต์เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถใช้งานได้ง่าย ดังนั้นจึงผู้จัดทำมีการจัดทำโปรแกรมฐานข้อมูลขายรถยนต์มือสองขึ้นเพื่ออำนวยความสะดวกให้ทางร้านและลูกค้า ระบบที่จัดทำขึ้นนั้นจะรวบรวมข้อมูลทั้งหมดเกี่ยวกับรถยนต์มือสอง เก็บข้อมูลลูกค้า และเก็บข้อมูลเกี่ยวกับการขายรถยนต์มือสองทั้งหมด สามารถสรุปเป็นรายงานการขายประจำเดือน ค้นหาข้อมูลของรถยนต์ที่ต้องการได้ ระบบยังสามารถวิเคราะห์การตัดสินใจการเลือกซื้อรถยนต์ให้แก่ลูกค้า เพื่ออำนวยความสะดวกในการตัดสินใจซื้อรถยนต์มือสอง

1.2 วัตถุประสงค์

1.2.1 เพื่อพัฒนาโปรแกรมฐานข้อมูลการขายรถยนต์มือสอง

1.2.2 เพื่อเป็นการนำระบบคอมพิวเตอร์เข้ามาประยุกต์ใช้ในกิจการ

1.2.3 เพื่อเป็นการลดเวลาในการค้นหาข้อมูลรถยนต์

1.2.4 เพื่อลดความซับซ้อนของข้อมูลและความผิดพลาดของระบบงาน

1.3. ขอบเขตของระบบงาน

โปรแกรมฐานข้อมูลการขายรถยนต์มือสอง จะต้องครอบคลุมการดำเนินงานดังต่อไปนี้

1.3.1 ส่วนของผู้ดูแลระบบ

1.3.1.1 สามารถเพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูลพนักงานได้

1.3.1.2 สามารถเพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูลลูกค้าได้

1.3.1.3 สามารถเพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูลรถยนต์ได้

1.3.1.4 สามารถเพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูลการขายได้

1.3.1.5 สามารถเพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูลการคำนวณอัตราดอกเบี้ยได้ตามเรทอัตราดอกเบี้ย

ต่างๆได้

1.3.1.6 สามารถพิมพ์รายงานในส่วนของสัญญาซื้อขาย

1.3.1.7 สามารถพิมพ์รายงานยอดขาย

1.3.2 ส่วนของพนักงาน

1.3.2.1 สามารถเพิ่ม แก้ไขข้อมูลลูกค้าได้

1.3.2.2 สามารถบันทึกข้อมูลการขายได้

1.3.2.3 สามารถเพิ่ม แก้ไขข้อมูลการขายได้

1.3.2.4 สามารถเพิ่ม แก้ไขข้อมูลการคำนวณอัตราดอกเบี้ยได้ตามเรทอัตราดอกเบี้ยของ

ไฟแนนซ์ต่างๆได้

1.4 เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินงาน

1.4.1 คอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ (Hardwaer)ที่ใช้พัฒนา มีดังต่อไปนี้

1.4.1.1 เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ เครื่องประมวลผลข้อมูลขนาดเล็ก มีส่วนของหน่วยความจำและความเร็วในการประมวลผลน้อยที่สุด

1.4.1.2 หน่วยความจำหลัก (RAM)

1.4.1.3 หน่วยความจำสำรอง (Hard Disk) 500 GB.

1.4.1.4 หน้าจอมอนิเตอร์ (Monitor) 16 นิ้ว

1.4.2 โปรแกรมคอมพิวเตอร์ (Softwear) ที่ใช้พัฒนา มีดังต่อไปนี้

1.4.2.1 ระบบปฏิบัติการ Windows 10

1.4.2.2 ระบบจัดการฐานข้อมูล (Microsoft SQL Server 2011)

1.4.2.3 โปรแกรมที่สร้างและออกแบบ (Microsoft Visual Studio)

1.4.2.4 โปรแกรมตกแต่งภาพ (Adobe PhotoShop CS6)

1.5 วิธีการดำเนินงาน

ในการดำเนินการของโปรแกรมจัดการขายรถยนต์มือสอง จะต้องมีการศึกษาเทคโนโลยีที่นำมาใช้ใน ระบบการเก็บรวบรวมข้อมูลการวิเคราะห์การจัดการขายรถยนต์มือสอง พร้อมทั้งการพัฒนาและ ทดสอบโปรแกรมรวมถึงการติดตั้งโปรแกรมและการจัดทำเอกสารประกอบการใช้งานโดยดำเนินงานมี ดังนี้

1.5.1 ศึกษาระบบงานเดิมและปัญหาและความต้องการของโปรแกรม กรณีศึกษา ร้านวรพล ออโตคาร์ จากการศึกษาระบบงานเดิมพบว่า มี ปัญหาและอุปสรรคต่อการทำงานหลายประการ ดังนี้

1.5.1.1 ข้อมูลการทำงานล่าช้า เพราะว่าต้องรอพนักงานแต่ละฝ่ายทำการรวบรวมข้อมูล ให้แล้วเสร็จก่อน จึงจะสามารถนำข้อมูลไปใช้ได้

1.5.1.2 ข้อมูลมีโอกาสที่จะสูญหายได้สูง เนื่องจากว่าได้ทำการบันทึกเก็บไว้เป็นเอกสาร เท่านั้น การเก็บข้อมูลขาดความเป็นระบบเนื่องจากว่า แต่ละฝ่ายจัดเก็บข้อมูลจะแยกกัน

1.5.1.3 การจัดเก็บข้อมูลการทำงานไม่มีความสม่ำเสมอ เนื่องจากพนักงานแต่ละฝ่าย ไม่ได้ทำการบันทึกข้อมูลอย่างต่อเนื่อง สาเหตุอาจจะมาจากการลืมและการสูญหายของเอกสาร

1.5.1.4 ข้อมูลเกิดความผิดพลาด เนื่องจากว่าทางร้านได้ใช้วิธีการเก็บข้อมูลด้วยวิธีการ จดบันทึกด้วยมือของพนักงานแต่ละฝ่าย

1.5.1.5 ขาดการวางแผนเพื่ออนาคต เนื่องจากว่าระบบงานเดิมเก็บข้อมูลในรูปแบบของ เอกสารเท่านั้น การดูข้อมูลโดยภาพรวม หรือเพื่อนำไปวางแผนการดำเนินธุรกิจทำได้ยาก ซึ่งอาจจะ ทำให้เสียเปรียบทางธุรกิจได้

1.5.2 รวบรวมข้อมูล ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลในการดำเนินธุรกิจทั้งหมด โดยแบ่งออกเป็น ส่วนๆ ได้แก่

1.5.2.1 การขายรถยนต์

1.5.2.2 การจัดเก็บข้อมูลต่างๆ

1.5.2.3 ออกรายงานต่างๆ

1.5.3 วิเคราะห์ระบบและนำข้อมูลที่ได้มาออกแบบ ER-Diagram และ Data Flow Diagram เพื่อทำการจัดทำระบบฐานข้อมูลใน โปรแกรมจัดการขายรถยนต์มือสอง

1.5.4 ออกแบบระบบและสร้างโปรแกรมจัดการขายรถยนต์มือสอง

1.5.4.1 ออกแบบหน้าจอผู้ใช้งานในการติดต่อกับผู้ใช้ระบบ

1.5.4.2 นำฐานข้อมูลมาช่วยจัดเก็บข้อมูลต่างๆ เช่น ข้อมูลลูกค้า ข้อมูลพนักงาน ข้อมูลรถยนต์ เป็นต้น

1.5.5 ทดสอบและแก้ไขโปรแกรม เพื่อทำการตรวจสอบว่าโปรแกรมสามารถทำงานได้ถูกต้องตามที่ต้องการและได้ผลลัพธ์ที่ถูกต้อง

1.5.6 พัฒนาโปรแกรมและบำรุงรักษาระบบเพื่อลดปัญหาความซับซ้อนของข้อมูล

1.5.7 นำเสนอโครงการ

1.6 แผนการดำเนินงาน

ตารางที่ 1-1 ระยะเวลาดำเนินงาน

ระยะเวลาดำเนินงาน วิธีการดำเนินงาน	ระยะเวลาการดำเนินงาน																								
	พ.ค.				มิ.ย.				ก.ค.				ส.ค.				ก.ย.				ต.ค.				
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1.กำหนดปัญหาหรือความต้องการ																									
2. การรวบรวมข้อมูล																									
3. การวิเคราะห์ระบบ																									
4. การออกแบบระบบ																									
5.การพัฒนาและจัดทำเอกสาร																									
6.การทดสอบและบำรุงรักษาระบบ																									
7.การประเมินผลระบบ																									

1.7 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1.7.1 โปรแกรมจัดการการขายรถยนต์มือสอง

1.7.2 สามารถนำระบบคอมพิวเตอร์เข้ามาประยุกต์ใช้ในกิจการได้จริงและมีประสิทธิภาพ

1.7.3 สามารถลดเวลาในการค้นหาข้อมูลรถยนต์ได้เป็นอย่างดี

1.7.4 สามารถลดความซับซ้อนของข้อมูลและความผิดพลาดของระบบงานได้

บทที่ 2

ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

การพัฒนาโปรแกรมจัดการขายรถยนต์มือสอง กรณีศึกษา ร้านวรพล ออโต้คาร์ผู้จัดทำโครงการศึกษาแนวคิด ทฤษฎีเอกสารต่างๆ และเอกสารที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นแนวทางในการจัดทำโปรแกรมดังนี้คือ

- 2.1 โปรแกรมวิซวลสตูดิโอ (Visual Studio 2010)
- 2.2 ระบบจัดการฐานข้อมูล (Microsoft SQL Server 2011)
- 2.3 วงจรการพัฒนาระบบเทคนิคของการวิเคราะห์ระบบเชิงโครงสร้าง
- 2.4 ความหมายของรถยนต์มือสอง
- 2.5 โปรแกรมตกแต่งภาพ (Adobe PhotoShop CS6)

2.1 โปรแกรมวิซวลสตูดิโอ (Visual Studio 2010)

2.1.1 ความเป็นมาของโปรแกรม Visual Basic

โปรแกรมภาษา Visual Basic นั้น พัฒนาขึ้นมาจากภาษาดั้งเดิม คือ ภาษา Basic ซึ่งภาษาที่ใช้ในการเขียนโปรแกรมในระยะเริ่มต้นจะใช้งานในแบบ Text Mode ต่อมาประมาณปี ค.ศ.1990 Microsoft ได้ประกาศเปิดตัวภาษา Visual Basic ซึ่งเป็นเหมือนกับชุดเครื่องมือ (Tool) ในการสร้างส่วนติดต่อกับผู้ใช้ในแบบกราฟิก (Graphic User Interface ; GUI) โดยใช้ภาษา Basic ควบคุมการทำงาน หลังจากนั้นมา Visual Basic ก็ได้รับความนิยมเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ จนกลายมาเป็นภาษาคอมพิวเตอร์ที่มีผู้ใช้งานมากที่สุด



ภาพที่ 2-1 โปรแกรม Visual Studio 2010

2.1.2 ประวัติความเป็นมาของภาษา Visual Basic

ภาษา BASIC ถูกสร้างในปี ค.ศ. 1963 โดย HohnKeny และ Thomas Kurtz ที่วิทยาลัย Dartmouth ในเบื้องต้นพวกเขามีจุดมุ่งหมายในการพัฒนาภาษา Basic ขึ้น เพื่อใช้ในการสอนแนวในการเขียนโปรแกรม โดยเน้นที่รูปแบบง่าย ๆ เพื่อสะดวกในการใช้งาน ในปี 1970 Microsoft ได้เริ่มผลิตตัวแปรภาษา Basic ใน Rom ขึ้น เช่น Chip Radio Sheek TRS-80 เป็นต้น ต่อมาได้พัฒนาเป็น GWBasic ซึ่งเป็น Interpreter ภาษาที่ใช้กับ MS-Dos และในปี 1982 Microsoft QuickBaic ได้รับการพัฒนาขึ้นโดยเพิ่มความสามารถในการรันโปรแกรมให้เป็น Executed Program รวมทั้งทำให้ Basic มีความเป็น "Structured Programming" มากขึ้น โดยการตัด Line Number ที่ทิ้งไป เพื่อลบข้อกล่าวหาว่าเป็นภาษาคอมพิวเตอร์ที่มีโครงสร้างในลักษณะ Spaghetti Code มาใช้รูปแบบของ Subprogram และ User Defined รวมทั้งการใช้ Structured Data Type และการพัฒนาการใช้งานด้านกราฟฟิกให้มีการใช้งานในระดับที่สูงขึ้น รวมทั้งมีการใช้เสียงประกอบได้ เหมือนกับภาษาคอมพิวเตอร์อื่น ๆ เช่น Turbo C และ Turbo Pascal เป็นต้น

Visual Basic เป็นภาษาคอมพิวเตอร์ที่ได้รับความนิยมในการนำมาใช้งานพัฒนาโปรแกรมบนระบบ Windows เนื่องจาก เป็นภาษาคอมพิวเตอร์ที่ใช้เทคโนโลยีในลักษณะ Visualize นั่นก็คือจะสะดวกในการหยิบเครื่องมือไม้เครื่องมือที่โปรแกรมได้จัดเตรียมไว้ให้สำหรับออกแบบหน้าจอและสิ่งต่าง ๆ สำหรับการเขียนโปรแกรมให้เรียบร้อย ซึ่งแตกต่างจากสมัยก่อนเวลาจะออกแบบหน้าจอก็ยังคงต้องมานั่งเขียน Source Code ให้ลำบาก Visual Basic เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาโปรแกรมขึ้นใช้งาน ที่ใช้ได้ตั้งแต่ระดับต้น เพื่อใช้สร้างโปรแกรมง่าย ๆ บน Windows หรือโปรแกรมเมอร์ระดับกลาง ที่จะเรียกใช้ฟังก์ชันต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตลอดจนโปรแกรมเมอร์ระดับมืออาชีพ ที่จะพัฒนาโปรแกรมในระดับสูง โดยการใช้ Object Linking and Embedding (OLE) และ Application Programming Interface (API) ของระบบ windows มาประกอบในการเขียนโปรแกรม

2.1.3 จุดเด่นของโปรแกรม Visual Basic

เป็นเครื่องมือที่พัฒนาบนระบบปฏิบัติการ Windows ประกอบไปด้วยเครื่องมือต่าง ๆ ที่ช่วยในการพัฒนาโปรแกรมสามารถทำได้ด้วยความรวดเร็ว หรือที่เรียกกันว่า Rapid Application Development (RAD) การเขียนโปรแกรมจะอาศัยหลักการของ Object Oriented สามารถนำไปใช้ในการพัฒนาโปรแกรมด้านต่าง ๆ ได้อย่างหลากหลาย เช่น การเขียนโปรแกรมบริหารฐานข้อมูล การเขียนโปรแกรมด้านอินเทอร์เน็ต การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ Visual Studio เป็นชุดโปรแกรมที่นำไปใช้เขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วยภาษาต่างๆ เช่น ภาษา C, ภาษา C++ และ ภาษา C# เป็นต้น เพื่อสร้างโปรแกรมคอมพิวเตอร์ให้ตรงตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการ โดยโปรแกรมนี้ได้รวบรวม

เครื่องมือต่างๆที่ใช้สำหรับเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เข้าไว้ด้วยกัน เพื่อที่จะคอยอำนวยความสะดวกให้กับผู้ใช้งาน

2.1.4 การใช้งาน Visual Basic ขั้นพื้นฐาน

การใช้งาน VB ขั้นพื้นฐาน ซึ่งมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง สำหรับผู้ที่ไม่เคยใช้งานโปรแกรม VB มาก่อนเลย สำหรับในหัวข้อนี้ จะอธิบายเกี่ยวกับรูปแบบ และแนวทางในการพัฒนาแอปพลิเคชันด้วย VB เป็นที่ทราบดีว่า concept หลักของการพัฒนาแอปพลิเคชันด้วย VB ก็คือ การสร้างองค์ประกอบต่างๆ ของแอปพลิเคชันด้วยคอนโทรล โดยมีรูปแบบที่สื่อด้วยภาพ หรือที่เรียกกันติดปากว่า การออกแบบอินเตอร์เฟซ ต่อมาก็คือ การเขียนโค้ดเพื่อรองรับเหตุการณ์ต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้นได้ในการพัฒนาแอปพลิเคชันด้วย VB ผู้เขียนจะแบ่งออกเป็น 5 ขั้นตอนใหญ่ๆ คือ

2.1.4.1 เลือกพัฒนาชนิดของแอปพลิเคชัน

2.1.4.2 สร้างยูสเซอร์อินเตอร์เฟซ (หรือส่วนติดต่อกับผู้ใช้ อาจเรียกสั้นๆว่าอินเตอร์เฟซ)

2.1.4.3 เขียนโค้ดเพื่อรองรับเหตุการณ์ต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้นกับแต่ละคอนโทรลหรืออ็อบเจกต์

2.1.4.4 การทดสอบ ตรวจสอบ และดักจับข้อผิดพลาด

2.1.4.5 compile โปรแกรมให้กลายเป็นแอปพลิเคชันที่สมบูรณ์ (เช่น *.exe หรือ *.dll เป็นต้น)

ทั้ง 5 ขั้นตอนถือได้ว่าเป็นหัวใจหลักในการสร้างแอปพลิเคชันด้วย VB สิ่งที่สามารถสังเกตเห็นได้ชัดเจนที่สุดก็คือ ผลงานจะแสดงออกมา ได้รวดเร็วมาก โดยใช้งานคอนโทรลไม่กี่ตัว หัวข้อนี้จะเป็นแนวทางที่อธิบายรูปแบบการสร้างอินเตอร์เฟซ เพราะไม่ว่าจะพัฒนาแอปพลิเคชันชนิดใดๆ แอปพลิเคชันของคุณก็จะต้องมีมาตรฐานตามข้อกำหนดของแอปพลิเคชัน ที่รันภายใต้ Windows 95 ที่ไมโครซอฟท์กำหนดไว้ เช่น สนับสนุนการทำงานแบบ 32 บิต, สนับสนุนการประมวลผลแบบ multitasking เป็นต้น ซึ่ง VB สนับสนุนอยู่แล้ว แต่รูปแบบอินเตอร์เฟซต่างหาก ที่คุณจะต้องสร้างสรรค์ออกมา ให้มีมาตรฐานเดียวกันกับแอปพลิเคชัน ที่ได้รับความนิยมในด้านนั้นๆ เช่น ถ้าต้องการพัฒนาแอปพลิเคชันด้านฐานข้อมูล จะต้องเชื่อมโยง เข้ากับชนิดของฐานข้อมูลต่างๆ ที่มีอยู่ไม่ว่าจะเป็น Access, Foxpro หรือ Oracle เป็นต้น สำหรับแนวทางที่ง่ายและรวดเร็วที่สุด ที่จะทำให้สามารถ ออกแบบอินเตอร์เฟซที่เป็นมาตรฐานได้ก็คือ สามารถศึกษาแบบและแนวทาง จากแอปพลิเคชันอื่นๆ ที่ได้รับความนิยม ศึกษาข้อดี ข้อเสีย ของแอปพลิเคชันนั้นๆ มันจะช่วยย่นระยะเวลาไปได้มากทีเดียว รวมถึงศึกษาจาก source code ที่มีเผยแพร่อยู่โดยทั่วไปในอินเทอร์เน็ต

2.1.5 โครงสร้างในการเขียนโปรแกรมด้วย Visual Basic

การประกาศตัวแปร (Declarations) ก่อนที่จะใช้งานตัวแปร หรือค่าคงที่ทุกครั้ง ควรที่จะประกาศตัวแปร (declare) ก่อน เพื่อบอกให้ VB รู้ว่า ตัวแปรชื่อนี้ ต้องการใช้งาน และตัวแปรดังกล่าว ใช้แทนข้อมูลชนิดใด เหตุที่ผู้เขียนใช้คำว่า ควรที่จะเนื่องจากว่า VB จะอนุญาตให้ใช้งานตัวแปรได้ โดยที่ไม่จำเป็นต้องประกาศตัวแปร แต่ตัวแปรที่ได้มา มันจะกินทรัพยากรระบบ มากเกินความจำเป็น รวมถึงประมวลผลได้ช้า เพราะจะเป็นตัวแปรที่สามารถแทนข้อมูลได้ทุกชนิด ซึ่ง VB เรียกว่า ตัวแปรชนิด Variant อาจคิดว่า ตัวแปรชนิด Variant ไม่ต้องยุ่งยาก ในการกำหนดรายละเอียดต่างๆ ให้งุ่นวาย แต่โปรแกรมเมอร์จะไม่นิยมใช้ และหลีกเลี่ยงที่จะใช้งานตัวแปรชนิด Variant อีกด้วย จะใช้ในกรณีที่เป็นเท่านั้น เนื่องจากว่ามีผลเสียมากกว่าผลดีที่จะได้รับ ตัวแปรต่างๆ ที่นำมาใช้งานในโปรเจกต์ของ ย่อมรู้ดีว่า จะใช้ตัวแปรใดบ้าง และจะให้ตัวแปรตัวใดแทนข้อมูลชนิดไหน ซึ่งเองเป็นผู้กำหนดทั้งหมด จึงไม่มีเหตุผลใด ที่จะใช้ตัวแปรชนิด Variant จากเหตุผลข้างต้น ควรที่จะประกาศตัวแปรทุกครั้ง ก่อนที่จะนำไปใช้งาน ใน VB มีรูปแบบการประกาศดังนี้

2.1.5.1 Dim varname As datatype ความหมายของแต่ละส่วน มีดังนี้

Dim คือคำสั่ง (statements) ที่บอกให้ VB รู้ว่า ต้องการประกาศตัวแปร varname คือชื่อของตัวแปรสามารถตั้งชื่อตัวแปรได้อย่างอิสระ แต่ต้องไม่ผิดกฎการตั้งชื่อของ VB ควรตั้งชื่อตัวแปร ให้สื่อกับข้อมูลที่ตัวมันเก็บอยู่ จะทำให้อ่านโค้ดได้ง่ายขึ้น As คือ คำสงวน (keywords) ที่บอกให้ VB รู้ว่าต้องการกำหนดให้ตัวแปรชื่อดังกล่าวแทนข้อมูลชนิดใด

2.1.5.2 datatypes คือ ชนิดของข้อมูลที่ VB สนับสนุนอยู่ ซึ่งมีอยู่หลายชนิด เช่น ตัวเลขจำนวนเต็ม (integer), ตัวอักษร (string) เป็นต้น

2.1.6 ข้อดีของโปรแกรม Visual Basic

2.1.6.1 ง่ายต่อการเรียนรู้เหมาะสำหรับผู้เริ่มต้น ทั้งในเรื่องไวยากรณ์ของภาษาเองและเครื่องมือการใช้งาน

2.1.6.2 ความนิยมของตัวภาษา โดยอาจกล่าวได้ว่าภาษา Basic นั้นเป็นภาษาที่คนเรียนรู้และใช้งานมากที่สุดในประวัติศาสตร์ของคอมพิวเตอร์

2.1.6.3 การพัฒนาอย่างต่อเนื่อง การปรับปรุงประสิทธิภาพในด้านของตัวภาษาและความเร็วของการประมวลผล และในเรื่องของความสามารถใหม่ๆ เช่น การติดต่อกับระบบฐานข้อมูล การเชื่อมต่อกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

2.1.6.4 ผู้พัฒนาสำคัญของ Visual Basic คือบริษัทไมโครซอฟท์ซึ่งจัดว่าเป็นยักษ์ใหญ่ของวงการคอมพิวเตอร์ในปัจจุบัน เราจึงสามารถมั่นใจได้ว่า Visual Basic จะยังมีการพัฒนา ปรับปรุง และคงอยู่ไปอีกนาน

2.2 ระบบจัดการฐานข้อมูล (Microsoft SQL Server 2011)

2.2.1 Microsoft SQL Server 2011 (SQL)

SQL ย่อมาจาก structured query language คือภาษาที่ใช้ในการเขียนโปรแกรม เพื่อจัดการกับฐานข้อมูลโดยเฉพาะเป็นภาษามาตรฐานบนระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์และเป็นระบบเปิด (open system) หมายถึงเราสามารถให้คำสั่ง SQL กับฐานข้อมูลชนิดใดก็ได้และคำสั่งงานเดียวกันเมื่อสั่งงานผ่านระบบฐานข้อมูล ที่แตกต่างกันจะได้ ผลลัพธ์เหมือนกัน ทำให้เราสามารถเลือกใช้ฐานข้อมูล ชนิดใดก็ได้โดยไม่ติดขัดกับฐานข้อมูลใดฐานข้อมูลหนึ่ง นอกจากนี้แล้ว SQL ยังเป็นชื่อโปรแกรมฐานข้อมูล ซึ่งโปรแกรม SQL เป็นโปรแกรมฐานข้อมูลที่มีโครงสร้างของภาษาที่เข้าใจง่าย ไม่ซับซ้อน มีประสิทธิภาพการทำงานสูง สามารถทำงานที่ซับซ้อนได้โดยใช้คำสั่งเพียงไม่กี่คำสั่ง โปรแกรม SQL จึงเหมาะที่จะใช้กับระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ และเป็นภาษาหนึ่งซึ่งแบ่งการทำงานได้เป็น 4.ประเภทดังนี้

2.2.1.1. Selectquery ใช้สำหรับดึงข้อมูลที่ต้องการ

2.2.1.2. Updatequery ใช้สำหรับแก้ไขข้อมูล

2.2.1.3. Insertquery ใช้สำหรับการเพิ่มข้อมูล

2.2.1.4. Deletequery ใช้สำหรับลบข้อมูลออกไป

ปัจจุบันมีซอฟต์แวร์ระบบจัดการฐานข้อมูล (DBMS) ที่สนับสนุนการใช้คำสั่ง SQL เช่น Oracle , DB2, MS-SQL, MS-Access นอกจากนี้ภาษา SQL ถูกนำมาใช้เขียนร่วมกับโปรแกรมภาษาต่างๆ เช่น ภาษา c/C++ , VisualBasic และ Java

2.2.2 ประโยชน์ของภาษา SQL

2.2.2.1. สร้างฐานข้อมูลและตาราง

2.2.2.2 สนับสนุนการจัดการฐานข้อมูล ซึ่งประกอบด้วย การเพิ่ม การปรับปรุง และการลบ

2.2.2.3 สนับสนุนการเรียกใช้หรือ ค้นหาข้อมูล

2.2.3 ประเภทของคำสั่งภาษา SQL

2.2.3.1 ภาษานิยามข้อมูล(Data Definition Language : DDL) เป็นคำสั่งที่ใช้ในการสร้างฐานข้อมูล กำหนดโครงสร้างข้อมูลว่ามี Attribute ไตชนิดของข้อมูล รวมทั้งการเปลี่ยนแปลงตาราง และการสร้างดัชนี คำสั่ง : CREATE,DROP,ALTER

2.2.3.2 ภาษาจัดการข้อมูล (Data Manipulation Language :DML) เป็นคำสั่งที่ใช้ในการเรียกใช้ เพิ่ม ลบ และเปลี่ยนแปลงข้อมูลในตาราง คำสั่ง :SELECT,INSERT,UPDATE,DELETE

2.2.3.3 ภาษาควบคุมข้อมูล (Data Control Language : DCL) เป็นคำสั่งที่ใช้ในการกำหนดสิทธิการอนุญาตหรือยกเลิก การเข้าถึงฐานข้อมูล เพื่อป้องกันความปลอดภัยของฐานข้อมูล คำสั่ง : GRANT,REVOK

2.2.4 คำสั่ง SELECT

เมื่อต้องการอธิบายเกี่ยวกับชุดข้อมูลโดยใช้ SQL คุณจะใช้คำสั่ง SELECT คำสั่ง SELECT ประกอบด้วยคำอธิบายอย่างละเอียดเกี่ยวกับชุดข้อมูลที่คุณต้องการจากฐานข้อมูล ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลดังต่อไปนี้

2.2.4.1 ตารางที่มีข้อมูลดังกล่าวอยู่

2.2.4.2 ความสัมพันธ์ของข้อมูลจากแหล่งต่างๆ

2.2.4.3 เขตข้อมูลหรือการคำนวณที่จะแสดงข้อมูล

2.2.4.4 เกณฑ์ที่ข้อมูลจะต้องได้ตรงตามนั้นจึงจะถูกเลือก

2.2.4.5 ผลลัพธ์จะต้องเรียงลำดับหรือไม่และด้วยวิธีใด

2.2.5 คำสั่ง SQL

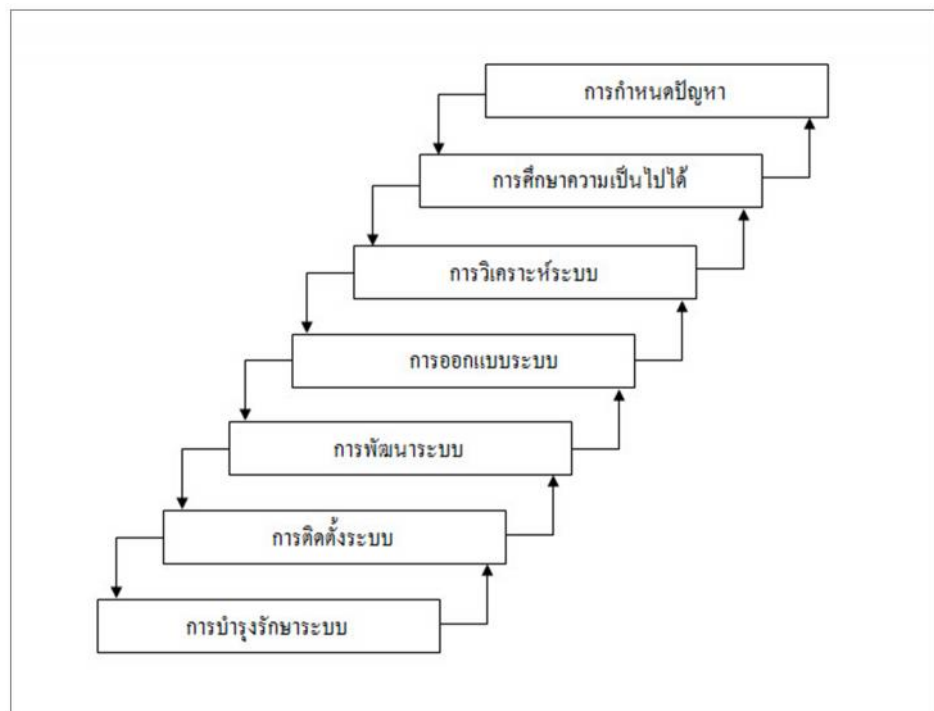
คำสั่ง SQL หนึ่งคำสั่งประกอบด้วยส่วนคำสั่งต่างๆ เหมือนกับประโยค ซึ่งแต่ละส่วน คำสั่งจะทำหน้าที่สำหรับคำสั่ง SQL ส่วนคำสั่งบางอย่างนั้นจำเป็นต้องมีในคำสั่ง SELECT ดัง ตารางที่ 2-1 คำสั่ง SQL จะแสดงส่วนคำสั่ง SQL ที่ใช้บ่อย

ตารางที่ 2-1 คำสั่ง SQL

ส่วนคำสั่ง SQL	หน้าที่	จำเป็นต้องมี
SELECT	แสดงเขตข้อมูลที่มีข้อมูลที่น่าสนใจ	ใช่
FROM	แสดงตารางที่มีเขตข้อมูลที่ปรากฏอยู่ในส่วนคำสั่ง SELECT	ใช่
WHERE	ระบุเกณฑ์เขตข้อมูลที่ใช้เลือกระเบียบที่จะรวมอยู่ในผลลัพธ์	ไม่ใช่
ORDER BY	ระบุวิธีเรียงลำดับผลลัพธ์	ไม่ใช่
GROUP BY	ในคำสั่ง SQL ที่มีฟังก์ชันการรวม จะแสดงเขตข้อมูลที่ไม่ถูกรวมอยู่ในส่วนคำสั่ง SELECT	เฉพาะเมื่อมีเขตข้อมูลเหล่านี้เท่านั้น
HAVING	ในคำสั่ง SQL ที่มีฟังก์ชันการรวม จะระบุเกณฑ์ซึ่งใช้กับเขตข้อมูลที่ถูกสรุปรวมอยู่ในคำสั่ง SELECT	ไม่ใช่

2.3 วงจรการพัฒนาาระบบเทคนิคของการวิเคราะห์ระบบเชิงโครงสร้าง

วงจรการพัฒนาาระบบ (Systems Development Life Cycle : SDLC) ทั้งนี้เพื่อเตรียมการวางแผนและจัดกระบวนการในการพัฒนาระบบอย่างมีขั้นตอนโดยแบ่งออกเป็น 7 ขั้นตอนดังภาพที่ 2-2 กระบวนการในการพัฒนาระบบอย่างมีขั้นตอน



ภาพที่ 2-2 กระบวนการในการพัฒนาระบบอย่างมีขั้นตอน

ขั้นที่ 1 การกำหนดปัญหา

นักวิเคราะห์ระบบจะต้องศึกษาเพื่อค้นหาปัญหา ข้อเท็จจริงที่แท้จริง ซึ่งหากปัญหาที่ค้นพบ มิใช่ปัญหาที่แท้จริง ระบบงานที่พัฒนาขึ้นมาก็จะตอบสนองการใช้งานไม่ครบถ้วนปัญหาหนึ่งของระบบงานที่ใช้ในปัจจุบันคือ โปรแกรมที่ใช้งานในระบบงานเดิมนั้นถูกนำมาใช้งานในระยะเวลาที่เนิ่นนานอาจเป็นโปรแกรมที่เขียนขึ้นมาเพื่อติดตามผลงานใดงานหนึ่งโดยเฉพาะเท่านั้น ไม่ได้เชื่อมโยงถึงกันเป็นระบบ ดังนั้น นักวิเคราะห์ระบบจึงต้องมองเห็นปัญหาที่เกิดขึ้นในทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับระบบงานที่จะพัฒนาแล้วดำเนินการแก้ไขปัญหาซึ่งอาจมีแนวทางหลายแนวทางและคัดเลือกแนวทางที่ดีที่สุดเพื่อนำมาใช้ในการแก้ปัญหาในครั้งนี้

อย่างไรก็ตามแนวทางที่ดีที่สุดอาจไม่ถูกเลือกเพื่อมาใช้งาน ทั้งนี้เนื่องจากแนวทางที่ดีที่สุด ส่วนใหญ่ต้องใช้งบประมาณสูงดังนั้น แนวทางที่ดีที่สุดในที่นี้คงไม่ใช่ระบบที่ต้องใช้งบประมาณแพงลิบลิ่วแต่เป็นแนวทางที่เหมาะสมสำหรับการแก้ไขในสถานการณ์นั้นๆ เป็นหลักสำคัญที่ตั้งอยู่บน

พื้นฐานของงบประมาณค่าใช้จ่าย และเวลาที่จำกัด อย่างไรก็ตามในขั้นตอนการกำหนดปัญหานี้หากเป็นโครงการขนาดใหญ่อาจเรียกขั้นตอนนี้ว่าขั้นตอนการศึกษาความเป็นไปได้

ขั้นที่ 2 การศึกษาความเป็นไปได้

เมื่อดำเนินการทดสอบระบบจนมั่นใจว่าระบบที่ได้รับการทดสอบนั้นพร้อมที่จะนำไปติดตั้งเพื่อใช้งานบนสถานการณ์จริงขั้นตอนการนำระบบไปใช้งานอาจเกิดปัญหา จากการที่ระบบที่พัฒนาใหม่ไม่สามารถนำไปใช้งานแทนระบบงานเดิมได้ทันที จึงมีความจำเป็นต้องแปลงข้อมูลระบบเดิมให้อยู่ในรูปแบบที่ระบบใหม่สามารถนำไปใช้งานได้เสียก่อนหรืออาจพบข้อผิดพลาดที่ไม่คาดคิดเมื่อนำไปใช้ในสถานการณ์จริง ครั้นเมื่อระบบสามารถรันได้จนเป็นที่น่าพอใจทั้งสองฝ่ายก็จะต้องจัดทำเอกสารคู่มือระบบ รวมถึงการฝึกอบรมผู้ใช้

ขั้นที่ 3 การวิเคราะห์ระบบ

การวิเคราะห์ จะต้องรวบรวมข้อมูลความต้องการ (Requirements) ต่างๆ มาให้มากที่สุดซึ่งการสืบค้นความต้องการของผู้ใช้สามารถดำเนินการได้จากการรวบรวมเอกสารการสัมภาษณ์ การออกแบบสอบถาม และการสังเกตการณ์บนสภาพแวดล้อมการทำงานจริง

เมื่อได้นำความต้องการมาผ่านการวิเคราะห์เพื่อสรุปเป็นข้อกำหนดที่ชัดเจนแล้ว ขั้นตอนต่อไปของนักวิเคราะห์ระบบก็คือการนำข้อกำหนดเหล่านั้นไปพัฒนาเป็นความต้องการของระบบใหม่ด้วยการพัฒนาเป็นแบบจำลองขึ้นมาซึ่งได้แก่ แบบจำลองกระบวนการ (Data Flow Diagram) และแบบจำลองข้อมูล (Data Model) เป็นต้น

ขั้นที่ 4 การออกแบบระบบ

เป็นระยะที่นำผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์ ที่เป็นแบบจำลองเชิงตรรกะมาพัฒนาเป็นแบบจำลองเชิงกายภาพโดยแบบจำลองเชิงตรรกะที่ได้จากขั้นตอนการวิเคราะห์มุ่งเน้นว่ามีอะไรที่ต้องทำในระบบในขณะที่แบบจำลองเชิงกายภาพจะนำแบบจำลองเชิงตรรกะมาพัฒนาต่อด้วยการมุ่งเน้นว่าระบบดำเนินการอย่างไรเพื่อให้เกิดผลตามต้องการ งานออกแบบระบบประกอบด้วยงานออกแบบสถาปัตยกรรมระบบที่เกี่ยวข้องกับฮาร์ดแวร์ซอฟต์แวร์และระบบ เครือข่าย การออกแบบรายงาน การออกแบบหน้าจออินพุตข้อมูล การออกแบบผังงานระบบ การออกแบบฐานข้อมูล และการออกแบบโปรแกรม เป็นต้น

ขั้นที่ 5 การพัฒนาระบบ

เป็นระยะที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาโปรแกรมโดยทีมงานโปรแกรมเมอร์จะต้องพัฒนาโปรแกรมตามที่นักวิเคราะห์ระบบได้ออกแบบไว้การเขียนชุดคำสั่งเพื่อสร้างเป็นระบบงานทางคอมพิวเตอร์ขึ้นมา โดยโปรแกรมเมอร์สามารถนำเครื่องมือเข้ามาช่วยในการพัฒนาโปรแกรมได้เพื่อช่วยให้ระบบงานพัฒนาได้เร็วขึ้นและมีคุณภาพ

ขั้นที่ 6 การติดตั้งระบบ

เมื่อโปรแกรมได้พัฒนาขึ้นมาแล้ว ยังไม่สามารถนำระบบไปใช้งานได้ทันทีจำเป็นต้องดำเนินการทดสอบระบบก่อนที่จะนำไปใช้งานจริงเสมอควรมีการทดสอบข้อมูลเบื้องต้นก่อนด้วยการสร้างข้อมูลจำลองขึ้นมาเพื่อใช้ตรวจสอบการทำงานของระบบงาน หากพบข้อผิดพลาดก็ปรับปรุงแก้ไขให้ถูกต้อง การทดสอบระบบจะมีการตรวจสอบไวยากรณ์ของภาษาเขียนและตรวจสอบว่าระบบตรงกับความต้องการของผู้ใช้หรือไม่

ขั้นที่ 7 การบำรุงรักษา

หลังจากระบบงานที่พัฒนาขึ้นใหม่ได้ถูกนำไปใช้งานเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ขั้นตอนการบำรุงรักษาจึงเกิดขึ้น ทั้งนี้ข้อบกพร่องในด้านการทำงานของโปรแกรมอาจเพิ่งค้นพบได้ซึ่งจะต้องดำเนินการแก้ไขให้ถูกต้องรวมถึงกรณีที่ข้อมูลที่จัดเก็บมีปริมาณที่มากขึ้นต้องวางแผนการรองรับเหตุการณ์นี้ด้วยนอกจากนี้งานบำรุงรักษายังเกี่ยวข้องกับการเขียนโปรแกรมเพิ่มเติมกรณีที่ผู้ใช้มีความต้องการเพิ่มขึ้น

2.3.1 งานในแผนกเทคโนโลยีสารสนเทศในองค์กรแผนกเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นหน่วยงานที่ทำหน้าที่พัฒนาและดูแลระบบข้อมูลสารสนเทศขององค์กร ซึ่งในแต่ละองค์กรอาจมีโครงสร้างหรือชื่อเรียกที่แตกต่างกันออกไป จากรูปแสดงให้เห็นแผนผังต่างๆ ไปของแผนกเทคโนโลยีสารสนเทศที่มี Networked PCs, Enterprise-wide Databases, Centralized Processing และ Web Site ประกอบด้วย 6 งานหลักได้แก่งานพัฒนางานดูแลระบบงานบริการงานดูแลฐานข้อมูลงานเครือข่ายและงานอินเทอร์เน็ตซึ่งบางองค์กรอาจมีงานคาบที่เกี่ยวกันก็จะมีชื่อเรียกที่แตกต่างกันออกไป ดังภาพที่ 2-3 ผังองค์กรที่แสดงภาระงานหลักๆของเจ้าหน้าที่แผนกเทคโนโลยีสารสนเทศ



ภาพที่ 2-3 ผังองค์กรที่แสดงภาระงานหลักๆของเจ้าหน้าที่แผนกเทคโนโลยีสารสนเทศ

2.3.1.1 งานพัฒนาระบบ มีหน้าที่ออกแบบพัฒนาและติดตั้งระบบแต่ปัจจุบันหลายองค์กรได้ใช้วิธีจัดตั้งคณะกรรมการพัฒนาระบบขึ้นมาประกอบด้วยผู้ใช้ระบบผู้จัดการและบุคลากรด้านไอทีเพื่อพิจารณาปัญหาาร่วมกันโดยรูปแบบที่นิยมกันมากได้แก่ JAD หรือ RAD

2.3.1.2 งานสนับสนุนระบบ มีหน้าที่จัดเตรียมให้บริการด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ เพื่อใช้กับระบบการคำนวณขนาดใหญ่ระบบเครือข่ายระบบข้อมูลเพื่อการประมวลผลและประสาน เรื่องของเทคโนโลยีในอนาคต

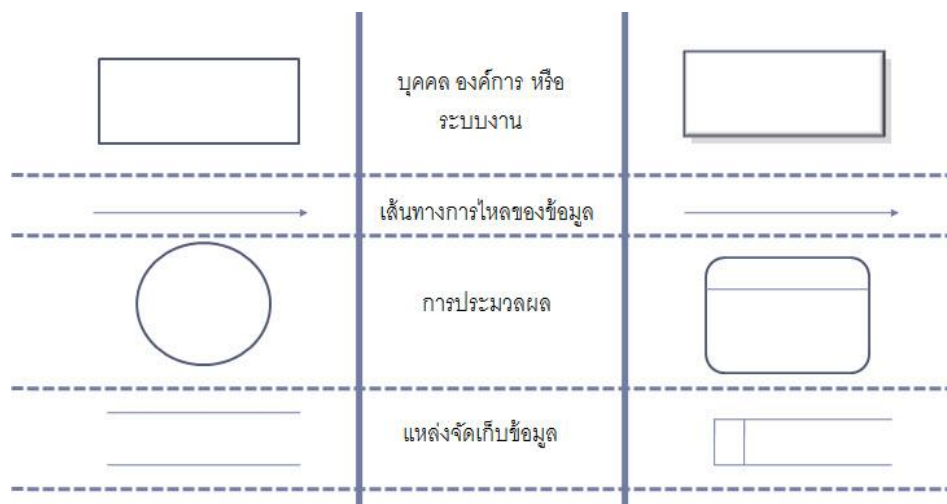
2.3.1.3 งานสนับสนุนผู้ใช้นี้มีหน้าที่ดูแลช่วยเหลือผู้ใช้ระบบในด้านการให้ข้อมูลด้าน เทคนิคการฝึกอบรมการแนะนำวิธีการใช้ต่างๆอาจเรียกว่าหน่วยช่วยเหลือ (Help Desk) หรือศูนย์ ข้อมูล (Information Center : IC)

2.3.1.4 งานดูแลฐานข้อมูล มีหน้าที่ออกแบบฐานข้อมูล การจัดการฐานข้อมูล การดูแล ความปลอดภัยและการสำรองข้อมูลตลอดจนจัดทำระดับการเข้าถึงฐานข้อมูลของผู้ใช้

2.3.1.5 งานดูแลเครือข่าย มีหน้าที่ดูแลบำรุงรักษาฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์บำรุงรักษา และดูแลความปลอดภัยของระบบอีกทั้งควบคุมการเข้าถึงระบบของผู้ใช้การติดตั้งระบบเครือข่าย การจัดการติดตามและดูแลซอฟต์แวร์ระบบเครือข่าย

2.3.1.6 งานสนับสนุนเว็บ มีหน้าที่ของผู้ดูแลงานอินเทอร์เน็ตส่วนใหญ่มักจะเรียกเว็บ มาสเตอร์ (Web Masters) ทำหน้าที่ดูแลอินเทอร์เน็ตภายในองค์กรและอินเทอร์เน็ตรวมถึงการ ออกแบบ จัดทำเว็บเพจ การตรวจตราความถี่ของสัญญาณการใช้งานสารสนเทศ ให้การอบรมผู้ใช้งาน รวมถึงการวางแผนในการทำพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์บนเว็บไซต์

2.3.2 สัญลักษณ์ที่ใช้ในแผนภาพกระแสข้อมูล



ภาพที่ 2-4 สัญลักษณ์ที่ใช้ในแผนภาพกระแสข้อมูล

จากภาพที่ 2-4 คือสัญลักษณ์ที่ใช้ในแผนภาพกระแสข้อมูลซึ่งจะอธิบายสัญลักษณ์ต่างๆได้

ดังนี้

2.3.2.1 Process ขั้นตอนการดำเนินงาน คือ งานที่ดำเนินการ/ตอบสนองข้อมูลที่รับเข้า หรือดำเนินการ/ตอบสนองต่อเงื่อนไข/ สภาวะใดๆ ที่เกิดขึ้น ไม่ว่าจะขั้นตอนการดำเนินงานนั้น จะกระทำโดยบุคคล หน่วยงาน หน่วยงาน เครื่องจักร หรือ เครื่องคอมพิวเตอร์ก็ตาม โดยจะเป็นกริยา (Verb)

2.3.2.2 เส้นทางการไหลของข้อมูล (Data Flows) เป็นการสื่อสารระหว่างขั้นตอนการทำงาน (Process) ต่างๆ และสภาพแวดล้อมภายนอกหรือภายในระบบ โดยแสดงถึงข้อมูลที่นำเข้าไปในแต่ละ Process และข้อมูลที่ส่งออกจาก Process ใช้ในการแสดงถึงการบันทึกข้อมูล การลบข้อมูล การแก้ไขข้อมูลต่างๆ สัญลักษณ์ที่ใช้อธิบายเส้นทางการไหลของข้อมูลคือ เส้นตรงที่ประกอบด้วยหัวลูกศรตรงปลายเพื่อบอกทิศทางการเดินทางหรือการไหลของข้อมูล

2.3.2.3 ตัวแทนข้อมูล (External Agents) หมายถึง บุคคล หน่วยงานในองค์กร องค์กรอื่นๆ หรือระบบงานอื่นๆ ที่อยู่ภายนอกขอบเขตของระบบ แต่มีความสัมพันธ์กับระบบ โดยการส่งข้อมูลเข้าสู่ระบบเพื่อดำเนินงาน และรับข้อมูลที่ผ่านการดำเนินงานเรียบร้อยแล้วจาก ระบบ สัญลักษณ์ที่ใช้อธิบาย คือ สี่เหลี่ยมจตุรัส หรือสี่เหลี่ยมผืนผ้า ภายในจะต้องแสดงชื่อของ External Agent โดยสามารถทำการซ้ำ (Duplicate) ได้ด้วยการใช้เครื่องหมาย \ (back slash) ตรงมุมล่างซ้าย

2.3.2.4 แหล่งจัดเก็บข้อมูล (Data Store) เป็นแหล่งเก็บ/บันทึกข้อมูล เปรียบเสมือนคลังข้อมูล (เทียบเท่ากับไฟล์ข้อมูล และฐานข้อมูล) โดยอธิบายรายละเอียดและคุณสมบัติเฉพาะตัวของสิ่งที่ต้องการเก็บ/บันทึก สัญลักษณ์ที่ใช้อธิบายคือสี่เหลี่ยมเปิดหนึ่งข้าง แบ่งออกเป็นสองส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 ทางด้านซ้ายใช้แสดงรหัสของ Data Store อาจจะเป็นหมายเลขลำดับหรือตัวอักษรได้ เช่น D1, D2 เป็นต้น สำหรับส่วนที่ 2 ทางด้านขวา ใช้แสดงชื่อ Data Store หรือชื่อไฟล์

2.3.3 แหล่งกำเนิดข้อมูล (Source) แหล่งใช้สารสนเทศ (Sink) หรือระบบที่อยู่ภายนอก (External Agent) สามารถเป็นไปได้ทั้งบุคคล หน่วยงานหรือหน่วยที่ทำหน้าที่ให้และรับข้อมูล ซึ่งอาจเป็น องค์กร ระบบงาน หรือ เครื่องจักรก็ได้ สามารถให้รับข้อมูลจากระบบเช่น ระบบทะเบียน จะประกอบด้วย นักศึกษา อาจารย์ คณบดี ฝ่ายทะเบียน นอกจาก Sources หรือ Sink อาจใช้คำอื่นแทนได้อีก เช่น Boundaries Destination, Terminator, Entities ดังภาพที่ 2-5 สัญลักษณ์แหล่งกำเนิดข้อมูล



ภาพที่ 2-5 สัญลักษณ์แหล่งกำเนิดข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้อธิบาย คือ สีเหลี่ยมจัตุรัส หรือสีเหลี่ยมผืนผ้า ภายในจะต้องแสดงชื่อของ External Agent โดยสามารถทำการซ้ำ (Duplicate) ได้ด้วยการใช้เครื่องหมาย \ (back slash) ตรงมุมล่างซ้าย ดังภาพที่ 2-6 สัญลักษณ์ที่ใช้ในแผนภาพกระแสข้อมูล



ภาพที่ 2-6 สัญลักษณ์ที่ใช้ในแผนภาพกระแสข้อมูล

2.3.4 เส้นทางการไหลของข้อมูล (Data Flow) หรือกระแสข้อมูล หมายถึงทิศทางการไหลของข้อมูลหนึ่งไปอีกจุดหนึ่ง ซึ่งแทนจากขั้นตอนการทำงานหนึ่งไปยังอีกขั้นตอนหนึ่ง ดังภาพที่ 2-7 สัญลักษณ์เส้นทางการไหลของข้อมูล



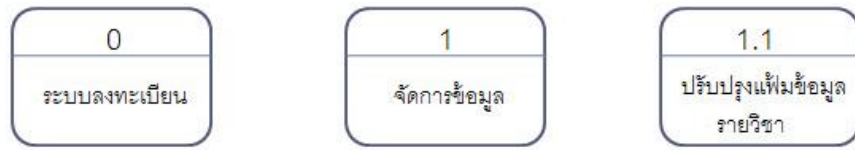
ภาพที่ 2-7 สัญลักษณ์เส้นทางการไหลของข้อมูล

2.3.5 การประมวลผล (Process) หมายถึง ขั้นตอนการดำเนินงาน คือ งานที่ดำเนินการ/ตอบสนองข้อมูลที่รับเข้า หรือดำเนินการ/ตอบสนองต่อเงื่อนไข/สภาวะใดๆ ที่เกิดขึ้น ไม่ว่าจะขั้นตอนการดำเนินงานนั้นจะกระทำโดยบุคคล หน่วยงาน หน่วยงาน หุ่นยนต์ เครื่องจักร หรือ เครื่องคอมพิวเตอร์ก็ตาม โดยจะเป็นกริยา (Verb) เช่น ลงทะเบียน เพิกถอนวิชา เพิ่มวิชา พิมพ์รายงาน เป็นต้น จำนวนโปรเซสควรมีอยู่ระหว่าง 2-7 โปรเซส หรือในบางตำราได้กำหนดจำนวนโปรเซสควรมีอยู่ในระหว่าง 7 บวกลบด้วย 2 ดังภาพที่ 2-8 สัญลักษณ์การประมวลผลแบบวงกลม



ภาพที่ 2-8 สัญลักษณ์การประมวลผลแบบวงกลม

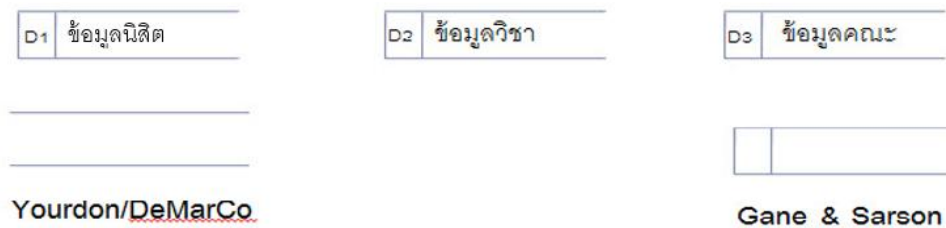
2.3.6 การประมวลผล (Process) แสดงสัญลักษณ์ที่ใช้แสดงแทน Process ด้วยสีเหลี่ยมมุมมน ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ ส่วนบนใช้แสดงหมายเลขของ Process เช่น 0, 1.0, 1.1 เป็นต้น ส่วนล่างจะใช้แสดงชื่อของ Process ดังภาพที่ 2-9 สัญลักษณ์การประมวลผลแบบสีเหลี่ยมมุมมน



ภาพที่ 2-9 สัญลักษณ์การประมวลผลแบบสี่เหลี่ยมมุมมน

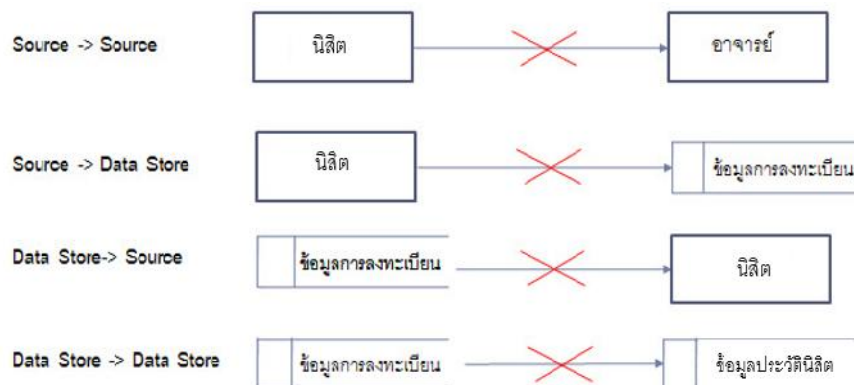
จากภาพที่ 2-9 สัญลักษณ์การประมวลผลแบบสี่เหลี่ยมมุมมน จำนวน Process ไม่ควรมีน้อยหรือมีมากเกินไป จำนวน Process ที่มากเกินไป จะทำให้ DFD อ่านยาก และมีความซับซ้อนยิ่งขึ้น หมายเลข Process ที่กำกับอยู่ เช่น 1,2,3 ตามลำดับ

2.3.7 แหล่งจัดเก็บข้อมูล (Data Store) หมายถึง เป็นแหล่งเก็บ/บันทึกข้อมูล เปรียบเสมือนคลังข้อมูล อธิบายรายละเอียดและคุณสมบัติเฉพาะตัวของสิ่งที่ต้องการเก็บ Data Store สัญลักษณ์ที่ใช้อธิบายคือสี่เหลี่ยมเปิดหนึ่งข้าง แบ่งออกเป็นสองส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 ทางด้านซ้ายใช้แสดงรหัสของ Data Store อาจจะเป็นหมายเลขลำดับหรือตัวอักษรได้เช่น D1, D2 เป็นต้น สำหรับส่วนที่ 2 ทางด้านขวา ใช้แสดงชื่อ Data Store หรือชื่อไฟล์ เช่น ข้อมูลนักศึกษา, ข้อมูลวิชา, ข้อมูลคณะ เป็นต้น ดังภาพที่ 2-10 สัญลักษณ์แหล่งจัดเก็บข้อมูล



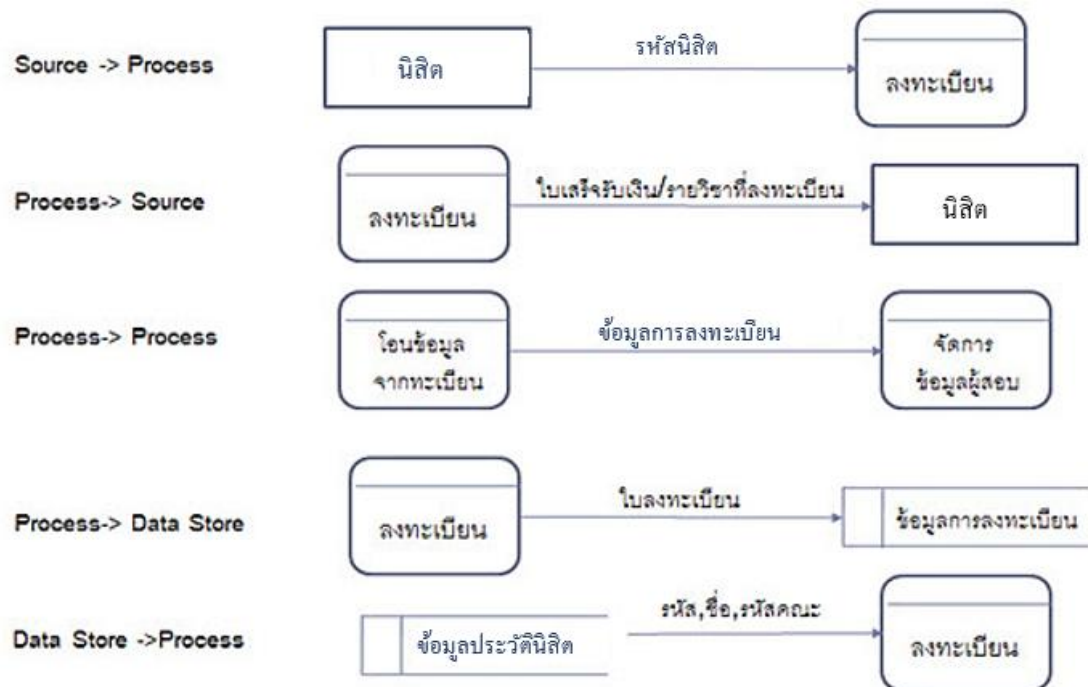
ภาพที่ 2-10 สัญลักษณ์แหล่งจัดเก็บข้อมูล

2.3.8 กฎเกณฑ์การเขียนแผนภาพกระแสข้อมูล (DFD ที่ไม่ถูกต้อง) ภาพที่ 2-11 กฎเกณฑ์การเขียนแผนภาพกระแสข้อมูลที่ไม่ถูกต้อง



ภาพที่ 2-11 กฎเกณฑ์การเขียนแผนภาพกระแสข้อมูล (DFD ที่ไม่ถูกต้อง)

2.3.9 กฎเกณฑ์การเขียนแผนภาพกระแสข้อมูล (DFD ที่ถูกต้อง) ภาพที่ 2-12 กฎเกณฑ์การเขียนแผนภาพกระแสข้อมูลที่ถูกต้อง



ภาพที่ 2-12 กฎเกณฑ์การเขียนแผนภาพกระแสข้อมูล(DFD ที่ถูกต้อง)

2.3.10 ขั้นตอนการเขียนแผนภาพกระแสข้อมูล

2.3.10.1 วิเคราะห์ให้ได้ว่าระบบประกอบด้วย Boundaries หรือบุคคล หน่วยงาน ไตบ้างที่เกี่ยวข้องกับระบบ

2.3.10.2 ดำเนินการออกแบบระบบในระดับหลักการ หรือ (Context Diagram) วิเคราะห์ข้อมูลในระบบว่าควรมีข้อมูลใดบ้าง

2.3.10.3 วิเคราะห์กระบวนการหรือโปร세스ในระบบว่า ควรมีโปรเซสหลักใด และประกอบด้วยโปรเซสย่อยอะไรบ้าง โดยอาจทำเป็น Process Hierarchy Chart ที่แสดงถึงโปรเซสหลักและโปรเซสย่อยในระดับต่าง ๆ

2.3.10.4 ดำเนินการเขียนแผนภาพกระแสข้อมูลในระดับต่าง ๆ

2.3.10.5 ทำการตรวจสอบ balancing และปรับแก้ (Redraw) จนได้แผนภาพกระแสข้อมูลที่สมบูรณ์ และถูกต้อง

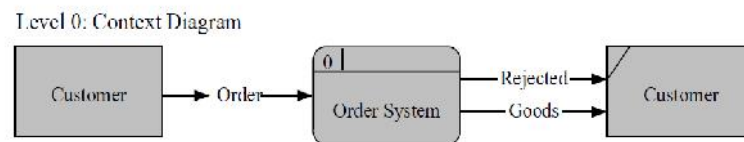
2.3.10.6 อาจใช้ CASE Tools ช่วยในการเขียนแผนภาพกระแสข้อมูล

2.3.11 วิธีการเขียนแผนผังกระแสข้อมูล

ในการเขียนแผนผังDFDเราจะใช้สัญลักษณ์ทั้งสี่ที่ได้ศึกษาผ่านมาใช้ประกอบในการเขียนผังโดยผังที่เราเขียนจะต้องมีการแยกลำดับชั้นต่างๆพร้อมกับการระบุเลขอ้างอิงอย่างมีระบบเข้าใจง่าย เพื่อผู้ที่นำผังไปอ่านสามารถเข้าใจสิ่งที่เราสื่อสารได้อย่างรวดเร็ว ให้ลองศึกษาวิธีการเขียนผังทั้งหมดจากตัวอย่างระบบร้านค้าหนึ่งดังรายละเอียดต่อไปนี้

2.3.12 การเขียนผังในแต่ละชั้น

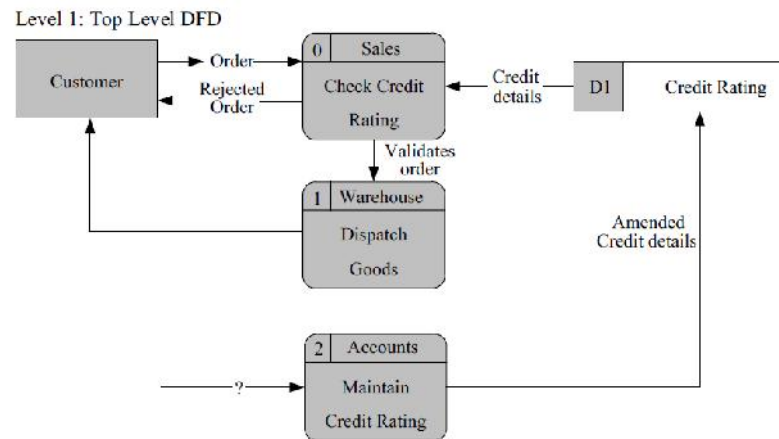
2.3.12.1 ผังชั้น 0 (Level 0) เริ่มต้นเราจะต้องเขียนผังชั้นที่ 0 (Level 0) ที่เรียกว่า Context Diagram ผังชั้นนี้เขียนขึ้นเพื่อแสดงภาพรวมของระบบกับสภาพแวดล้อมภายนอกจะไม่มีกระบวนการซับซ้อนมากมายนัก เพราะจะมีแค่กระบวนการเดียวแสดงความสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมทั้งหมดที่มีดังนี้



ภาพที่ 2-13 การเขียนผัง Level 0

จากรูปผังชั้น 0 จะแสดงการสั่งซื้อที่มาจากลูกค้า (Customer) ซึ่งเราจะถือว่าลูกค้าเป็นสภาพแวดล้อมภายนอกข้อมูลการสั่งซื้อ (Order) จะวิ่งเข้าสู่กระบวนการ 0 คือ Order System และส่งคำตอบกลับให้ลูกค้าเป็นสินค้าที่สั่งซื้อ (Goods) หรือคำปฏิเสธการสั่งซื้อ (Rejected) หลังจากที่เราได้ผังชั้น 0 แล้วขั้นต่อไปคือการผังชั้น 1 ที่เป็นการลงรายละเอียดกระบวนการ 0 ในระดับเบื้องต้นว่า Order System ประกอบด้วยกระบวนการหลักอะไรบ้าง

2.3.12.2 ผังชั้น 1 (Level 1) ผังต่อมาเป็นผังชั้น 1 (Level 1) ที่เรียกว่า Top Level DFD ซึ่งเป็นผังชั้นแรกที่ลงรายละเอียดระบบการทำงานหลักด้านต่างๆไว้โดยระบบการสั่งซื้อประกอบด้วยกระบวนการ 3 ด้านหลักๆคือการตรวจสอบเครดิตลูกค้าการจัดส่งสินค้าที่สั่งซื้อ เมื่อลูกค้ามาสั่งซื้อสินค้าครั้งต่อไปผังงานในชั้น 1 จะเป็นดังนี้

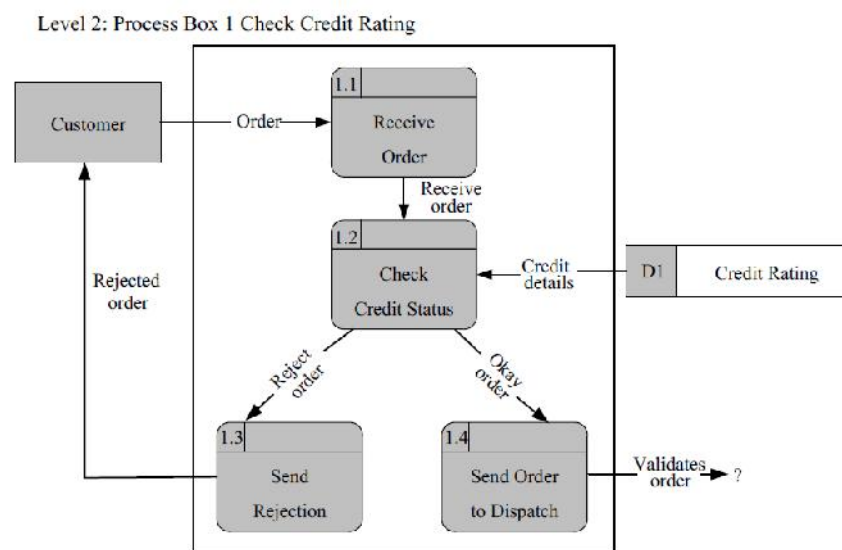


ภาพที่ 2-14 การเขียนผัง Level 1

จากภาพที่ 2-14 การเขียนผัง Level 1 เราจะเห็นกระบวนการทำงานที่ชัดเจนขึ้น โดยเมื่อลูกค้าสั่งซื้อสินค้าข้อมูลการสั่งซื้อจะไหลไปที่กระบวนการ 1 ผู้รับผิดชอบคือฝ่ายขาย (Sales) จะทำการตรวจสอบสถานะเครดิตของลูกค้า (Check Credit Rating) โดยอาศัยข้อมูล (Credit Details) จากแหล่งเก็บข้อมูลในเครื่องคอมพิวเตอร์ (D1 Credit Rating โดยตัว D จะหมายถึงข้อมูลในเครื่องคอมพิวเตอร์) กรณีที่ตรวจสอบเครดิตแล้วเครดิตของลูกค้าไม่พอกระบวนการ 1 จะตอบกลับลูกค้าเป็นคำปฏิเสธการสั่งซื้อ (Rejected Order) แล้วจบขั้นตอนการสั่งซื้อทั้งหมด แต่ถ้าเครดิตเพียงพอข้อมูลการสั่งซื้อนั้นก็จะเป็นข้อมูลการสั่งซื้อที่ใช้การได้ (Validates Order) ส่งไปให้กระบวนการที่ 2 ต่อไปที่กระบวนการ 2 ผู้รับผิดชอบคือคลังสินค้า (Warehouse) เมื่อคลังได้รับข้อมูลการสั่งซื้อที่ใช้การได้ก็จะจัดส่งสินค้า (Goods) ไปยังลูกค้าทันทีที่กระบวนการ 3 ผู้รับผิดชอบฝ่ายบัญชี (Account) ที่คอยตรวจสอบสถานะทางการเงินของลูกค้าแล้วคอยปรับปรุงข้อมูลนั้นในแหล่งข้อมูล D1 ให้ตรงกับความเป็นจริงเสมอ (Maintain Credit Rating) ในกระบวนการ 3 นี้ฝ่ายบัญชีต้องรับข้อมูลเครดิตจากระบบอื่นเข้าเพื่อใช้ในการปรับปรุงข้อมูลของตนแต่เนื่องจากระบบอื่น ๆ ไม่อยู่ในขอบเขตที่เราต้องการสนใจจึงสามารถละไว้โดยใช้เครื่องหมายคำถาม (?) แสดงไว้ตามตัวอย่างได้หลังจากที่เราได้ผังชั้น 1 แล้ว ชั้นต่อไปคือการเขียนผังชั้น 2 ของแต่ละกระบวนการสำหรับตัวอย่างนี้จะยกตัวอย่างการเขียนผังชั้น 2 ที่เป็นผังภายในกระบวนการที่ 1

2.3.12.3 ผังชั้น 2 (Level 2) เป็นผังที่แสดงรายละเอียดภายในของกระบวนการในผังชั้น 1 ดังนั้นจากการเขียนผังชั้น 1 ที่ผ่านมาผังชั้น 2 ก็จะมีทั้งหมด 3 ผังคือผังของกระบวนการที่ 1 ผังของกระบวนการที่ 2 และผังของกระบวนการที่ 3 ในที่นี้จะยกตัวอย่างจากผังชั้น 2 ของกระบวนการที่ 1 คือการตรวจสอบสถานะเครดิตของลูกค้า (Check Credit Rating) ดังนั้นรายละเอียดภายในกระบวนการที่ 1 คือเริ่มต้นเมื่อลูกค้าส่งข้อมูลการสั่งซื้อเข้ามากระบวนการ 1.1 จะรับการสั่งซื้อนั้นและส่งต่อให้กระบวนการ 1.2 ทำการตรวจสอบสถานะทางการเงินของลูกค้า ถ้าผลการตรวจสอบไม่

ผ่านข้อมูลการสั่งซื้อนั้นจะถูกส่งให้กระบวนการ 1.3 เพื่อส่งคืนให้ลูกค้าโดยเป็นการแจ้งให้ทราบว่า การสั่งซื้อนั้นไม่สามารถดำเนินการได้เพราะติดปัญหาเรื่องเครดิตแต่ถ้าผลการตรวจสอบสถานะทางการเงินผ่านข้อมูลการสั่งซื้อนั้นจะถูกส่งไปให้กระบวนการ 1.4 เพื่อส่งต่อให้ระบบข้างเคียงทำงานต่อไปสำหรับผังการทำงานภายในของกระบวนการอื่นให้ผู้อ่านลองศึกษาและลองทำดูโดยยึดหลักการที่ว่า “นำความต้องการของผู้ใช้เป็นหลักในการคิดวางระบบ” ซึ่งความต้องการนี้มาจากการรวบรวมข้อมูลสำหรับการวิเคราะห์ระบบ ดังภาพที่ 2-15 การเขียนผัง Level 2



ภาพที่ 2-15 การเขียนผัง Level 2

จากดังภาพที่ 2-15 การเขียนผัง Level 2 ถ้ากระบวนการในผังชั้น 2 มีรายละเอียดที่สามารถแตกย่อยได้อีกก็จะทำให้เกิดผังชั้น 3 (Level 3) ผังชั้น 4 (Level 4) และผังชั้นต่อไปเรื่อยๆ การแตกชั้นแสดงขั้นตอนการทำงานอย่างละเอียดจะช่วยให้ผู้สร้างระบบสร้างระบบได้ง่ายขึ้นเพราะมีรายละเอียดของทุกขั้นตอนอย่างชัดเจน

2.3.13 โปรแกรมฐานข้อมูลที่นิยมใช้

2.3.13.1 โปรแกรมฐานข้อมูลเป็นโปรแกรมหรือซอฟต์แวร์ที่ช่วยจัดการข้อมูลหรือรายการต่างๆที่อยู่ในฐานข้อมูลไม่ว่าจะเป็นการจัดเก็บการเรียกใช้การปรับปรุงข้อมูลโปรแกรมฐานข้อมูลจะช่วยให้ผู้ใช้สามารถค้นหาข้อมูลได้อย่างรวดเร็วซึ่งโปรแกรมฐานข้อมูลที่นิยมใช้มีอยู่ด้วยกันหลายตัวเช่น Access, FoxPro, Clipper, dBase, FoxBase, Oracle, SQL เป็นต้นโดยแต่ละโปรแกรมจะมีความสามารถต่างกันบางโปรแกรมใช้ง่ายแต่จะจำกัดขอบเขตการใช้งานบางโปรแกรมใช้งานยากกว่าแต่จะมีความสามารถในการทำงานมากกว่า

2.3.13.2 โปรแกรม Access นับเป็นโปรแกรมที่นิยมใช้กันมากในขณะนี้ โดยเฉพาะในระบบฐานข้อมูลขนาดใหญ่สามารถสร้างแบบฟอร์มที่ต้องการจะเรียกดูข้อมูลในฐานข้อมูลหลังจากบันทึกข้อมูลในฐานข้อมูลเรียบร้อยแล้วจะสามารถค้นหาหรือเรียกดูข้อมูลจากเขตข้อมูลใดก็ได้ นอกจากนี้ Access ยังมีระบบรักษาความปลอดภัยของข้อมูลโดยการกำหนดรหัสผ่านเพื่อป้องกันความปลอดภัยของข้อมูลในระบบได้ด้วย

2.3.13.3 โปรแกรม FoxPro เป็นโปรแกรมฐานข้อมูลที่มีผู้ใช้งานมากที่สุดเนื่องจากใช้ง่าย ทั้งวิธีการเรียกจากเมนูของ FoxPro และประยุกต์โปรแกรมอื่นใช้งาน โปรแกรมที่เขียนด้วย FoxPro จะสามารถใช้กับ dBase คำสั่งและฟังก์ชันต่างๆ ใน dBase จะสามารถใช้งานบน FoxPro ได้นอกจากนี้ใน FoxPro ยังมีเครื่องมือช่วยในการเขียนโปรแกรมเช่นการสร้างรายงาน

2.3.13.4 โปรแกรม dBase เป็นโปรแกรมฐานข้อมูลชนิดหนึ่ง การใช้งานจะคล้ายกับโปรแกรม FoxPro ข้อมูลรายงานที่อยู่ในไฟล์บน dBase จะสามารถส่งไปประมวลผลในโปรแกรม Word Processor ได้และแม้แต่ Excel ก็สามารอ่านไฟล์ DBF ที่สร้างขึ้นโดยโปรแกรม dBase ได้ด้วย

2.3.13.5 โปรแกรม SQL เป็นโปรแกรมฐานข้อมูลที่มีโครงสร้างของภาษาที่เข้าใจง่ายไม่ซับซ้อนมีประสิทธิภาพการทำงานสูง สามารถทำงานที่ซับซ้อนได้โดยใช้คำสั่งเพียงไม่กี่คำสั่ง โปรแกรม SQL จึงเหมาะที่จะใช้กับระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ และเป็นภาษาหนึ่งที่มีผู้นิยมใช้กันมากโดยทั่วไป โปรแกรมฐานข้อมูลของบริษัทต่างๆ ที่มีใช้อยู่ในปัจจุบัน เช่น Oracle, DB2 ก็มักจะมีคำสั่ง SQL ที่ต่างจากมาตรฐานไปบ้างเพื่อให้เป็นจุดเด่นของแต่ละโปรแกรมไป

2.4 ความหมายของรถยนต์มือสอง

รถยนต์มือสอง หมายถึง รถยนต์ที่ผ่านการใช้มาแล้ว แต่ยังคงอยู่ในสภาพที่ยังใช้งานได้ และสามารถนำมาประเมินราคาตามสภาพของรถยนต์ได้

2.4.1 การซื้อ-ขายรถยนต์มือสองมีการซื้อขายรถยนต์มือสองอยู่ 2 ประเภท

2.4.1.1 รถบ้าน คือรถมือสองที่เจ้าของขายเอง หรือ ซื้อขายโดยตรงกับผู้ซื้อ

2.4.1.2 รถเต็นท์ คือการซื้อขายรถมือสองกันเป็นธุรกิจ การซื้อขายรถมือสองผ่านคนกลาง หรือ ไม่ใช่โดยตรงกับผู้ซื้อ

2.4.2 ข้อเสนอแนะในการเลือกซื้อรถยนต์มือสอง

การเลือกซื้อรถยนต์มือสองมาใช้สักคันหนึ่งนั้น เป็นเรื่องที่เราควรให้ความสำคัญ เราควรตรวจสอบสภาพรถมือสองนั้นๆ อย่างถี่ถ้วนก่อนตัดสินใจซื้อ อย่าซื้อโดยใช้อารมณ์หรือความชอบเป็นหลัก แต่ควรเน้นเรื่องสภาพและความสมบูรณ์ของรถยนต์ เพื่อไม่ให้เสียใจและเสียเงินโดยเปล่าประโยชน์ วันนี้ทางเราขอแนะนำวิธีการตรวจสอบรถยนต์มือสอง สำหรับผู้ที่กำลังมองหา รถมือสองอยู่ ซึ่งไม่ใช่เรื่องยากในการที่จะเลือกรถใช้แล้วที่ยังสภาพดีสักคันมาใช้ครับ

2.4.3 ขั้นตอนตรวจสอบสภาพรถยนต์

การตรวจสอบสภาพภายในรถยนต์อย่างละเอียดถี่ถ้วนจะสามารถบอกเราได้ว่า เจ้าของเดิมใช้รถคันนี้อย่างไร หาก ภายในถูกปล่อยปะละเลยนั้นย่อมหมายความว่าส่วนอื่นๆ ก็คงจะถูกปล่อยปะละเลยเช่นกัน สิ่งที่ควรได้รับการ ตรวจสอบภายในมีดังต่อไปนี้

2.4.3.1 เบาะที่นั่ง วัสดุหุ้มแผงประตู พรมปูพื้น เบาะที่นั่งจะบอกเราได้ว่า รถถูกใช้งานหนักเพียงใด ให้สังเกต ที่ความอ่อนยวบ หรือฉีกขาด หากเบาะที่นั่งถูกหุ้มไว้ควรสำรวจความเสียหายใต้สิ่งที่ห่อหุ้มด้วย โดยปกติเบาะที่นั่งด้าน คนขับจะอ่อนยวบมากที่สุด หากเบาะด้านคนนั่งเป็นเช่นเดียวกันแสดงว่า โดยปกติรถคันนี้ 2 คน หากเบาะที่นั่งด้านหลังมีสภาพยับเยินมาก ให้สันนิษฐานไว้ก่อนว่า รถคันดังกล่าวอาจเคยเป็นรถแท็กซี่มาก่อน ในกรณีเบาะที่นั่งด้านหน้าและ ด้านหลังอ่อนยวบ ให้สันนิษฐานไว้ก่อนว่ารถคันดังกล่าวใช้ในครอบครัวใหญ่ นอกเหนือจากเบาะที่นั่งแล้วควรสำรวจ วัสดุหุ้มแผงประตู และพรมปูพื้นและใต้พรมปูพื้นด้วยเช่นกัน

2.4.3.2 ทดสอบคันบังคับต่างๆ เช่น ลองเหยียบคันเร่ง คันเหยียบเบรก คันเหยียบเกียร์ รู้สึกว่าฝืดหรือหลวมเกินไปหรือไม่ มีเสียงปกติหรือไม่ ก้านปัดน้ำฝนทำงานทุกตำแหน่งหรือไม่ ก้านปรับไฟสูง-ต่ำทำงานปกติหรือไม่

2.4.3.3 ตรวจสอบมาตรวัดระยะทาง โดยเฉลี่ยรถยนต์จะถูกใช้งานประมาณ 20,000-30,000 กิโลเมตรต่อปี ให้เอาจำนวนปีที่ใช้งานของรถคูณด้วยระยะทางใช้งานเฉลี่ยเปรียบเทียบกับมาตรวัดระยะทาง หากตัวเลข ต่ำผิดปกติ ให้สันนิษฐานว่าตัวเลขอาจถูกหมุนกลับหรือตัวเลขหมุนขึ้นรอบที่สอง ทั้งนี้ควรเปรียบเทียบกับสภาพของรถยนต์และเครื่องยนต์ด้วย สิ่งหนึ่งที่พึงระลึกไว้เสมอคือรถที่ใช้งานในเมืองอาจมีอัตราการสึกหรอ ของเครื่องยนต์มากกว่ารถที่ใช้งานทางไกล โดยอัตราประมาณ 3 ต่อ 1 เมื่อเปรียบเทียบกับระยะทางที่เท่ากัน เนื่องจากรถที่ใช้งานในเมืองต้องประสบปัญหาการจราจรติดขัด

2.4.3.4 ตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์และสัญญาณเตือนต่างๆ บนแผงหน้าปัทม์ โดยเปิดสวิทช์กุญแจไปตำแหน่ง I ณ ตำแหน่ง นี้ นาฬิกา วิทช์-เทป พร้อมทั้งจะทำงาน บิดสวิทช์ต่อไปตำแหน่ง II ที่ฉีดน้ำล้างกระจก ก้านปัดน้ำฝน ไลฟ์ฟ้ากระจกหลัง พัดลมระบายความเย็นในรถยนต์ พร้อมทั้งจะทำงาน สัญญาณไฟเตือนต่างๆ สว่างค้าง ยกเว้นสัญญาณไฟเตือน รูปเครื่องยนต์ ABS,SRS จะสว่างชั่วคราวแล้วดับบิดสวิทช์กุญแจสตาร์ทเครื่องยนต์เมื่อเครื่องยนต์ติดสัญญาณไฟ ต่างๆ จะดับ ยกเว้นสัญญาณไฟบอกตำแหน่งเกียร์แบบอัตโนมัติ

2.4.3.5 ตรวจสอบภายในลิ้นชักเก็บของ หาดูว่าคู่มือประจำรถและเอกสารสำคัญต่างๆ เช่น ประกันภัย คู่มือจดทะเบียน อยู่หรือไม่เงื่อนไขการรับประกันยาวนานแค่ไหน หมดระยะเวลาประกันหรือยัง หากเราไม่ใช่ผู้ซื้อมือที่สองจริงๆ ก็อาจจะลองเก็บข้อมูลไปสอบถามเจ้าของรถมือแรกดูก็ได้ และหากตรวจสอบได้ว่าเป็นรถที่มาจากการเล่นหลัง หรือจากการประมูล (เนื่องจากถูกยึด) ให้พึง

ระลึกเอาไว้ว่าเหตุใดเจ้าของรถมือแรกถึงปล่อยให้ถูกยึด ที่สำคัญ ต้องตรวจสอบหมายเลขตัวถังรถ และหมายเลขเครื่องยนต์ว่าตรงกับในเอกสารประจำรถหรือไม่ หากไม่ อาจ แสดงว่าเป็นรถขโมยมา หรือมาจากการประกอบรถสองคันเข้าด้วยกันก็ได้

2.4.3.6 พิสูจน์กลิ่นภายในรถยนต์มีกลิ่นดินโคลน หรือกลิ่นสาบอาจหมายถึงมีรอยรั่วของห้องโดยสาร หรือที่แย่กว่านั้น ก็อาจเคยจมน้ำมาก่อน ให้เลิกดูได้พร้อมว่าบริเวณนั้นเป็นสนิมหรือไม่ตลอดทั้งควรดูบริเวณใต้เบาะที่นั่งด้วย

2.4.3.7 ตรวจสอบประตูและหน้าต่างกระจกทุกบาน ตรวจสอบว่าประตูแต่ละบานล็อกหรือผ่านการใช้งานหนักมาแค่ไหน ขอบบนประตูด้านคนขับซึ่งมักจะเป็นที่פקั่ววแชนคนขับนั้น สีซีดหรือสีไปแค่ไหน อย่าลืมตรวจดูมือจับด้านใน ว่าผ่านการใช้งานมาแค่ไหน ตัวเลขกิโลบนหน้าปัทม์สัมพันธ์กับสภาพของรถหรือไม่ ถ้าหากตำพิดปกติอาจหมายถึง รถถูกใช้มาจนตัวเลขกิโลเมตรครบรอบมาแล้ว หรือมีการแก้ไขเลขวัดระยะทางมาก่อนแล้วก็ได้ ทดสอบหน้าต่าง ทุกบานไม่ว่ากระจกหน้าต่างจะเปิด/ปิด ด้วยระบบไฟฟ้าหรือไม่ก็ตาม ให้ทดลองเปิดประตูทุกบานว่าเปิด/ปิด คล่องหรือไม่ มีบานใดค้างไม่สามารถเปิด/ปิดได้หรือไม่ นอกจากนี้ให้ตรวจสอบว่าที่นั่งสามารถเลื่อนเดินหน้า ถอยหลังได้อย่างที่ควร

2.4.3.8 ตรวจสอบรอยหยดน้ำจากวัสดุได้หลังคา หากมีรอยคราบน้ำตามวัสดุได้หลังคา ให้สันนิษฐานไว้ก่อนว่า รถคันดังกล่าวมีการรั่วซึมของน้ำจากหลังคา ซึ่งอาจมีสาเหตุมาจากหลังคาผุเนื่องจากสนิม

2.4.3.9 การตรวจสอบสภาพภายนอกตัวรถ ดูรอบๆ ตัวรถ แล้วก็ลองดูว่าตัวรถขนานกับพื้นถนน ในระยะที่เท่ากันหรือไม่ หรือสูงต่ำไปข้างใดข้างหนึ่ง หรือเอียงไปข้างหนึ่ง นั่นแสดงว่าช่วงล่างมีปัญหาแน่นอน เดินตรวจสอบรอบๆ ตัวรถในที่สว่างๆ สังเกตรอบๆ ระยะเวลาห่างของอุปกรณ์ต่างๆ ไฟหน้า ไฟหลัง กันชนหน้า กันชนหลัง ระยะเวลาห่างของอุปกรณ์เท่ากันหรือไม่ ถ้าไม่เท่ากันให้สันนิษฐานไว้ก่อนว่ารถคันดังกล่าวได้รับอุบัติเหตุ มาแล้ว และมีการเปลี่ยนอุปกรณ์ดังกล่าว

2.4.3.10 ขึ้นต่อมาสังเกตดูละอองสี ว่ามีละอองสีติดที่หนึ่งทีใดหรือไม่ ส่วนมากแล้วรถที่ทำสีใหม่ จะมีละอองสีติดอยู่ เช่นใต้กันชนหน้า กันชนหลัง ดูรางน้ำฝน สังเกตการผุกร่อน ดูช่องไฟระหว่างขอบประตู หน้าต่างต้องมีความสม่ำเสมอ ไม่ขีด ไม่ห่างไปข้างใด ข้างหนึ่ง

2.4.3.11 เคาะฟังเสียง โดยการแอบไล่เคาะรถบางส่วนหรือรอบคันเพื่อฟังเสียง รถที่ทำสีแล้วมักจะมีการโป้ว การโป้วหนาย่อมหมายถึงอุบัติเหตุมาก เราสามารถเคาะดูเสียงที่แตกต่างกันได้ โดยการไล่เคาะฟังเสียงไปทั่วๆ คัน

2.4.3.12 ให้สังเกตไฟหน้า-ไฟท้าย ไฟเลี้ยง ไฟถอย ว่ามีความสว่างเท่ากันหรือไม่ ไฟซ้ายไฟขวาเก่าใหม่ต้องเท่ากันหรือไม่ หัวนอตฝาครอบต้องไม่เป็น เปิดฝากระโปงหน้ารถ ให้สังเกตดูว่ามีรอยเชื่อมหรือรอยอ็อกหรือไม่ ดูหม้อน้ำ ถ้าเกิดการชนมา หม้อน้ำจะใหม่ เข็มขัดหม้อน้ำ พัดลมหม้อ

น้ำต้องเป็นของเก่า ดูสายพานไดชาร์ต-แอร์ เบ้าหัวเทียน ดูตรงเบ้าซอพเบอร์ โช้คอัพ ถ้ามีการทำสีหรือรอยซ่อม จะต้องมีการชนมาอย่างรุนแรง ดูว่ามีรอยหยดน้ำมันตรงที่รถจอดหรือไม่ เพราะการเปลี่ยนประเก็นใหม่ อาจต้องเสียเงินมากพอสมควร จะไม่คุ้มกับคุณที่จะซื้อรถคันนั้นไป

2.4.3.13 ปิดฝากระโปงหน้า แล้วลองดึงสลักเปิดฝากระโปง ว่ามีการติดตัวดีหรือไม่ ถ้าไม่มีการติดตัวของฝากระโปง ที่ดี รถคันนั้นผ่านการซ่อมมาอย่างแน่นอน

2.4.3.14 ตรวจสอบรอบตัวรถให้ละเอียดโดยการจดบันทึก ว่ามีรอบบับ รอยขีด หรือรอยสนิมหรือไม่ สังเกตสีของรถยนต์ ว่าลักษณะสีกลมกลืนกันหรือไม่ ถ้าลักษณะของสีรถไม่มีความกลมกลืนกัน หรือเนื้อสีของตัวถังไม่เหมือนกัน ให้สันนิษฐานก่อนว่า รถคันดังกล่าวเกิดอุบัติเหตุและทำสีรถใหม่

2.4.3.15 ตรวจสอบโช้คอัพ โดยกดที่มุมรถว่ามีการยุบของโช้คอัพ แล้วค่อยๆ เด้งคืนตัวของโช้คอัพหรือไม่ ถ้าตกลงไปแล้ว โช้คอัพแข็งขึ้นทันที ให้สันนิษฐานไว้ก่อนว่า โช้คของรถคันดังกล่าวเริ่มเสียแล้ว

2.4.3.16 ตรวจสอบช่วงล่างด้วยการก้มลงไปดูใต้ท้องรถ สังเกตแชสซี ว่ามีรอยต่อเติมหรือรอยเชื่อมต่อของเหล็กหรือเปล่า ถ้ามีให้สันนิษฐานไว้ก่อนว่ารถยนต์คันดังกล่าวเกิดอุบัติเหตุมาแล้ว

2.4.3.17 ตรวจสอบใต้ท้องรถให้ละเอียด สังเกตว่ามีคราบน้ำมัน หรือรอยรั่วซึม หรือไหลเยิ้มของน้ำมันในส่วนต่างๆ หรือเปล่า ถ้ามี ชิ้นส่วนนั้นย่อมเกิดการชำรุด ซึ่งจะต้องเสียค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุงหรือเปลี่ยนชิ้นส่วนนั้นๆ

2.4.3.18 การเลือกซื้อรถยนต์มือสอง ต้องคำนึงถึงเรื่องสภาพของตัวถังและช่วงล่างด้วย เพราะการซ่อมตัวถังหรือทำสีใหม่ท่านจะต้องใช้งบประมาณมาก ดังนั้นควรเลือกที่สภาพดีๆ มันจะได้ใช้งานได้นานๆ

2.4.3.19 เครื่องยนต์ ถือเป็นหัวใจหลักในการขับเคลื่อน สังเกตหาการซ่อมแซม สตาร์ทเครื่องฟังเสียง เปิดฝาเติมน้ำมันเครื่อง แล้วสังเกตไอน้ำมันเครื่อง เสียงท้อไอเสีย คว้นจากท่อ หรือถ้ามีบู๊กเซอร์วิสติมา จะเป็นการดีครับ รองเปิดดูประวัติการซ่อม และดูด้วยว่าต้องตรงกับทะเบียนรถ และเลขไมล์ในตัวรถ

2.4.4 อัตราดอกเบี้ยรถมือสอง

อัตราดอกเบี้ยรถมือสอง นั้นสำหรับรถยนต์ใหม่ป้ายแดงนั้นจะมีอัตราดอกเบี้ยสินเชื่อบุคคลป้ายแดงถูกกว่าดอกเบี้ยสินเชื่อบุคคลมือสอง ณ ปี 2555(2012) อัตราดอกเบี้ยรถใหม่ป้ายแดงจะในช่วง 2.XX% ต่อปี ขึ้นอยู่กับเงื่อนไขระยะเวลาในการผ่อนและเงินดาวน์ บางโชว์รูมหรือบางไฟแนนซ์รถอาจทำโปรโมชั่นดอกเบี้ยต่ำกว่า 2% ต่อปีขึ้นเป็นแคมเปญดอกเบี้ย

รถป้ายแดงพิเศษขึ้นเพื่อส่งเสริมการขาย ส่วนอัตราดอกเบี้ยรถยนต์มือสองนั้นจะมีอัตราดอกเบี้ยเริ่มต้นที่ 3% (สำหรับรถใหม่มีอายุเกิน3ปี) จะได้รับดอกเบี้ยเรทที่ถูก

2.4.4.1 อัตราดอกเบี้ยสินเชื่รถยนต์มือสอง

ก) รถปีใหม่ๆ อายุใช้งานน้อย จะได้รับเรทดอกเบี้ยที่ถูก

ข) รถยนต์ที่มีอายุการใช้งานเพิ่มมากขึ้น เรทดอกเบี้ยก็จะถูกปรับเพิ่มขึ้น ถ้าเป็นรถปีต่ำๆ ดอกเบี้ยก็สูงมากขึ้น เพราะรถยนต์ไม่เหลือค่าเสื่อมราคาเหลือแต่ราคาซาก และสาเหตุที่มีอัตราดอกเบี้ยสินเชื่รถที่ถูกก็เพื่อลดความเสี่ยงในการให้สินเชื่รถ

ค) ขอสินเชื่รถเลือกระยะเวลาในการผ่อนที่3ปี หรือ4ปีจะได้รับเรทดอกเบี้ยที่ดีกว่าเลือกผ่อนสินเชื่รถในระยะเวลาที่ยาวนานขึ้น เช่น ถ้าเลือกผ่อน5ปีจะบวกดอกเบี้ยเพิ่มขึ้น 0.25% ต่อปี, ถ้าเลือกผ่อน6ปีจะบวกดอกเบี้ยเพิ่มขึ้น 0.5% ต่อปี เป็นต้น

ง) สำหรับรถยนต์มือสองถ้าดาวนสูงไม่มีผลกับเรทดอกเบี้ยสินเชื่รถ ไม่เหมือนกันรถป้ายแดงถ้าดาวนสูงดอกเบี้ยถูกเงื่อนไขดอกเบี้ยเป็นไปตามสถาบันการเงินเป็นผู้กำหนด อาจเปลี่ยนแปลงได้ โปรดสอบถามเรทดอกเบี้ยก่อนเลือกใช้สินเชื่รถยนต์มือสอง ต้องการได้เรทดอกเบี้ยที่ดีที่สุด ท่านต้องเช็คกับทางธนาคารได้ทุกแห่งเพื่อได้ทราบข้อมูลโดยตรงด้วยตัวท่านเองและการเปรียบเทียบว่าที่ไหนดีที่สุด เพราะว่าปัจจุบันสินเชื่รถมีการแข่งขันกันสูง เรทดอกเบี้ยรถจึงไม่เกิดความแตกต่างกันมากเท่าไรสำหรับรถยนต์ๆปีใหม่ๆ ท่านสามารถดูเรทดอกเบี้ยเพื่อเปรียบเทียบได้ตามตารางแสดงอัตราดอกเบี้ยสินเชื่รถยนต์มือสองได้

2.4.5 ความหมายของการตลาด

การตลาดมีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาคุณภาพชีวิต และยกระดับความเป็นอยู่ของมนุษย์ในสังคมทำให้เกิดการพึ่งพาอาศัยกันอย่างเป็นระบบในสังคมมนุษย์แต่ละคน สามารถประกอบอาชีพที่ ตนเองถนัดและได้ใช้ความรู้ความสามารถของแต่ละบุคคลได้อย่างเต็มกำลังความสามารถและการตลาดมีบทบาทอย่างใหญ่หลวงต่อความเจริญเติบโตและการพัฒนาทางเศรษฐกิจของประเทศ เนื่องจากการตลาดเป็นตัวกระตุ้นให้เกิดการวิจัยและพัฒนาหาสิ่งแปลกใหม่มาสนองความต้องการของตลาดและสังคม ทำให้ผู้บริโภคมีโอกาสเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ที่ต้องการได้หลายทางและผลิตภัณฑ์ที่สามารถตอบสนองความต้องการ สร้างความพึงพอใจให้แก่ผู้บริโภคจึงมีผลทำให้เกิด การจ้างงาน เกิดรายได้กับแรงงาน และธุรกิจ ทำให้ประชาชนมีกำลังการซื้อ และสามารถสนอง ความต้องการในการบริโภค ซึ่งทำให้ มาตรฐาน การครองชีพของบุคคล ในสังคมมีระดับสูงขึ้น และมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น ความสำคัญของการตลาดอาจกล่าวได้ดังนี้

2.4.5.1 การตลาดเป็นเครื่องมือที่ทำให้เกิดการแลกเปลี่ยน การดำเนินการตลาดของธุรกิจจะทำให้ผู้ผลิตกับผู้บริโภคเข้ามาใกล้กันและสร้างความพึงพอใจให้กับผู้บริโภคด้วยการเสนอผลิตภัณฑ์ที่ตรงต่อความต้องการของผู้บริโภค จนทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนในระดับผู้ซื้อและผู้ขายเกิด

ความพึงพอใจ การตลาดยังไม่ได้เป็นเพียงเครื่องมือทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนเท่านั้นแต่ยังเป็นเครื่องมือที่สร้างความพึงพอใจให้กับผู้บริโภคอย่างต่อเนื่อง ทำให้ผู้บริโภคเกิดความซื่อสัตย์ภักดีต่อผลิตภัณฑ์ทำให้ผู้บริโภคกลับมาใช้หรือซื้อซ้ำเมื่อมีความต้องการ

2.4.5.2 การตลาดเป็นตัวเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างเจ้าของผลิตภัณฑ์กับผู้บริโภค การดำเนินการทางการตลาดทำให้ผู้เป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์สามารถตอบสนองและสร้างความพึงพอใจให้กับผู้บริโภคได้ ด้วยการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ให้สอดคล้องกับภาวะการณ์ สถานภาพ ของผู้บริโภค ด้วยการจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์ในปริมาณในเวลาในสถานที่ที่ผู้บริโภคต้องการในราคาที่ผู้บริโภคมักกำลังซื้อ และโอนความเป็นเจ้าของได้ การเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างผู้เป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์กับผู้บริโภค นอกจากจะดำเนินการในหน้าทางการตลาดให้เกิดการเชื่อมโยงสัมพันธ์กันในเรื่องดังกล่าว สิ่งที่สำคัญจะต้องกระทำอีกประการหนึ่งก็คือ การสร้างการรับรู้ให้กับผู้บริโภคในกิจกรรมดังกล่าว

2.4.5.3 การตลาดเป็นตัวผลักดันให้มีการพัฒนาปรับปรุงผลิตภัณฑ์ ด้วยแนวคิดของการตลาดในการมุ่งสนองความต้องการและสร้างความพึงพอใจให้กับผู้บริโภคและรับผิดชอบต่อสังคม ผลักดันให้ผลิตภัณฑ์พัฒนาปรับปรุงผลิตภัณฑ์ให้ตรงต่อความต้องการและสร้างความพึงพอใจให้กับผู้บริโภคตลอดจนจูงใจผู้บริโภคด้วยการเสนอผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ อยู่เสมอ และการตลาดระบบการตลาดเสรี ซึ่งมีการแข่งขันกันมากในการสร้างความพึงพอใจและจูงใจผู้บริโภค จึงยิ่งเป็นแรงผลักดันให้มีการพัฒนาปรับปรุงผลิตภัณฑ์เพื่อการแข่งขันในตลาดเสรี

2.4.5.4 การตลาดเป็นกลไกในการเสริมสร้างระบบเศรษฐกิจ ด้วยการก่อให้เกิดการบริโภคและการพึ่งพากันอย่างเป็นระบบมีความเชื่อมโยงสัมพันธ์กับระบบเศรษฐกิจทั้งระบบ การสร้างความต้องการและการสนองความต้องการในการบริโภค ผลิตภัณฑ์ทำให้เกิดการไหลเวียนในระบบเศรษฐกิจ คือเกิดการจ้างงาน เกิดรายได้ เกิดการบริโภค และเกิดการใช้จ่ายแรงงาน ซึ่งจะมีการพึ่งพากันและเชื่อมโยงไหลเวียนตามลำดับอย่างเป็นระบบ ผลจะทำให้การดำรงชีวิตของมนุษยชาติในสังคมอยู่ในระดับที่มีการกินดีอยู่ดีมีความเป็นอยู่อย่างสุขโดยทั่วกันความสำคัญของการตลาดอาจจำแนกให้เห็นชัดเจนยิ่งขึ้นโดยพิจารณาจากการตลาดมีความสำคัญต่อสังคมและบุคคลดังนี้

2.4.6 ส่วนประสมทางการตลาด

2.4.6.1 ส่วนประสมการตลาด (marketing mix) หมายถึง เครื่องมือทางการตลาดที่ธุรกิจนำมาใช้ เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ทางการตลาดเครื่องมือทางการตลาดนี้เรียกว่า 4Ps ประกอบด้วย ผลิตภัณฑ์ ราคา สถานที่จำหน่าย และการส่งเสริมการขาย ซึ่งตัวแปรต่างๆ

ก) ผลิตภัณฑ์ (product) ประกอบด้วยความหลากหลายของผลิตภัณฑ์ คุณภาพ การออกแบบบรรจุภัณฑ์ ตรายี่ห้อ บรรจุภัณฑ์หรือหีบห่อ การรับประกัน ขนาดและรูปร่างการบริการ เป็นต้น

ข) ราคา (price) ประกอบด้วย ราคาสินค้า ส่วนลด การรับรู้ราคาสินค้าของผู้บริโภคระยะเวลาการจ่ายเงินเป็นต้น

ค) สถานที่จำหน่าย (place) ประกอบด้วย ช่องทางการจำหน่าย สถานที่จำหน่ายสินค้า สินค้าคงคลังการขนส่งเป็นต้น

ง) การส่งเสริมการขาย (promotion) ประกอบด้วย การส่งเสริมการขาย การโฆษณา การประชาสัมพันธ์การขายตรง การส่งเสริมการขายโดยผ่านตัวแทนจำหน่ายเป็นต้น

การใช้ส่วนประสมทางการตลาดจะส่งผลต่อการนำเสนอสินค้าให้กับผู้บริโภค สินค้าและบริการให้กับผู้บริโภคคนสุดท้าย ซึ่งธุรกิจสามารถเปลี่ยนแปลงช่องทางการจำหน่ายสินค้าในระยะยาว ดังนั้น การเปลี่ยนแปลงเพียงเล็กน้อยในระยะสั้น จะทำให้สามารถบรรลุวัตถุประสงค์ทางการตลาดได้ และในมุมมองของผู้บริโภคเครื่องมือทางการตลาดนี้จะแสดงให้เห็นถึงผลประโยชน์ของผู้บริโภคได้

2.5 โปรแกรมตกแต่งภาพ (Adobe PhotoShop CS6)

2.5.1 ประวัติความเป็นมาของ Photoshop

โปรแกรม Photoshop เวอร์ชันแรกนั้นเริ่มต้นสร้างขึ้นในปี ค.ศ. 1990 และได้รับการพัฒนามาเรื่อย ๆ จากเวอร์ชัน 2, 2.5, 3, 4, 5, 5.5 เวอร์ชัน 6, 7, CS จนถึงเวอร์ชันล่าสุดในปัจจุบันที่เรียกกันว่าเวอร์ชัน CS3 , CS4 โดยได้ทำการเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการกับภาพกราฟิกขึ้นเรื่อย ๆ จากเดิมที่เน้นใช้งานเพื่อการสร้างภาพสิ่งพิมพ์ ก็หันมาเน้นเกี่ยวกับการจัดการภาพกราฟิกที่ใช้บนเว็บมากยิ่งขึ้น และนอกจากนี้แล้วยังได้สร้างโปรแกรม ImageReady ซึ่งเป็นโปรแกรมที่ใช้สร้างภาพเคลื่อนไหวควบคู่มากับโปรแกรม Photoshop อีกด้วย เพื่อเพิ่มความสามารถเกี่ยวกับการทำภาพกราฟิกที่ใช้สำหรับการทำเว็บโดยเฉพาะปัจจุบันโปรแกรม Photoshop เป็นโปรแกรมที่ได้รับความนิยมอย่างมากจากผู้สร้างเว็บไซต์ ไม่ว่าจะเป็นการนำมาสร้างหรือตกแต่งภาพ เนื่องมาจากคุณสมบัติที่โดดเด่น ใช้งานง่าย มีเอฟเฟคต่าง ๆ ให้เลือกใช้งานมากมาย

Adobe Photoshop มักเรียกสั้น ๆ ว่า โฟโตชอป เป็นโปรแกรมประยุกต์ที่มีความสามารถในการจัดการแก้ไขและตกแต่งรูปภาพ (photo editing and retouching) แบบแรสเตอร์ ผลิตโดยบริษัทอะโดบีซิสเต็มส์ ซึ่งผลิตโปรแกรมด้านการพิมพ์อีกหลายตัวที่ได้รับความนิยม เช่น Illustrator และ Pagemaker นักศึกษาปริญญาเอกจากมิชิแกนชื่อ ทัมมัส โนล (Thomas Knoll) ได้สร้างซอฟต์แวร์สำหรับทำภาพสีเฉดเทาขาวดำในชื่อ “ดิสเพลย์” (Display) ซึ่งต่อมาได้มีการพัฒนาเป็นโฟโต้ชอปในปัจจุบัน บริษัทอะโดบีได้พัฒนาโฟโต้ชอปให้สามารถใช้งานกับไมโครซอฟท์

วินโดวส์ได้ ในโฟโตชอปรุ่น 2.5 หลังจากทีพัฒนาครั้งแรกสำหรับเครื่องแมคอินทอชเท่านั้น และได้พัฒนาต่อเนื่องมาจนกระทั่งรุ่นปัจจุบัน

2.5.2 ความสามารถของ Adobe Photoshop

2.5.2.1 งานตกแต่งภาพถ่าย เป็นการตกแต่งรูปถ่ายเก่าๆ ให้คมชัดเหมือนใหม่หรือ ทำการแก้ไขรูปถ่ายที่มีมืดไป สว่างไป มีเงาดำให้ภาพมีสีสันสดใสสมจริง นอกจากนี้ยังสามารถสร้างภาพล้อเลียน เช่นเอาใบหน้าของคนหนึ่งไปวางบนตัวคนอื่น คนหนึ่ง นำภาพบุคคลไปวางบนฉากหลังอื่น เป็นต้น

2.5.2.2 งานสิ่งพิมพ์ ไม่ว่าจะเป็นหนังสือ นิตยสาร โฆษณา เรียกได้ว่าเกือบทุกงานที่ต้องใช้รูป สามารถใช้ Photoshop รังสรรค์ภาพให้เป็นไปตามความคิดที่เราวางแผนไว้ได้

2.5.2.3 งานเว็บไซต์บนอินเทอร์เน็ต ใช้สร้างภาพเพื่อตกแต่งเว็บไซต์ ไม่ว่าจะเป็นพื้นหลังปุ่มตอบโต้ แถวหัวเรื่อง ตลอดจนภาพประกอบ ต่างๆ นอกจากนี้ยังสามารถออกแบบหน้าเว็บด้วย Photoshop ได้

2.5.2.4 งานออกแบบทางกราฟิก ใช้ Photoshop ช่วยในการสร้างภาพสามมิติ การออกแบบปกหนังสือและผลิตภัณฑ์ การออกแบบ การ์ดอวยพร เป็นต้น

2.5.3 คุณสมบัติคอมพิวเตอร์ที่ติดตั้ง Adobe Photoshop

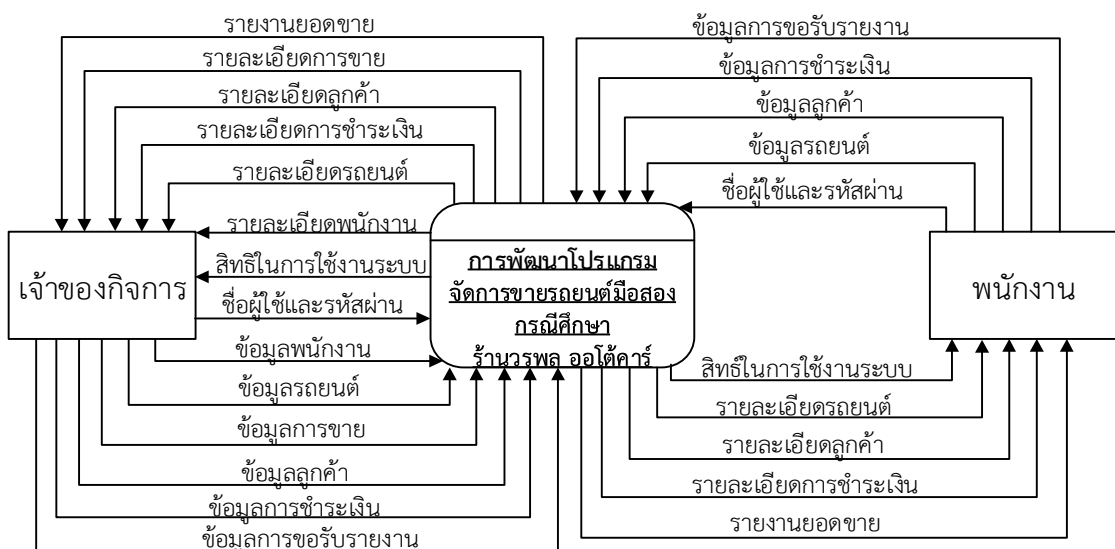
Adobe Photoshop เป็นโปรแกรมที่ทำงานเกี่ยวกับงานกราฟิก ดังนั้นจึงต้องใช้คอมพิวเตอร์ที่มีความเร็วสูง มีหน่วยความจำ Ram และฮาร์ดดิสก์ที่มีที่ว่างมากพอสมควร โดยความต้องการระบบขั้นต่ำของ Photoshop มีดังนี้ - คอมพิวเตอร์ที่มี CPU รุ่น Pentium 4 หรือเครื่องที่เร็วกว่าหรือเทียบเท่า - ระบบปฏิบัติการ Windows XP ที่ติดตั้ง Service Pack 2 หรือ Windows Vista หรือ Windows 7 - หน่วยความจำ Ram อย่างน้อย 1 GB - ฮาร์ดดิสก์ที่ว่างอย่างน้อย 2 GB - การ์ดจอที่แสดงสีได้ระดับ 16 บิตขึ้นไป - จอภาพที่แสดงผลด้วยความละเอียดอย่างน้อย 1,024x768 พิกเซลขึ้นไป

บทที่ 3 วิเคราะห์ระบบ

การพัฒนาโปรแกรมจัดการขายรถยนต์มือสอง กรณีศึกษา ร้านวรพล ออโต้คาร์ ที่สมบูรณ์แบบ จำเป็นต้องมีการศึกษาและวิเคราะห์ถึงขั้นตอนการดำเนินงานของระบบเดิมว่ามีขั้นตอนอย่างไรหลังจากนั้น จึงรวบรวมความต้องการในระบบเก่าแล้วนำมาศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการด้วยการใช้เครื่องมือต่าง ได้แก่ แบบจำลองขั้นตอนการทำงานของระบบ (Process Modeling) การวิเคราะห์และออกแบบระบบ ยังเป็นขั้นตอนในการออกแบบลักษณะการทำงานของระบบ ลักษณะการนำข้อมูลเข้าสู่ระบบและ ผลลัพธ์ที่ได้จากระบบ จะเลือกใช้การนำเสนอรูปแบบรายงานและลักษณะจอภาพจะสามารถเข้าใจ ถึงขั้นตอนการทำงานของระบบได้ชัดเจนยิ่งขึ้น ซึ่งสามารถสรุปขั้นตอนการทำงานได้ดังนี้

- 3.1 การออกแบบกระบวนการทำงานของแผนภาพบริบท (Context Diagram)
- 3.2 แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram)
- 3.3 การออกแบบ ER-Diagram (Entity Relationship Model)
- 3.4 ตารางข้อมูล (Data Table)

3.1 การออกแบบกระบวนการทำงานของแผนภาพบริบท (Context Diagram)



ภาพที่ 3-1 Context Diagram การพัฒนาโปรแกรมจัดการขายรถยนต์มือสอง กรณีศึกษา ร้านวรพล ออโต้คาร์

จากภาพที่ 3-1 Context การพัฒนาโปรแกรมจัดการขายรถยนต์มือสอง กรณีศึกษา ร้านวรพล ออโต้คาร์ สัญลักษณ์ Process ใช้แทนการทำงานทุกขั้นตอนของระบบโปรแกรมระบบการพัฒนาโปรแกรมจัดการขายรถยนต์มือสอง กรณีศึกษา ร้านวรพล ออโต้คาร์ การทำงานทุกขั้นตอนของระบบ ได้แก่ เจ้าของกิจการและพนักงาน ซึ่งมีข้อมูลรับเข้าและส่งออกระหว่างเอนทิตีที่เกี่ยวข้องกับระบบที่ทำให้ทราบโดยภาพรวมของระบบการพัฒนาโปรแกรมจัดการขายรถยนต์มือสอง กรณีศึกษา ร้านวรพล ออโต้คาร์ จะมีการทำงานแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

3.1.1 เจ้าของกิจการ สามารถใช้งานระบบได้ ดังนี้

3.1.1.1 จัดการข้อมูลผู้ใช้ระบบ

- ก) สามารถเข้าระบบได้ด้วยรหัสผ่าน
- ข) สามารถเพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูลพนักงานได้
- ค) สามารถเพิ่มข้อมูลลูกค้าได้

3.1.1.2 จัดการข้อมูลการซื้อรถยนต์

ก) สามารถเพิ่มข้อมูลรถยนต์มือสอง ประกอบด้วย ทะเบียนรถ ยี่ห้อ รุ่น สี ราคา ชนิดเกียร์ รุ่นรถยนต์ ราคาซื้อผ่อน และสถานะการขาย

- ข) สามารถลบ/แก้ไขข้อมูลรถยนต์มือสองได้

3.1.1.3 จัดการข้อมูลการขายรถยนต์

- ก) สามารถเพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูลการขายได้
- ข) สามารถพิมพ์รายงานในส่วนของใบเสร็จการขายได้
- ค) ระบบสามารถรายงานยอดขาย เช่น วัน/เดือน/ปีที่ขาย ทะเบียน ยี่ห้อ รุ่น สี

ชื่อลูกค้าที่ซื้อ

3.1.1.4 จัดการข้อมูลสำหรับการคำนวณค่างวดรถ

- ก) สามารถเพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูลการคำนวณได้

3.1.1.5 ข้อมูลรายงานจากระบบ

ก) รายงานยอดขาย เช่น วัน/เดือน/ปีที่ขาย ทะเบียน ยี่ห้อ รุ่น สี ชื่อลูกค้าที่ซื้อ ดาว์น มัดจำได้

3.1.2 ส่วนของพนักงาน

3.1.2.1 จัดการข้อมูลส่วนตัว

- ก) สามารถเข้าระบบได้ด้วยรหัสผ่าน
- ข) สามารถเพิ่ม ข้อมูลส่วนตัวของลูกค้าได้

3.1.2.2 จัดการข้อมูลรถยนต์

ก) สามารถเพิ่มข้อมูลรถยนต์มือสอง ประกอบด้วย ทะเบียนรถ ยี่ห้อ รุ่น สี ราคา ชนิดเกียร์ รูปรถยนต์ ราคาซื้อผ่อน และสถานะการขาย

ข) สามารถแก้ไขข้อมูลรถยนต์มือสองได้

3.1.2.3 จัดการข้อมูลการขายรถยนต์

ก) สามารถเพิ่ม แก้ไขข้อมูลการขายได้

ข) สามารถพิมพ์รายงานในส่วนของใบเสร็จการขายได้

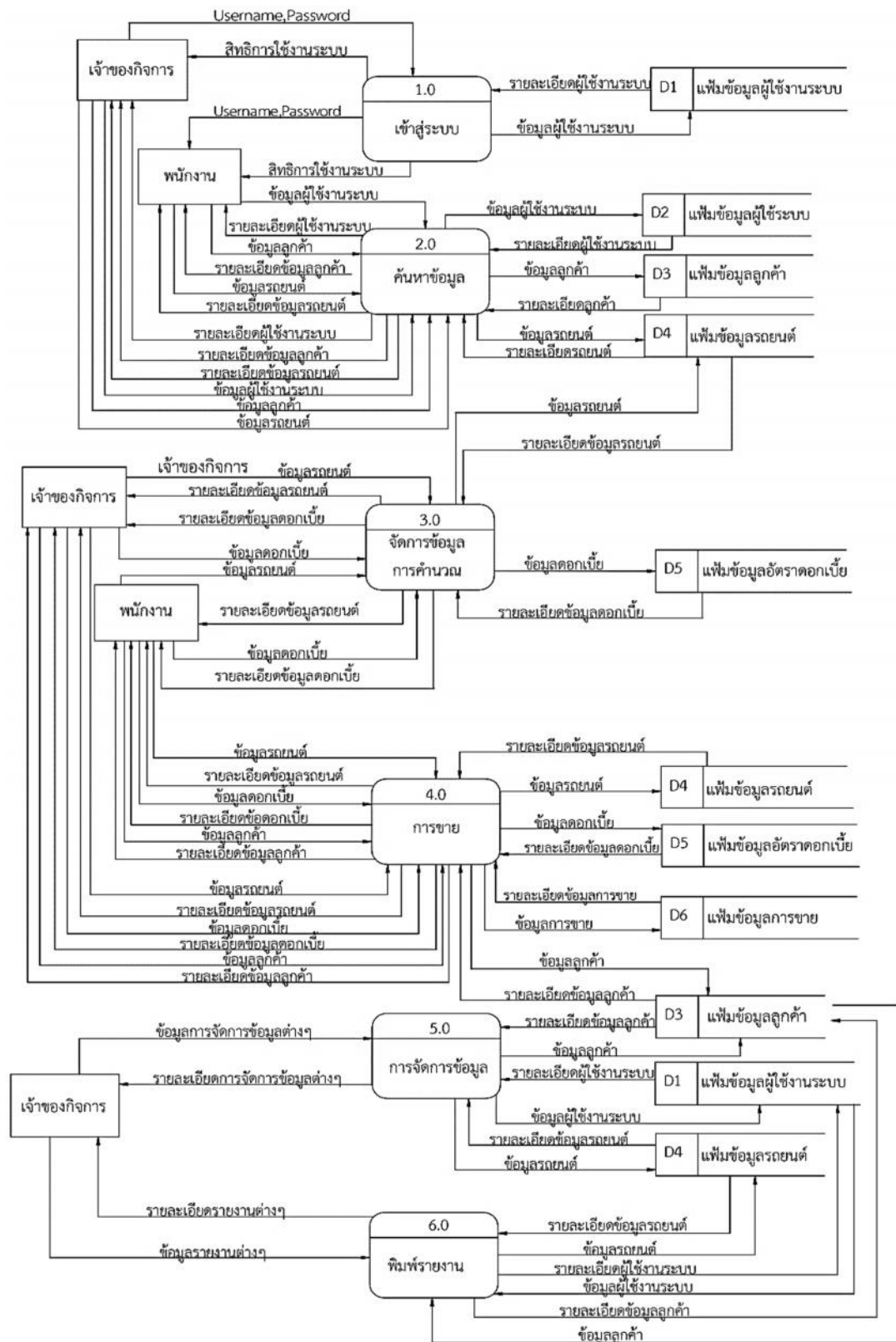
ค) ระบบสามารถรายงานยอดขาย เช่น วัน/เดือน/ปีที่ขาย ทะเบียน ยี่ห้อ รุ่น สี ชื่อลูกค้าที่ซื้อ

3.1.2.4 จัดการข้อมูลสำหรับการคำนวณค่างวดรถ

ก) สามารถเพิ่ม แก้ไขข้อมูลการคำนวณได้

3.2 แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram)

3.2.1 แผนภาพกระแสข้อมูล Data Flow Diagram (DFD Level 0) จาก Context Diagram สามารถแบ่งขั้นตอนการทำงานใน การพัฒนาโปรแกรมจัดการขายรถยนต์มือสอง กรณีศึกษา ร้านวรพล ออโต้คาร์ ออกเป็นขั้นตอน ได้แก่ เข้าสู่ระบบ ค้นหาข้อมูล จัดการข้อมูลการคำนวณ จัดการข้อมูลการขาย จัดการข้อมูลต่างๆ พิมพ์รายงาน โดยมีรายละเอียดดังนี้



ภาพที่ 3-2 Data Flow Diagram Level 0 การพัฒนาโปรแกรมจัดการขายรถยนต์มือสอง กรณีศึกษา ร้านวรพล ออโต้คาร์

จากภาพที่ 3-2 สามารถอธิบายแผนภาพการพัฒนาโปรแกรมจัดการขายรถยนต์มือสองกรณีศึกษา ร้านวรพล ออโต้คาร์ โดยการสร้างแผนผังกระแสข้อมูลระดับที่ 0 ได้ดังนี้

3.2.1.1 กระบวนการเข้าสู่ระบบ เจ้าของกิจการและพนักงานสามารถเข้าสู่ระบบ โดยการใช้ชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านเข้าสู่ระบบ โดยระบบจะดึงข้อมูลจากแฟ้มข้อมูลพนักงานมาทำการตรวจสอบชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน และทำการตรวจสอบสิทธิ์การเข้าใช้งานระบบ

3.2.1.2 กระบวนการค้าข้อมูล จะเป็นข้อมูลลูกค้า, ข้อมูลรถยนต์และข้อมูลผู้ใช้ระบบ เจ้าของกิจการและพนักงานสามารถจัดการและการค้นหาข้อมูลได้

3.2.1.3 กระบวนการจัดการข้อมูลอัตราดอกเบี้ย เจ้าของกิจการและพนักงานสามารถโดยการเพิ่มข้อมูล การลบข้อมูล การแก้ไขข้อมูล และการค้นหาข้อมูล และบันทึกลงให้แฟ้มข้อมูลอัตราดอกเบี้ยได้

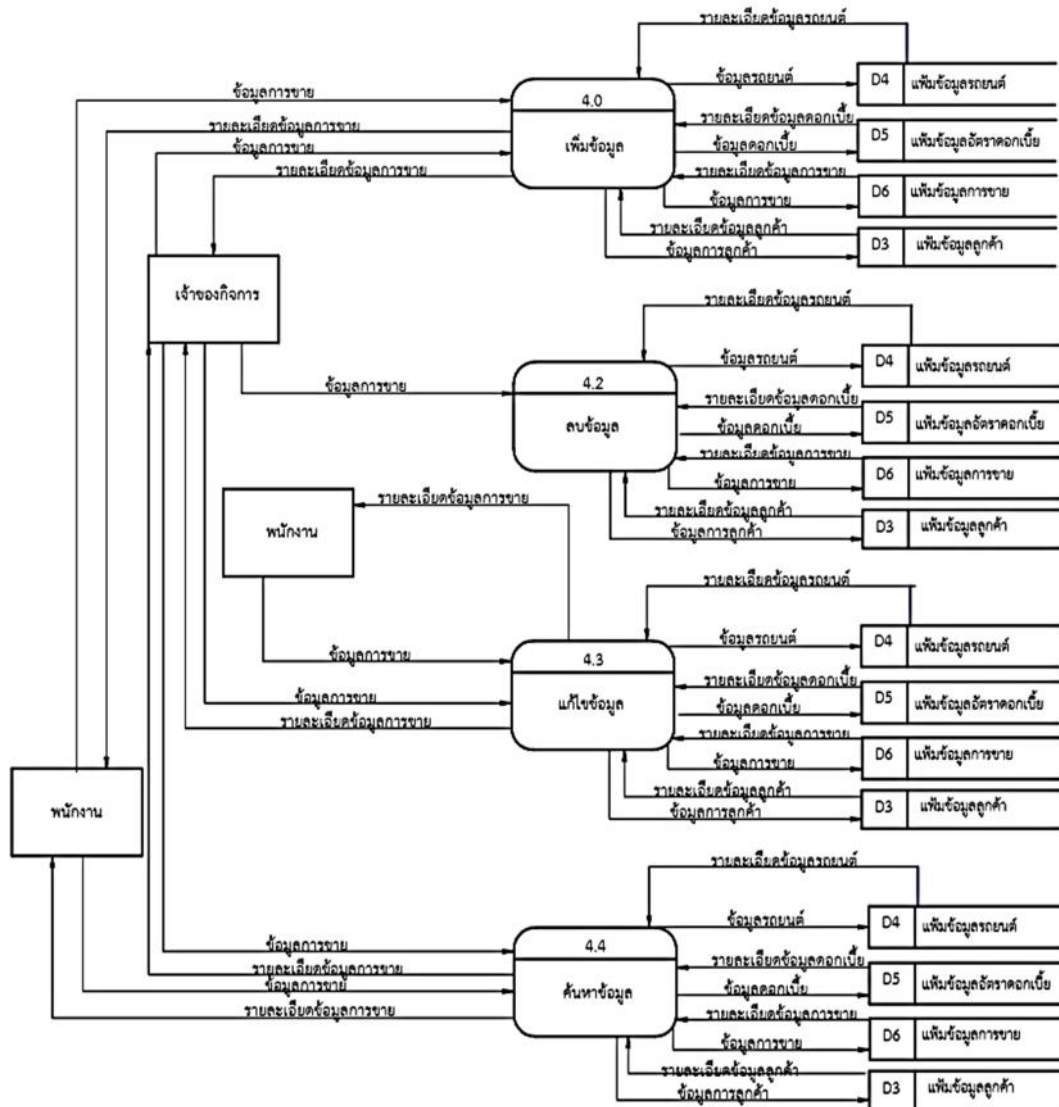
3.2.1.4 กระบวนการขาย กระบวนการจัดการข้อมูลการขาย เจ้าของกิจการและพนักงานสามารถจัดการข้อมูลรถยนต์ โดยการเพิ่มข้อมูล การลบข้อมูล การแก้ไขข้อมูล และการค้นหาข้อมูล และบันทึกลงให้แฟ้ม และเจ้าของกิจการ สามารถเพิ่มค่าใช้จ่ายในการขาย เช่นดอกเบี้ยเพื่อใช้คำนวณดอกเบี้ยค่าใช้จ่ายในการซื้อรถ ข้อมูลจะถูกบันทึกลงในแฟ้มข้อมูลการขาย

3.2.1.5 กระบวนการจัดการข้อมูลต่างๆ เจ้าของกิจการและพนักงาน สามารถเพิ่ม ลบ แก้ไขและบันทึกข้อมูลได้

3.2.1.6 กระบวนการพิมพ์รายงาน เจ้าของกิจการสามารถออกรายงานต่างๆในระบบได้ เช่น รายงานการขาย รายงานข้อมูลรถยนต์ เป็นต้น

3.2.2 แผนภาพการไหลของข้อมูล ระดับที่ 4 (Data Flow Diagram Level 3) เป็นการแสดงให้เห็นถึงขั้นตอนการทำงานโดยละเอียดของการทำงาน เพื่อแสดงทิศทางการไหลของข้อมูล และแสดงรายละเอียดแหล่งจัดเก็บข้อมูล

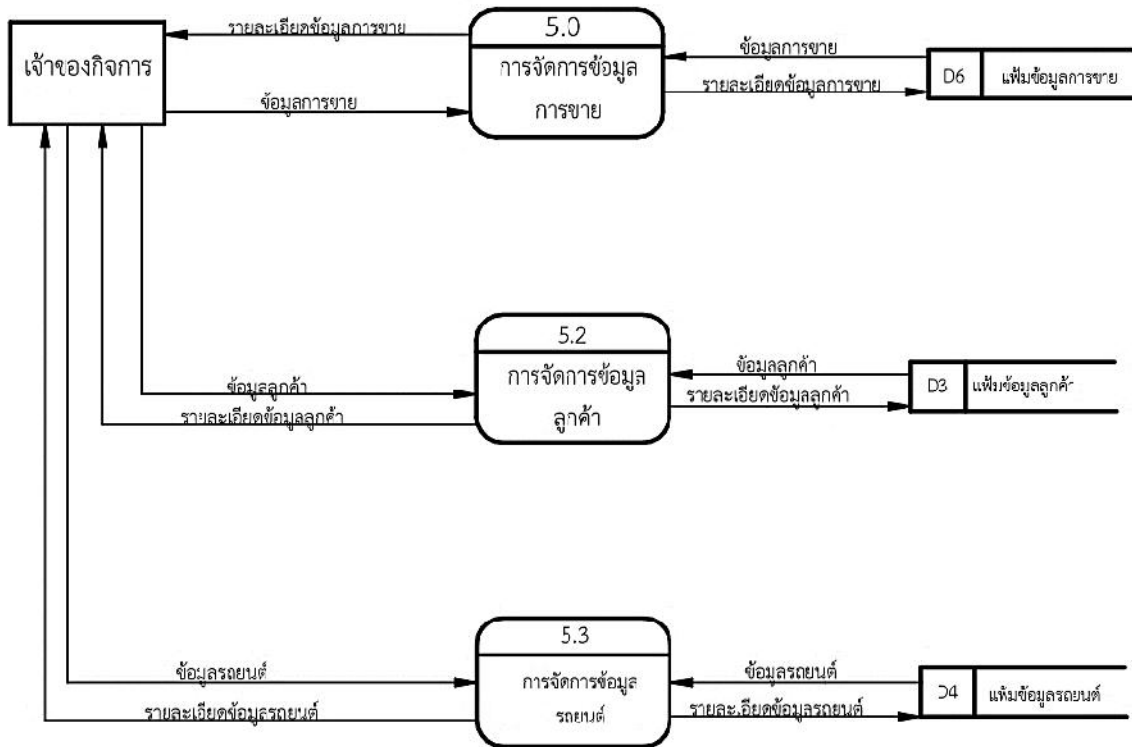
3.2.2.1 แผนภาพกระแสข้อมูล ระดับที่ 4 (Data Flow Diagram Level 4) ของกระบวนการที่ 4.0 การจัดการข้อมูลการขาย ดังภาพที่ 3-3 Data Flow Diagram Level 4 จัดการข้อมูลการขาย



ภาพที่ 3-3 Data Flow Diagram Level 4 การจัดการข้อมูลการขาย

จากภาพที่ 3-3 กระบวนการจัดการข้อมูลการขาย เจ้าของกิจการและพนักงานสามารถพนักงานทำการคีย์ข้อมูล ข้อมูลจะถูกจัดเก็บข้อมูลลงแฟ้มข้อมูล อีกทั้งยังสามารถทำการเพิ่มข้อมูลลบข้อมูล แก้ไขข้อมูล และค้นหาได้ โดยระบบจะทำการตรวจสอบข้อมูลจากแฟ้มข้อมูลรถยนต์ แฟ้มข้อมูลค่า แฟ้มข้อมูลอัตราดอกเบี้ย และแฟ้มข้อมูลการขาย

3.2.2.2 แผนภาพกระแสข้อมูล ระดับที่ 5 (Data Flow Diagram Level 1) ของกระบวนการที่ 5 จัดการข้อมูลรถยนต์ ดังภาพที่ 3-4 Data Flow Diagram Level 5 จัดการข้อมูลรถยนต์

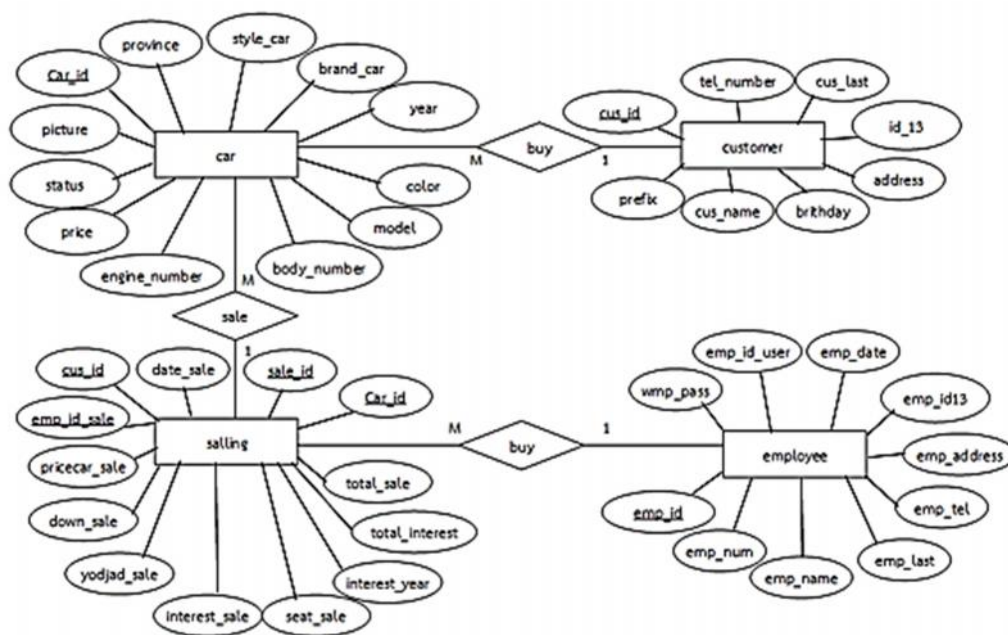


ภาพที่ 3-4 Data Flow Diagram Level 5 การจัดการข้อมูล

จากภาพที่ 3-4 กระบวนการจัดการข้อมูล เป็นการจัดการข้อมูลต่างๆภายในร้าน เจ้าของกิจการจะทำการเกี่ยวกับกระบวนการนี้ได้เพียงคนเดียว พนักงานจะไม่มีส่วนเกี่ยวข้อง โดยทางเจ้าของกิจการจะบันทึกข้อมูลถูกจัดเก็บข้อมูลลงเพิ่มข้อมูลลูกค้าและเพิ่มข้อมูลรถยนต์ เพิ่มข้อมูลผู้ใช้งานระบบ อีกทั้งยังสามารถทำการเพิ่มข้อมูล ลบข้อมูล บันทึกข้อมูล แก้ไขข้อมูล และค้นหาได้

3.3 การออกแบบ ER-Diagram (Entity Relationship Model)

ER-Model เป็นแบบจำลองที่ใช้สำหรับออกแบบฐานข้อมูล โดยโครงสร้างของฐานข้อมูลในระดับแนวคิดออกมาในรูปแบบแผนภาพที่มีโครงสร้างง่ายต่อการทำความเข้าใจทำให้เห็นภาพรวมของเอ็นทิตีทั้งหมดและความสัมพันธ์ระหว่างเอ็นทิตีในระบบฐานข้อมูล ER-Diagram ของระบบการพัฒนาโปรแกรมจัดการขายรถยนต์มือสอง กรณีศึกษาร้านวราพล ออโต้คาร์ มีรูปแบบความสัมพันธ์อยู่รูปแบบเดียวคือ ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อกลุ่ม (One to Many) 1 : M



ภาพที่ 3-5 ER-Diagram การพัฒนาโปรแกรมจัดการขายรถยนต์มือสอง กรณีศึกษาร้านวรพล ออโต้คาร์
จากภาพที่ 3-9 ER-Diagram การพัฒนาโปรแกรมจัดการขายรถยนต์มือสอง กรณีศึกษาร้านวรพล
ออโต้คาร์ อธิบายความสัมพันธ์ของข้อมูลได้ ดังนี้

3.4 ตารางข้อมูล (Data Table)

ชื่อตาราง ข้อมูลลูกค้า
วัตถุประสงค์ เก็บข้อมูลรายละเอียดของลูกค้า
แฟ้มที่เกี่ยวข้อง -

ตารางที่ 3-1 ตารางแฟ้มข้อมูลลูกค้า

ลำดับที่	ชื่อเขตข้อมูล	คำอธิบาย	ขนาด	ชนิดข้อมูล	คีย์
1.	cus_id	รหัสลูกค้า	4	int	PK
2.	prefix	คำนำหน้า	10	verchar	
3.	cus_name	ชื่อลูกค้า	50	verchar	
4.	cus_last	นามสกุล	50	verchar	
5.	id_13	เลขประจำตัวประชาชน	13	verchar	
6.	brithday	วัน/เดือน/ปีเกิด	-	datetime	
7.	address	ที่อยู่	50	verchar	
8.	tumbol	ตำบล	50	verchar	

ตารางที่ 3-1 ตารางเพิ่มข้อมูลลูกค้า (ต่อ)

ลำดับที่	ชื่อเขตข้อมูล	คำอธิบาย	ขนาด	ชนิดข้อมูล	คีย์
9.	amper	อำเภอ	50	verchar	
10.	province	จังหวัด	50	verchar	
11.	zipcode	รหัสไปรษณีย์	5	verchar	
12.	tel_number	เบอร์โทร	10	verchar	

ชื่อตาราง

ข้อมูลพนักงาน

วัตถุประสงค์

เก็บข้อมูลรายละเอียดของพนักงาน

แฟ้มที่เกี่ยวข้อง

-

ตารางที่ 3-2 ตารางเพิ่มข้อมูลพนักงาน

ลำดับที่	ชื่อเขตข้อมูล	คำอธิบาย	ขนาด	ชนิดข้อมูล	คีย์
1.	emp_id	รหัสพนักงาน	4	verchar	PK
2.	emp_num	ค่านำหน้า	10	verchar	
3.	emp_name	ชื่อพนักงาน	50	verchar	
4.	emp_last	นามสกุล	50	verchar	
5.	emp_id13	เลขประจำตัวประชาชน	13	verchar	
6.	emp_date	วัน/เดือน/ปีเกิด	-	datetime	
7.	emp_address	ที่อยู่	100	verchar	
8.	emp_tumbol	ตำบล	100	verchar	
9.	emp_amper	อำเภอ	100	verchar	
9.	emp_jangwat	จังหวัด	100	verchar	
10.	emp_post	รหัสไปรษณีย์	5	verchar	
11.	emp_tel	เบอร์โทรศัพท์	10	verchar	
12.	emp_id_user	ชื่อผู้ใช้งาน	10	verchar	
13.	wmp_pass	รหัสผ่าน	10	verchar	

ชื่อตาราง ข้อมูลรถยนต์
 วัตถุประสงค์ เก็บข้อมูลรายละเอียดของรถยนต์
 แฟ้มที่เกี่ยวข้อง -

ตารางที่ 3-3 ตารางเพิ่มข้อมูลรถยนต์

ลำดับที่	ชื่อเขตข้อมูล	คำอธิบาย	ขนาด	ชนิด	คีย์
				verchar	
1.	car_id	ทะเบียนรถยนต์	10	nverchar	PK
2.	province	จังหวัดทะเบียนรถ	50	verchar	
3.	style_car	ลักษณะ	50	verchar	
4.	brand_car	ยี่ห้อ	50	verchar	
5.	year	ปีรถ	4	verchar	
6.	model	สีรถ	50	verchar	
7.	color	รุ่น	50	verchar	
8.	body_number	หมายเลขตั้งถัง	20	verchar	
9.	engine_number	หมายเลขตัวเครื่อง	20	verchar	
10.	status	ราคา	10	verchar	
11.	price	สถานะ	50	verchar	
12	picture	รูปรถยนต์	-	image	

ชื่อตาราง ข้อมูลการขาย
 วัตถุประสงค์ เก็บข้อมูลรายละเอียดของการขายรถยนต์
 แฟ้มที่เกี่ยวข้อง ข้อมูลลูกค้า ข้อมูลรถยนต์ และข้อมูลพนักงาน

ตารางที่ 3-4 ตารางเพิ่มการขาย

ลำดับที่	ชื่อเขตข้อมูล	คำอธิบาย	ขนาด	ชนิดข้อมูล	คีย์
1.	sale_id	รหัสการขาย	4	verchar	PK
2.	date_sale	วันที่ขาย	-	Date/Time	
3.	cus_id	รหัสลูกค้า	4	int	FK
4.	cus_name_sale	ชื่อลูกค้า	50	verchar	
5.	cus_last_sale	นามสกุล	50	verchar	
6.	id_13_cas_sale	เลขประจำตัวประชาชน	13	verchar	

ตารางที่ 3-4 ตารางเพิ่มการขาย (ต่อ)

ลำดับที่	ชื่อเขตข้อมูล	คำอธิบาย	ขนาด	ชนิดข้อมูล	คีย์
7.	tel_number_cus_sale	เบอร์โทรลูกค้า	10	verchar	
8.	car_id	ทะเบียนรถยนต์	10	verchar	FK
9.	province_sale	จังหวัดทะเบียนรถ	50	verchar	
10.	brand_car_sale	ยี่ห้อ	50	verchar	
11.	year_sale	ปีรถ	4	verchar	
12.	model_sale	สีรถ	40	verchar	
13.	color_sale	รุ่น	50	verchar	
14.	body_number_sale	หมายเลขตัวเครื่อง	50	verchar	
15.	engine_number_sale	หมายเลขตัวถัง	50	verchar	
16.	price_sale	ราคารถ	10	verchar	
17.	emp_id_sale	รหัสพนักงาน	50	verchar	FK
18.	emp_name_sale	ชื่อพนักงาน	50	verchar	
19.	emp_last_sale	นามสกุลพนักงาน	50	verchar	
20.	emp_id13_sale	เลขประจำตัวประชาชน	13	Verchar	
21	emp_tel_sale	เบอร์โทรพนักงาน	10	Verchar	
21	pricocar_sale	ราคารถ	10	Verchar	
22.	down_sale	เงินดาวน์	10	Verchar	
23.	yodjad_sale	ยอดจัด	10	verchar	
24.	interest_sale	อัตราดอกเบี้ย	-	float	
25.	seat_sale	จำนวนงวดผ่อนชำระ	10	verchar	
26.	interest_year	รวมอัตราดอกเบี้ยต่อปี	10	verchar	
27.	total_interest	รวมอัตราดอกเบี้ยทั้งหมด	10	verchar	
28.	total_sale	รวมเงินทั้งหมด	10	verchar	
29.	payment_sale	จำนวนเงินต่อเดือน	10	verchar	

บทที่ 4

การออกแบบระบบ

การพัฒนาโปรแกรมจัดการขายรถยนต์มือสอง กรณีศึกษา ร้านวรพล ออโต้คาร์ ได้ทำการพัฒนาระบบตั้งแต่ขั้นตอนการศึกษาความเป็นไปได้ การสร้างระบบ และพัฒนาระบบได้ระบบดังต่อไปนี้

4.1 การออกแบบส่วนรับเข้า (Input Desing)

4.2 การออกแบบส่วนแสดงผล (Outut Desing)

4.1 การออกแบบส่วนรับเข้า (Input Desing)

การออกแบบส่วนรับเข้าข้อมูลนั้น เพื่อให้ผู้ใช้สามารถบันทึกข้อมูลไปยังฐานข้อมูลได้อย่างถูกต้อง โดยในส่วนของการรับเข้าข้อมูลนั้นจะระบุขอบเขตของข้อมูลไว้อย่างชัดเจน เพื่อให้ผู้ใช้สามารถเข้าใจในการใช้โปรแกรมได้ง่ายยิ่งขึ้น ในส่วนของการรับเข้าข้อมูลนั้น ประกอบด้วยส่วนต่างๆ ดังต่อไปนี้

4.1.1 หน้าจอเข้าสู่ระบบ เป็นหน้าจอสำหรับเจ้าของกิจการและพนักงานที่สามารถเข้าใช้งานเมื่อเปิดใช้งานระบบภายในหน้าจอระบบจะมีแถบให้กรอกข้อมูล Username และ Password ของผู้ใช้งานและได้มีการแยกประเภทผู้ใช้งาน ระหว่าง ผู้ดูแลระบบ และ พนักงาน ดังภาพที่ 4-1 ประเภทผู้เข้าใช้งาน



ภาพที่ 4-1 ประเภทผู้เข้าใช้งาน

4.1.2 ผู้ใช้งานได้เลือกประเภทผู้ใช้งานแล้วจะปรากฏหน้าจอตั้งผู้เข้าใช้งานระบบเมื่อผู้ใช้งานได้ทำการกรอกข้อมูลครบถ้วนแล้ว ให้ทำการคลิกที่ปุ่ม เข้าสู่ระบบเพื่อเข้าไปยังหน้าเมนูหลักของระบบ การพัฒนาโปรแกรมจัดการขายรถยนต์มือสอง กรณีศึกษา ร้านวรพล ออโต้คาร์ ดังภาพที่ 4-2



ภาพที่ 4-2 กรอกชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน

4.1.3 หน้าหลักของระบบ จะประกอบด้วยเมนูหลัก 5 เมนู ได้แก่ ข้อมูลรถยนต์ ข้อมูลลูกค้า ข้อมูลการขาย รายงาน ข้อมูลพนักงาน ดังภาพที่ 4-3



ภาพที่ 4-3 หน้าหลักของระบบ

4.1.4 เมนูข้อมูลรถยนต์ เพื่อค้นหาข้อมูลรถยนต์ เพิ่มข้อมูล ลบข้อมูล แก้ไขข้อมูล โดยสามารถทำรายการได้พร้อมกันทั้งหมดในเมนูข้อมูลรถยนต์ ดังภาพที่ 4-4 เมนูข้อมูลรถยนต์

ภาพที่ 4-4 เมนูข้อมูลรถยนต์

4.1.5 เมนูข้อมูลลูกค้า เพื่อค้นหาข้อมูลลูกค้า เพิ่มข้อมูล ลบข้อมูล แก้ไขข้อมูล โดยสามารถทำรายการได้พร้อมกันทั้งหมดในเมนูข้อมูลลูกค้า ดังภาพที่ 4-5

ภาพที่ 4-5 เมนูข้อมูลลูกค้า

4.1.6 เมนูข้อมูลการขาย โดยหน้าเมนูการขายสามารถค้นหาข้อมูลรถยนต์และดึงข้อมูลรถยนต์ที่ต้องการมาในหน้าเมนูการขายได้ กรอกรายละเอียดตามแบบฟอร์มในหน้าเมนูดังกล่าวและสามารถคำนวณยอดจัดได้ พิมพ์สัญญาซื้อ-ขายได้ โดย โดยสามารถทำรายการพร้อมกันทั้งหมดได้ในเมนูข้อมูลการขาย ดังภาพที่ 4-6

ภาพที่ 4-6 เมนูข้อมูลการขาย

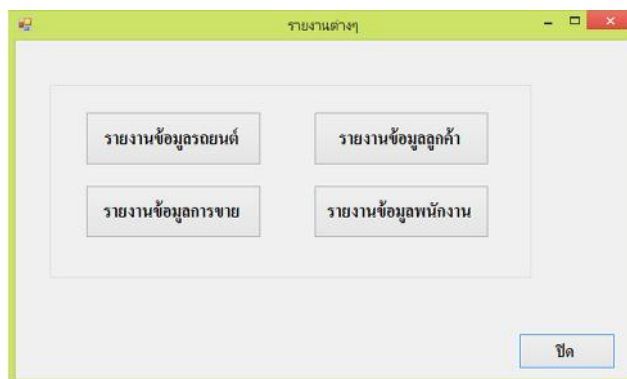
4.1.7 เมนูข้อมูลพนักงาน เพื่อค้นหาข้อมูลพนักงาน เพิ่มข้อมูล ลบข้อมูล แก้ไขข้อมูล โดยสามารถ ทำรายการได้พร้อมกันทั้งหมดในเมนูข้อมูลพนักงาน ดังภาพที่ 4-7

ภาพที่ 4-7 เมนูข้อมูลพนักงาน

4.2 การออกแบบส่วนแสดงผล (Output Design)

เพื่อให้ผู้ใช้ระบบสามารถเรียกดูข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว ในแต่ละหน้าจะมีการออกรายงานข้อมูลรถยนต์ ข้อมูลลูกค้า ข้อมูลการขาย และข้อมูลพนักงาน มีส่วนที่แสดงผลดังนี้

4.2.1 หน้าจอรายงานข้อมูลต่างๆ โดยแสดงรายละเอียดของข้อมูลรถยนต์ ข้อมูลลูกค้า ข้อมูลการขายรถยนต์ และข้อมูลพนักงาน ดังภาพที่ 4-8



ภาพที่ 4-8 เมนูข้อมูลรายงานต่างๆ

4.2.2 หน้าจอรายงานข้อมูลรถยนต์ โดยแสดงรายละเอียดของข้อมูลรถยนต์ ประกอบด้วย ทะเบียนรถ จังหวัด ยี่ห้อ ปี รุ่น สี หมายเลขตัวเครื่อง ราคา และสถานะของรถยนต์ ดังภาพที่ 4-9

ลำดับ	ทะเบียนรถ	จังหวัด	ยี่ห้อ	ปี	รุ่น	สี	หมายเลขตัวเครื่อง	ราคา	สถานะ
1	กค-1234	กรุงเทพมหานคร	NISSAN	2014	march	แดง	MRH3A3560W-P10	2,014.00	พร้อมขาย
2	กค-1234	กรุงเทพมหานคร	NISSAN	2014	march	แดง	MRH3A3560W-P10	2,014.00	พร้อมขาย

ภาพที่ 4-9 หน้าจอรายงานข้อมูลรถยนต์

4.2.3 หน้าจอรายงานข้อมูลลูกค้า โดยแสดงรายละเอียดของข้อมูลลูกค้า ประกอบด้วย รหัสลูกค้า คำนำหน้า ชื่อ นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน ที่อยู่ ตำบล อำเภอ จังหวัด และเบอร์โทรศัพท์ ภาพที่ 4-10

รหัสลูกค้า	คำนำหน้า	ชื่อ	นามสกุล	เลขประชาชน	ที่อยู่	ตำบล	อำเภอ	จังหวัด	เบอร์โทร
0001	นางสาว	ศิรดา	ธนไชย	123456789012	23	ลาดบัวหลวง	ลาดบัวหลวง	พระนครศรีอยุธยา	090567890

ภาพที่ 4-10 หน้าจอรายงานข้อมูลลูกค้า

4.2.4 หน้าจอรายงานข้อมูลการขายรถยนต์ โดยแสดงรายละเอียดของข้อมูลการขายรถยนต์ ประกอบด้วย รหัสการขาย วันที่ขาย ชื่อลูกค้า นามสกุลลูกค้า หมายเลขทะเบียนรถ ยี่ห้อ ปี รุ่น สี และราคาจริง ดังภาพที่ 4-11

รหัสการขาย	วันที่ขาย	ชื่อลูกค้า	นามสกุลลูกค้า	ทะเบียนรถ	ยี่ห้อ	ปี	รุ่น	สี	ราคา
0001	20 ตุลาคม 25	ศิรดา	ธนไชย	5กค 4936	HONDA	2016	JAZZ	ดำ	499000

ภาพที่ 4-11 หน้าจอรายงานข้อมูลการขายรถยนต์

4.2.5 หน้าจอรายงานข้อมูลพนักงาน โดยแสดงรายละเอียดของข้อมูลพนักงานประกอบด้วย รหัสพนักงาน คำนำหน้า ชื่อ นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน วันเกิด เบอร์โทร ชื่อผู้ใช้งาน และ รหัสผ่านเข้าใช้งาน ดังภาพที่ 4-12

รายงานข้อมูลพนักงาน								
19 ตุลาคม 21:44:23								
รหัสพนักงาน	คำนำหน้า	ชื่อ	นามสกุล	เลขประจำตัวประชาชน	วันเกิด	เบอร์โทร	ชื่อผู้ใช้งาน	รหัสผ่าน
0001	นางสาว	แวง	เป็นจิตร์	1141000061	18 ตุลาคม 25	09089089	weavta	12345
0003	นางสาว	แวงตา	เป็นจิตร์	1141000061	18 ตุลาคม 25	09012345	weavta	1234

ภาพที่ 4-12 หน้าจอรายงานข้อมูลพนักงาน

บทที่ 5

สรุปและข้อเสนอแนะ

จากการที่ได้ทำการพัฒนาโปรแกรมเสร็จสมบูรณ์และได้ทำการทดสอบระบบเพื่อทำการสรุปการทำงานของโปรแกรม ว่ามีประโยชน์และประสิทธิภาพมากน้อยเพียงใดให้สอดคล้องกับการทำงานและความต้องการมากแค่ไหน ซึ่งสามารถสรุปผลการทำงานได้ดังนี้

5.1 สรุปผลการดำเนินงาน

สามารถสรุปผลการดำเนินงานของโปรแกรมได้ดังนี้

- 5.1.1 ได้ระบบการจัดการขายรถยนต์ที่มีประสิทธิภาพ
- 5.1.2 มีระบบฐานข้อมูลในการจัดเก็บข้อมูลอย่างมีระเบียบ ง่ายต่อการค้นหา
- 5.1.3 ลดความซ้ำซ้อนของข้อมูลและความผิดพลาดของระบบงาน
- 5.1.4 ทำให้ผู้ใช้ระบบได้รับความสะดวกต่อการทำงานมากขึ้น

5.2 ปัญหาของระบบงาน

เนื่องจากโปรแกรมเพิ่งเริ่มพัฒนาขึ้นจึงยังมีปัญหาในหลายๆ ด้านและความสมบูรณ์ของโปรแกรมสามารถสรุปได้ดังนี้

- 5.2.1 เนื่องจากเป็นโปรแกรมที่เพิ่งเริ่มพัฒนาขึ้นมาใหม่ การใช้งานโปรแกรมของผู้ใช้ระบบยังไม่เกิดความชำนาญ อาจทำให้ผู้ใช้ระบบเสียเวลาในส่วนนี้
- 5.2.2 ระบบที่สร้างขึ้นมาใหม่จะเจอปัญหาในการใช้งานในกระบวนการและการจัดทำรายงานต่างๆ จากการใช้งาน และความเสถียรของระบบจากการใช้งาน

5.3 ข้อเสนอแนะ

จากการที่ติดตั้งโปรแกรมระบบงานนั้นผู้ใช้มีความพึงพอใจในโปรแกรมเป็นอย่างมากและมีข้อเสนอแนะดังนี้

- 5.3.1 ควรทำโปรแกรมให้มีฟังก์ชันการทำงานมากกว่านี้
- 5.3.2 ควรทำโปรแกรมสามารถปรับตัวหนังสือให้ เล็ก-ใหญ่ ได้
- 5.3.3 ควรทำการศึกษาเพิ่มเติมในส่วนของการใช้งานโปรแกรม Microsoft Visual Basic 2010 ในการออกแบบข้อมูล

บรรณานุกรม

- บัญชา ปะสีละเตสัง. **พัฒนาเว็บแอปพลิเคชันด้วย Visual Basic 2010**. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดยูเคชั่น จำกัด, 2558. 624 หน้า.
- พงษ์พันธ์ ศิวิลัย. **SQL Server 2012 ฉบับสมบูรณ์**. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดยูเคชั่น จำกัด, 2558. 920 หน้า.
- รศ. อีร์วัฒน์ ประกอบผล. **การเขียนแอปพลิเคชันด้วย Visual Basic 2010 ฉบับสมบูรณ์**. กรุงเทพฯ : ซิมพลิฟาย, 2559. 416 หน้า.
- ไมตรี อภิพัฒน์มนตรี. **ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับรถยนต์มือสอง** [ออนไลน์]. (2553).
จาก: http://thesis.swu.ac.th/swuthesis/Man_Econ/Sofia/
- สมพงษ์ อริสริยวงศ์. **เขียนโปรแกรมบนฐานข้อมูล MySQL**. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดยูเคชั่น จำกัด, 2554. 200 หน้า.
- Aj.Luxsana Vathiin. **ประวัติความเป็นมา ของ Visual Basic** [ออนไลน์]. (2558).
จาก: <https://sites.google.com/site/luxsanavathin/gui/xngkh-prakxb-phun-than>
- Y.Jaruwen. **ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับระบบฐานข้อมูล** [ออนไลน์]. (2544).
จาก: <http://www.3.chandre.ac.th/office/ict/document/it/it04/page01.html>
- Suphakit Annopornchai. **ระบบฐานข้อมูล Database SQL** [ออนไลน์]. (2559).
จาก: <https://saixiii.com/database-sql-select-query/>
- jaray hatta. **คุณสมบัติเครื่องมือและองค์ประกอบของโปรแกรม Adobe Photoshop CS6** [ออนไลน์]. (2558). จาก: <http://teacherjaray.blogspot.com/2014/05/blog-post.html>

ภาคผนวก ก
คู่มือการใช้งานระบบ

คู่มือการใช้งานระบบ

1. การใช้งานของระบบ

1.1 หน้าจอแรกของระบบ เป็นหน้าจอสำหรับผู้ใช้งานต้องทำการเลือกประเภทผู้ใช้งาน ดังภาพที่ ก-1



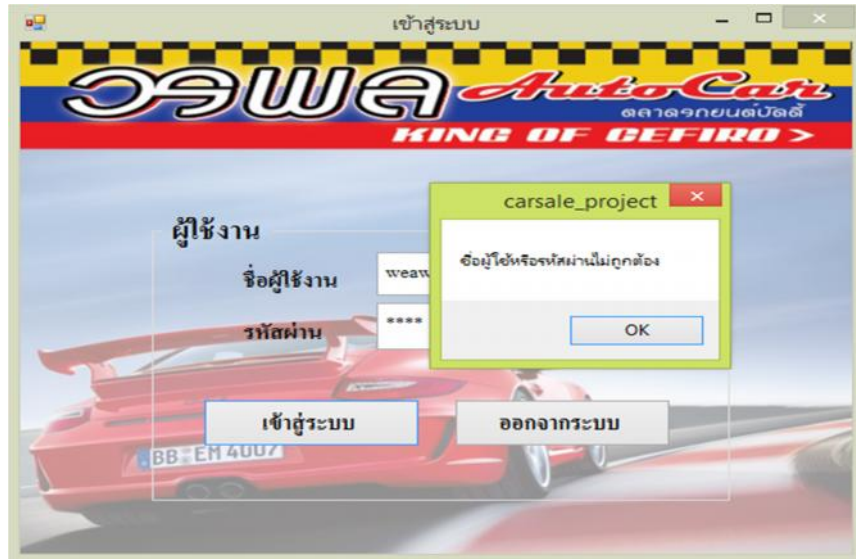
ภาพที่ ก-1 แสดงหน้าจอเลือกประเภทผู้ใช้งาน

1.2 หน้าจอเข้าสู่ระบบ เป็นหน้าจอสำหรับผู้ใช้งานต้องทำการเข้าสู่ระบบโดยการกรอกข้อมูล ชื่อผู้ใช้ และรหัสผ่าน เพื่อเข้าใช้งานระบบ ดังภาพที่ ก-2



ภาพที่ ก-2 แสดงหน้าจอเข้าสู่ระบบ

1.3 หน้าจอเข้าสู่ระบบ เป็นหน้าจอสำหรับผู้ใช้งานต้องทำการเข้าสู่ระบบเพื่อเข้าใช้งานระบบ ถ้าผู้ใช้งานกรอกข้อมูลชื่อผู้ใช้งานหรือรหัสผ่านผิด จะมีข้อความแสดง “ชื่อผู้ใช้หรือรหัสผ่านไม่ถูกต้อง” ดังภาพที่ ก-3



ภาพที่ ก-3 ชื่อผู้ใช้หรือรหัสผ่านไม่ถูกต้อง

1.4 หน้าจอเข้าสู่ระบบ เป็นหน้าจอสำหรับผู้ใช้งานต้องทำการเข้าสู่ระบบเพื่อเข้าใช้งานระบบ ถ้าผู้ใช้งานกรอกข้อมูลชื่อผู้ใช้งานหรือรหัสผ่านถูก จะมีข้อความแสดง “ลงชื่อเข้าใช้สำเร็จ” ดังภาพที่ ก-4



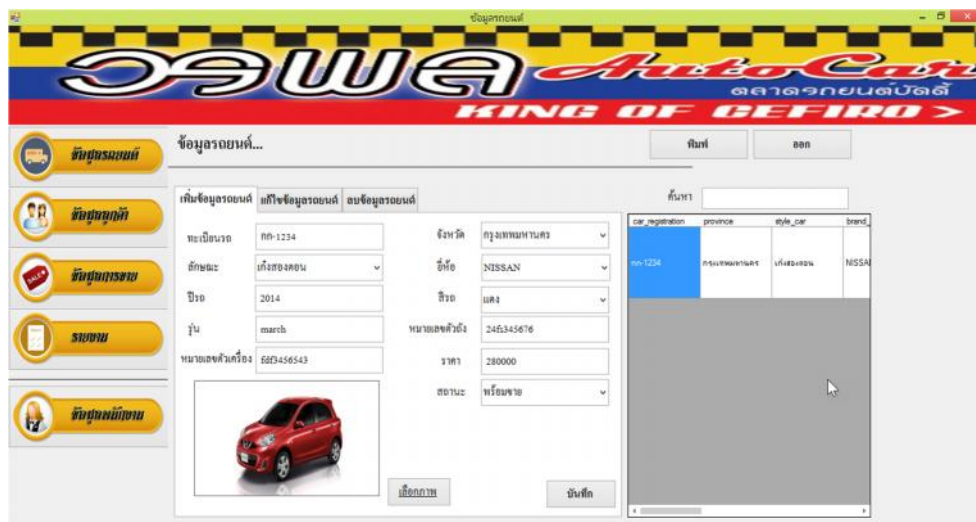
ภาพที่ ก-4 ลงชื่อเข้าใช้สำเร็จ

1.5 หน้าจอเมนูหลัก เมื่อทำการเข้าสู่ระบบแล้ว จะปรากฏหน้าจอการทำงานของโปรแกรม ซึ่งในหน้าจอเมนูหลักประกอบด้วย ข้อมูลรถยนต์ ข้อมูลลูกค้า ข้อมูลการขาย รายงาน ข้อมูลพนักงาน ดังภาพที่ ก-5



ภาพที่ ก-5 หน้าจอเมนูหลัก

1.6 หน้าจอเมนูข้อมูลรถยนต์ สามารถแสดงรายละเอียดข้อมูลรถยนต์ ประกอบด้วย ทะเบียนรถ จังหวัด ลักษณะ ยี่ห้อ ปีรถ สีรถ รุ่น หมายเลขตัวถัง หมายเลขตัวเครื่อง ราคา รูปภาพ สถานะของรถยนต์ และสามารถทำการ เพิ่ม แก้ไข ลบ บันทึก และค้นหาข้อมูลรถยนต์ ดังภาพที่ ก-6



ภาพที่ ก-6 หน้าจอข้อมูลรถยนต์

1.7 หน้าจอแสดงการเพิ่มข้อมูลรถยนต์ สามารถแสดงรายละเอียดข้อมูลรถยนต์ ประกอบด้วย ทะเบียนรถ จังหวัด ลักษณะ ยี่ห้อ ปีรถ สีรถ รุ่น หมายเลขตัวถัง หมายเลขตัวเครื่อง ราคา รูปภาพ สถานะ ของรถยนต์ เมื่อกรอกข้อมูลครบแล้วให้ทำการคลิกปุ่มบันทึก ดังภาพที่ ก-7

Wong AutoCar
ตลาดรถยนต์ปัดดี
KING OF CEFIRO

เพิ่มข้อมูลรถยนต์... เพิ่มข้อมูล พิมพ์ ลบ

เพิ่มข้อมูลรถยนต์ คลิกปุ่มเพิ่มข้อมูล เมื่อต้องการเพิ่มข้อมูล

ทะเบียนรถ: 5กท 4936 จังหวัด: กรุงเทพมหานคร province: กรุงเทพมหานคร style_car: เก๋งสองคน brand: HONDA

ลักษณะ: เก๋งสองคน ชื่อ: HONDA

ปีรถ: 2016 สีรถ: ดำ no: 4936

รุ่น: JAZZ หมายเลขตัวถัง: 45egu8902 no: 9919

หมายเลขตัวเครื่อง: 45egu8902-890 ราคา: 499000 no: 9919

สถานะ: พร้อมขาย

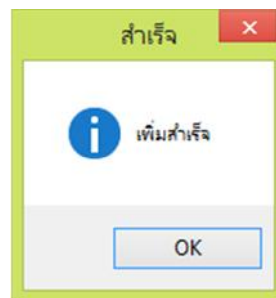
กรอกข้อมูลให้ครบ ทำการคลิกปุ่มบันทึก

เลือกภาพ บันทึก

no	province	style_car	brand
no: 4936	กรุงเทพมหานคร	เก๋งสองคน	HONDA
no: 9919	กรุงเทพมหานคร	เก๋งสองคน	TOYOTA

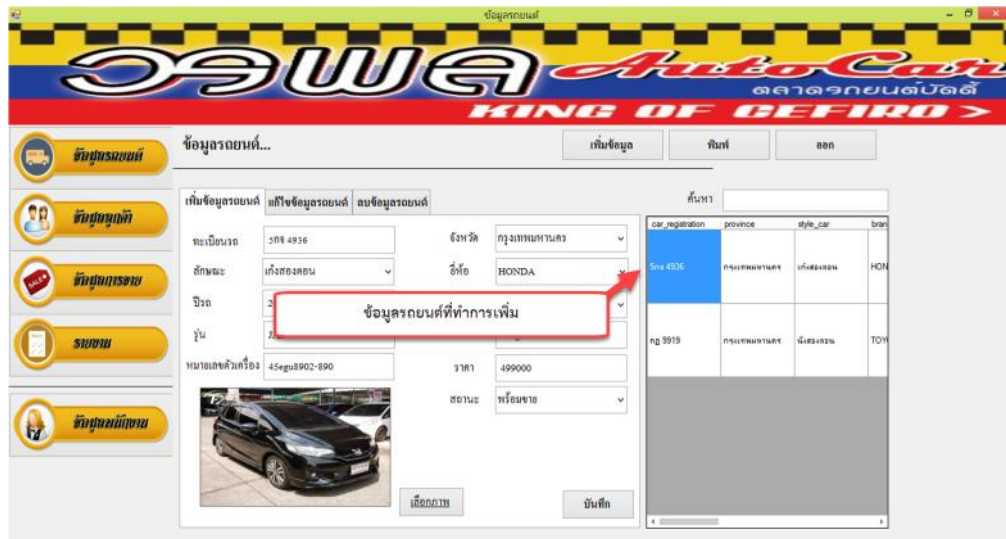
ภาพที่ ก-7 หน้าจอแสดงการเพิ่มข้อมูลรถยนต์

1.8 เมื่อคลิกปุ่มบันทึก จะมีข้อความแสดงคำยืนยันการเพิ่มข้อมูลรถยนต์ ให้คลิกปุ่ม OK เพื่อทำการเพิ่มข้อมูลรถยนต์ ดังภาพที่ ก-8



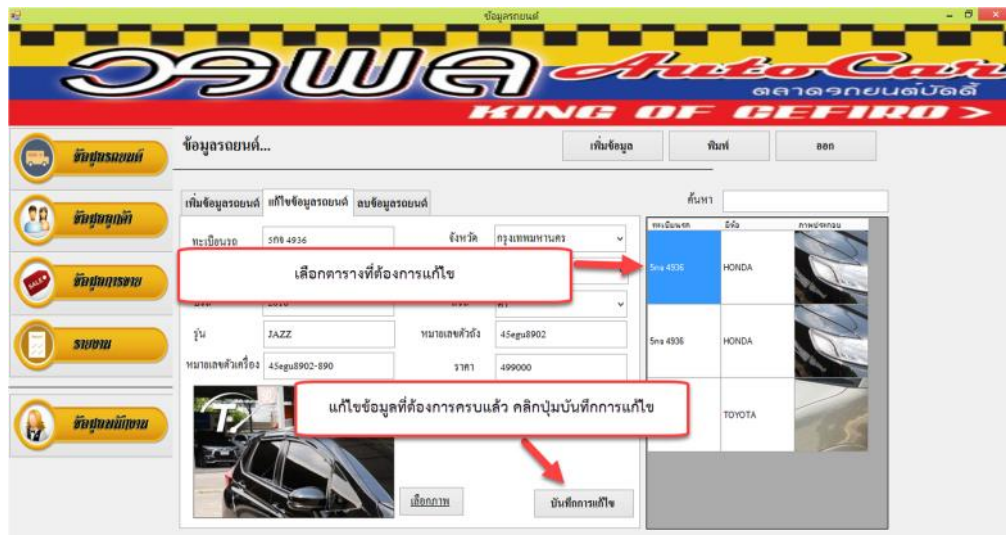
ภาพที่ ก-8 ข้อความแสดงคำยืนยันการเพิ่มข้อมูลรถยนต์

1.9 หน้าจอแสดงข้อมูลรถยนต์ที่ทำการเพิ่มเรียบร้อยแล้ว ดังภาพที่ ก-9



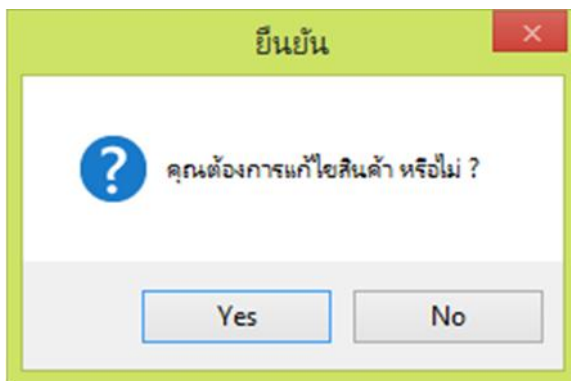
ภาพที่ ก-9 หน้าจอแสดงข้อมูลรถยนต์ที่ทำการเพิ่มเรียบร้อยแล้ว

1.10 หน้าจอแสดงการแก้ไขข้อมูลรถยนต์ ให้ทำการเลือกข้อมูลรถยนต์จากตารางและทำการแก้ไข เมื่อกรอกรายละเอียดที่ต้องการแก้ไขเรียบร้อยแล้วให้คลิกปุ่มบันทึกการแก้ไข ดังภาพที่ ก-10



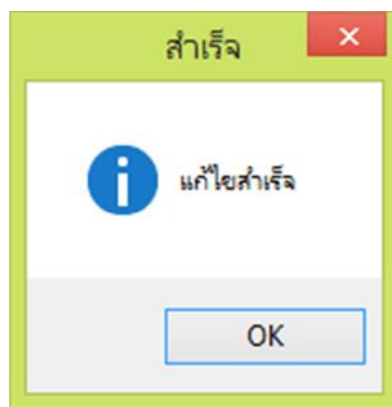
ภาพที่ ก-10 หน้าจอแสดงการแก้ไขข้อมูลรถยนต์

1.11 เมื่อคลิกปุ่มบันทึกการแก้ไข จะมีข้อความแสดง “คุณต้องการแก้ไขสินค้าหรือไม่” ดังภาพที่ ก-11



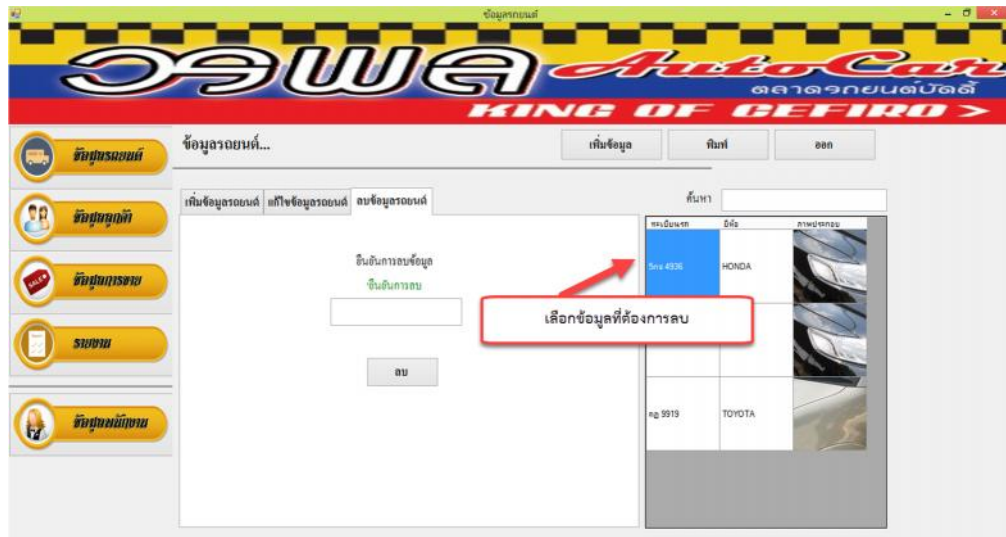
ภาพที่ ก-11 ต้องการแก้ไขสินค้าหรือไม่

1.12 เมื่อคลิกปุ่ม Yes จะมีข้อความแสดงคำยืนยันการแก้ไขข้อมูลรถยนต์ ให้คลิกปุ่ม OK เพื่อทำการเพิ่มข้อมูลรถยนต์ ดังภาพที่ ก-12



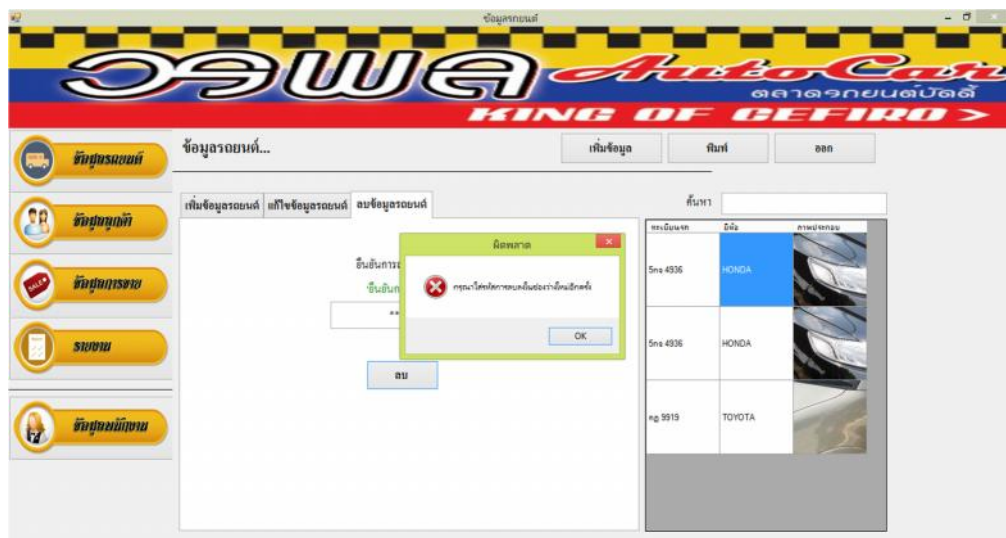
ภาพที่ ก-12 ข้อความแสดงคำยืนยันการแก้ไขข้อมูลรถยนต์

1.13 หน้าจอแสดงการลบข้อมูลรถยนต์ ให้ทำการเลือกข้อมูลรถยนต์ที่ต้องการจะลบแล้ว ใส่รหัสยืนยันการลบ คลิกปุ่ม ลบ ดังภาพที่ ก-13



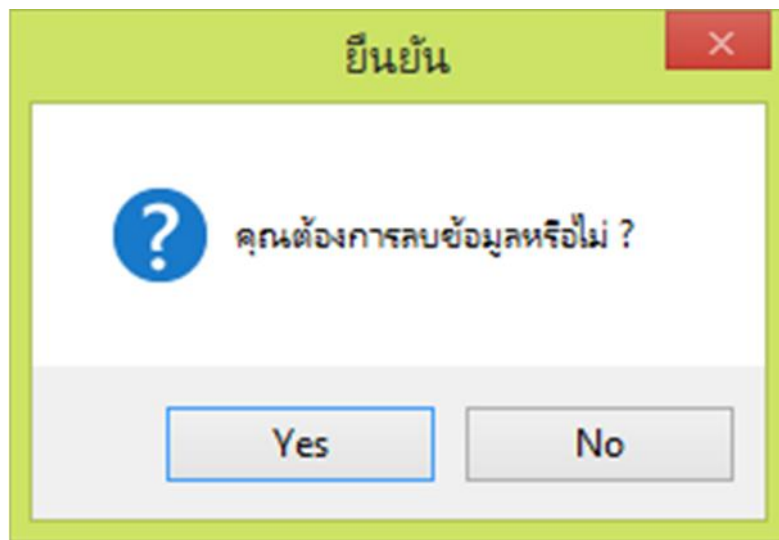
ภาพที่ ก-13 หน้าจอแสดงการลบข้อมูลรถยนต์

1.14 หน้าจอแสดงการลบข้อมูลรถยนต์ ถ้าผู้ใช้งานกรอกข้อมูลรหัสผ่านการลบผิด จะมีข้อความแสดง “กรุณาใส่รหัสการลบลงในช่องว่างอีกครั้ง” ดังภาพที่ ก-14



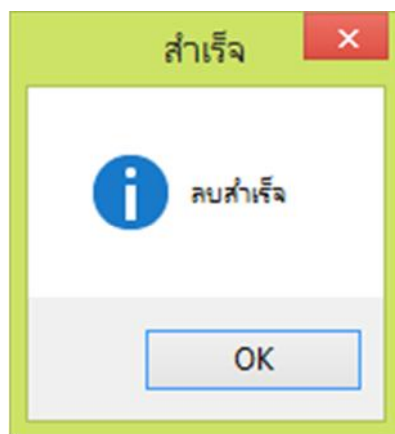
ภาพที่ ก-14 กรรณาใส่รหัสการลบลงในช่องว่างอีกครั้ง

1.15 หน้าจอแสดงการลบข้อมูลรถยนต์ ถ้าผู้ใช้งานกรอกข้อมูลรหัสผ่านการลบถูกต้อง จะมีข้อความแสดงคำยืนยันการลบข้อมูลรถยนต์ ให้คลิกปุ่ม Yes เพื่อทำการลบข้อมูลรถยนต์ ดังภาพที่ ก-15



ภาพที่ ก-15 หน้าจอแสดงการยืนยันการลบ

1.16 เมื่อคลิกปุ่ม Yes จะมีข้อความแสดงคำยืนยันการลบข้อมูลรถยนต์ ให้คลิกปุ่ม OK เพื่อทำการลบข้อมูลรถยนต์ ดังภาพที่ ก-16



ภาพที่ ก-16 หน้าจอแสดงการยืนยันการลบสำเร็จ

1.17 หน้าจอแสดงการค้นหาข้อมูลรถยนต์ สามารถเลือกค้นหาข้อมูลรถยนต์ได้จากทะเบียนรถ ยี่ห้อรถยนต์ ดังภาพที่ ก-17

Wong Pong AutoCar KING OF BEFIRO

ข้อมูลรถยนต์...

ทะเบียนรถ: 5กข 4936 จังหวัด: กรุงเทพฯ

ลักษณะ: เครื่องยนต์สันดาปภายใน ปีรถ: 2016 สี: ดำ

รุ่น: JAZZ หมายเลขตัวถัง: 45sgu8902-890 หมายเลขตัวเครื่อง: 45sgu8902-890

กรอกข้อมูลที่ต้องการค้นหา

เลือกภาพ บันทึก

ภาพที่ ก-17 หน้าจอแสดงการค้นหาข้อมูลรถยนต์

1.18 หน้าจอเมนูข้อมูลลูกค้า สามารถแสดงรายละเอียดข้อมูลลูกค้า ประกอบด้วย รหัสลูกค้า คำนำหน้า ชื่อ นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน เบอร์โทร ที่อยู่ ตำบล อำเภอ จังหวัด รหัสไปรษณีย์ และสามารถทำการ เพิ่ม แก้ไข ลบ บันทึก และค้นหาข้อมูลลูกค้า ดังภาพที่ ก-18

Wong Pong AutoCar KING OF BEFIRO

ข้อมูลลูกค้า...

รหัสลูกค้า: 0001

คำนำหน้า: นางสาว ชื่อ: พิชดา นามสกุล: ธรรมธัช วันเกิด: 19 ตุลาคม 2561

เลขประจำตัวประชาชน: 1234567890123 เบอร์โทร: 0905678900

ที่อยู่: 23 ตำบล ลาดบัวหลวง อำเภอ ลาดบัวหลวง จังหวัด พระนครศรีอยุธยา รหัสไปรษณีย์: 13230

ค้นหา	cust_id	รหัส	cust_name	cust_lastname	id_13	birthday	address	number	status	province
	0001	นางสาว	พิชดา	ธรรมธัช	1234567890123	19 ตุลาคม 2561	23	ลาดบัวหลวง	ลาดบัวหลวง	พระนครศรีอยุธยา

ภาพที่ ก-18 หน้าจอข้อมูลลูกค้า

1.19 หน้าจอแสดงการเพิ่มข้อมูลลูกค้า สามารถแสดงรายละเอียดข้อมูลลูกค้า ประกอบด้วย รหัสลูกค้า คำนำหน้า ชื่อ นามสกุล วันเกิด เลขประจำตัวประชาชน เบอร์โทร ที่อยู่ ตำบล อำเภอ จังหวัด รหัสไปรษณีย์ เมื่อกรอกข้อมูลครบแล้วให้ทำการคลิกปุ่มบันทึก ดังภาพที่ ก-19

The screenshot shows a web interface for 'AutoCar' with a navigation menu on the left and a registration form. The form has the following fields:

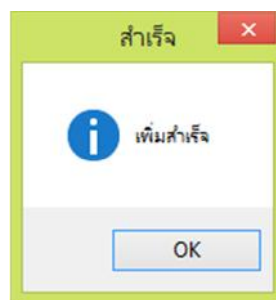
- รหัสลูกค้า (Customer ID)
- คำนำหน้า (Prefix)
- ชื่อ (Name)
- นามสกุล (Surname)
- วันเกิด (Date of Birth)
- เลขประจำตัวประชาชน (ID Number)
- เบอร์โทร (Phone Number)
- ที่อยู่ (Address)
- ตำบล (Sub-district)
- อำเภอ (District)
- จังหวัด (Province)
- รหัสไปรษณีย์ (Postal Code)

A table at the bottom of the form displays a list of existing customers:

cus_id	prefix	cus_name	cus_lastname	id_13	birthday	address	number	number	number	province
0001	นางสาว	ดีใจ	เกษม	1234567890123	19 ม.ค. 2561	23	ต.จ.โพธิ์	จ.จ.โพธิ์	จ.จ.โพธิ์	จ.จ.โพธิ์
0002	นางสาว	นางสาว	เกษม	1141000051091	20 ม.ค. 2561	49	จ.จ.โพธิ์	จ.จ.โพธิ์	จ.จ.โพธิ์	จ.จ.โพธิ์

ภาพที่ ก-19 หน้าจอแสดงการเพิ่มข้อมูลลูกค้า

1.20 เมื่อคลิกปุ่มบันทึก จะมีข้อความแสดงคำยืนยันการเพิ่มข้อมูลลูกค้า ให้คลิกปุ่ม OK เพื่อทำการเพิ่มข้อมูลลูกค้า ดังภาพที่ ก-20



ภาพที่ ก-20 ข้อความแสดงคำยืนยันการเพิ่มข้อมูลลูกค้า

1.21 หน้าจอแสดงข้อมูลลูกค้าที่ทำการเพิ่มเรียบร้อยแล้ว ดังภาพที่ ก-21

cus_id	profile	cus_name	cus_sex	id_13	birthday	address	number	amper	province
0001	นางสาว	ศิธา	หญิง	1234567890123	19 ตุลาคม 2561	23	ต.บางพลีใหญ่	บางพลี	พระนครศรีอยุธยา
0002	นางสาว	นงนิจ	หญิง	1141000061091	20 ตุลาคม 2561	49	โพธิ์ใหญ่	โพธิ์เงิน	นนทบุรี

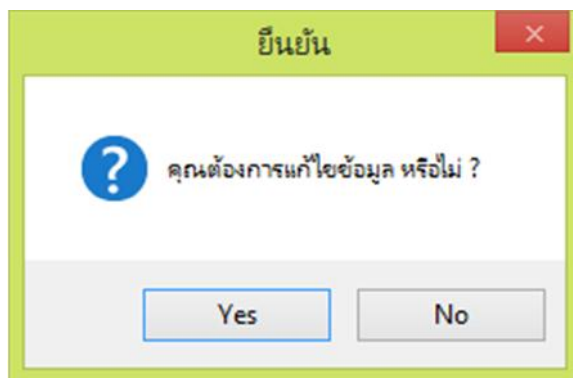
ภาพที่ ก-21 หน้าจอแสดงข้อมูลลูกค้าที่ทำการเพิ่มเรียบร้อยแล้ว

1.22 หน้าจอแสดงการแก้ไขข้อมูลลูกค้า ให้ทำการเลือกข้อมูลลูกค้าจากตารางและทำการแก้ไข เมื่อกรอกรายละเอียดที่ต้องการแก้ไขเรียบร้อยแล้วให้คลิกปุ่มบันทึกการแก้ไข ดังภาพที่ ก-22

cus_id	profile	cus_name	cus_sex	id_13	birthday	address	number	amper	province
0001	นางสาว	ศิธา	หญิง	1234567890123	19 ตุลาคม 2561	23	ต.บางพลีใหญ่	บางพลี	พระนครศรีอยุธยา
0002	นางสาว	นงนิจ	หญิง	1141000061091	20 ตุลาคม 2561	49	โพธิ์ใหญ่	โพธิ์เงิน	นนทบุรี

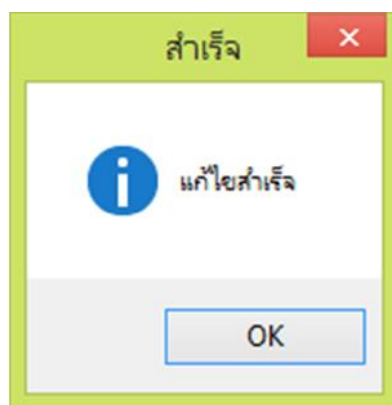
ภาพที่ ก-22 หน้าจอแสดงการแก้ไขข้อมูลลูกค้า

1.23 เมื่อคลิกปุ่มบันทึกการแก้ไข จะมีข้อความแสดง “คุณต้องแก้ไขข้อมูล หรือไม่” ดังภาพที่ ก-23



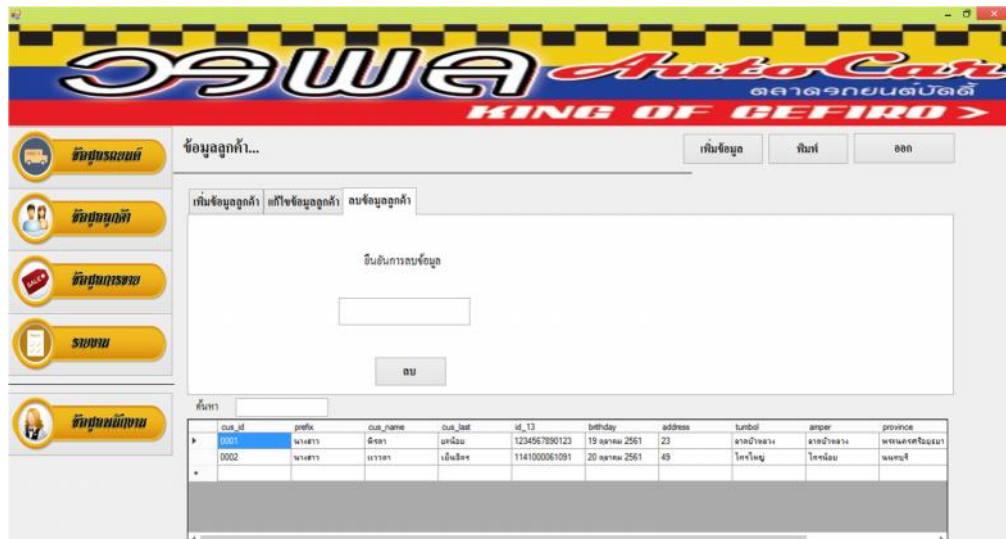
ภาพที่ ก-23 ต้องการแก้ไขข้อมูล หรือไม่

1.24 เมื่อคลิกปุ่ม Yes จะมีข้อความแสดงคำยืนยันการแก้ไขข้อมูลลูกค้า ให้คลิกปุ่ม OK เพื่อทำการเพิ่มข้อมูลลูกค้า ดังภาพที่ ก-24



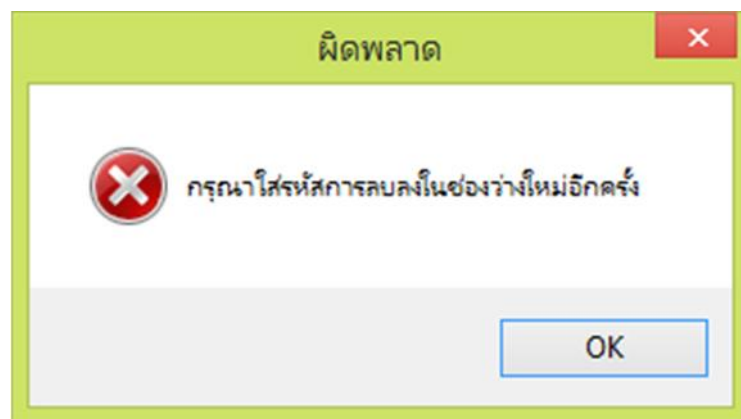
ภาพที่ ก-24 ข้อความแสดงคำยืนยันการแก้ไขข้อมูลลูกค้า

1.25 หน้าจอแสดงการลบข้อมูลลูกค้า ให้ทำการเลือกข้อมูลลูกค้าที่ต้องการจะลบแล้ว ใส่รหัสยืนยันการลบ คลิกปุ่ม ลบ ดังภาพที่ ก-25



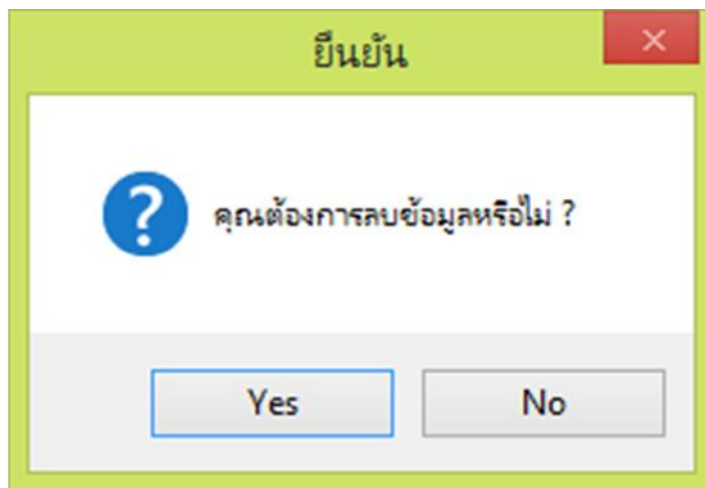
ภาพที่ ก-25 หน้าจอแสดงการลบข้อมูลลูกค้า

1.26 หน้าจอแสดงการลบข้อมูลลูกค้า ถ้าผู้ใช้งานกรอกข้อมูลรหัสผ่านการลบผิด จะมีข้อความแสดง “กรุณาใส่รหัสการลบลงในช่องว่างอีกครั้ง” ดังภาพที่ ก-26



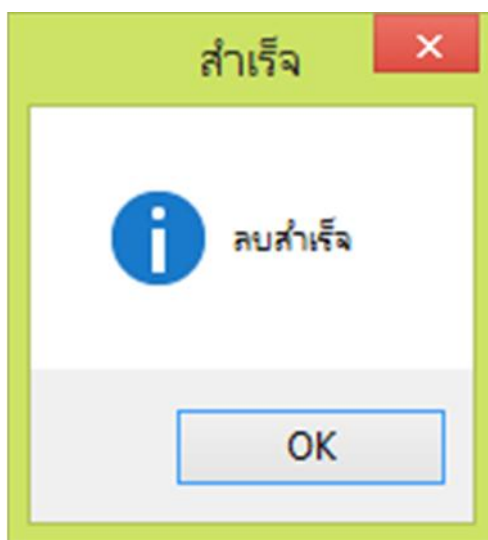
ภาพที่ ก-26 กรุณาใส่รหัสการลบลงในช่องว่างอีกครั้ง

1.27 หน้าจอแสดงการลบข้อมูลลูกค้า ถ้าผู้ใช้งานกรอกข้อมูลรหัสผ่านการลบถูกต้อง จะมีข้อความแสดงคำยืนยันการลบข้อมูลลูกค้า ให้คลิกปุ่ม Yes เพื่อทำการลบข้อมูลรถยนต์ ดังภาพที่ ก-27



ภาพที่ ก-27 หน้าจอแสดงการยืนยันการลบ

1.28 เมื่อคลิกปุ่ม Yes จะมีข้อความแสดงคำยืนยันการลบข้อมูลลูกค้า ให้คลิกปุ่ม OK เพื่อทำการลบข้อมูลลูกค้า ดังภาพที่ ก-28



ภาพที่ ก-28 หน้าจอแสดงการยืนยันการลบสำเร็จ

1.29 หน้าจอแสดงการค้นหาข้อมูลลูกค้า สามารถเลือกค้นหาข้อมูลลูกค้าได้จากรหัสลูกค้า ชื่อลูกค้า
 ดังภาพที่ ก-29

cus_id	cust	cus_name	cus_sex	id_13	birthday	address	number	shop	province
0001	นางสาว	ศุภา	หญิง	1234567890123	19 ต.ค. 2561	จ.เชียงใหม่	23	สหกรณ์	พิจิตร
0002	นางสาว	นงนิจ	หญิง	1141000061091	20 ต.ค. 2561	จ.เชียงใหม่	45	สหกรณ์	พิจิตร

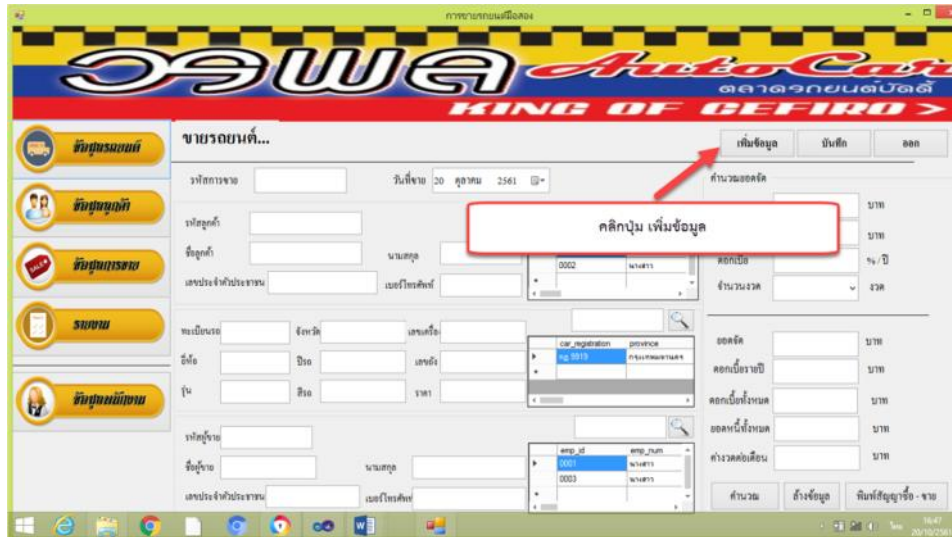
ภาพที่ ก-29 หน้าจอแสดงการค้นหาข้อมูลลูกค้า

1.30 หน้าจอเมนูข้อมูลการขายรถยนต์ โดยหน้าเมนูการขายสามารถค้นหาข้อมูลรถยนต์และดึงข้อมูลรถยนต์ที่ต้องการมาในหน้าเมนูการขายได้ กรอกรายละเอียดตามแบบฟอร์มในหน้าเมนูดังกล่าว และสามารถคำนวณยอดจัดได้ พิมพ์สัญญาซื้อ-ขายได้ โดย โดยสามารถทำรายการพร้อมกันทั้งหมดได้ในเมนูข้อมูลการขาย และสามารถทำการ เพิ่ม แก้ไข ลบ บันทึก และค้นหาข้อมูลลูกค้า ดังภาพที่ ก-30

จำนวนยอดคิด	ราคาขาย	เงินค้ำประกัน	ดอกเบี้ย	จำนวนงวด	ยอดคิด	ดอกเบี้ยรวม	ยอดหนี้รวม	ยอดหนี้ชำระ	ค่าจัดทะเบียน
499000 บาท	100000 บาท	2.5 % / ปี	72 งวด	399000 บาท	9975 บาท	99850 บาท	458850 บาท	8372.917 บาท	

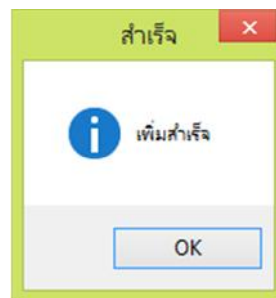
ภาพที่ ก-30 หน้าจอข้อมูลการขายรถยนต์

1.31 หน้าจอแสดงการเพิ่มข้อมูลการขายรถยนต์ สามารถแสดงรายละเอียดข้อมูลการขาย ประกอบด้วย รหัสการขาย วันที่ขาย ข้อมูลลูกค้า ข้อมูลรถยนต์ และข้อมูลพนักงาน เมื่อกรอกข้อมูลครบแล้วให้ทำการคลิกปุ่มบันทึก ดังภาพที่ ก-31



ภาพที่ ก-31 หน้าจอแสดงการเพิ่มข้อมูลการขายรถยนต์

1.32 เมื่อคลิกปุ่มบันทึก จะมีข้อความแสดงคำยืนยันการเพิ่มข้อมูลการขายรถยนต์ ให้คลิกปุ่ม OK เพื่อทำการเพิ่มข้อมูลการขายรถยนต์ ดังภาพที่ ก-32



ภาพที่ ก-32 ข้อความแสดงคำยืนยันการเพิ่มข้อมูลการขายรถยนต์

1.33 หน้าจอการคำนวณค่างวดรถหรืออัตราดอกเบี้ย ใส่ข้อมูลที่ต้องการ ประกอบด้วย เงินดาวน์ จำนวนอัตราดอกเบี้ย และจำนวนงวดที่ต้องการผ่อนชำระ ดังภาพที่ ก-33

คำนวณยอดจัด	
ราคารถ	359000 บาท
เงินดาวน์	100000 บาท
ดอกเบี้ย	2.5 %/ปี
จำนวนงวด	72 งวด
<hr/>	
ยอดจัด	259000 บาท
ดอกเบี้ยรายปี	6475 บาท
ดอกเบี้ยทั้งหมด	38850 บาท
ยอดหนี้ทั้งหมด	297850 บาท
ค่างวดคือเงิน	4136.806 บาท
<input type="button" value="คำนวณ"/> <input type="button" value="ล้างข้อมูล"/> <input type="button" value="พิมพ์สัญญาซื้อ - ขาย"/>	

ภาพที่ ก-33 หน้าจอการคำนวณค่างวดรถหรืออัตราดอกเบี้ย

1.34 เมื่อกรอกข้อมูลครบเรียบร้อยแล้ว คลิกปุ่มพิมพ์สัญญาซื้อ - ขาย ดังภาพที่ ก-34

หนังสือสัญญาซื้อ - ขายรถยนต์

ที่ ร้านวาทพล ออโต้คาร์ เวลา 13:45:50
20 ตุลาคม 2018

ข้าพเจ้า นางสาวแวต ธีระจิตร อายุ 24 ปี อยู่บ้านเลขที่ 49/3 หมู่ 3 ตำบลไทรใหญ่ อำเภอไทรน้อย จังหวัด นนทบุรี รหัสไปรษณีย์ 11150 เบอร์โทรศัพท์ 096-908-8473 มีทร ประจำทะเบียน เลขที่ 1 1410 00061 09 1 ออกให้ ณ อำเภอลพบุรีหลวง ซึ่งต่อไปจะเรียกว่า "ผู้ขาย" ฝ่ายหนึ่ง กับ นายนางแวต ธีระจิตร อายุ 24 ปี อยู่บ้านเลขที่ ตำบล อำเภอ จังหวัด รหัสไปรษณีย์ เบอร์โทร มีทร ประจำทะเบียน เลขที่ ออกให้ ซึ่งต่อไปจะเรียกว่า "ผู้ซื้อ" ฝ่ายหนึ่ง ทั้งสองฝ่ายตกลงทำสัญญานี้ โดยที่ข้อความดังต่อไปนี้

ข้อ 1. ผู้ซื้อตกลงซื้อ และผู้ขายตกลงขายรถยนต์ประเภท รถยนต์ หมายเลขทะเบียน จังหวัด ยี่ห้อ รายละเอียดของรถยนต์ หมายเลขตัวรถยนต์ หมายเลขเครื่องยนต์ หนึ่งคัน รายละเอียดปรากฏตามสมุดคู่มือทะเบียนรถยนต์แบบท้ายสัญญา และถือเป็นส่วนหนึ่งของสัญญาซื้อขายนี้ ซึ่งต่อไปจะเรียกว่า "รถยนต์"

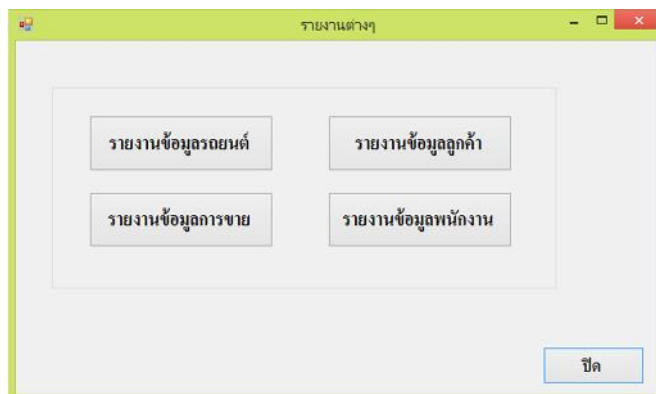
ข้อ 2. ทั้งสองฝ่ายตกลงซื้อขายรถยนต์คันตามสัญญาซื้อขายนี้ ซึ่งยังไม่รวมภาษีมูลค่าเพิ่มในราคาทั้งสิ้นจำนวน บาท

ข้อ 3. ผู้ซื้อตกลงชำระราคาซื้อขายรถยนต์ให้แก่ผู้ขายทั้งจำนวนเป็นเงินสด ณ ร้านวาทพล ออโต้คาร์ โดยผู้ขายได้รับไว้ครบถ้วนเรียบร้อยแล้วในท้ายสัญญา

ลงชื่อ.....
(นางสาวแวต ธีระจิตร) ผู้ขาย

ภาพที่ ก-34 พิมพ์สัญญาซื้อ - ขาย

1.35 หน้าจอเมนูข้อมูลรายงานข้อมูลต่างๆ โดยหน้าจอการรายงานประกอบด้วย รายงานข้อมูลรถยนต์ รายงานข้อมูลลูกค้า รายงานข้อมูลการขาย รายงานข้อมูลพนักงาน ดังภาพที่ ก-35



ภาพที่ ก-35 หน้าจอข้อมูลข้อมูลรายงานข้อมูลต่างๆ

1.36 หน้าจอรายงานข้อมูลรถยนต์ โดยแสดงรายละเอียดของข้อมูลรถยนต์ ประกอบด้วย ทะเบียนรถ จังหวัด ยี่ห้อ ปี รุ่น สี หมายเลขตัวเครื่อง ราคา และสถานะของรถยนต์ ดังภาพที่ ก-36

ลำดับ	ทะเบียนรถ	จังหวัด	ยี่ห้อ	ปี	รุ่น	สี	หมายเลขตัวเครื่อง	ราคา	สถานะ
1	กท-1234	กรุงเทพมหานคร	NISSAN	2014	march	แดง	MRH3A3560W-P10	2,014.00	พร้อมขาย
2	กท-1234	กรุงเทพมหานคร	NISSAN	2014	march	แดง	MRH3A3560W-P10	2,014.00	พร้อมขาย

ภาพที่ ก-36 หน้าจอรายงานข้อมูลรถยนต์

1.37 หน้าจอรายงานข้อมูลลูกค้า โดยแสดงรายละเอียดของข้อมูลลูกค้า ประกอบด้วย รหัสลูกค้า คำนำหน้า ชื่อ นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน ที่อยู่ ตำบล อำเภอ จังหวัด และเบอร์โทร ดังภาพที่ ก-37

รหัสลูกค้าคำนำหน้า	ชื่อ	นามสกุล	เลขประจำตัวประชาชน	ที่อยู่	ตำบล	อำเภอ	จังหวัด	เบอร์โทร
0001	นางสาว	ศิริดา	เบญโญ	123456789012	23	ลาดบัวหลวง	ลาดบัวหลวง	พระนครศรีอยุธยา 090567890

ภาพที่ ก-37 หน้าจอรายงานข้อมูลลูกค้า

1.38 หน้าจอรายงานข้อมูลการขายรถยนต์ โดยแสดงรายละเอียดของข้อมูลการขายรถยนต์ ประกอบด้วย รหัสการขาย วันที่ขาย ชื่อลูกค้า นามสกุลลูกค้า หมายเลขทะเบียนรถ ยี่ห้อ ปี รุ่น สี และราคาารถ ดังภาพที่ ก-38

รหัสการขาย	วันที่ขาย	ชื่อลูกค้า	นามสกุลลูกค้า	ทะเบียนรถ	ยี่ห้อ	ปี	รุ่น	สี	ราคา
0001	20 ตุลาคม 25	ศิริดา	เบญโญ	5กค 4936	HONDA	2016	JAZZ	ดำ	499000

ภาพที่ ก-38 หน้าจอรายงานข้อมูลการขายรถยนต์

1.39 หน้าจอรายงานข้อมูลพนักงาน โดยแสดงรายละเอียดของข้อมูลพนักงานประกอบด้วย รหัสพนักงาน คำนำหน้า ชื่อ นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน วันเกิด เบอร์โทร ชื่อผู้ใช้งาน และรหัสผ่านเข้าใช้งาน ดังภาพที่ ก-39

รหัสพนักงานนำหน้า	ชื่อ	นามสกุล	เลขประชาชน	วันเกิด	เบอร์โทร	ชื่อใช้งาน	รหัสผ่าน
0001	นางสาว	แวว	1141000061	18 ตุลาคม 25	09089089	weawta	12345
0003	นางสาว	แววตา	1141000061	18 ตุลาคม 25	09012345	weawta	1234

ภาพที่ ก-39 หน้าจอรายงานข้อมูลพนักงาน

1.40 หน้าจอเมนูข้อมูลพนักงาน สามารถแสดงรายละเอียดข้อมูลพนักงาน ประกอบด้วย รหัสพนักงาน คำนำหน้า ชื่อ นามสกุล วันเกิด เลขประจำตัวประชาชน เบอร์โทรศัพท์ ที่อยู่ ตำบล อำเภอ จังหวัด รหัสไปรษณีย์ ชื่อผู้ใช้งาน รหัสผ่าน และสามารถทำการ เพิ่ม แก้ไข ลบ บันทึก และค้นหาข้อมูลพนักงาน ดังภาพที่ ก-40

รหัสพนักงาน	ชื่อ	นามสกุล
0001	นางสาว	เย็นจิตรา
0002	นางสาว	แวว
0003	นางสาว	เย็นจิตรา

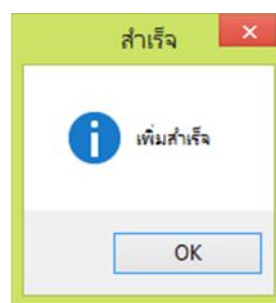
ภาพที่ ก-40 หน้าจอข้อมูลพนักงาน

1.41 หน้าจอแสดงการเพิ่มข้อมูลพนักงาน สามารถแสดงรายละเอียดข้อมูลพนักงาน ประกอบด้วย รหัสพนักงาน คำนำหน้า ชื่อ นามสกุล วันเกิด เลขประจำตัวประชาชน เบอร์โทรศัพท์ ที่อยู่ ตำบล อำเภอ จังหวัด รหัสไปรษณีย์ ชื่อผู้ใช้งาน รหัสผ่าน เมื่อกรอกข้อมูลครบแล้วให้ทำการคลิกปุ่มบันทึก ดังภาพที่ ก-41



ภาพที่ ก-41 หน้าจอแสดงการเพิ่มข้อมูลพนักงาน

1.42 เมื่อคลิกปุ่มบันทึก จะมีข้อความแสดงคำยืนยันการเพิ่มข้อมูลพนักงาน ให้คลิกปุ่ม OK เพื่อทำการเพิ่มข้อมูลพนักงาน ดังภาพที่ ก-42



ภาพที่ ก-42 ข้อความแสดงคำยืนยันการเพิ่มข้อมูลพนักงาน

1.43 หน้าจอแสดงข้อมูลพนักงานที่ทำการเพิ่มเรียบร้อยแล้ว ดังภาพที่ ก-43

The screenshot shows the 'Wongpet Auto Care' employee management interface. The main form contains the following data:

- รหัสพนักงาน: 0001
- ตำแหน่ง: นางสาว
- ชื่อ: แวว
- เลขประจำตัวประชาชน: 1141000061091
- ที่อยู่: 49 ตำบล ไทรใหญ่ อำเภอ ไทรน้อย
- จังหวัด: นนทบุรี รหัสไปรษณีย์: 11150
- เบอร์โทร: ชื่อผู้ใช้: wongpet รหัสผ่าน: 12345

A table on the right shows the employee list:

emp_id	emp_name	emp_status
0001	นางสาว แวว	นาง
0003	นางสาว แวว	นางสาว

ภาพที่ ก-43 หน้าจอแสดงข้อมูลพนักงานที่ทำการเพิ่มเรียบร้อยแล้ว

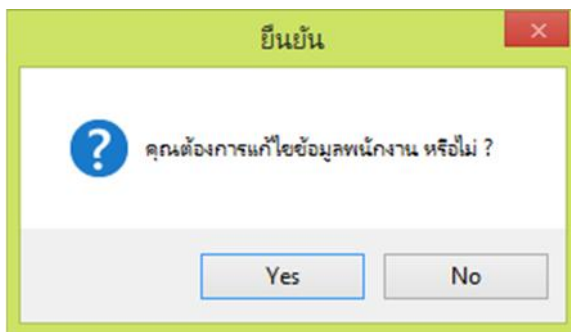
1.44 หน้าจอแสดงการแก้ไขข้อมูลพนักงาน ให้ทำการเลือกข้อมูลพนักงานจากรายการและทำการแก้ไขเมื่อกรอกรายละเอียดที่ต้องการแก้ไขเรียบร้อยแล้วให้คลิกปุ่มบันทึกการแก้ไข ดังภาพที่ ก-44

The screenshot shows the 'Wongpet Auto Care' employee management interface in edit mode. The main form contains the same data as in the previous screenshot. A table on the right shows the employee list with the first record selected:

emp_id	emp_name	emp_status
0001	นางสาว แวว	นาง
0003	นางสาว แวว	นางสาว

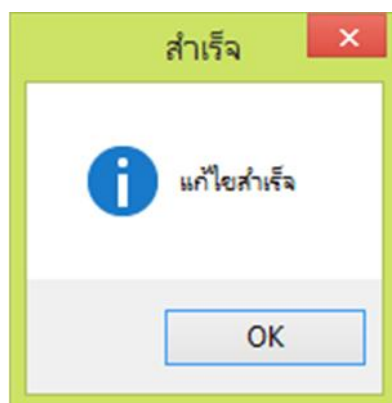
ภาพที่ ก-44 หน้าจอแสดงการแก้ไขข้อมูลพนักงาน

1.45 เมื่อคลิกปุ่มบันทึกการแก้ไข จะมีข้อความแสดง “คุณต้องการแก้ไขข้อมูลพนักงาน หรือไม่”
ดังภาพที่ ก-45



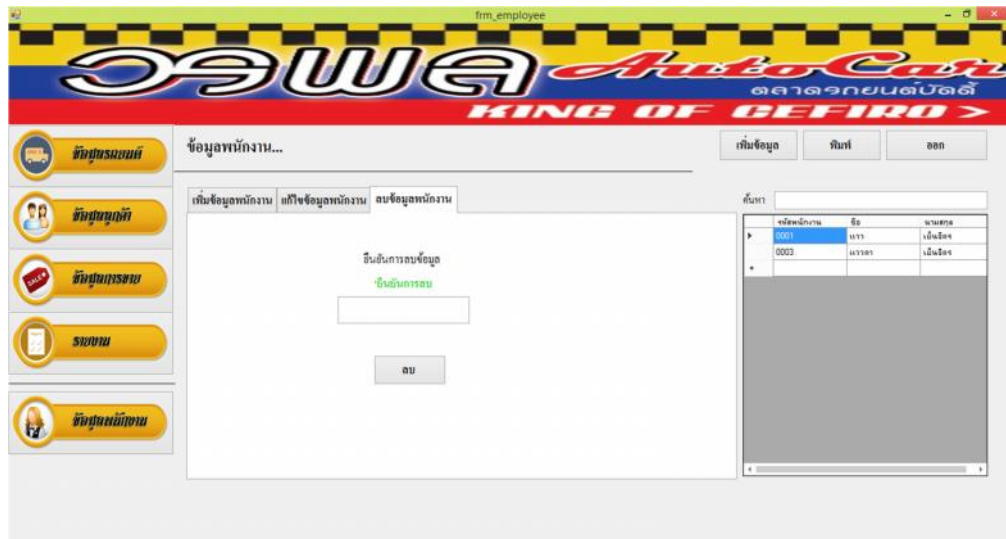
ภาพที่ ก-45 ต้องการแก้ไขพนักงานหรือไม่

1.46 เมื่อคลิกปุ่ม Yes จะมีข้อความแสดงคำยืนยันการแก้ไขข้อมูลพนักงาน ให้คลิกปุ่ม OK เพื่อ
ทำการเพิ่มข้อมูลพนักงาน ดังภาพที่ ก-46



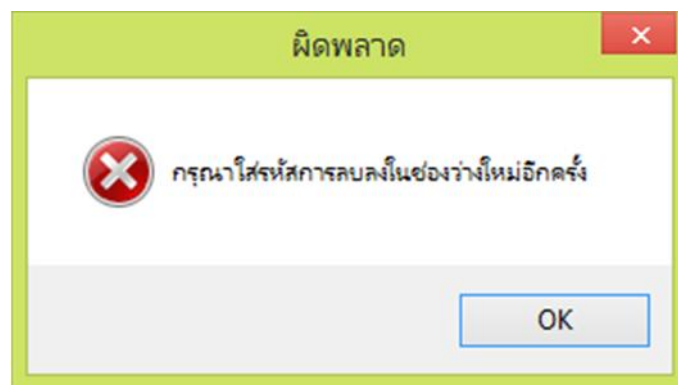
ภาพที่ ก-46 ข้อความแสดงคำยืนยันการแก้ไขข้อมูลพนักงาน

1.47 หน้าจอแสดงการลบข้อมูลพนักงาน ให้ทำการเลือกข้อมูลพนักงานที่ต้องการจะลบแล้ว ใส่รหัสยืนยันการลบ คลิกรุ่น ลบ ดังภาพที่ ก-47



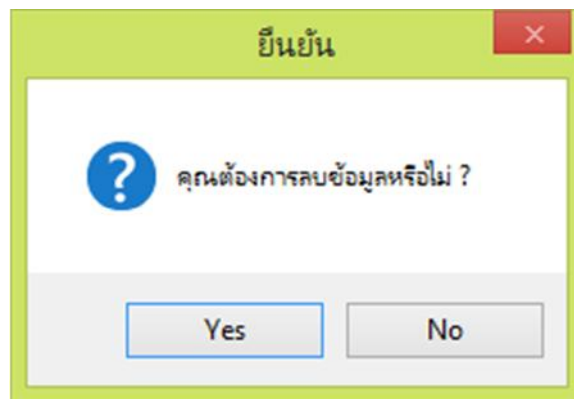
ภาพที่ ก-47 หน้าจอแสดงการลบข้อมูลพนักงาน

1.48 หน้าจอแสดงการลบข้อมูลพนักงาน ถ้าผู้ใช้งานกรอกข้อมูลรหัสผ่านการลบผิด จะมีข้อความแสดง “กรุณาใส่รหัสการลบลงในช่องว่างอีกครั้ง” ดังภาพที่ ก-48



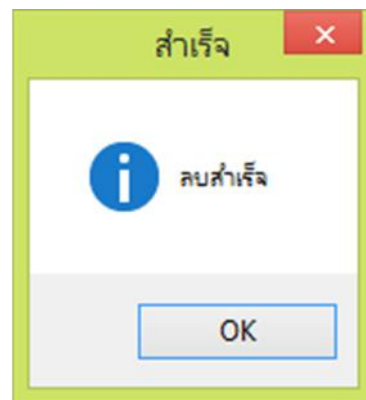
ภาพที่ ก-48 กรุณาใส่รหัสการลบลงในช่องว่างใหม่อีกครั้ง

1.49 หน้าจอแสดงการลบข้อมูลพนักงาน ถ้าผู้ใช้งานกรอกข้อมูลรหัสผ่านการลบถูกต้อง จะมีข้อความแสดงคำยืนยันการลบข้อมูลพนักงาน ให้คลิกปุ่ม Yes เพื่อทำการลบข้อมูลพนักงาน ดังภาพที่ ก-49



ภาพที่ ก-49 หน้าจอแสดงการยืนยันการลบ

1.50 เมื่อคลิกปุ่ม Yes จะมีข้อความแสดงคำยืนยันการลบข้อมูลพนักงาน ให้คลิกปุ่ม OK เพื่อทำการลบข้อมูลพนักงาน ดังภาพที่ ก-50



ภาพที่ ก-50 หน้าจอแสดงการยืนยันการลบสำเร็จ

1.51 หน้าจอแสดงการค้นหาข้อมูลพนักงาน สามารถเลือกค้นหาข้อมูลพนักงานได้จากรหัสพนักงาน ชื่อพนักงาน ดังภาพที่ ก-51

emp_id	emp_name	emp_dept
0001	นางสาว	นาง
0002	นางสาว	นางสาว

ภาพที่ ก-51 หน้าจอแสดงการค้นหาข้อมูลพนักงาน

ประวัติผู้จัดทำ

ชื่อ : นางสาวพีรดา ยะน้อย

หัวข้อโครงการ : การพัฒนาโปรแกรมจัดการขายรถยนต์มือสอง
กรณีศึกษา ร้านวรพล ออโต้คาร์

สาขาวิชา : คอมพิวเตอร์ธุรกิจ

คณะ : บริหารธุรกิจ

ประวัติ

การศึกษา : มัธยมตอนต้น โรงเรียนอนุพลพัฒนุโรจน์ประสิทธิ์ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

ประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยเทคนิคนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี

ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยเทคนิคนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี

ปัจจุบันกำลังศึกษาอยู่ที่มหาวิทยาลัยราชพฤกษ์ คณะบริหารธุรกิจ สาขาคอมพิวเตอร์
ธุรกิจ จังหวัดนนทบุรี

การทำงาน : บริษัท เเรดิสันแมนูแฟคเจอร์ริง จำกัด

สถานที่ติดต่อ : 98/78 หมู่ 3 ต.ลาดบัวหลวง อ.ลาดบัวหลวง จ.พระนครศรีอยุธยา รหัสไปรษณีย์

13230

ประวัติผู้จัดทำ

ชื่อ : นางสาวแววตา เย็นจิตร
หัวข้อโครงการ : การพัฒนาโปรแกรมจัดการขายรถยนต์มือสอง
กรณีศึกษา ร้านวรพล ออโต้คาร์
สาขาวิชา : คอมพิวเตอร์ธุรกิจ
คณะ : บริหารธุรกิจ

ประวัติ

การศึกษา : มัธยมตอนต้น โรงเรียนวัดปลายคลองขุนศรี จังหวัดนนทบุรี
ประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยเทคนิคนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี
ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยเทคนิคนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี
ปัจจุบันกำลังศึกษาอยู่ที่มหาวิทยาลัยราชพฤกษ์ คณะบริหารธุรกิจ สาขาคอมพิวเตอร์
ธุรกิจ จังหวัดนนทบุรี

การทำงาน : วิทยาลัยเทคนิคนนทบุรี

สถานที่ติดต่อ : 49/3 หมู่ 3 ไทรใหญ่ อ.ไทรน้อย จ.นนทบุรี รหัสไปรษณีย์ 11150