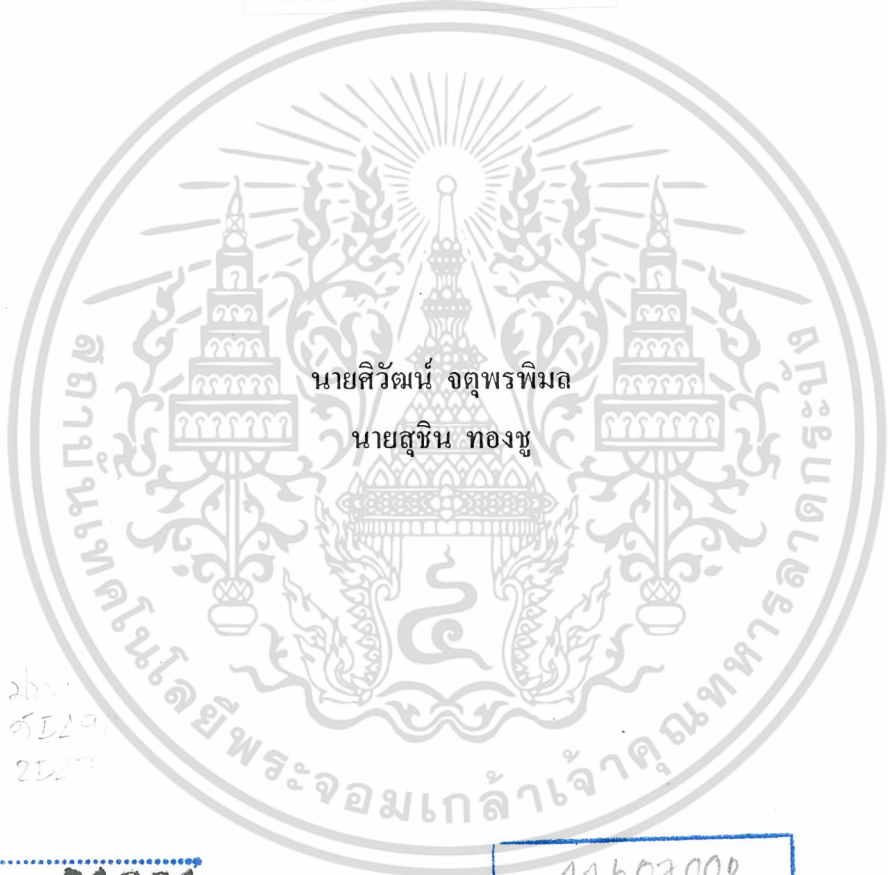


การออกแบบและสร้างโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการจัดการ
สถานีบริการรถยนต์



นายสิวัฒน์ จตุพรพิมล
นายสุชิน ทองชู

๒๖๖
๑๕๕๑
๒๕๕๗

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน.....**61981**
วัน,เดือน,ปี...**25 ก.ค. 2549**

b.....**11603002**
i.....

ปริญญาานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2547

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**DESIGN AND CREATING A COMPUTER PROGRAM FOR
CARCARE SERVICE CENTER**



MR.SIWAT JATUPORNPIMOL

MR.SUCHIN TONGCHOO

**A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT
OF THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF
BACHELOR OF ENGINEERING IN INDUSTRIAL ENGINEERING
FACULTY OF ENGINEERING
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG**

ACADEMIC YEAR 2004

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะวิศวกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ใบรับรองปริญญาโท

หัวข้อปริญญาโท

การออกแบบและสร้าง โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการจัดการสถานีบริการ
รถยนต์

DESIGN AND CREATING A COMPUTER PROGRAM FOR CARCARE
SERVICE CENTER

นักศึกษา

นายศิววัฒน์ จตุพรพิมล

รหัสประจำตัว 45015912

นายสุชิน ทองชู

รหัสประจำตัว 45015914

หลักสูตร

วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม

อาจารย์ผู้ควบคุมปริญญาโท



(ผศ.ดร.สรรพสิทธิ์ ลิมนรัตน์)



(อาจารย์เชาวลิต หามนตรี)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อปริญญานิพนธ์	การออกแบบและสร้างโปรแกรมสำหรับการจัดการสถานีบริการรถยนต์
นักศึกษา	นายศิวัฒน์ จตุพรพิมล นายสุชิน ทองชู
หลักสูตร	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา	2547
อาจารย์ผู้ควบคุมปริญญานิพนธ์	ผศ.ดร.สรรพสิทธิ์ ถิ่นนรรรัตน์ อาจารย์เชาวลิต หามนตรี

บทคัดย่อ

การบริการที่ดีเป็นสิ่งที่มีความสำคัญอย่างยิ่งในศูนย์ดูแลรถยนต์ ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้เป็นการศึกษาและพัฒนาโปรแกรมสำหรับจัดการระบบฐานข้อมูล ในศูนย์ดูแลรถยนต์ (Car Care Service) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นประจำวันของศูนย์ดูแลรถยนต์ รวมทั้งการออกแบบฐานข้อมูลอะไหล่และผลิตภัณฑ์ดูแลรักษารถยนต์ ซึ่งปกติจะถูกจัดทำด้วยมือให้เป็นระบบเพื่อลดความล่าช้าและผิดพลาด นอกจากนี้ยังมีระบบสนับสนุนการตัดสินใจประกอบด้วย การจัดการระบบสินค้าคงคลังในส่วนของอะไหล่และการจัดลำดับรถเพื่อเข้ารับบริการในสถานีบริการผลการดำเนินงานโปรแกรมสามารถใช้แก้ไขปัญหาต่าง ๆ ของระบบฐานข้อมูลที่เกิดขึ้นในศูนย์ดูแลรถยนต์ รวมทั้งสามารถแสดงเวลาแล้วเสร็จของรถยนต์ที่เข้ารับบริการในแต่ละสถานีได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Thesis Title Design And Creating A Computer Program For Carcare Service Center
Student Mr. Siwat Jatupornpimol
Mr. Suchin Tongchoo
Degree Bachelor of Engineering in Industrial Engineering
King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang
Academic Year 2004
Thesis Advisor Asst. Prof. Dr. Sunpasit Limnararat
Mr. Chouwalit Hamontree

ABTRACT

Good service is important to the Car Care Service . This thesis are study and construction of database systems for the car care service. The objective is proposed information system attempts to solve daily problems and design database of spare parts and car care product , Usually manipulated by manual in order to minimize delay and error. In addition to that decision supporting systems are also included for inventory and job sequencing management decisions. As a result of this program can used solve the problem in car care service. Moreover, Program show that the car complete time in station

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

ปริญญาบัตรเรื่องการออกแบบ และ สร้างโปรแกรมสำหรับการจัดการสถานีบริการรถยนต์ สามารถสำเร็จลุล่วงไปด้วยดีกลุ่มผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณบุคคล ที่มีส่วนเกี่ยวข้องที่ส่งผลให้ปริญญาบัตรฉบับนี้เสร็จสมบูรณ์เนื่องจากบุคคลเหล่านี้เป็นผู้ช่วยเหลือและให้คำปรึกษาเกี่ยวกับปริญญาบัตรฉบับนี้

ผศ.ดร.สรรพสิทธิ์ ลีมนรัตน์ ขอกราบขอบพระคุณสำหรับความเอาใจใส่ความช่วยเหลือในทุก ๆ ด้าน และทุกสิ่งตลอดการศึกษาปริญญาตรีในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมอุตสาหกรรม

อาจารย์เชาวลิต หามนตรี กลุ่มผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณสำหรับผู้ที่เป็ทั้งอาจารย์และพี่ที่เห็นคเห็นน้อยคอยให้ความช่วยเหลือ ความเอาใจใส่ในการทำงานวิจัยการให้คำปรึกษาให้ความรู้ให้คำแนะนำในการจัดทำปริญญาบัตร

ดร.สิทธิพร พิมพัสกุล ขอกราบขอบพระคุณสำหรับคำถาม คำแนะนำ ที่ดีในการทำปริญญาบัตร และความเห็นคเห็นน้อย ที่มีให้นักศึกษาภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม

ขอขอบคุณ พ่อแม่และครอบครัวที่ทำให้ผู้จัดทำมีโอกาสในการศึกษา จนถึงวันที่ประสบความสำเร็จ

ขอขอบคุณ คุณกฤษฎา ลิมสุวรรณศิริ คุณสุทธา บุญเจือ คุณวรรณวิมล ศรีนุ่นวิเชียร ที่ให้ความช่วยเหลือ และให้คำแนะนำในการทำงานวิจัยนี้

ขอขอบคุณ คุณรสรินทร์ สีนสวัสดิ์ และคุณสิริลดา ปันญากรณ์ ที่คอยเป็นกำลังใจและให้ความช่วยเหลือ ในการจัดทำเล่มปริญญาบัตรฉบับนี้จนสำเร็จ

ขอขอบคุณภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรมและอาจารย์ทุกท่านที่ให้ความรู้แก่ผู้ทำงานวิจัย

นายศิวัฒน์ จตุพรพิมล

นายสุชิน ทองชู

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย.....	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ข
กิตติกรรมประกาศ.....	ค
สารบัญ.....	ง
สารบัญตาราง.....	จ
สารบัญรูป.....	ช

บทที่ 1 บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของโครงการ.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ.....	1
1.3 ขอบเขตของโครงการ.....	1
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	1

บทที่ 2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.1 ระบบการจัดการเกี่ยวกับสินค้าคงคลัง.....	2
2.1.1 การหาสต็อกเพื่อความปลอดภัย.....	2
2.2 การจัดงาน N ชนิดให้กับเครื่อง M เครื่องที่วางขนานกัน.....	3
2.2.1 งานที่มาก่อนก็จะได้ทำก่อน.....	3
2.3 ฐานข้อมูล.....	4
2.3.1 ความเป็นอิสระของข้อมูลและโครงสร้างหลัก.....	5
2.3.2 โครงสร้างแฟ้มข้อมูล.....	6
2.3.3 ตัวแบบฐานข้อมูล.....	6
2.4 ระบบจัดการฐานข้อมูล.....	7
2.4.1 ประเภทของระบบจัดการฐานข้อมูล.....	7
2.4.2 จุดมุ่งหมายของระบบฐานข้อมูล.....	7
2.4.3 องค์ประกอบของฐานข้อมูล.....	8
2.5 การออกแบบฐานข้อมูล.....	8
2.5.1 ขั้นตอนการออกแบบฐานข้อมูล.....	8
2.5.2 หลักการที่ใช้ในการออกแบบฐานข้อมูล.....	11
2.5.2.1 กฎของความคงสภาพ.....	11
2.5.2.2 ฟังก์ชันการขึ้นต่อกัน.....	12
2.5.2.3 การนอร์มัลไลเซชัน.....	13

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 3 การออกแบบและวิธีการดำเนินงาน	
3.1 การวางแผนการดำเนินงาน.....	20
3.2 การออกแบบฐานข้อมูล.....	20
3.2.1 ฐานข้อมูลสินค้า.....	20
3.2.2 ฐานข้อมูลลูกค้า.....	21
3.2.3 ฐานข้อมูลเพิ่มบริการ.....	21
3.2.4 ฐานข้อมูลผู้ขาย.....	22
3.2.5 ฐานข้อมูลบริการ.....	22
3.2.6 ฐานข้อมูลพนักงาน.....	23
3.2.7 ฐานข้อมูลประวัติบริการ.....	23
3.3 การออกแบบโปรแกรม.....	24
3.3.1 ส่วนของการรับข้อมูล.....	24
3.4 ส่วนการประมวลผล.....	27
3.4.1 ประมวลผลบริการ.....	27
3.4.2 ประมวลผลการจัดลำดับสถานีบริการ.....	27
3.5 ส่วนการแสดงผล.....	28
3.5.1 แสดงผลทางหน้าโปรแกรม.....	28
3.5.2 แสดงผลทางรายงาน.....	29
บทที่ 4 ผลการดำเนินงาน	
4.1 ผลการทำงานของโปรแกรม.....	30
บทที่ 5 สรุปและวิเคราะห์ผลการดำเนินงาน	
5.1 สรุปผลการดำเนินงาน.....	44
5.2 แนวทางการพัฒนาโปรแกรมในอนาคต.....	44
หนังสืออ้างอิง.....	45
ภาคผนวก.....	ผ1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 2.1 แสดงการจัดลำดับงานตามวิธีงานที่มาก่อนจะได้ทำก่อน.....	3
ตารางที่ 2.2 แสดงความสัมพันธ์ของส่วนประกอบที่จำเป็นสำหรับฐานข้อมูล.....	4
ตารางที่ 2.3 แสดงตัวอย่างของรีเลชันที่ไม่นอร์มัล.....	13
ตารางที่ 2.4 แสดงรูปแบบนอร์มัลระดับที่ 1.....	14
ตารางที่ 2.5 แสดงรีเลชันที่ไม่อยู่ในรูปแบบนอร์มัลระดับที่ 2.....	14
ตารางที่ 2.6 แสดงรีเลชันที่มีฟังก์ชันการขึ้นต่อกัน.....	15
ตารางที่ 2.7 แสดงรีเลชันที่อยู่ในรูปแบบนอร์มัลระดับที่ 2.....	15
ตารางที่ 2.8 แสดงรีเลชันที่ไม่อยู่ในรูปแบบนอร์มัลรูปแบบที่ 3.....	16
ตารางที่ 2.9 แสดงรีเลชันที่มีฟังก์ชันของการขึ้นกัน.....	17
ตารางที่ 2.10 แสดงรีเลชันที่อยู่ในรูปแบบนอร์มัลระดับที่ 3.....	17
ตารางที่ 2.11 แสดงรีเลชันที่ไม่อยู่ในรูปแบบที่นอร์มัล.....	18
ตารางที่ 2.12 แสดงรีเลชันที่อยู่ในรูปแบบนอร์มัลระดับที่ 1.....	18
ตารางที่ 2.13 แสดงรีเลชันที่อยู่ในรูปแบบนอร์มัลระดับที่ 4.....	19

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป

	หน้า
รูปที่ 2.1 แสดงทิศทางการเคลื่อนที่ของงานเข้าสู่เครื่องจักรที่วางขนานกัน.....	3
รูปที่ 2.2 แสดงตัวอย่างการเชื่อมโยงข้อมูล.....	6
รูปที่ 3.1 แสดงฐานข้อมูลสินค้า.....	20
รูปที่ 3.2 แสดงฐานข้อมูลลูกค้า.....	21
รูปที่ 3.3 แสดงฐานข้อมูลเพิ่มบริการ.....	21
รูปที่ 3.4 แสดงฐานข้อมูลผู้ชาย.....	22
รูปที่ 3.5 แสดงฐานข้อมูลบริการ.....	22
รูปที่ 3.6 แสดงฐานข้อมูลพนักงาน.....	23
รูปที่ 3.7 แสดงฐานข้อมูลประวัติบริการ.....	23
รูปที่ 3.8 แสดงหน้าโปรแกรมรับข้อมูลสินค้า.....	24
รูปที่ 3.9 แสดงหน้าโปรแกรมรับข้อมูลลูกค้า.....	24
รูปที่ 3.10 แสดงหน้าโปรแกรมรับข้อมูลผู้ชาย.....	25
รูปที่ 3.11 แสดงหน้าโปรแกรมรับข้อมูลบริการ.....	25
รูปที่ 3.12 แสดงหน้าโปรแกรมรับข้อมูลพนักงาน.....	26
รูปที่ 3.13 แสดงหน้าโปรแกรมรับข้อมูลตั้งค่าบริการ.....	26
รูปที่ 3.14 แสดงการประมวลผลของงานบริการ.....	27
รูปที่ 3.15 แสดงการประมวลผลของการจัดลำดับสถานบริการ.....	27
รูปที่ 3.16 แสดงตัวอย่างหน้าโปรแกรมแสดงข้อมูลสินค้า.....	28
รูปที่ 3.17 แสดงตัวอย่างรายงานทะเบียนสินค้า.....	29
รูปที่ 4.1 แสดงหน้าหลักของโปรแกรม.....	30
รูปที่ 4.2 แสดงหน้าเพิ่มประเภทบริการ.....	31
รูปที่ 4.3 แสดงหน้าเพิ่มประเภทสินค้า.....	31
รูปที่ 4.4 แสดงหน้าเพิ่มยี่ห้อสินค้า.....	32
รูปที่ 4.5 แสดงหน้าการตั้งค่าการทำงาน.....	32
รูปที่ 4.6 แสดงหน้าทะเบียนสินค้า.....	33
รูปที่ 4.7 แสดงหน้าค้นหาและแสดงข้อมูลสินค้า.....	33
รูปที่ 4.8 แสดงหน้าแก้ไขข้อมูลสินค้า.....	34
รูปที่ 4.9 แสดงหน้าทะเบียนพนักงาน.....	34
รูปที่ 4.10 แสดงการค้นหาและแสดงข้อมูลพนักงาน.....	35
รูปที่ 4.11 แสดงหน้าทะเบียนลูกค้า.....	35
รูปที่ 4.12 แสดงการค้นหาและแสดงข้อมูลลูกค้า.....	36

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนไว้สำหรับการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป (ต่อ)

	หน้า
รูปที่ 4.13 แสดงหน้าประวัติการซ่อม.....	36
รูปที่ 4.14 แสดงหน้าทะเบียนผู้ขาย.....	37
รูปที่ 4.15 แสดงการค้นหาและแสดงข้อมูลผู้ขาย.....	37
รูปที่ 4.16 แสดงหน้าเพิ่มงานบริการ.....	38
รูปที่ 4.17 แสดงการเลือกสินค้าของหน้าเพิ่มงานบริการ.....	38
รูปที่ 4.18 แสดงหน้าแก้ไขและแสดงข้อมูลบริการ.....	39
รูปที่ 4.19 แสดงการเลือกบริการของหน้างานบริการ.....	39
รูปที่ 4.20 แสดงการจัดลำดับบริการของหน้างานบริการ.....	40
รูปที่ 4.21 แสดงหน้างานบริการเมื่อเสร็จบริการ.....	40
รูปที่ 4.22 แสดงใบเสร็จรับเงิน.....	41
รูปที่ 4.23 แสดงสถานะของสินค้าจากการ ใช้บริการ.....	41
รูปที่ 4.24 แสดงข้อมูลสินค้าระดับเดือน.....	42
รูปที่ 4.25 แสดงข้อมูลสินค้าต่ำกว่าจุดสั่งซื้อ.....	42
รูปที่ 4.26 แสดงหน้าสรุปยอดบริการ.....	43
รูปที่ ผ.1 แสดงหน้าหลักของ โปรแกรมเมื่อเลือกตั้งค่าการทำงาน.....	ผ1
รูปที่ ผ.2 แสดงหน้าโปรแกรมตั้งค่าการทำงาน.....	ผ2
รูปที่ ผ.3 แสดงหน้าโปรแกรมเพิ่มประเภทบริการ.....	ผ2
รูปที่ ผ.4 แสดงหน้าโปรแกรมตั้งค่าการทำงานเมื่อเลือกเพิ่มประเภทสินค้า.....	ผ3
รูปที่ ผ.5 แสดงหน้าโปรแกรมเพิ่มประเภทสินค้า.....	ผ3
รูปที่ ผ.6 แสดงหน้าโปรแกรมตั้งค่าการทำงานเมื่อเลือกเพิ่มยี่ห้อสินค้า.....	ผ4
รูปที่ ผ.7 แสดงหน้าโปรแกรมเพิ่มยี่ห้อสินค้า.....	ผ4
รูปที่ ผ.8 แสดงหน้าโปรแกรมตั้งค่าการทำงานเมื่อเลือกสินค้าระดับเดือน.....	ผ5
รูปที่ ผ.9 แสดงหน้าโปรแกรมตั้งสินค้าระดับเดือน.....	ผ5
รูปที่ ผ.10 แสดงหน้าโปรแกรมตั้งค่าการทำงานเมื่อเลือกตั้งค่าภาษี.....	ผ6
รูปที่ ผ.11 แสดงหน้าตั้งค่าภาษี.....	ผ6
รูปที่ ผ.12 แสดงหน้าโปรแกรมตั้งค่าการทำงานเมื่อเลือกเวลาทำการ.....	ผ7
รูปที่ ผ.13 แสดงหน้าโปรแกรมเวลาทำการ.....	ผ7
รูปที่ ผ.14 แสดงการเลือกออกจากหน้าโปรแกรมตั้งค่าการทำงาน.....	ผ8
รูปที่ ผ.15 แสดงหน้าหลักของ โปรแกรม.....	ผ8
รูปที่ ผ.16 แสดงหน้าหลักของ โปรแกรมเมื่อเลือกทะเบียนสินค้า.....	ผ9
รูปที่ ผ.17 แสดงหน้าทะเบียนสินค้าเมื่อคลิกปุ่มเพิ่ม.....	ผ9

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญญรูป (ต่อ)

หน้า

รูปที่ ผ.18 แสดงหน้าทะเบียนสินค้าเมื่อเพิ่มข้อมูลสินค้าเสร็จ.....	ผ10
รูปที่ ผ.19 แสดงการเลือกค้นหาข้อมูลหน้าทะเบียนสินค้า.....	ผ10
รูปที่ ผ.20 แสดงข้อมูลสินค้าในฐานะข้อมูลสินค้า.....	ผ11
รูปที่ ผ.21 แสดงการค้นหาข้อมูลตามรหัสสินค้า.....	ผ11
รูปที่ ผ.22 แสดงการเลือกแก้ไข.....	ผ12
รูปที่ ผ.23 แสดงหน้าแก้ไขข้อมูลสินค้า.....	ผ12
รูปที่ ผ.24 แสดงหน้าแก้ไขข้อมูลเมื่อคลิกปุ่มค้นหา.....	ผ13
รูปที่ ผ.25 แสดงหน้าหลักของ โปรแกรมเมื่อเลือกทะเบียนพนักงาน.....	ผ13
รูปที่ ผ.26 แสดงหน้าทะเบียนพนักงาน.....	ผ14
รูปที่ ผ.27 แสดงหน้าทะเบียนพนักงานเมื่อคลิกปุ่มเพิ่ม.....	ผ14
รูปที่ ผ.28 แสดงหน้าทะเบียนพนักงานเมื่อบันทึกข้อมูลเสร็จ.....	ผ15
รูปที่ ผ.29 แสดงการเลือกค้นหาและแสดงข้อมูล.....	ผ15
รูปที่ ผ.30 แสดงข้อมูลพนักงาน.....	ผ16
รูปที่ ผ.31 แสดงการค้นหาข้อมูลพนักงานด้วยรหัสพนักงาน.....	ผ16
รูปที่ ผ.32 แสดงหน้าหลักของ โปรแกรมเมื่อเลือกทะเบียนลูกค้า.....	ผ17
รูปที่ ผ.33 แสดงหน้าทะเบียนลูกค้า.....	ผ17
รูปที่ ผ.34 แสดงหน้าทะเบียนลูกค้าเมื่อคลิกปุ่มเพิ่ม.....	ผ18
รูปที่ ผ.35 แสดงหน้าทะเบียนลูกค้าเมื่อบันทึกข้อมูลเสร็จ.....	ผ18
รูปที่ ผ.36 แสดงข้อมูลลูกค้า.....	ผ19
รูปที่ ผ.37 แสดงการค้นหาข้อมูลจากรหัสลูกค้า.....	ผ19
รูปที่ ผ.38 แสดงการเลือกดูประวัติการซ่อม.....	ผ20
รูปที่ ผ.39 แสดงหน้าสำหรับใส่ข้อมูลรหัสสมาชิกหรือทะเบียนรถ.....	ผ20
รูปที่ ผ.40 แสดงหน้าประวัติการซ่อม.....	ผ21
รูปที่ ผ.41 แสดงหน้าหลักของ โปรแกรมเมื่อเลือกทะเบียนผู้ชาย.....	ผ21
รูปที่ ผ.42 แสดงหน้าทะเบียนผู้ชายเมื่อคลิกปุ่มเพิ่ม.....	ผ22
รูปที่ ผ.43 แสดงหน้าทะเบียนผู้ชายเมื่อบันทึกข้อมูลเสร็จ.....	ผ22
รูปที่ ผ.44 แสดงข้อมูลผู้ชาย.....	ผ23
รูปที่ ผ.45 แสดงการค้นหาข้อมูลจากรหัสผู้ชาย.....	ผ23
รูปที่ ผ.46 แสดงหน้าหลักของ โปรแกรมเมื่อเลือกเพิ่มงานบริการ.....	ผ24
รูปที่ ผ.47 แสดงหน้าเพิ่มงานบริการ.....	ผ24

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป (ต่อ)

หน้า

รูปที่ ผ.48 แสดงการเลือกสินค้าของหน้าเพิ่มงานบริการ.....	ผ25
รูปที่ ผ.49 แสดงหน้าเพิ่มงานบริการเมื่อบันทึกข้อมูลเสร็จ.....	ผ25
รูปที่ ผ.50 แสดงข้อมูลบริการ.....	ผ26
รูปที่ ผ.51 แสดงข้อมูลบริการเมื่อค้นหาแล้ว.....	ผ26
รูปที่ ผ.52 แสดงหน้าหลักของโปรแกรมเมื่อเลือกงานบริการ.....	ผ27
รูปที่ ผ.53 แสดงหน้างานบริการ.....	ผ27
รูปที่ ผ.54 แสดงหน้าเลือกบริการ.....	ผ28
รูปที่ ผ.55 แสดงการรวมราคาและเวลาบริการ.....	ผ29
รูปที่ ผ.56 แสดงหน้าจัดลำดับบริการ.....	ผ29
รูปที่ ผ.57 แสดงการคิดเงินค่าบริการ.....	ผ30
รูปที่ ผ.58 แสดงใบเสร็จรับเงินเมื่อเลือกคลิกพิมพ์.....	ผ30
รูปที่ ผ.59 แสดงหน้าประวัติบริการ.....	ผ31
รูปที่ ผ.60 แสดงสถิติเดือนระดับสินค้า.....	ผ31
รูปที่ ผ.61 แสดงข้อมูลสินค้าระดับเดือน.....	ผ32
รูปที่ ผ.62 แสดงข้อมูลสินค้าต่ำกว่าจุดสั่งซื้อ.....	ผ32
รูปที่ ผ.63 แสดงหน้าสรุปยอดบริการ.....	ผ33
รูปที่ ผ.64 แสดงการเลือกดูรายงานทะเบียนสินค้า.....	ผ34
รูปที่ ผ.65 แสดงรายงานทะเบียนสินค้า.....	ผ34
รูปที่ ผ.66 แสดงการเลือกดูรายงานทะเบียนลูกค้า.....	ผ35
รูปที่ ผ.67 แสดงรายงานทะเบียนลูกค้า.....	ผ35
รูปที่ ผ.68 แสดงการเลือกดูรายงานทะเบียนผู้ขาย.....	ผ36
รูปที่ ผ.69 แสดงรายงานทะเบียนผู้ขาย.....	ผ36
รูปที่ ผ.70 แสดงการเลือกดูรายงานทะเบียนพนักงาน.....	ผ37
รูปที่ ผ.71 แสดงรายงานทะเบียนพนักงาน.....	ผ37
รูปที่ ผ.72 แสดงการเลือกดูสินค้าระดับเดือน.....	ผ38
รูปที่ ผ.73 แสดงรายงานสินค้าระดับเดือน.....	ผ38
รูปที่ ผ.74 แสดงการเลือกดูรายงานสินค้าต่ำกว่าจุดสั่งซื้อ.....	ผ39
รูปที่ ผ.75 แสดงรายงานสินค้าที่อยู่ต่ำกว่าจุดสั่งซื้อ.....	ผ39
รูปที่ ผ.76 แสดงการเลือกดูรายงานสรุปยอดการบริการ.....	ผ40
รูปที่ ผ.77 แสดงรายงานสรุปยอดการบริการ.....	ผ40

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของโครงการ

ในปัจจุบันรถยนต์เป็นยานพาหนะที่มีผู้ใช้เป็นจำนวนมากจึงทำให้สถานีบริการรถยนต์เกิดขึ้น เพื่อรองรับความต้องการที่เพิ่มขึ้น เพราะสามารถทำให้ผู้ที่ใช้บริการสามารถประหยัดเวลาในการดูแลสภาพรถของตนเองลงไปได้ เมื่อสถานีบริการมีผู้เข้ามาใช้เป็นจำนวนมาก ความรวดเร็วในการบริการของผู้บริการเองจึงต้องตอบสนองความต้องการของลูกค้าเป็นจำนวนมากที่เข้ามาใช้ในการบริการในแต่ละวัน ซึ่งทำให้เกิดปัญหาในการจัดเก็บข้อมูลของลูกค้าสินค้าคงคลัง จากปัญหาดังกล่าว ผู้จัดทำวิทยานิพนธ์นี้จึงได้มีแนวคิดที่จะนำคอมพิวเตอร์ มาประยุกต์ใช้ ในการบริหารข้อมูลของสถานีบริการรถยนต์ โดยมีโปรแกรมสำหรับการจัดการสถานีบริการรถยนต์ เป็นตัวเก็บข้อมูลต่าง ๆ ของสถานีบริการ และของผู้มาใช้บริการเพื่อให้ง่ายต่อการตรวจสอบและการจัดเก็บข้อมูลของลูกค้าและผู้ให้บริการ อีกทั้งยังให้ผู้มาใช้บริการทราบลำดับการทำงานเวลาเสร็จบริการที่แน่นอนซึ่งไม่ได้ทราบจากการประมาณการของผู้ให้บริการ

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. ออกแบบโปรแกรมสำหรับการบริหารงานสถานีบริการรถยนต์
2. สร้างโปรแกรมที่ทำหน้าที่เก็บข้อมูลและช่วยสนับสนุนการตัดสินใจของสถานีบริการรถยนต์

1.3 ขอบเขตของโครงการ

1. โปรแกรมสามารถเก็บข้อมูลในส่วน ของสินค้าคงคลัง ลูกค้าพนักงาน ผู้ขาย การบริการและสรุปยอดจำนวนการให้บริการ
2. โปรแกรมสามารถประมวลผลการจัดลำดับการทำงานของสถานีบริการ โดยมีจำนวนรถยนต์ที่รอคอยในแต่ละสถานีบริการไม่เกิน 5 คัน

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เพื่อนำโปรแกรมมาช่วยในการจัดลำดับการทำงานของสถานีบริการ
2. ลูกค้าสามารถทราบข้อมูลเกี่ยวกับการใช้บริการ เวลา และราคาในการใช้บริการได้
3. มีความรวดเร็วในการจัดเก็บข้อมูล ค้นหาข้อมูล และตรวจสอบข้อมูลต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.1 ระบบการจัดการเกี่ยวกับสินค้าคงคลัง

ในระบบการจัดการเกี่ยวกับสินค้าคงคลัง (Inventory Management System) เราจะสมมุติให้อุปสงค์หรือความต้องการของสินค้าเป็นไปในลักษณะที่คงที่ คือ ไม่มีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้น ซึ่งในความเป็นจริงแล้วความไม่แน่นอนของความต้องการนั้นเป็นปัจจัยที่สำคัญอย่างหนึ่งซึ่งทำให้เราต้องเก็บวัสดุคงคลังไว้ในปริมาณมาก ในกรณีที่มีลูกค้ามีความต้องการสินค้ามากขึ้น ปริมาณสินค้าที่ต้องคงคลังไว้ในปริมาณเพิ่มขึ้นนี้เรียกว่า สต็อกเพื่อความปลอดภัยเพื่อรองรับความต้องการของลูกค้า ความไม่แน่นอนอีกอีกประการหนึ่งที่จะนำมากล่าวถึงก็คือช่วงเวลานำ (Lead time) โดยที่ความแปรผันของเวลานำที่อาจจะเกิดขึ้นร่วมกับความแปรผันของความต้องการย่อมจะทำให้ให้รูปแบบเชิงคณิตศาสตร์มีความซับซ้อนมากยิ่งขึ้น ดังนั้น ระบบการจัดการเกี่ยวกับการคงคลังในความเป็นจริงนั้น จะต้องสามารถประยุกต์ใช้กับการคงคลังสินค้าได้ หลาย ๆ ชนิดจากวิธีการคงคลังต่างๆ โดยผ่านระบบการจัดเก็บข้อมูลที่นำเชื่อถือเนื้อหาทางทฤษฎีการคงคลังนี้จะกล่าวถึงอุปสงค์ที่มีการเปลี่ยนแปลงว่า จะมีผลกระทบต่อระบบการคงคลังอย่างไร

2.1.1 การหาสต็อกเพื่อความปลอดภัย

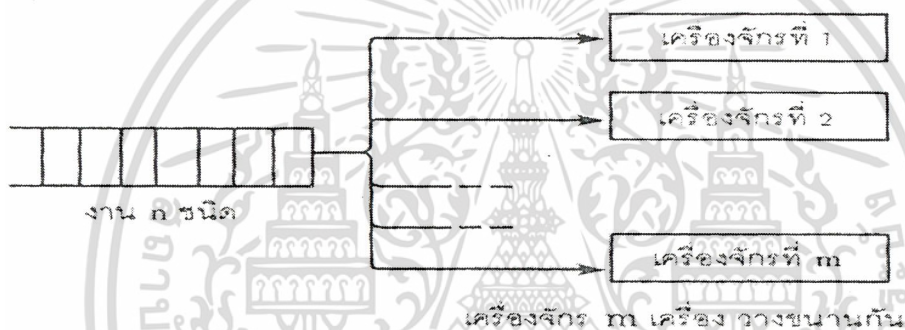
องค์ประกอบที่นับว่าสำคัญต่อระบบการคงคลังนั้นก็คือ สต็อกเพื่อความปลอดภัย ซึ่งจำเป็นต้องมีไว้เพื่อป้องกันความแปรผันของอุปสงค์หรือเวลานำ หรือทั้งสองกรณี มิฉะนั้นแล้วก็ย่อมจะมีการขาดสต็อกเกิดขึ้นถ้าอุปสงค์และเวลานำมีค่ามากกว่าค่าที่กำหนดไว้ ในตัวแบบคงคลังการคงคลังที่มีขนาดของล็อต (Lot Size) อยู่เหนือสต็อกเพื่อความปลอดภัย จะมีความเสี่ยงต่อการขาดสต็อกลดลง การขาดสต็อกในที่นี้จะถูกนิยามให้เป็นเปอร์เซ็นต์ ของการขาดสต็อกที่เกิดขึ้นในช่วงเวลาของการสั่งสินค้า (Order Period) หรืออุปสงค์ที่เกิดขึ้นในช่วงเวลาของการสั่ง ในขณะที่ระดับสต็อกที่มีอยู่เป็นศูนย์ นอกจากคำนิยามดังกล่าว อาจกำหนดขึ้นเป็นอย่างอื่นอีก เช่น เป็นเปอร์เซ็นต์ของจำนวนที่เกิดการขาดสต็อก หรือ จำนวนสินค้าที่ขาดสต็อกเมื่อเทียบกับจำนวนความต้องการ การมีสต็อกเพื่อความปลอดภัยไว้ในปริมาณมาก ย่อมจะลดความเสี่ยงต่อการขาดสต็อกแต่ ต้องเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น ดังนั้น ปัญหาของเราคือ จะทำอย่างไรจึงจะสร้างหลักเกณฑ์และ วิธีการขึ้นมาเพื่อหาระดับสต็อกเพื่อความปลอดภัย และมีเหตุผลเป็นที่น่าเชื่อถือพอที่จะยอมรับต่อความเสี่ยงในการขาดสต็อกที่อาจจะเกิดขึ้นหลักเกณฑ์ดังกล่าวนั้นก็คือ การใช้ค่าความสมดุลของระดับสต็อกเพื่อความปลอดภัยกับค่าใช้จ่ายในการขาดสต็อกที่คาดหวังไว้ระดับสต็อกดังกล่าวนั้นก็คือ ระดับสต็อกความปลอดภัยที่เหมาะสมซึ่งจะทำให้ผลรวมของค่าการคงคลังที่คาดหวังไว้ กับค่าใช้จ่ายในการขาดสต็อกมีค่าต่ำสุด จากหลักการดังที่ได้กล่าวมานี้จะเห็นได้ว่า การพัฒนารูปแบบสำหรับสต็อกเพื่อความปลอดภัย กระทำได้ไม่ยากนัก แต่ถ้าต้องการจะแยกออกมาเป็นค่าใช้จ่ายในการขาดสต็อก (Stock Out Cost) ให้เห็นอย่างเด่นชัด และ ถูกต้องนั้นเป็นสิ่งที่ทำได้ไม่ยากนัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หรือเกือบจะเป็นไปไม่ได้เลย ดังนั้นในการจัดการเชิงปฏิบัติในการจัดการเชิงปฏิบัติโดยทั่วๆ ไปจึงมักจะเป็นการกำหนดระดับบริการ (Service Level) เพื่อเป็นหลักประกันว่าการขาดสต็อกจะมีไม่เกินระดับที่กำหนดไว้ก่อนล่วงหน้าเช่นฝ่ายบริหารกำหนดนโยบายไว้ว่าจะให้มีระดับบริการเฉลี่ยเท่ากับ 90 หรือ 95%

2.2 การจัดงาน N ชนิดให้กับเครื่อง M เครื่องที่วางขนานกัน

ในที่นี้จะพิจารณาถึงการใช้เครื่องจักรหลายเครื่องโดยที่เครื่องจักรเหล่านี้วางขนานกัน ซึ่งกำหนดให้มีจำนวน M เครื่องดังรูปที่ 2.1 และในกรณีนี้จะอนุญาตให้งานใดก็ตาม สามารถเข้าไปยังเครื่องจักรได้เพียงเครื่องเดียวเท่านั้น โดยไม่สามารถย้ายไปยังเครื่องจักรเครื่องอื่นได้ ปัญหาที่จะนำมาพิจารณาในที่นี้คือ การเลือกใช้เครื่องจักรและการจัดลำดับงานสำหรับเครื่องจักรแต่ละเครื่อง โดยมีจุดประสงค์ที่จะทำให้ค่าเฉลี่ยของเวลาในการทำงาน มีค่าน้อยที่สุด (Minimize Mean Flow Time) และเวลาในการเสร็จงานรวม (Make Span) น้อยที่สุดวิธีการที่ใช้หามีดังนี้



รูปที่ 2.1 แสดงทิศทางการเคลื่อนที่ของงานเข้าสู่เครื่องจักรที่วางขนานกัน

2.2.1 งานที่มาก่อนจะได้ทำก่อน

งานที่มาก่อนจะได้ทำก่อน (First Come First Serve หรือ FCFS) เป็นวิธีที่ยุติธรรมที่สุดสำหรับการจัดลำดับการทำงานและง่ายต่อการจัดลำดับการทำงานแสดงดังตารางที่ 2.1 โดยวิธีการจัดลำดับงานแบบนี้นิยมใช้ในงานหลายอย่างเช่น การเสิร์ฟอาหารในภัตตาคาร การเข้าคิวซื้อบัตรเข้าชมภาพยนตร์ และงานบริการต่างๆ

ตารางที่ 2.1 แสดงการจัดลำดับงานตามวิธีงานที่มาก่อนจะได้ทำก่อน

ลำดับงาน	จำนวนวันที่ทำงาน	วันที่ที่งานเสร็จ	วันกำหนดส่งมอบงาน	จำนวนวันที่ล่าช้า
A	6	6	8	0
B	2	8	6	2
C	8	16	18	0
D	3	19	15	4
E	9	28	23	5
	28	77		11

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 ฐานข้อมูล

ข้อมูล จัดได้ว่าเป็นทรัพยากรที่สำคัญขององค์กร ในอันที่จะทำให้องค์กรประสบผลสำเร็จในการดำเนินงาน นอกจากนั้น ข้อมูลยังถูกนำมาใช้เป็นกลยุทธ์ที่สำคัญที่จะทำให้องค์กรบรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้โดยวัตถุประสงค์หลัก ของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ ก็คือ การแปลงข้อมูลให้อยู่ในรูปของสารสนเทศ ที่มีความหมายต่อการจัดการ สารสนเทศเป็นสิ่งที่สนับสนุนในกระบวนการทางธุรกิจที่สามารถดึงออกมาใช้ประโยชน์ จากแหล่งจัดเก็บที่เรียกว่า “ฐานข้อมูล” (Database)

ฐานข้อมูล เป็นการรวบรวมข้อมูลที่ผู้ใช้ใด ๆ สามารถเรียกใช้ได้ตามต้องการ ซึ่งข้อมูลจะถูกจัดเก็บอยู่ในรูปของแฟ้มข้อมูลย่อย (Files) ทั้งนี้เพื่อ หลีกเลี่ยงการจัดเก็บที่ซ้ำซ้อน (Redundancy) สารสนเทศที่เกี่ยวข้อง กับ กิจกรรมที่กำลังดำเนินการอยู่จะถูกดึงและนำมาจัดเก็บไว้ในฐานข้อมูลสิ่งที่สำคัญสำหรับฐานข้อมูลก็คือระบบย่อยต่างๆจะต้องใช้ประโยชน์จากฐานข้อมูลเดียวกัน เพื่อ ที่จะเรียกใช้สารสนเทศได้ตามที่ต้องการ และ เพื่อหลีกเลี่ยงการสร้างแฟ้มข้อมูลซ้ำซ้อน (Duplicate File)

การจัดฐานข้อมูลเป็นการแสดงความสัมพันธ์ระหว่างรายการแฟ้มข้อมูลที่จำเป็นแสดงดังตารางที่ 2.2 ชนิดของข้อมูลและความต้องการของสารสนเทศในเวลาต่าง ๆ กัน โปรแกรมประยุกต์บางตัวหรือการใช้แฟ้มข้อมูลในบางครั้งที่ต้องการ การตอบสนองอย่างรวดเร็วแค่เพียงนาที สำหรับการตอบสนองปานกลางอาจเป็นชั่วโมง และการตอบสนองอย่างช้าอาจใช้เวลาหลายวันเป็นสัปดาห์หรือเป็นเดือน การวิเคราะห์แบบนี้จำเป็นต้องเลือกชนิดของสื่อการจัดเก็บที่เหมาะสมตามความต้องการของ Integrated Management Store (IMS)

ดังนั้นฐานข้อมูลเพียงแห่งเดียวย่อมทำให้เกิดอุปสรรคต่าง ๆ กล่าวคือ หน่วยงานต่าง ๆ ย่อมเกิดความสงสัยเกี่ยวกับข้อมูลของเขาที่จะถูกนำไปใช้ในทางใด และประการสำคัญก็คือ เขาไม่ต้องการให้หน่วยงานอื่น ๆ รู้ตัวเลขการปฏิบัติงานของพวกเขาตนเอง

ตารางที่ 2.2 แสดงความสัมพันธ์ของส่วนประกอบที่จำเป็นสำหรับฐานข้อมูล

ส่วนประกอบของฐานข้อมูล	ชนิดของข้อมูล	เวลาการตอบสนองเร็ว	เวลาการตอบสนองปานกลาง	เวลาการตอบสนองช้า
แฟ้มข้อมูลลูกค้า	ชื่อ, ที่อยู่, ข้อมูลการให้เครดิต, ช่วงการทำสัญญา	การตรวจสอบการให้เครดิต, การตั้งชื่อโดยกะทันหัน	การตั้งชื่อปกติ, การประมวลผล	บัญชีลูกหนี้, การเรียกเก็บเงินสด, การประนีประนอมเรื่องเช็ค
แฟ้มข้อมูลรายการคงคลัง	ราคา, ต้นทุน, น้ำหนัก, สถานที่และตำแหน่งที่เก็บของรายการสินค้าคงคลัง	ตำแหน่งต็อกเข้า/ออก	กระบวนการสั่ง, จุดสั่ง, การวิเคราะห์, น้ำหนักบรรทุก(รถ)	สถานการณ์คงคลัง, รายงานการคงคลังสำหรับสินค้าสามัญ, การวิเคราะห์มูลค่าคงคลัง, อัตราเข้าออกของสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.2 แสดงความสัมพันธ์ของส่วนประกอบที่จำเป็นสำหรับฐานข้อมูล (ต่อ)

ส่วนประกอบของฐานข้อมูล	ชนิดของข้อมูล	เวลาการตอบสนองเร็ว	เวลาการตอบสนองปานกลาง	เวลาการตอบสนองช้า
เพิ่มข้อมูลบุคลากร	ชื่อ, ที่อยู่, อัตรากำลัง, สถานะภาพของพนักงาน, รายการที่หักสำหรับพนักงาน	การจ่ายด้วยเช็คและบุคลากรที่ทำงานไม่เต็มเวลา	งานที่ต้องลงบัญชี, การวิเคราะห์ด้านแรงงาน, รายงานการทำงานล่วงเวลา	บัญชีเงินเดือน ต่อสัปดาห์ ต่อเดือน, การลงบัญชีเงินเดือน รายงานเกี่ยวกับรายรับในองค์กร
เพิ่มบัญชีแยกประเภททั่วไป	เดบิตและเครดิต, สถานะของบัญชีแต่ละประเภทสำหรับบัญชีแยกประเภททั่วไป	ไม่มี	งบประมาณการกำไร/ขาดทุน และงบประมาณ	งบกำไร-ขาดทุน, งบดุล, สถานะทางบัญชี
เพิ่มประวัติการขาย	จำนวนที่ขาย (หน่วย) และรายรับแบกตามภูมิภาค, แผนก และร้านค้า	ไม่มี	การพยากรณ์	วิเคราะห์การขาย, วิเคราะห์แนวโน้ม, การเปรียบเทียบงบประมาณ
เพิ่มข้อมูลผู้จัดจำหน่าย (วัตถุดิบ, วัสดุ, อุปกรณ์)	ชื่อ, ที่อยู่, สถานะภาพ, จำนวนหนี้สิน, การจัดลำดับการจำหน่าย, จำนวนการสั่งซื้อจากผู้จัดจำหน่ายแต่ละราย	ไม่มี	การสั่งซื้อ	การวิเคราะห์ผู้จัดจำหน่าย, บัญชีเจ้าหนี้, การจ่ายด้วยเงินสด, การประนีประนอมเรื่องเช็ค

2.3.1 ความเป็นอิสระของข้อมูลและโครงสร้างหลัก

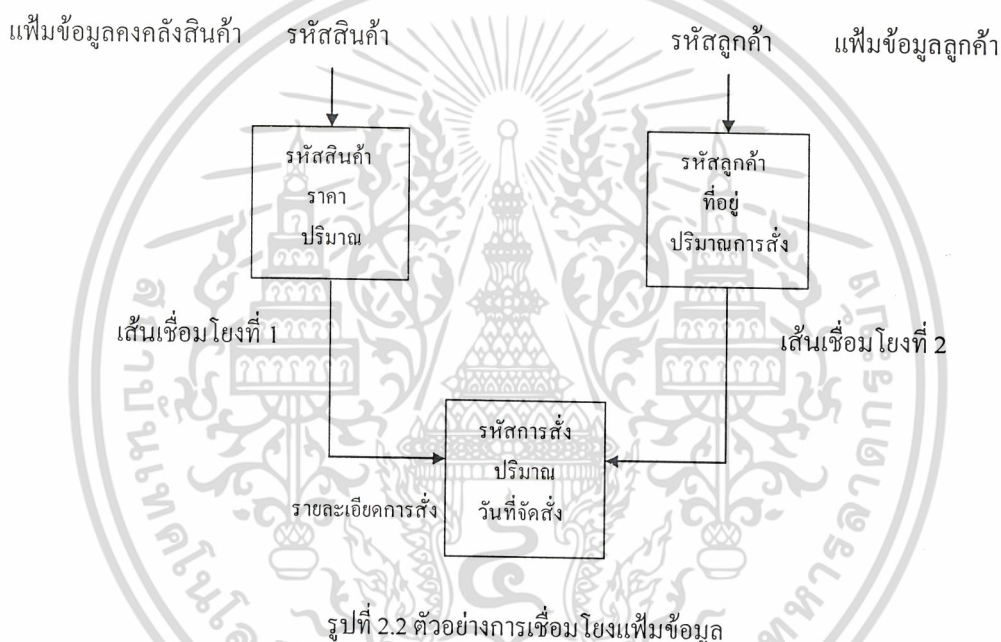
โครงสร้างฐานข้อมูลในเชิงตรรกะนั้น จะมองทุกส่วนของฐานข้อมูล ทั้งระบบในโครงสร้างหลักเป็นการมองเห็นและเข้าถึงทุกส่วนหลักของฐานข้อมูลในระบบ ฐานข้อมูลขนาดใหญ่จำเป็นต้องมีผู้ที่ทำหน้าที่คอยดูแลในด้านการออกแบบระบบฐานข้อมูล การบำรุงรักษาฐานข้อมูลการเรียกใช้ฐานข้อมูล การรักษาความปลอดภัยและการกำหนดสิทธิการเรียกใช้ฐานข้อมูลของผู้ใช้

โดยการกำหนดโครงสร้าง การจัดการ และ ปรับปรุงการเรียกใช้และดูแลความปลอดภัยของฐานข้อมูลนั้น เรียกว่าระบบการจัดการฐานข้อมูลซอฟต์แวร์ หรือ เรียกว่าการจัดการฐานข้อมูลสำหรับในสายตาของโปรแกรมเมอร์ที่พัฒนาโปรแกรมประยุกต์ จะมุ่งเน้นไปที่ฐานข้อมูลที่เป็นโครงสร้างระดับย่อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.2 โครงสร้างเพิ่มข้อมูล

จุดประสงค์ของการสร้างเพิ่มข้อมูล ก็เพื่อให้เกิดความสะดวกในการปฏิบัติงานในหน้าที่ต่าง ๆ ภายในองค์กร ทั้งด้านการปรับปรุงข้อมูลการประมวลผลและการดึงข้อมูลคุณลักษณะที่สำคัญของเพิ่มข้อมูลก็คือผู้ใช้โปรแกรมประยุกต์ต่าง ๆ สามารถดึงข้อมูลที่เกี่ยวข้องกันได้ โครงสร้างของเพิ่มข้อมูล (File Structure) ที่เรียงลำดับอย่างง่าย ๆ เช่น ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับรายการสินค้าคงคลังในเพิ่มข้อมูลการคงคลัง (Inventory File) ขณะที่ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับลูกค้าจะถูกเก็บไว้ในเพิ่มข้อมูลลูกค้า นอกจากนั้นการเปิดเพิ่มข้อมูลการสั่งซื้อ (Order File) จะระบุถึง รายละเอียดการสั่งซื้อของลูกค้าแต่ละคน เพิ่มข้อมูลนี้จะรวบรวมข้อมูลจากเพิ่มข้อมูลของลูกค้าและเพิ่มข้อมูลการคงคลังของสินค้า จากรูปที่ 2.2 จะแสดงถึงข้อมูลจากเพิ่มข้อมูล 2 เพิ่มที่มีข้อมูลไม่ซ้ำซ้อนกัน โดยที่เพิ่มข้อมูลสินค้าคงคลังจะใช้รหัสสินค้า (Index) เป็นตัวบ่งชี้และเพิ่มข้อมูลลูกค้าจะใช้รหัสลูกค้าเป็นตัวบ่งชี้



2.3.3 ตัวแบบฐานข้อมูล

ฐานข้อมูลแบบต่าง ๆ จะมีการจัดการกับข้อมูลอย่างไรนั้น ก็ขึ้นอยู่กับตัวแบบของแต่ละฐานข้อมูลที่กำหนดโดยโครงสร้างข้อมูลซึ่งโครงสร้างข้อมูลจะแสดงถึงข้อมูลต่าง ๆ ที่มีความสัมพันธ์ต่อกันภายในฐานข้อมูลนั้น ๆ ข้อดีและข้อเสียของฐานข้อมูลแต่ละแบบจะขึ้นอยู่กับโครงสร้างข้อมูลและกระบวนการของโปรแกรมประยุกต์ ที่มีการเรียกใช้ฐานข้อมูลที่แตกต่างกัน โครงสร้างข้อมูลหลัก ๆ ที่นิยมใช้ออกแบบระบบการจัดการฐานข้อมูล มีอยู่ 3 แบบด้วยกัน คือ

1. โครงสร้างข้อมูลแบบลำดับขั้น โครงสร้างข้อมูลแบบลำดับขั้น จะมีการจัดการข้อมูลในรูปแบบของต้นไม้ ความสัมพันธ์มักจะเป็นแบบหนึ่งต่อหลาย
2. โครงสร้างข้อมูลแบบเครือข่ายความสัมพันธ์ของข้อมูล โครงสร้างข้อมูลแบบเครือข่าย ความสัมพันธ์ของข้อมูลสำหรับโครงสร้างแบบเครือข่ายอาจจะเป็นหลายต่อหนึ่ง
3. โครงสร้างข้อมูลแบบสัมพันธ์ จะเป็นการจัดข้อมูลลงในตาราง ที่มีระบบคล้าย ๆ กับไฟล์ โดยที่ในแต่ละแถวของตารางจะแสดงถึง รายการ (Record) ส่วนสดมภ์ (Column) จะแสดงถึงเขตข้อมูล (Field) สิ่งที่สำคัญประการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หนึ่งของโครงสร้างข้อมูลแบบสัมพันธ์ ก็คือ ข้อมูลในแต่ละตารางจะไม่เชื่อมโยงกัน (Disconnection) ซึ่งจะตรงข้ามกับโครงสร้างข้อมูลแบบเครือข่ายที่มีตัวชี้ (Pointer) แสดงการเชื่อมโยงกัน

การออกแบบฐานข้อมูลในยุคแรกๆ มีจุดประสงค์เพื่อช่วยสนับสนุนการประมวลผลรายการซึ่งองค์กรส่วนใหญ่ จะใช้ซอฟต์แวร์ที่มีระบบโครงสร้างแบบลำดับขั้นและแบบเครือข่าย ระบบนี้มีข้อได้เปรียบเหนือกว่าระบบโครงสร้างแบบสัมพันธ์ในเรื่องของเวลาที่ใช้ในการประมวลผลที่อาจจะเร็วกว่าซอฟต์แวร์ที่มีโครงสร้างแบบสัมพันธ์ถึง 2 เท่า

ตัวอย่าง ซอฟต์แวร์ของ IBM เช่น Integrated Management Store (IMS) ที่มีโครงสร้างข้อมูลแบบลำดับขั้นยังคงเป็นระบบการจัดการฐานข้อมูลบนเมนเฟรม ที่รู้จักกันดีและบางองค์กรยอมรับว่า เป็นซอฟต์แวร์ที่ยังได้รับความนิยมมากที่มีใช้งานอยู่

2.4 ระบบการจัดการฐานข้อมูล

ระบบการจัดการฐานข้อมูล (Database Management System, DBMS) คือระบบโปรแกรม ที่ทำหน้าที่ในการควบคุมดูแลการสร้าง และเรียกใช้งานข้อมูลโดยระบบการจัดการฐานข้อมูล เปรียบเสมือนสื่อกลางระหว่างผู้ใช้และโปรแกรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานข้อมูล โดยผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องรับรู้เกี่ยวกับรายละเอียดภายในโครงสร้างของฐานข้อมูล

2.4.1 ประเภทของระบบการจัดการฐานข้อมูล

ประเภทหรือแบบจำลอง ของระบบการจัดการฐานข้อมูล ในปัจจุบันมีอยู่ 3 ชนิด ได้แก่แบบจำลองเชิงสัมพันธ์แบบจำลองเชิงเครือข่าย แบบจำลองเชิงลำดับขั้น ซึ่งโครงการนี้จะใช้แบบจำลองเชิงสัมพันธ์ในการออกแบบและสร้างระบบฐานข้อมูลจึงไม่ขอก้าวถึงแบบจำลองอีกสองชนิดที่เหลือ แบบจำลองทุกชนิดประกอบด้วยองค์ประกอบ 2 อย่างด้วยกันคือ โครงสร้างและการใช้งานซึ่งองค์ประกอบของแบบจำลอง หมายถึงสิ่งที่ผู้ใช้รู้สึกว่าฐานข้อมูลมีลักษณะเป็นไปตามแบบของแบบจำลองชนิดนั้นๆ โดยที่ไม่ได้ให้ความสนใจว่าจริงๆแล้วข้อมูลมีการจัดเก็บอย่างไร

โครงสร้างหมายถึงโครงสร้างของระบบข้อมูล ซึ่งอาจไม่ใช่โครงสร้างที่จัดเก็บจริงๆ ก็ได้ แต่อย่างน้อยก็ คือโครงสร้างในแง่การมองของผู้ใช้ระบบการจัดการฐานข้อมูล การใช้งานคือวิธีการที่จะให้ผู้ใช้สามารถเรียกดู และ แก้ไขข้อมูลในระบบได้

2.4.2 จุดมุ่งหมายของระบบฐานข้อมูล

จุดมุ่งหมายที่สำคัญของระบบฐานข้อมูล และสามารถจำแนกได้เป็น 2 ด้าน คือเพื่อจัดการควบคุมและเพื่อสนับสนุนการใช้ข้อมูลภายในองค์กรอย่างเป็นระบบอันได้แก่

1. ความสามารถในการใช้ข้อมูลร่วมกันหมายถึง การจัดการข้อมูลเพื่อที่จะสนองความต้องการของผู้ใช้ระบบในระดับต่าง ๆ การกำหนดมาตรฐานการใช้ข้อมูลการเชื่อมโยงข้อมูลที่เกี่ยวข้องหรือมีความสัมพันธ์กัน
2. ความสามารถในการพัฒนาข้อมูล หมายถึงการจัดการข้อมูลให้ทันสมัยตรงต่อความเปลี่ยนแปลงของความต้องการของผู้ใช้ระบบ

3. ความถูกต้องสมบูรณ์หมายถึง

- การควบคุมป้องกันฐานข้อมูล โดยการจัดเก็บรักษาสื่อที่ใช้จัดเก็บข้อมูล หรือ ไฟล์ข้อมูลต่างๆ เพื่อป้องกันการสูญหายของข้อมูล

- การควบคุมรักษาคุณภาพของฐานข้อมูล โดยการควบคุมระบบการให้คำจำกัดความของฐานข้อมูล การกำหนดกฎเกณฑ์ในการตรวจสอบข้อมูล การป้อนและการบันทึกข้อมูลให้มีความถูกต้องสมบูรณ์

2.4.3 องค์ประกอบของระบบฐานข้อมูล

โดยทั่วๆ ไประบบฐานข้อมูลจะประกอบไปด้วยองค์ประกอบดังต่อไปนี้

1. ข้อมูล ได้แก่ ข้อมูลที่รับเข้ามาเก็บไว้ในฐานข้อมูล และ ข้อมูลที่แสดงผลออกทางหน้าจอ หรือ เครื่องพิมพ์

2. ฮาร์ดแวร์ คือ ส่วนต่างๆ ที่ประกอบเป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยอย่างน้อยที่สุดจะหมายถึง หน่วยความจำที่ใช้ในการบันทึกข้อมูลทั้งแบบปฐมภูมิ และทุติยภูมิ เช่น หน่วยความจำหลัก หรือ ฮาร์ดดิสก์

3. ซอฟต์แวร์ ได้แก่ ซอฟต์แวร์ ที่เป็นระบบการจัดการฐานข้อมูล ซึ่งอำนวยความสะดวกในด้านการจัดการต่างๆ กับระบบฐานข้อมูล โดยผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องทราบถึงรายละเอียดในส่วนของจัดการกับฮาร์ดแวร์ และ ยูทิลิตี้ เป็นโปรแกรมที่เป็นเครื่องมือช่วยในการออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชัน ใช้สร้างโปรแกรมที่เป็นส่วนติดต่อระหว่างผู้ใช้กับระบบจัดการฐานข้อมูล เป็นต้น

4. ผู้ใช้ได้แก่บุคคลที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการใช้งานระบบฐานข้อมูล ซึ่งสามารถแบ่งออกได้เป็น 4 ประเภท ได้แก่ ผู้บริหารฐานข้อมูลเป็นบุคคลที่ทำหน้าที่ อำนวยการจัดการควบคุมระบบฐานข้อมูลทั้งหมด เป็นผู้รับผิดชอบในการกำหนดควบคุมการใช้งานของฐานข้อมูล ผู้บริหารฐานและข้อมูลจะเป็นผู้กำหนดนโยบายการเรียกใช้และควบคุมการใช้ฐานข้อมูล

- ผู้วิเคราะห์ระบบฐานข้อมูลเป็นบุคคลผู้เชี่ยวชาญที่ต้องรับผิดชอบ ในการทำความเข้าใจระบบฐานข้อมูลที่ต้องการต้องการเป็นผู้เข้าใจระบบการทำงานของฮาร์ดแวร์ และ ซอฟต์แวร์โดยรวม

- เจ้าหน้าที่ควบคุมเครื่องเป็นผู้ที่ควบคุมการทำงานของเครือข่ายเช่นการควบคุมการเริ่ม และ เลิกการทำงานของระบบจัดการฐานข้อมูลจัดทำ การสำรองข้อมูลการรวบรวมประมวลข้อมูลประจำวันหรือเดือนหรือปี การฟื้นฟูสภาพของข้อมูล

- ผู้ใช้ระบบปลายทาง เป็นผู้ใช้ที่อยู่ระบบปลายทางสุดของระบบ จุดมุ่งหมายหลักของระบบคือ จะต้องทำให้ผู้ใช้ระบบปลายทางพอใจ และ ใช้งานระบบได้โดยไม่รู้สึกรู้ว่าเกิดปัญหา และได้ผลตามที่ต้องการ

2.5 การออกแบบระบบฐานข้อมูล

2.5.1 ขั้นตอนการออกแบบระบบฐานข้อมูล

1. รวบรวมข้อมูล ในการออกแบบระบบฐานข้อมูล คณะผู้ออกแบบระบบจะต้องเข้าใจระบบที่ต้องการสร้าง ทั้งระบบต้องรู้ว่า มีข้อมูลอะไรบ้างอยู่ในระบบ และ ต้องการผลลัพธ์หรือผลของข้อมูลใดบ้างเป็นต้นคณะผู้ออกแบบจึงจำเป็นต้องรวบรวมข้อมูลต่างๆทั้งหมดที่มีอยู่ในระบบจากผู้ที่เกี่ยวข้องและจากเอกสารต่างๆวิธีการที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลจะใช้การสอบถาม สัมภาษณ์ สังเกตการปฏิบัติงานหรือการทำงานของผู้ใช้ การรวบรวมเอกสารข้อมูลต่าง ๆ สิ่งที คณะผู้ออกแบบต้องศึกษา รวบรวมข้อเท็จจริงของระบบประกอบด้วย กฎเกณฑ์การสร้างใช้ข้อมูล กฎเกณฑ์การ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เรียกใช้ข้อมูลวิธีการจัดการข้อมูลกฎเกณฑ์การตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่ป้อนเข้าฐานข้อมูล และกฎเกณฑ์การยกเลิกการใช้ชุดนั้นๆ

- 2. ทำความเข้าใจในหลักการทฤษฎี และ การประยุกต์ใช้งานของระบบการจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์โดย
- 2.1 ทำความเข้าใจนิยามคำศัพท์พื้นฐานที่เกี่ยวข้อง ซึ่งมีดังต่อไปนี้

- เอนทิตี (Entity) และ แอททริบิวต์ (Attribute) เอนทิตีเปรียบได้กับคำนามอันได้แก่บุคคลสถานที่ และสิ่งของ เช่น เอนทิตีในระบบการขายของบริษัทแห่งหนึ่งก็อาจจะเป็นพนักงานขายลูกค้าการสั่งซื้อสินค้าเป็นต้น แอททริบิวต์ คือ ข้อมูลที่แสดงลักษณะและคุณสมบัติของเอนทิตีเช่น แอททริบิวต์ของเอนทิตี “อาจารย์” ที่เราสนใจอาจเป็น รหัสอาจารย์ ชื่อ ที่อยู่ เงินเดือน เป็นต้น

- รีเลชัน (Relation) และ ตาราง (Table) รีเลชันหมายถึง โครงสร้าง 2 มิติ ที่จำลองขึ้นเพื่อใช้แสดงข้อมูลของ เอนทิตีข้อมูลของแอททริบิวต์ต่างๆที่เป็นของเอนทิตีใดเอนทิตีหนึ่งจะถูกนำเสนอในรูปของรีเลชันตาราง คือ โครงสร้าง 2 มิติ ที่มีลักษณะใกล้เคียงที่สามารถจะให้แทนรูปของรีเลชันได้ โดยการเปรียบเทียบของข้อมูลว่าบรรจุอยู่ในตาราง 2 มิติคือ มีแถวและมีคอลัมน์ ดังนั้นจึงอาจจะใช้คำว่า “ตาราง” แทนคำว่า “รีเลชัน” หรืออาจเรียกรวมเป็นคำว่า “ตาราง รีเลชัน” โดยคุณสมบัติของรีเลชันมีดังนี้

- 1. แต่ละช่องของรีเลชันจะบรรจุข้อมูลเพียงค่าเดียว
- 2. การเรียงลำดับแอททริบิวต์ไม่ถือว่ามีความสำคัญ
- 3. การเรียงลำดับทูเพิล ไม่ถือว่ามีความสำคัญ
- 4. ต้องไม่มีทูเพิลใดที่มีค่าข้อมูลซ้ำกันหมดในทุก ๆ แอททริบิวต์

- ทูเพิล หรือแถว หรือเรคคอร์ด และแอททริบิวต์ หรือคอลัมน์ หรือฟิลด์ ทูเพิล คือแถวแต่ละแถวใน รีเลชัน ส่วนจำนวนของทูเพิลในรีเลชัน จะใช้คำศัพท์ภาษาอังกฤษว่า “Cardinality” แอททริบิวต์ คือ คอลัมน์แต่ละ คอลัมน์ในรีเลชัน และ เรียกจำนวนแอททริบิวต์ในรีเลชันว่า “ดีกรี” (Degree)

- โดเมน (Domain) คือค่าของข้อมูลที่เป็นไปได้ที่กำหนดให้สำหรับแต่ละแอททริบิวต์ ยกตัวอย่างเช่น โดเมน ของแอททริบิวต์ “วันที่” จะกำหนดค่าของข้อมูลที่เป็นไปได้ให้เป็นจำนวนวันระหว่าง 1 ถึง 31 และมีเดือนอยู่ระหว่าง 1 ถึง 12 หรือ โดเมนของแอททริบิวต์ “ชื่อ” ต้องประกอบด้วยอักษรเท่านั้น โดเมนหนึ่ง อาจถูกใช้โดยแอททริบิวต์มากกว่า 1 แอททริบิวต์ได้ เช่น แอททริบิวต์ “ชื่อ” และ “ที่อยู่” อาจจะใช้โดเมน “ตัวอักษร” ร่วมกันได้ คือ ค่าของข้อมูลต้องเป็น ตัวอักษรเท่านั้น ปกติแล้ว โดเมนจะไม่แสดงให้เห็นในรูปรีเลชัน แต่ต้องเข้าใจโดยปริยายว่าแอททริบิวต์หนึ่งๆจะต้องมี ค่าอยู่ภายในโดเมนใด โดเมนหนึ่ง

- คีย์ (Key) ได้แก่ ค่าของข้อมูลในแอททริบิวต์ ซึ่งมีความสำคัญในการกำหนดความสัมพันธ์ระหว่างรีเลชัน คีย์สำคัญที่ควรรู้จักได้แก่

1. แคนดิเดตคีย์ (Candidate Key) หรือ คีย์คู่แข่งเป็นชุดของแอททริบิวต์จำนวนน้อยที่สุด ที่สามารถใช้ระบุ ข้อมูลในตารางให้มีค่าไม่ซ้ำกัน (Unique) ในแต่ละทูเพิลได้ เช่น รหัสประจำตัวนักศึกษา และ ชื่อ+นามสกุล เป็นคีย์ คู่แข่งของรีเลชัน “ประวัตินักศึกษา” หากเลือกแอททริบิวต์ของรหัสประจำตัวนักศึกษาเป็นคีย์หลักของรีเลชัน “ประวัติ นักศึกษา” แล้ว แอททริบิวต์ในคีย์คู่แข่งที่เหลือคือ ชื่อ และนามสกุล จะเรียกว่าเป็น คีย์สำรอง

2. ไพรมารีคีย์ (Primary Key) หรือ คีย์หลัก หรือคีย์ และ อัลเทอร์เนตคีย์ (Alternate Key) หรือ คีย์สลับ หรือ คีย์สำรองทั้งสองเป็นสับเซตของแคนดิเดตคีย์คือ จะต้องเลือกชุดของแอททริบิวต์ชุดใดชุดหนึ่งจากคีย์คู่แข่งทั้งหมดมาเป็นคีย์หลัก แล้วชุดของแอททริบิวต์ที่เหลือในคีย์คู่แข่งก็จะถูกเรียกว่าเป็น คีย์สำรอง เช่น รหัสประจำตัวนักศึกษา

และชื่อ+นามสกุล เป็น แคนดิเดตคีย์ของรีเลชั่น “ประวัตินักศึกษา” หากเลือกแอททริบิวต์ของรหัสประจำตัวนักศึกษา เป็นคีย์หลักของรีเลชั่น “ประวัตินักศึกษา” แล้วแอททริบิวต์ในคีย์คู่ที่เหลือคือชื่อ+นามสกุลจะเรียกว่าเป็น คีย์สำรอง

3. ฟอเรนจี้คีย์ (Foreign Key) หรือ คีย์นอกเป็นคีย์หรือแอททริบิวต์ใดที่ใช้สร้างความสัมพันธ์ระหว่างรีเลชั่นต่างๆ โดยใช้คีย์นอกนี้เชื่อมไปยังคีย์คู่หลักของอีกรีเลชั่นหนึ่ง

2.2 วางรูปแบบระบบฐานข้อมูล วิธีที่นิยมใช้คือ วิธีการแยกแยะความสัมพันธ์ ซึ่งแบ่งได้เป็น 3 ลักษณะ คือ

- ความสัมพันธ์ของการใช้งานข้อมูล คือการมองว่าจุดมุ่งหมายของฐานข้อมูลคืออะไร ผลลัพธ์ที่ต้องการคืออะไรจะต้องใช้ข้อมูลใดบ้างที่จะทำให้เกิดผลลัพธ์ที่ต้องการ

- ความสัมพันธ์ระหว่างแอททริบิวต์ คือ การจัดข้อมูลเป็นแอททริบิวต์ต่าง ๆ นั้นมีแอททริบิวต์ มีแอททริบิวต์ใดที่จะใช้เป็นคีย์หลักได้แต่ละแอททริบิวต์มีความสัมพันธ์กันอย่างไร

- ความสัมพันธ์ระหว่างรีเลชั่นคือ ถ้าแยกเก็บข้อมูลไว้เป็นหลาย ๆ รีเลชั่นจะเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างรีเลชั่นได้อย่างไรจะใช้แอททริบิวต์ใดในการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างรีเลชั่น

หลักการกำหนดความสัมพันธ์ระหว่างรีเลชั่น จุดมุ่งหมายหลักในการกำหนดความสัมพันธ์ คือ การกำหนดรูปแบบและวิธีการเข้าถึง และเรียกใช้ข้อมูลในทิวเฟิลที่อยู่ต่างรีเลชั่นกัน โดยทั่วไปแล้ว ข้อมูลในทิวเฟิลที่จัดเก็บไว้ในตารางที่ต่างกันจะเชื่อมโยงกัน โดยอาศัยคีย์นอกรูปแบบของความสัมพันธ์ระหว่างรีเลชั่น แบ่งได้เป็น 3 รูปแบบคือ

- ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหนึ่งหมายความว่า ข้อมูลในทิวเฟิลใด ๆ ของรีเลชั่นหนึ่งจะมีความสัมพันธ์กับข้อมูลอีกรีเลชั่นหนึ่งเพียงทิวเฟิลเดียวเท่านั้น และในทางกลับกันข้อมูลแต่ละทิวเฟิลในรีเลชั่นหลังก็จะมีความสัมพันธ์กับข้อมูลเพียงทิวเฟิลเดียวในรีเลชั่นแรกที่กำลังกล่าวถึง

- ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อกลุ่ม หมายความว่า ข้อมูลในหนึ่งทิวเฟิลจากรีเลชั่นหนึ่ง สามารถมีความสัมพันธ์กับข้อมูลในอีกรีเลชั่นหนึ่งได้มากกว่าหนึ่งทิวเฟิล แต่ข้อมูลแต่ละทิวเฟิลในรีเลชั่นหลังนี้ จะมีความสัมพันธ์กับรีเลชั่นแรกที่กำลังกล่าวถึงได้เพียง 1 ทิวเฟิลเท่านั้น

- ความสัมพันธ์แบบกลุ่มต่อกลุ่ม หมายความว่า ข้อมูลแต่ละทิวเฟิลในรีเลชั่นหนึ่ง มีความสัมพันธ์กับข้อมูลในอีกรีเลชั่นหนึ่งได้มากกว่าหนึ่งทิวเฟิล และ ข้อมูลแต่ละทิวเฟิลในรีเลชั่นหลังจากนี้ สามารถมีความสัมพันธ์กับรีเลชั่นแรกที่กำลังกล่าวถึงได้มากกว่า 1 ทิวเฟิลด้วยเช่นเดียวกันและ อาจสรุปขั้นตอนในการออกแบบจัดโครงสร้างข้อมูลให้เป็นระบบได้ ดังนี้

1. ระบุนตารางต่าง ๆ ในฐานข้อมูล
2. จัดวางรูปแบบโครงสร้างของแอททริบิวต์ในตาราง
3. กำจัดกลุ่มของแอททริบิวต์ที่ซ้ำ ๆ กัน
4. ระบุคีย์หลักและคีย์สำรอง
5. ระบุความสัมพันธ์ระหว่างตารางต่าง ๆ
6. ระบุคีย์นอกที่ใช้เชื่อมโยงตารางเข้าด้วยกัน

3. จัดรูปแบบของข้อมูลเพื่อวางโครงร่างของระบบขั้นต้น (Initial Conceptual Model) ขั้นตอนหลังจากที่คณะผู้ออกแบบตกลงกันเรียบร้อยแล้วในเรื่อง แอททริบิวต์ และ รีเลชั่นต่าง ๆ ที่จะใช้ภายในระบบคณะผู้ออกแบบจะต้องกำหนดร่างของระบบคร่าว ๆ ว่าภายในระบบจะมีการส่งผ่านข้อมูล และแสดงผลลัพธ์ของข้อมูลในลักษณะใด

4. วิเคราะห์และ ลงมือสร้างระบบที่ต้องการใช้งาน (Conceptual Model) หลังจากได้รูปแบบของระบบขั้นต้นแล้ว คณะผู้ออกแบบจะต้องศึกษาอย่างละเอียดว่า จะต้องมีการจัดการอย่างไรตามลำดับขั้นตอน แล้วจึงวางรูปแบบของระบบในขั้นละเอียดเป็นขั้นสุดท้ายขั้นตอนการวิเคราะห์รายละเอียดของระบบที่สร้างขึ้นนี้ เป็นขั้นตอนสำคัญ เป็นการเอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นับผูกมัดเห็นไปใช้ประโยชน์ในการดำเนินงานไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กำหนดว่าจะมีการใช้รีเลชันได้อย่างไร และจะมีขั้นตอนการดำเนินงานของระบบในภาพรวมอย่างไร ทั้งนี้เพื่อที่จะเป็นแนวทางสำหรับผู้ที่จะลงมือสร้างระบบต่อไป

2.5.2 หลักการที่ใช้ในการออกแบบฐานข้อมูล

หลักการที่นำมาใช้ในการออกแบบฐานข้อมูลคือ نرمัลไลเซชัน (Normalization) เป็นกระบวนการออกแบบโครงสร้างของฐานข้อมูลที่ละขั้นตอนขึ้นเพื่อแก้ไขปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้น ในขณะที่ผู้สังเก็ไขหรือเรียกใช้งานข้อมูลที่อยู่ในทูปเฟิลต่างๆ ในรีเลชันต่าง ๆ ในฐานข้อมูลผู้ออกแบบต้องกำหนดโครงสร้างของข้อมูลและวิธีการที่จะใช้ดำเนินการหลีกเลี่ยงการเกิดปัญหาในการใช้และจัดการกับข้อมูลเมื่อนำระบบมาติดตั้งใช้งานจริงทั้งนี้การที่จะหลีกเลี่ยงปัญหาในการใช้และจัดการข้อมูล จะต้องทำความเข้าใจกับหลักการและกฎเกณฑ์ต่างๆดังต่อไปนี้

2.5.2.1 กฎของความคงสภาพ

- กฎความคงสภาพ ของเอนทิตี (Entity Integrity Rule) บัญญัติไว้ว่า “แอททริบิวต์ทุกตัว ที่เป็นส่วนของคีย์หลักจะไม่อนุญาตให้มีค่าว่าง”ในที่นี้คำว่าหมายถึงค่าที่ไม่ทราบแน่ชัด หรือค่าที่ไม่เหมาะสมหรือกล่าวอีกนัยหนึ่งก็คือค่าว่างจะเป็นค่าที่ไม่อยู่ในกรอบของโดเมนนั่นเอง

- กฎความคงสภาพของการอ้างอิง (Referential Integrity Rule) บัญญัติไว้ว่า ถ้ามีรีเลชัน R2 ซึ่งมี FK เป็นคีย์นอกที่อ้างอิงถึงคีย์หลัก PK ในรีเลชัน R1 สำหรับทุกๆค่าของ FK ใน R2 จะต้องมีค่าเท่ากับค่า PK ในทูปเฟิลใดทูปเฟิลหนึ่งในรีเลชัน R1หรือ มีค่าของแอททริบิวต์ทุกตัวใน FK เป็นค่าว่าง”

ความสำคัญของกฎนี้คือเมื่อมีการอ้างอิงจากรีเลชันหนึ่ง ไปยังอีกรีเลชันหนึ่งแล้ว ต้องรับประกันได้ว่าข้อมูลในรีเลชันที่สองจะต้องมีตัวตนเสมอ เวลาที่กล่าวถึงกฎความคงสภาพทั้งสองนี้ เราต้องการที่จะประกันความคงสภาพนี้ในทุกๆสถานะและทุกๆขณะของระบบฐานข้อมูลซึ่งหมายความว่าเมื่อมีการแก้ไขข้อมูลในระบบเกิดขึ้นเมื่อไร ก็เป็นหน้าที่ของระบบการจัดการฐานข้อมูลที่จะต้องตรวจสอบอยู่เสมอว่ายังมีความคงสภาพที่ถูกต้องตามกฎเกณฑ์อยู่และถ้าเกิดการแก้ไขข้อมูลครั้งใดจะยังผลให้ผิดกฎเกณฑ์ความคงสภาพไปแล้ว ก็ขึ้นอยู่กับการออกแบบของระบบการจัดการฐานข้อมูลแต่ละตัวว่าจะแก้ไขสถานการณ์อย่างไร โดยวิธีการแก้ไขสถานการณ์แบ่งออกได้เป็น 2 วิธีโดย

1.ระบบการจัดการฐานข้อมูล จะไม่ยอมรับการเปลี่ยนแปลงแก้ไขข้อมูลที่ทำให้เกิดการขัดแย้ง กับ กฎของความคงสภาพทั้งสองดังกล่าว โดยอาจจะแสดงข้อความออกมาบอกผู้ใช้

2.ระบบการจัดการฐานข้อมูล จะอนุญาตให้การแก้ไขข้อมูล ที่ขัดกับกฎความคงสภาพนั้น เกิดขึ้นได้โดยระบบการจัดการฐานข้อมูล จะทำการปรับให้ผลลัพธ์ที่เกิดจากการแก้ไขหรือเปลี่ยนแปลงข้อมูลนั้น ๆ ยังคงมีความคงสภาพตามกฎความคงสภาพทั้ง 2 อยู่โดยอาจจะเพิ่มเติมการกระทำอะไรบางอย่างกับฐานข้อมูลก็ได้

ระบบการจัดการฐานข้อมูล ที่สมควรจะอนุญาตให้ผู้ใช้ หรือผู้บริหารฐานข้อมูลสามารถตัดสินใจได้ในแต่ละคราวว่าจะเลือกใช้วิธีที่ 1 (คือการไม่ยอมให้ทำ) หรือวิธีที่ 2 (คือการที่ระบบการจัดการฐานข้อมูลประกันความคงสภาพให้โดยอัตโนมัติ) ซึ่ง ระบบการจัดการฐานข้อมูลส่วนใหญ่ในปัจจุบันก็ถูกออกแบบให้เป็นเช่นนี้ ดังนั้นในกรณีของระบบลักษณะนี้ผู้บริหารฐานข้อมูลควรจะต้องมีความรู้เกี่ยวกับการประยุกต์ใช้งานของฐานข้อมูลเพียงพอที่จะตอบคำถามทั้ง 3 ต่อ ไปนี้ได้คือ

1.ค่าของคีย์นอกสามารถเป็นค่าว่างได้หรือไม่

2.จะเกิดอะไรขึ้นถ้ามีการลบข้อมูลในรีเลชันที่ถูกอ้างอิงถึง (ผ่านทางคีย์นอก) จากรีเลชันอื่น

ซึ่งคำตอบสำหรับคำถามนี้เป็นไปได้ 3 ทางเลือกคือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- กระทำแบบเป็นทอดๆ (Cascade) คือ การอนุญาตให้ทำได้ โดยระบบจะทำการลบข้อมูลที่มีคีย์นอกอ้างอิงถึงข้อมูลที่ถูกออกคำสั่งให้ลบออกให้เอง

- ยอมแบบมีเงื่อนไข (Restricted) คือการอนุญาตให้ลบเฉพาะเมื่อไม่ปรากฏข้อมูลที่อ้างอิงถึงข้อมูลที่ถูกออกคำสั่งให้ลบอยู่ในระบบเลย

- เปลี่ยนเป็นค่าว่าง (Nullify) คือการอนุญาตให้ลบ โดยระบบจะทำการเปลี่ยนค่าของคีย์นอกในข้อมูลที่อ้างอิงถึงให้กลายเป็นค่าว่าง

3. จะเกิดอะไรขึ้นถ้า มีการออกคำสั่งให้แก้ไขค่าของคีย์หลักที่ถูกอ้างอิงถึงด้วยคีย์นอกริเลชั่นอื่น สำหรับคำตอบของคำถามนี้ก็มี 3 ทางเลือก เช่นเดียวกันคือ

- กระทำแบบเป็นทอดๆคือ การอนุญาตให้ทำได้ โดยที่ระบบจะทำการเปลี่ยนค่าของข้อมูลที่มีคีย์นอกอ้างอิงถึงข้อมูลที่ถูกออกคำสั่งให้แก้ไข โดยจะเปลี่ยนให้เป็นค่าเดียวกัน

- ยอมแบบมีเงื่อนไข คือ การอนุญาตให้แก้ไขได้เฉพาะเมื่อไม่ปรากฏข้อมูลที่อ้างอิงถึงข้อมูลที่ถูกออกคำสั่งให้แก้ไขอยู่ในระบบเลย

- เปลี่ยนเป็นค่าว่าง คือ การอนุญาตให้แก้ไขได้โดย ระบบจะทำการเปลี่ยนค่าของคีย์นอกในข้อมูลที่อ้างอิงให้กลายเป็นค่าว่าง

2.5.2.2 ฟังก์ชันการขึ้นต่อกัน

- ฟังก์ชันการขึ้นต่อกันนิยาม สมมติให้ A เป็น แอททริบิวต์ตัวหนึ่ง และ B เป็นแอททริบิวต์อีกตัวหนึ่ง ซึ่ง B อาจจะประกอบด้วยแอททริบิวต์มากกว่า 1 ตัวก็ได้ จะกล่าวว่า A มีฟังก์ชันการขึ้นต่อกันกับ B ก็ต่อเมื่อ ค่าของ B สามารถใช้ในการเลือก (Determine) ค่าของ A ได้เพียง 1 ค่าเสมอ — สัญลักษณ์ของการขึ้นต่อกันในลักษณะเช่นนี้ จะเขียนว่า $B \rightarrow A$ ซึ่งอ่านว่า “A มีฟังก์ชันการขึ้นต่อกันกับ B” หรือ “B มีฟังก์ชันในการเลือก A” หรือ “A ขึ้นกับ B” ตัวอย่างเช่น รีเลชั่นของลูกค้า จะประกอบด้วย แอททริบิวต์ ดังนี้ รหัสลูกค้า ชื่อ ที่อยู่ ยอดเงินค้างชำระ วงเงินเครดิต รหัสพนักงานขาย จะสามารถกล่าวได้ว่า ชื่อ “ขึ้นกับ” รหัสลูกค้า เพราะในการกำหนดรหัสลูกค้าขึ้นมา 1 ค่า จะทำให้เราเลือกได้ชื่อลูกค้าออกมา 1 ชื่อเสมอ แต่ในทางกลับกันจะไม่สามารถกล่าวได้ว่า รหัสลูกค้า “ขึ้นกับ” ชื่อ เพราะลูกค้าอาจมีชื่อซ้ำกันได้

- คีย์นิยาม กล่าวว่ารหัสลูกค้า A (ซึ่ง A อาจจะประกอบด้วยแอททริบิวต์หลายตัวก็ได้) เป็นคีย์หลักหรือคีย์ของรีเลชั่น R ถ้า

1. แอททริบิวต์ ทั้งหมดใน R มีฟังก์ชันการขึ้นต่อกันกับ A

2. ในกรณีที่ A ประกอบด้วยแอททริบิวต์หลาย ๆ ตัว จะต้องไม่มีแอททริบิวต์ที่เป็นส่วนใดส่วนหนึ่งของ A ที่มีคุณสมบัติดังระบุในข้อ 1 ตัวอย่างเช่น รหัสลูกค้าจะเป็นคีย์หลักของรีเลชั่นลูกค้า ในขณะที่ชื่อไม่ใช่คีย์หลัก เพราะมีแอททริบิวต์บางตัว (เช่น รหัสลูกค้า) ที่ไม่ได้ “ขึ้นกับ” ชื่อ ในบางครั้ง อาจจะมีรีเลชั่นที่มีคีย์มากกว่า 1 ตัวก็ได้เช่น เราอาจสร้างรีเลชั่นพนักงานที่จะเก็บทั้งรหัสพนักงาน และ หมายเลขบัตรประชาชน ซึ่งจะเห็นว่าแอททริบิวต์ทั้ง 2 มีสิทธิเป็นคีย์ได้ทั้งคู่แอททริบิวต์หลายๆตัว (ตัวหนึ่งอาจประกอบด้วยหลายๆแอททริบิวต์) ที่มีคุณสมบัติที่จะเป็นคีย์หลักได้ แต่ละแอททริบิวต์จะเรียกว่าคีย์คู่แข่ง ดังนั้นคีย์หลักจะเรียกได้ว่าเป็นคีย์คู่แข่งที่ได้รับคัดเลือก ซึ่งคีย์หลักจะมีได้เพียงตัวเดียวเท่านั้น ดังนั้นเราจึงต้องเลือกเอาแอททริบิวต์ตัวใดตัวหนึ่ง (หรือกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง) ขึ้นมาเป็นคีย์หลัก ส่วนแอททริบิวต์ที่ไม่ได้รับเลือกให้เป็นคีย์หลักจะกลายเป็นคีย์คู่แข่งไปโดยปริยาย

2.5.2.3 การนอร์มัลไลเซชัน

ลำดับขั้นตอนของวิธีการนอร์มัลไลเซชัน (Normalization) มีดังต่อไปนี้

1. พิจารณาสິงที่ผู้ใช่มองเห็น (User View) ขั้นแรกผู้ออกแบบระบบ ต้องพิจารณารูปแบบผลลัพธ์ของข้อมูลที่ต้องการว่าเป็นอย่างไร มีข้อมูลอะไรบ้างที่รับเข้ามา และจะดำเนินการอย่างไร ให้ได้ผลลัพธ์ที่ต้องการ ก็คือการกำหนดรีเลชันต่าง ๆ ขึ้นมา

2. เปลี่ยนสิ่งที่ผู้ใช่มองเห็นให้เป็นรีเลชัน ที่อยู่ในรูปแบบนอร์มัลระดับที่ 1 (First Normal Form, 1NF) นิยามรีเลชันใด ๆ กล่าวได้ว่าอยู่ในรูปแบบนอร์มัลระดับที่ 1 ถ้ารีเลชันไม่มีกลุ่มที่ซ้ำกัน

การปรับรีเลชันให้อยู่ในรูปแบบนอร์มัลระดับที่ 1 คือการปรับจากรีเลชันที่ไม่นอร์มัล (Unnormalized Relation) ได้แก่อรีเลชันที่มีข้อมูลในบางช่องมากกว่า 1 ค่าให้เป็นรีเลชันที่ในแต่ละช่องมีข้อมูลเพียงค่าเดียว ซึ่งเป็นคุณสมบัติของรีเลชันที่ได้กล่าวไปแล้วตัวอย่างเช่นรีเลชันของการสั่งซื้อโดยยึดหลักคือรหัสการสั่งซื้อ ซึ่งในการสั่งซื้อแต่ละครั้งลูกค้าสามารถสั่งซื้อสินค้าได้มากกว่า 1 อย่าง ซึ่งจะแสดงดังตารางที่ 2.3 ซึ่งจะเห็นว่า ในทูเพิลที่ 2 และ 4 ในคอลัมน์รหัสสินค้ามีค่าของรหัสสินค้าอยู่ในช่องนี้ถึง 2 ตัว ซึ่งผิดนิยามของรีเลชันที่กล่าวไปแล้ว

ตารางที่ 2.3 แสดงตัวอย่างของรีเลชันที่ไม่นอร์มัล

รหัสการสั่ง	วันที่สั่ง	รหัสสินค้า	จำนวนที่สั่ง
12489	020931	AX12	11
12491	020931	BT04	1
		BZ66	1
12495	040931	CX11	2
12498	050931	AZ52	2
		BA74	4
12500	050931	BT04	1

วิธีการขจัดกลุ่มที่ซ้ำกันก็สามารถทำได้โดยการแยกข้อมูลของรหัส 12491 และ 12498 ออกเป็น 2 ทูเพิล ดังตารางที่ 2.4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.4 แสดงรูปแบบนอร์มัลระดับที่ 1

รหัสการสั่ง	วันที่สั่ง	รหัสสินค้า	จำนวนที่สั่ง
12489	020931	AX12	11
12491	020931	BT04	1
12491	020931	BZ66	1
12495	040931	CX11	2
12498	050931	AZ52	2
12498	050931	BA74	4
12500	050931	BT04	1

ซึ่งผลที่ได้จะเห็นว่ารหัสการสั่งไม่ใช่คีย์หลักอีกต่อไป แต่คีย์หลักจะประกอบด้วยรหัสการสั่งและรหัสสินค้า ทั้งนี้จึงถือเป็นกฎได้ว่า การนอร์มัลไลซ์ให้อยู่ในรูปแบบระดับที่ 1 นั้นจะต้องมีการเพิ่มแอททริบิวต์ของคีย์เสมอ โดยสามารถกำหนดไว้ได้ว่าคีย์ตัวใหม่จะประกอบด้วยคีย์เดิมผนวกกับแอททริบิวต์ที่ถือเป็นคีย์หลักของกลุ่มที่ซ้ำ

3.เปลี่ยนรีเลชันให้อยู่ในรูปแบบนอร์มัลระดับที่ 2 (Second Normal Form, 2NF) นิยามรีเลชันใด ๆ จะจัดอยู่ในรูปแบบนอร์มัลระดับที่ 2 ถ้ารีเลชันนั้นอยู่ในรูปแบบนอร์มัลระดับที่ 1 และ ไม่มี “แอททริบิวต์-นันคีย์” ตัวใดขึ้นกับส่วนใดส่วนหนึ่งของคีย์ตัวอย่าง รีเลชัน “การสั่ง” ซึ่งประกอบไปด้วยแอททริบิวต์ดังตารางที่ 2.5

ตารางที่ 2.5 แสดงรีเลชันที่ไม่อยู่ในรูปแบบนอร์มัลระดับที่ 2

รหัสการสั่ง	วันที่สั่ง	รหัสสินค้า	ชื่อสินค้า	จำนวนที่สั่ง	ราคา
12489	020931	AX12	เคา์ริต	11	700
12491	020931	BT04	เตา	1	8000
12491	020931	BZ66	เครื่องซักผ้า	1	6000
12494	040931	CB03	จักรยาน	4	3500
12495	040931	CX11	ตู้เย็น	2	10000
12498	050931	AZ52	คอมพิวเตอรื	2	55000
12498	050931	BA74	วิทยุ	4	12000
12500	050931	BT04	เตา	1	8000
12504	050931	CZ81	โทรทัศน์	2	11000

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หมายเหตุแอททริบิวต์ที่ขีดเส้นใต้ คือแอททริบิวต์ที่เป็นคีย์หลักของรีเลชันจากรายที่ 2.6 รีเลชันมีฟังก์ชันการขึ้นต่อกันคือรหัสการสั่ง ---> วันที่สั่ง รหัสสินค้า ---> แอททริบิวต์-นัมคีย์ อันได้แก่ วันที่สั่ง และชื่อสินค้า มีการขึ้นกับบางส่วนของคีย์หลัก (Partial Dependencies) เราจะสามารถสร้างรีเลชันขึ้นมาใหม่ 2 ตัว โดยให้รหัสการสั่งเป็นคีย์ในรีเลชันหนึ่ง และรหัสสินค้าเป็นคีย์ในอีกรีเลชันหนึ่งแสดงดังตารางที่ 2.7

ตารางที่ 2.6 แสดงรีเลชันมีฟังก์ชันการขึ้นต่อกัน

การสั่ง		สินค้า	
รหัสการสั่ง	วันที่สั่ง	รหัสสินค้า	ชื่อสินค้า
12489	20931	AX12	เตารีด
12491	20931	BT04	เตา
12491	20931	BZ66	เครื่องซักผ้า
12494	40931	CB03	จักรยาน
12495	40931	CX11	ตู้เย็น
12498	50931	AZ52	คอมพิวเตอร์
12498	50931	BA74	วิทยุ
12500	50931	BT04	เตา
12504	50931	CZ81	โทรทัศน์

ตารางที่ 2.7 แสดงรีเลชันที่อยู่ในรูปแบบนอร์มัลระดับที่ 2

รหัสการสั่ง	รหัสสินค้า	จำนวนที่สั่ง	ราคา
12489	AX12	11	700
12491	BT04	1	8000
12491	BZ66	1	6000
12494	CB03	4	3500
12495	CX11	2	10000
12498	AZ52	2	55000
12498	BA74	4	12000
12500	BT04	1	8000
12504	CZ81	2	11000

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. เปลี่ยนรีเลชั่นให้อยู่ในรูปแบบนอร์มัลระดับที่ 3 (Third Normal Form, 3NF) นิยามเรียกแอททริบิวต์ หรือกลุ่มของแอททริบิวต์ใด ๆ ก็ตามที่สามารถเลือก (Determine) แอททริบิวต์ตัวอื่น ๆ ได้ว่า “ตัวเลือก” (Determine) จากนิยามข้างต้นแสดงให้เห็นว่าคีย์หลักและคีย์คู่แข่งจะต้องเป็นตัวเลือกอย่างแน่นอนอนานิยามรีเลชันใด ๆ จะจัดอยู่ในรูปแบบนอร์มัลระดับที่ 3 ถ้ารีเลชันนั้นอยู่ในรูปแบบนอร์มัลระดับที่ 2 และตัวเลือกทุกตัวจะต้องเป็นคีย์คู่แข่งการกำจัดตัวเลือกที่ไม่ใช่คีย์คู่แข่งออกไปมีวิธีการดังนี้

1. ดึงแอททริบิวต์ที่ขึ้นกับตัวเลือกที่ไม่ใช่คีย์คู่แข่งออกไปสู่รีเลชันใหม่

2. กำหนดให้ตัวเลือกที่เกี่ยวข้องเป็นคีย์ของรีเลชันใหม่นี้

ตัวอย่าง รีเลชัน “ลูกค้า” ประกอบไปด้วยแอททริบิวต์ดังตารางที่ 2.8

ตารางที่ 2.8 แสดงรีเลชันที่ไม่อยู่ในรูปแบบนอร์มัลรูปแบบที่ 3

รหัสลูกค้า	ชื่อ	ที่อยู่	รหัสพนักงานขาย	ชื่อพนักงานขาย
124	เฉลิม	18 สุขสวัสดิ์	3	ธนา
256	ผุสดี	21 สุขุมวิท 49	6	มณีรัตน์
311	ขงยุทธ์	25 อินทามระ 29	12	ประจวบ
315	พิชัย	105 ลาดพร้าว 97	6	มณีรัตน์
405	นันทวัน	25 ลาดพร้าว 130	12	ประจวบ
412	ประเดิม	179 สาทรประดิษฐ์	3	ธนา
522	มณี	58 เจริญกรุง	12	ประจวบ
587	วัชรวิ	46 วิฑู	6	มณีรัตน์
622	มณี	567 พหลโยธิน 18	3	ธนา

จากตารางที่ 2.9 รีเลชันมีฟังก์ชันของการขึ้นกันดังนี้ คือ รหัสพนักงานขาย ---> ชื่อพนักงานขาย และรหัสลูกค้า ---> ชื่อ, ที่อยู่, รหัสพนักงานขาย ซึ่งจะเห็นได้ว่าในรีเลชันลูกค้านี้ รหัสพนักงานขายเป็นตัวเลือกแต่ไม่ใช่คีย์คู่แข่ง ดังนั้นเราจะดึงเอาชื่อพนักงานขายออกจากรีเลชันลูกค้าไปสร้างรีเลชันใหม่ โดยให้รีเลชันใหม่มีรหัสพนักงานขายเป็นคีย์โดยอาจจะระบุชื่อรีเลชันใหม่นี้ว่า “พนักงานขาย” ดังแสดงในตารางที่ 2.10

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

ตารางที่ 2.9 แสดงรีเลชันมีฟังก์ชันของการขึ้นกัน

รหัสลูกค้า	ชื่อ	ที่อยู่	รหัสพนักงานขาย
124	เฉลิม	18 สุขสวัสดิ์	3
256	พุดดี	21 สุขุมวิท 49	6
311	ยงยุทธ	25 อินทามระ 29	12
315	พิชัย	105 ลาดพร้าว 97	6
405	นันทวัน	25 ลาดพร้าว 130	12
412	ประเดิม	179 สาธุประดิษฐ์	3
522	มณี	58 เจริญกรุง	12
587	วัชร	46 วิฑู	6
622	มณี	567 พหลโยธิน 18	3

ตารางที่ 2.10 แสดงรีเลชันที่อยู่ในรูปแบบนอร์มัลระดับที่ 3

รหัสพนักงานขาย	ชื่อพนักงานขาย
3	ธนา
6	มณีรัตน์
12	ประจวบ

5.เปลี่ยนรีเลชันให้อยู่ในรูปแบบนอร์มัลระดับที่ 4 (Fourth Normal Form, 4NF) นิยามรีเลชันที่ประกอบด้วย แอททริบิวต์ 3 ตัวคือ A, B และ C การขึ้นต่อกันเชิงกลุ่มระหว่าง B และ A โดย B ขึ้นต่อ A หมายความว่า ค่า A ค่าของ A จะอิงกับกลุ่มของ B โดยการขึ้นกันที่ว่าจะเป็นอิสระกับค่าของ C เราสามารถแสดงการขึ้นต่อกันเชิงกลุ่ม โดย B ขึ้นต่อ A ได้ด้วยสัญลักษณ์ $A \twoheadrightarrow B$ นิยามรีเลชันที่อยู่ในรูปแบบนอร์มัลระดับที่ 4 ได้แก่วีเลชันที่อยู่ในรูปนอร์มัลระดับที่ 3 และเป็นรีเลชัน ไม่มีการขึ้นต่อกันเชิงกลุ่ม

ตัวอย่างข้อมูลของพนักงานขายซึ่งสิ่งที่เราสนใจ คือลูกค้า และ บุตร โดยมีข้อกำหนดให้พนักงานขายแต่ละคน มีลูกค้าได้หลายคน ในทางกลับกันลูกค้าแต่ละคนก็สามารถใช้บริการของพนักงานขายได้หลายคนและพนักงานขายแต่ละคนมีบุตรได้หลายคน ข้อมูลที่เป็นไปได้อาจเป็นดังตารางที่ 2.11

61981

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.11 แสดงรหัสชั้นที่ไม่อยู่ในรูปแบบที่นอร์มัล

รหัสพนักงานขาย	รหัสลูกค้า	ชื่อบุตร
123	12805	เต้
	24139	คิง
		ตุ้
456	37573	เต้า
	24139	
	36273	
444	57384	คิง

หมายเหตุ แอททริบิวต์ที่ขีดเส้นใต้คือแอททริบิวต์ที่เป็นคีย์หลักของรหัสชั้นทำการปรับให้เป็นรูปแบบนอร์มัลระดับที่ 1 ได้ดังตารางที่ 2.12

ตารางที่ 2.12 แสดงรหัสชั้นที่อยู่ในรูปแบบนอร์มัลระดับที่ 1

รหัสพนักงานขาย	รหัสลูกค้า	ชื่อบุตร
123	12805	เต้
123	24139	เต้
123	12805	คิง
123	24139	คิง
123	12805	ตุ้
123	24139	ตุ้
456	37573	เต้า
456	24139	เต้า
456	36273	เต้า
444	57384	คิง

จากตารางที่ได้หลังจากเปลี่ยนเป็นรูปแบบนอร์มัลระดับที่ 1 สรุปได้ดังนี้

1. ไม่มีข้อมูลหลายชุดในช่องเดียวกัน (เป็นรูปแบบนอร์มัลระดับที่ 1)
2. ไม่มีแอททริบิวต์ตัวใดที่ขึ้นอยู่บางส่วนหนึ่งของคีย์หลัก (เป็นรูปแบบนอร์มัลระดับที่ 2)
3. ไม่มีตัวเลือกที่ไม่ใช่คีย์คู่แข่ง (เป็นรูปแบบนอร์มัลระดับที่ 3)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์และห้ามการเผยแพร่โดยไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แต่ยังมีการขึ้นต่อกันเชิงกลุ่มกล่าวคือเมื่อเราเอ่ยถึงพนักงานขายหมายเลข123ก็จะได้ “กลุ่ม” ของลูกค้าออกมา 2 รายคือ 12805 กับ 24139 และ ได้กลุ่มของบุตรออกมา 3 ราย โดยที่ ลูกค้าและบุตรต่างเป็นข้อมูลที่เป็นอิสระต่อกัน การปรับให้รหัสชั้นเป็นรูปแบบนอร์มัลระดับที่ 4 สามารถทำได้โดยการแยกรหัสชั้นเดิมโดยให้แต่ละรหัสชั้นประกอบด้วย แอททริบิวต์ที่เกี่ยวข้องกันอยู่เท่านั้น จากตัวอย่างนี้เราจะสามารถแยกออกเป็น 2 รหัสชั้น ได้ดังตารางที่ 2.13

ตารางที่ 2.13 แสดงรหัสชั้นที่อยู่ในรูปแบบนอร์มัลระดับที่ 4

พนักงาน-ลูกค้า		พนักงาน-บุตร	
รหัสพนักงานขาย	รหัสลูกค้า	รหัสพนักงานขาย	ชื่อบุตร
123	12805	123	เต้
123	24139	123	ตั้ง
456	37573	123	ตุ้
456	24139	456	เต้า
456	36273	444	ตั้ง
444	57384		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

การออกแบบและการดำเนินงาน

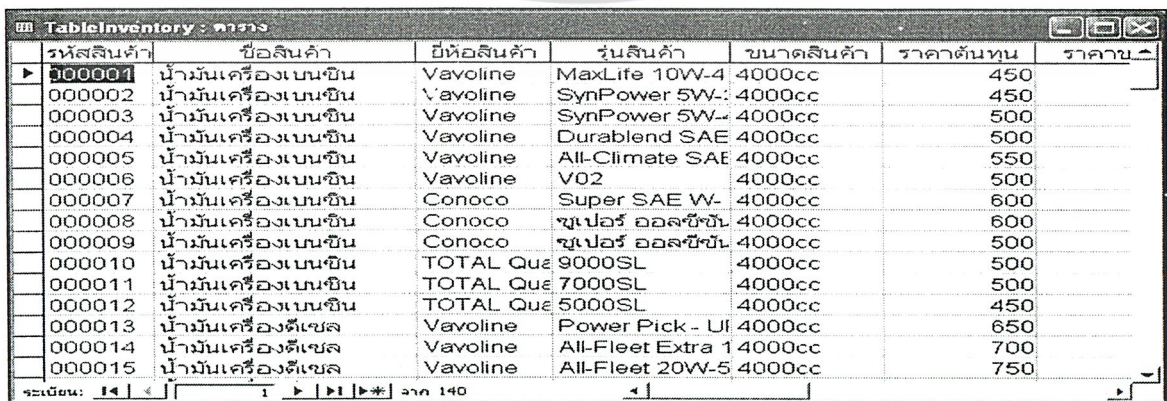
3.1 การวางแผนการดำเนินงาน

1. เก็บรวบรวมข้อมูล โดยในขั้นตอนนี้จะมีการศึกษาโครงสร้างฐานข้อมูล ที่เกี่ยวกับ Microsoft Access 2000 และทำการศึกษาโปรแกรม Microsoft Visual Basic version 6.0
2. ทำการออกแบบส่วนต่างๆของโปรแกรม โดยมีการออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้เพื่อรับข้อมูลส่วนประมวลผล ส่วนแสดงผล
3. พัฒนาโปรแกรมในส่วนของการรับและจัดเก็บข้อมูล
4. พัฒนาโปรแกรมในส่วนของการประมวลผลเพื่อการค้นหาคำตอบและการจัดลำดับการทำงาน
5. พัฒนาโปรแกรมในส่วนของการนำผลที่ได้จากการประมวลผลมาแสดงผลหรือนำเสนอแก่ผู้ใช้โปรแกรม
6. ทำการทดสอบความสามารถของโปรแกรมและค้นหาจุดบกพร่องที่ต้องทำการแก้ไขเพื่อให้โปรแกรมมีความสมบูรณ์
7. ทำการวิเคราะห์ประมวลผล และ แก้ไขปรับปรุงให้โปรแกรมเสร็จสมบูรณ์
8. รวบรวมข้อมูลทั้งหมดเพื่อสรุปผลและจัดทำรูปเล่มปริญญานิพนธ์

3.2 การออกแบบฐานข้อมูล

3.2.1 ฐานข้อมูลสินค้า

ฐานข้อมูลสินค้าประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ดังนี้ รหัสสินค้า ชื่อสินค้า ยี่ห้อสินค้า รุ่นสินค้า ขนาดสินค้า ราคาต้นทุน ราคาขาย ยอดสินค้าคงเหลือ หน่วยที่เก็บ จุดตั้งชื่อสินค้า รายละเอียดสินค้าแสดงดังรูปที่ 3.1



รหัสสินค้า	ชื่อสินค้า	ยี่ห้อสินค้า	รุ่นสินค้า	ขนาดสินค้า	ราคาต้นทุน	ราคาขาย
000001	น้ำมันเครื่องเบนซิน	Vavoline	MaxLife 10W-4	4000cc	450	
000002	น้ำมันเครื่องเบนซิน	Vavoline	SynPower 5W-	4000cc	450	
000003	น้ำมันเครื่องเบนซิน	Vavoline	SynPower 5W-	4000cc	500	
000004	น้ำมันเครื่องเบนซิน	Vavoline	Durablend SAE	4000cc	500	
000005	น้ำมันเครื่องเบนซิน	Vavoline	All-Climate SAE	4000cc	550	
000006	น้ำมันเครื่องเบนซิน	Vavoline	V02	4000cc	500	
000007	น้ำมันเครื่องเบนซิน	Conoco	Super SAE W-	4000cc	600	
000008	น้ำมันเครื่องเบนซิน	Conoco	ซูเปอร์ ออลซีซี	4000cc	600	
000009	น้ำมันเครื่องเบนซิน	Conoco	ซูเปอร์ ออลซีซี	4000cc	500	
000010	น้ำมันเครื่องเบนซิน	TOTAL Que	9000SL	4000cc	500	
000011	น้ำมันเครื่องเบนซิน	TOTAL Que	7000SL	4000cc	500	
000012	น้ำมันเครื่องเบนซิน	TOTAL Que	5000SL	4000cc	450	
000013	น้ำมันเครื่องดีเซล	Vavoline	Power Pick - U	4000cc	650	
000014	น้ำมันเครื่องดีเซล	Vavoline	All-Fleet Extra 1	4000cc	700	
000015	น้ำมันเครื่องดีเซล	Vavoline	All-Fleet 20W-5	4000cc	750	

รูปที่ 3.1 แสดงฐานข้อมูลสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.2 ฐานข้อมูลลูกค้า

ฐานข้อมูลลูกค้าประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ดังนี้รหัสลูกค้า เลขที่บัตรประชาชน เพศ วันเดือนปีเกิดชื่อนามสกุล โทรศัพท์ ยี่ห้อรถ รุ่น ทะเบียนรถ ที่อยู่ส่วนลดและรายละเอียดลูกค้าแสดงดังรูปที่ 3.2

รหัสลูกค้า	เลขบัตรประชาชน	sex	วันเดือนปีเกิด	ชื่อ	นามสกุล	โทรศัพท์	ส่วนลด
000001	31215345441	ชาย	18/04/24	สุรินทร์	ทองชู	029282597	
000002	25115446555	หญิง	25/08/19	ลดา	มลิรี	090567186	
000003	3510402233011	หญิง	24/05/25	สิริลดา	ปัญญาภรณ์	01-3763671	

รูปที่ 3.2 แสดงฐานข้อมูลลูกค้า

3.2.3 ฐานข้อมูลเพิ่มบริการ

ฐานข้อมูลเพิ่มบริการ ประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ดังนี้ รหัสบริการ ชื่องานบริการ ยี่ห้อ รุ่น ขนาดสินค้า เวลาบริการ ราคาสินค้าทั้งหมด ราคาบริการ ราคารวม รหัสสินค้า ชื่อสินค้า ยี่ห้อสินค้า รุ่นสินค้า จำนวนสินค้า ราคาขาย แสดงดังรูปที่ 3.3

รหัสบริการ	ชื่องานบริการ	ยี่ห้อ	รุ่น	ขนาดสินค้า	เวลาบริการ	ราคาสินค้าทั้งหมด
000001	ถ่ายน้ำมันเครื่อง	Vavoline	MaxLife 10W-40	4000cc	0:20	500
000002	ถ่ายน้ำมันเครื่อง	Vavoline	SynPower 5W-40	4000cc	0:20	500
000003	ถ่ายน้ำมันเครื่อง	Vavoline	SynPower 5W-40	4000cc	0:20	550
000004	ถ่ายน้ำมันเครื่อง	Vavoline	Durablend SAE	4000cc	0:20	600
000005	ถ่ายน้ำมันเครื่อง	Vavoline	All-Climate SAE	4000cc	0:20	600
000006	ถ่ายน้ำมันเครื่อง	Vavoline	V02	4000cc	0:20	550
000007	ถ่ายน้ำมันเครื่อง	Conoco	Super SAE W-	4000cc	0:20	650
000008	ถ่ายน้ำมันเครื่อง	Conoco	ซูเปอร์ ออลซีซั่น	4000cc	0:20	650
000009	ถ่ายน้ำมันเครื่อง	Conoco	ซูเปอร์ ออลซีซั่น	4000cc	0:20	550
000010	ถ่ายน้ำมันเครื่อง	TOTAL Quartz	9000SL	4000cc	0:20	550
000011	ถ่ายน้ำมันเครื่อง	TOTAL Quartz	7000SL	4000cc	0:20	550
000012	ถ่ายน้ำมันเครื่อง	TOTAL Quartz	5000SL	4000cc	0:20	500
000013	ถ่ายน้ำมันเครื่อง	Vavoline	Power Pick - UI	4000cc	0:20	700
000014	ถ่ายน้ำมันเครื่อง	Vavoline	All-Fleet Extra	4000cc	0:20	750
000015	ถ่ายน้ำมันเครื่อง	Vavoline	All-Fleet 20W-5	4000cc	0:20	800
000016	ถ่ายน้ำมันเครื่อง	Vavoline	All-Fleet SAE F	4000cc	0:20	750

รูปที่ 3.3 แสดงฐานข้อมูลเพิ่มบริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น มิอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.4 ฐานข้อมูลผู้ขาย

ฐานข้อมูลผู้ขายประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ดังนี้รหัสผู้ขาย ชื่อบริษัท ติดต่อ โทรศัพท์ E-mail แฟกส์ ที่อยู่ รายละเอียดผู้ขาย แสดงดังรูปที่ 3.4

รหัสผู้ขาย	ชื่อบริษัท	ติดต่อ	โทรศัพท์	E-mail	แฟกส์	ที่อยู่	รายละเอียด
01	penzoil จำกัด	ฝ่ายขาย	027390212	hellokub@huns	027390245	221/5 เขตบางกะปิ	รายละเอียด

รูปที่ 3.4 แสดงฐานข้อมูลผู้ขาย

3.2.5 ฐานข้อมูลบริการ

ฐานข้อมูลบริการประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ดังนี้รหัสบริการ ชื่อบริการ ยี่ห้อ รุ่น ราคา วันที่บริการ เวลาเริ่มบริการ เวลาเสร็จบริการ ขนาด แสดงดังรูปที่ 3.5

รหัสบริการ	ชื่อบริการ	ยี่ห้อ	รุ่น	ราคา	วันที่บริการ
000001	ถ่ายน้ำมันเครื่อง	Vavoline	MaxLife 10W-40	550	14/3/2005
000001	ถ่ายน้ำมันเครื่อง	Vavoline	MaxLife 10W-40	550	14/3/2005
000001	ถ่ายน้ำมันเครื่อง	Vavoline	MaxLife 10W-40	550	14/3/2005
000001	ถ่ายน้ำมันเครื่อง	Vavoline	MaxLife 10W-40	550	14/3/2005
000001	ถ่ายน้ำมันเครื่อง	Vavoline	MaxLife 10W-40	550	15/3/2005
000001	ถ่ายน้ำมันเครื่อง	Vavoline	MaxLife 10W-40	550	15/3/2005
000002	ถ่ายน้ำมันเครื่อง	Vavoline	SynPower 5W-30	550	15/3/2005
000126	เปลี่ยนฟิล์มกรอง	V-Kool	Vk 45	16200	15/3/2005
000001	ถ่ายน้ำมันเครื่อง	Vavoline	MaxLife 10W-40	547	17/3/2005
000001	ถ่ายน้ำมันเครื่อง	Vavoline	MaxLife 10W-40	522	17/3/2005
000001	ถ่ายน้ำมันเครื่อง	Vavoline	MaxLife 10W-40	561	17/3/2005
000001	ถ่ายน้ำมันเครื่อง	Vavoline	MaxLife 10W-40	0	17/3/2005
000001	ถ่ายน้ำมันเครื่อง	Vavoline	MaxLife 10W-40	559	17/3/2005
000001	ถ่ายน้ำมันเครื่อง	Vavoline	MaxLife 10W-40	559	17/3/2005
000001	ถ่ายน้ำมันเครื่อง	Vavoline	MaxLife 10W-40	559	17/3/2005
000001	ถ่ายน้ำมันเครื่อง	Vavoline	MaxLife 10W-40	588	17/3/2005
000001	ถ่ายน้ำมันเครื่อง	Vavoline	MaxLife 10W-40	588	17/3/2005
000001	ถ่ายน้ำมันเครื่อง	Vavoline	MaxLife 10W-40	588	17/3/2005

รูปที่ 3.5 แสดงฐานข้อมูลบริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.6 ฐานข้อมูลพนักงาน

ฐานข้อมูลพนักงานประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ดังนี้รหัสพนักงาน เพศ ชื่อ นามสกุล เลขบัตรประชาชน วันเดือนปีเกิด โทรศัพท์ วุฒิการศึกษา ที่อยู่ รายละเอียดพนักงานแสดงดังรูปที่ 3.6

รหัสพนักงาน	เพศ	ชื่อ	นามสกุล	เลขบัตรประชาชน	วัน-เดือน-ปีเกิด	โทรศัพท์	วุฒิการศึกษา
000001	ชาย	ภาณุวัฒน์	อำไพจิตต์	1526644452122	23/12/25	069974419	ป.ตรี
000002	หญิง	วันดี	ใจงาม	2103246459622	25/05/20	090587425	ม.3

รูปที่ 3.6 แสดงฐานข้อมูลพนักงาน

3.2.7 ฐานข้อมูลประวัติบริการ

ฐานข้อมูลประวัติบริการประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ดังนี้รหัสบริการ ชื่อบริการ ยี่ห้อ รุ่น ราคา วันที่บริการ เวลาเริ่มบริการ เวลาเสร็จบริการ ขนาด ทะเบียนรถ แสดงดังรูปที่ 3.7

รหัสบริการ	ชื่อบริการ	ยี่ห้อ	รุ่น	ราคา	ขนาด	วันที่บริก
000001	ถ่ายน้ำมันเครื่อง	Vavoline	MaxLife 10W-40	550	4000cc	23/3/2005
000084	เปลี่ยนแบตเตอรี่	3K	S150	2000	65 A	23/3/2005
000048	เปลี่ยนยางรถเก๋ง	BIDGESTONE	POTENZA G II	2400	185/60R14	23/3/2005
000003	ถ่ายน้ำมันเครื่อง	Vavoline	SynPower 5W-60	600	4000cc	11/3/2005
000004	ถ่ายน้ำมันเครื่อง	Vavoline	Durablend SAE	650	4000cc	11/3/2005
000006	ถ่ายน้ำมันเครื่อง	Vavoline	VO2	600	4000cc	11/3/2005
000002	ถ่ายน้ำมันเครื่อง	Vavoline	SynPower 5W-60	550	4000cc	11/3/2005
000070	เปลี่ยนแบตเตอรี่	GS	NS60L	1300	45 A	11/3/2005
000110	เปลี่ยนโซ็คน้ำมัน	Kayaba	No.1	610		11/3/2005
000126	เปลี่ยนฟิล์มสีกรอง	V-Kool	Vk 45	16200	สีคันนุหรี	15/3/2005
000001	ถ่ายน้ำมันเครื่อง	Vavoline	MaxLife 10W-40	550	4000cc	17/3/2005
000001	ถ่ายน้ำมันเครื่อง	Vavoline	MaxLife 10W-40	550	4000cc	17/3/2005
000001	ถ่ายน้ำมันเครื่อง	Vavoline	MaxLife 10W-40	550	4000cc	17/3/2005
000001	ถ่ายน้ำมันเครื่อง	Vavoline	MaxLife 10W-40	550	4000cc	17/3/2005
000001	ถ่ายน้ำมันเครื่อง	Vavoline	MaxLife 10W-40	550	4000cc	17/3/2005

รูปที่ 3.7 แสดงฐานข้อมูลประวัติบริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 การออกแบบโปรแกรม

3.3.1 ส่วนของการรับข้อมูล

1. ส่วนรับข้อมูลสินค้า เป็นส่วนที่รับข้อมูลของสินค้าโดยข้อมูลที่รับได้แก่ รหัสสินค้า ชื่อสินค้า ยี่ห้อสินค้า รุ่นสินค้า ขนาดสินค้า ราคาต้นทุน ราคาขาย ยอดสินค้าคงเหลือ จุดสั่งซื้อสินค้าและรายละเอียดสินค้าเพื่อใช้บันทึกข้อมูลลงในฐานข้อมูลสินค้าแสดงดังรูปที่ 3.8

รูปที่ 3.8 แสดงหน้าโปรแกรมรับข้อมูลสินค้า

2. ส่วนรับข้อมูลลูกค้าเป็นส่วนที่รับข้อมูลของลูกค้าโดยข้อมูลที่รับได้แก่ รหัสลูกค้า เลขที่บัตรประชาชน เพศ วันเดือนปีเกิด ชื่อ นามสกุล โทรศัพท์ ที่อยู่ ยี่ห้อรถ รุ่น ส่วนลดและรายละเอียดลูกค้าเพื่อใช้บันทึกข้อมูลลงในฐานข้อมูลลูกค้าแสดงดังรูปที่ 3.9

รูปที่ 3.9 แสดงหน้าโปรแกรมรับข้อมูลลูกค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ส่วนรับข้อมูลผู้ขายเป็นส่วนรับข้อมูลของผู้ขายโดยข้อมูลที่รับได้แก่ รหัสผู้ขาย ชื่อบริษัท ติดต่อ โทรศัพท์ E-Mail ที่อยู่ แฟกซ์ และรายละเอียดผู้ขายเพื่อใช้บันทึกข้อมูลลงในฐานข้อมูลผู้ขายแสดงดังรูปที่ 3.10

รูปที่ 3.10 แสดงหน้าโปรแกรมรับข้อมูลผู้ขาย

4. ส่วนรับข้อมูลเพิ่มบริการ เป็นส่วนที่รับข้อมูลบริการที่ใช้ในสถานีบริการรถยนต์ โดยข้อมูลที่รับได้แก่ รหัสบริการ ชื่องานบริการ ยี่ห้อ รุ่น เวลาบริการ ขนาด ราคาสินค้าทั้งหมด ราคาบริการ ราคารวม และข้อมูลสินค้าลงในฐานข้อมูลเพิ่มบริการแสดงดังรูปที่ 3.11

รูปที่ 3.11 แสดงหน้าโปรแกรมรับข้อมูลบริการ

5. ส่วนรับข้อมูลพนักงาน เป็นส่วนที่รับข้อมูลของพนักงาน โดยข้อมูลที่รับได้แก่ รหัสพนักงาน เลขที่บัตรประชาชน เพศ วันเดือนปีเกิด ชื่อ นามสกุล โทรศัพท์ วุฒิการศึกษา ตำแหน่งงาน ที่อยู่ และรายละเอียดพนักงาน เพื่อใช้บันทึกข้อมูลลงในฐานข้อมูลพนักงานแสดงดังรูปที่ 3.12

The screenshot shows a web form titled "ทะเบียนพนักงาน" (Employee Registration). It is divided into two main sections: "ข้อมูลทั่วไป" (General Information) and "ค้นหาข้อมูลและดูรายละเอียด" (Search and View Details). The "ข้อมูลทั่วไป" section contains several input fields: "รหัสพนักงาน" (Employee ID), "เลขที่บัตรประชาชน" (ID Card Number), "เพศ" (Gender) with radio buttons for "ชาย" (Male) and "หญิง" (Female), "วัน/เดือน/ปีเกิด" (Date of Birth), "ชื่อ" (Name), "นามสกุล" (Surname), "โทรศัพท์" (Phone Number), "ที่อยู่" (Address), "วุฒิกวศึกษา" (Education Level), and "ตำแหน่งงาน" (Job Position). The "ค้นหาข้อมูลและดูรายละเอียด" section has a search box with a "ตกลง" (OK) button. Below the form is a navigation bar with icons for "เริ่ม" (Start), "บันทึก" (Save), "ยกเลิก" (Cancel), "ทำงาน" (Work), and "จบ" (End), along with a page indicator "3/3 รายการ" (3/3 items).

รูปที่ 3.12 แสดงหน้าโปรแกรมรับข้อมูลพนักงาน

6. ส่วนการรับข้อมูลตั้งค่าบริการ เป็นส่วนที่รับข้อมูล ประเภทบริการประเภทสินค้าหือสินค้า ตั้งค่าสินค้าระดับเดือน ตั้งค่าภาษี ตั้งค่าเวลาเปิดและปิดสถานีบริการแสดงดังรูปที่ 3.13

The screenshot shows a web form titled "ตั้งค่า" (Settings). On the left is a vertical menu with buttons: "เพิ่มประเภทบริการ" (Add Service Type), "เพิ่มประเภทสินค้า" (Add Product Type), "เพิ่มรหัสสินค้า" (Add Product Code), "สินค้าระดับเดือน" (Monthly Product Level), "ตั้งค่าภาษี" (Set Tax), and "เวลาทำการ" (Business Hours). The main area contains three sections: "สินค้าระดับเดือน" (Monthly Product Level) with a text input "10" and a "ตกลง" (OK) button; "ตั้งค่าภาษี" (Set Tax) with a text input "7" followed by a "%" sign and a "ตกลง" (OK) button; and "เวลาทำการ" (Business Hours) with "เวลาเปิดร้าน" (Store Opening Time) set to "08:00" and "เวลาปิดร้าน" (Store Closing Time) set to "17:00", with a "ตกลง" (OK) button. An "ออก" (Exit) button is located at the bottom right.

รูปที่ 3.13 แสดงหน้าโปรแกรมรับข้อมูลตั้งค่าบริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4 ส่วนการประมวลผล

3.4.1 ประมวลผลบริการ

เป็นการประมวลผลผลการบริการโดยจะทำการ รวมเวลาของการบริการ รวมค่าบริการ จำนวนเงินค่าบริการ ตัดสต็อกสินค้าที่ใช้กับบริการ และประมวลผลระดับของสินค้าแสดงดังรูปที่ 3.14

ลำดับ	รหัสบริการ	รายการบริการ	ยี่ห้อ	รุ่น	ราคา	ขนาด	เวลาบริการ	ประเภทบริการ	สถานะ
1	000001	ล้างน้ำมันเครื่อง ขงเขยิว	Valvoline	MaxLife 10W-40	550	4000cc	0:20	เช็กลบบริการ	ยกเลิก
2	000003	เปลี่ยนยางล้อ	Firestone	TZ100	2000	195/65R15	1:00	เช็กลบบริการ	ยกเลิก
								เช็กลบบริการ	ยกเลิก
								เช็กลบบริการ	ยกเลิก
								เช็กลบบริการ	ยกเลิก
								เช็กลบบริการ	ยกเลิก

เวลาเริ่มบริการ	17:33	ภาษี	7	%
เวลาเสร็จบริการ	18:53	ส่วนลด		%
บริการสถานีที่	สถานีบริการที่ 1	มีเงิน	2720	บาท
ลำดับตัวที่	0	รวมเงิน	3000	บาท
		เงินก่อน	272	บาท

รูปที่ 3.14 แสดงการประมวลผลของงานบริการ

3.4.2 ประมวลผลการจัดลำดับสถานีบริการ

เป็นการประมวลผลเพื่อใช้ในการจัดลำดับสถานีบริการของบริการแต่ละบริการ โดยจัดตามลำดับแบบมาก่อน ให้บริการก่อนแสดงดังรูปที่ 3.15

สถานีบริการ	เวลาเริ่มบริการ	เวลาเสร็จบริการ	เวลาเริ่มบริการคิวที่ 1	เวลาเสร็จบริการคิวที่ 1	เวลาเริ่มบริการคิวที่ 2	เวลาเสร็จบริการคิวที่ 2
▶ สถานีบริการที่ 1	17:33	18:53				
สถานีบริการที่ 2	17:42	18:02	18:02	18:22		
สถานีบริการที่ 3	17:45	18:43				

รูปที่ 3.15 แสดงการประมวลผลของการจัดลำดับสถานีบริการ

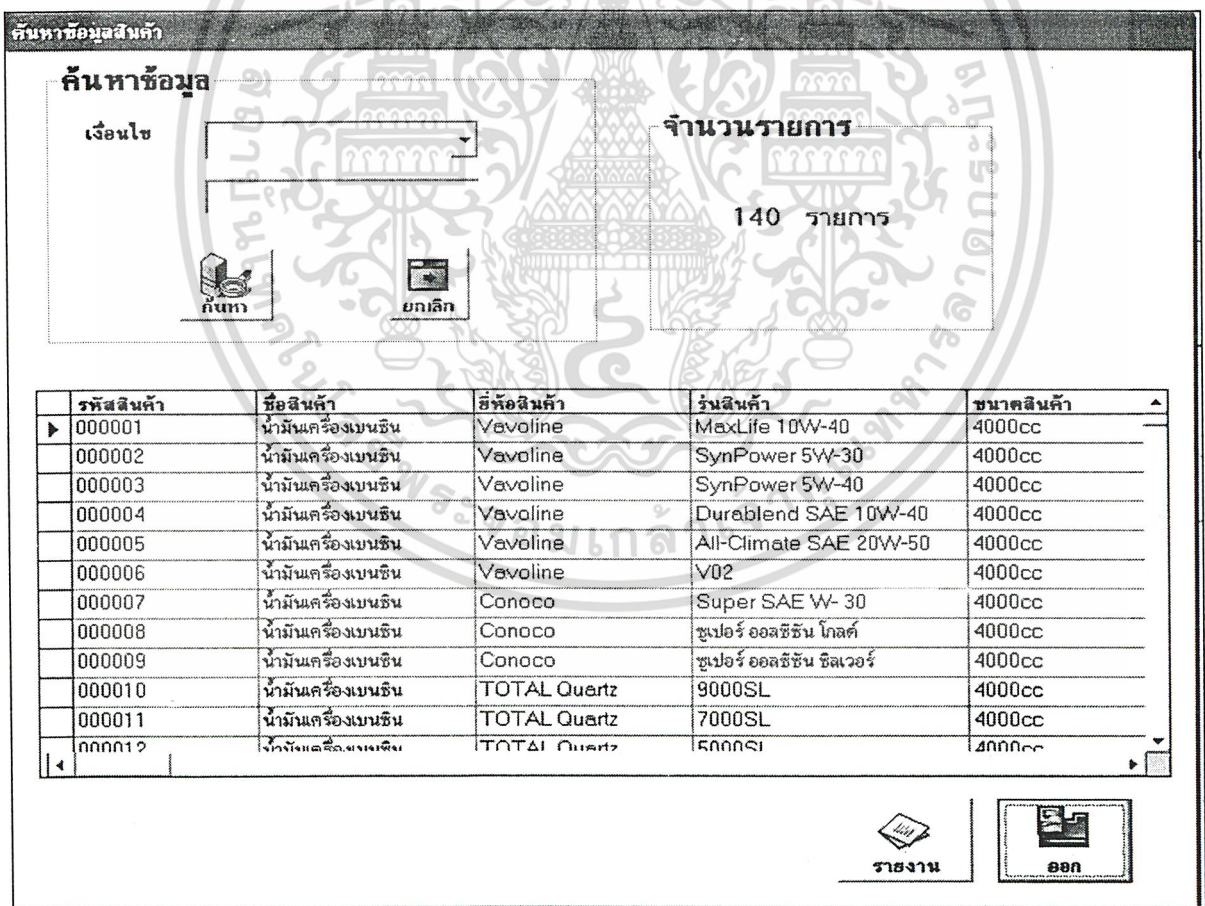
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5 ส่วนการแสดงผล

3.5.1 แสดงผลทางหน้าโปรแกรม

1. แสดงข้อมูลสินค้า
2. แสดงข้อมูลพนักงาน
3. แสดงข้อมูลผู้ขาย
4. แสดงข้อมูลลูกค้า
5. แสดงข้อมูลบริการ
6. แสดงระดับของสินค้าได้แก่ สินค้าระดับเตือน สินค้าต่ำกว่าจุดสั่งซื้อ
7. แสดงการจัดลำดับของสถานีบริการ
8. แสดงผลสรุปยอดบริการ

แสดงตัวอย่างการแสดงผลของข้อมูลสินค้าทางหน้าโปรแกรมค้นหาข้อมูลสินค้าแสดงดังรูปที่ 3.16



ค้นหาข้อมูลสินค้า

ค้นหาข้อมูล

เงื่อนไข

จำนวนรายการ

140 รายการ

รหัสสินค้า	ชื่อสินค้า	ยี่ห้อสินค้า	รุ่นสินค้า	ขนาดสินค้า
000001	น้ำมันเครื่องเบนซิน	Vavoline	MaxLife 10W-40	4000cc
000002	น้ำมันเครื่องเบนซิน	Vavoline	SynPower 5W-30	4000cc
000003	น้ำมันเครื่องเบนซิน	Vavoline	SynPower 5W-40	4000cc
000004	น้ำมันเครื่องเบนซิน	Vavoline	Durablend SAE 10W-40	4000cc
000005	น้ำมันเครื่องเบนซิน	Vavoline	All-Climate SAE 20W-50	4000cc
000006	น้ำมันเครื่องเบนซิน	Vavoline	V02	4000cc
000007	น้ำมันเครื่องเบนซิน	Conoco	Super SAE W- 30	4000cc
000008	น้ำมันเครื่องเบนซิน	Conoco	ซูเปอร์ ออลซีซั่น โกลด์	4000cc
000009	น้ำมันเครื่องเบนซิน	Conoco	ซูเปอร์ ออลซีซั่น ซิลเวอร์	4000cc
000010	น้ำมันเครื่องเบนซิน	TOTAL Quartz	9000SL	4000cc
000011	น้ำมันเครื่องเบนซิน	TOTAL Quartz	7000SL	4000cc
กคกค12	น้ำมันเครื่องเบนซิน	TOTAL Quartz	5000SL	4000cc

รายงาน

ออก

รูปที่ 3.16 แสดงตัวอย่างหน้าโปรแกรมแสดงผลข้อมูลสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5.2 แสดงผลทางรายงาน

1. รายงานทะเบียนสินค้า
2. รายงานทะเบียนพนักงาน
3. รายงานทะเบียนลูกค้า
4. รายงานทะเบียนผู้ขาย
5. รายงานสรุปยอดบริการ
6. รายงานสินค้าระดับเดือน
7. รายงานสินค้าต่ำกว่าจุดสั่งซื้อ

แสดงตัวอย่างการแสดงผลทางรายงานของทะเบียนสินค้าแสดงดังรูปที่ 3.17

รายงานทะเบียนสินค้า						
รหัสสินค้า	ชื่อสินค้า	ยี่ห้อสินค้า	รุ่นสินค้า	ราคาต้นทุน	ราคาขาย	สต็อกสินค้าคงเหลือ
000022	น้ำมันเบรค	Conoco	Fluid DOT 4	400	450	100
000023	น้ำมันเบรค	Vavoline	V03	400	450	100
000024	น้ำมันเบรค	Vavoline	SynPower HP DOT 4	400	450	100
000025	น้ำมันเบรค	TOTAL Quartz	T03	350	400	100
000026	น้ำมันเบรค	Penzoil	P03	400	450	100
000027	น้ำมันเบรค	Shell	S03	400	450	100
000028	น้ำมันเบรค	BP	B03	400	450	100
000029	น้ำมันเบรค	Castrol	C03	350	400	100
จำนวน		8	รายการ			

รูปที่ 3.17 แสดงตัวอย่างรายงานทะเบียนสินค้า

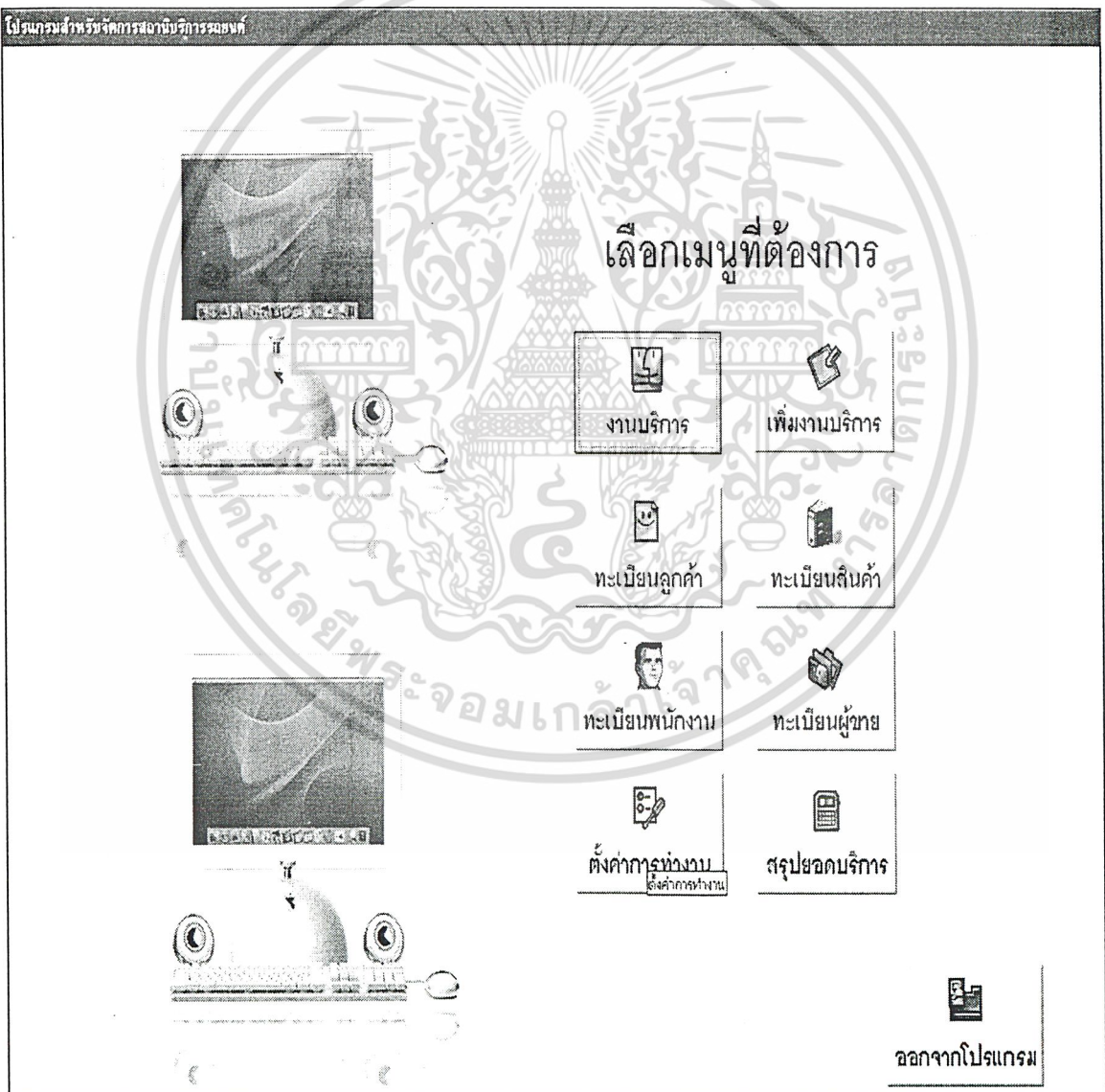
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

ผลการดำเนินงาน

4.1 ผลการทำงานของโปรแกรม

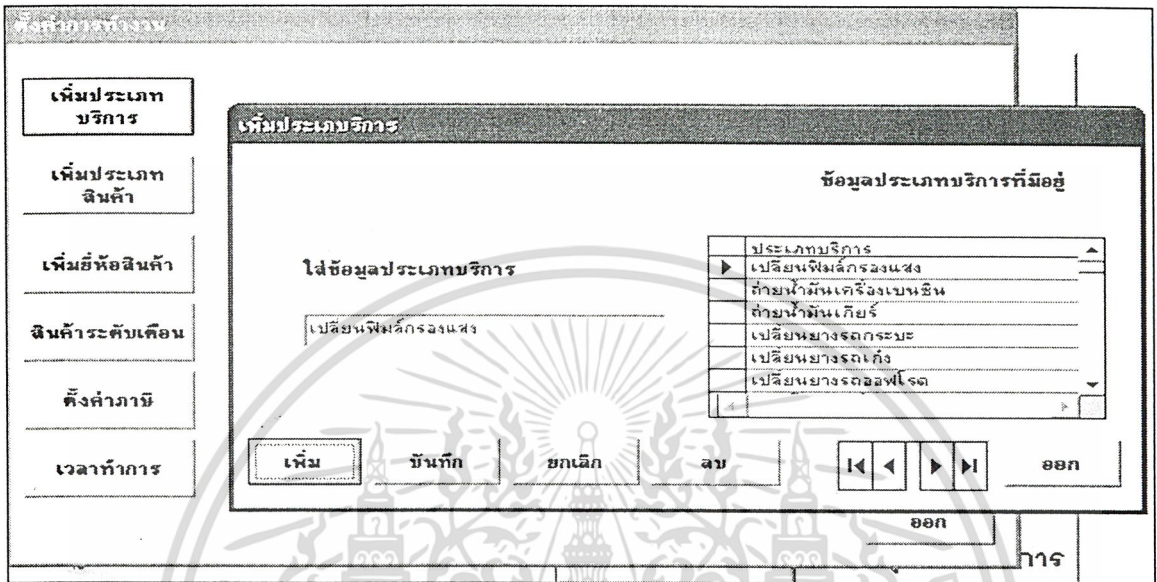
แสดงหน้าเริ่มแรกเมื่อเข้าสู่หน้าหลักของ โปรแกรมเพื่อที่จะเลือกใช้เมนูที่ต้องการแสดงดังรูปที่ 4.1



รูปที่ 4.1 แสดงหน้าหลักของโปรแกรม

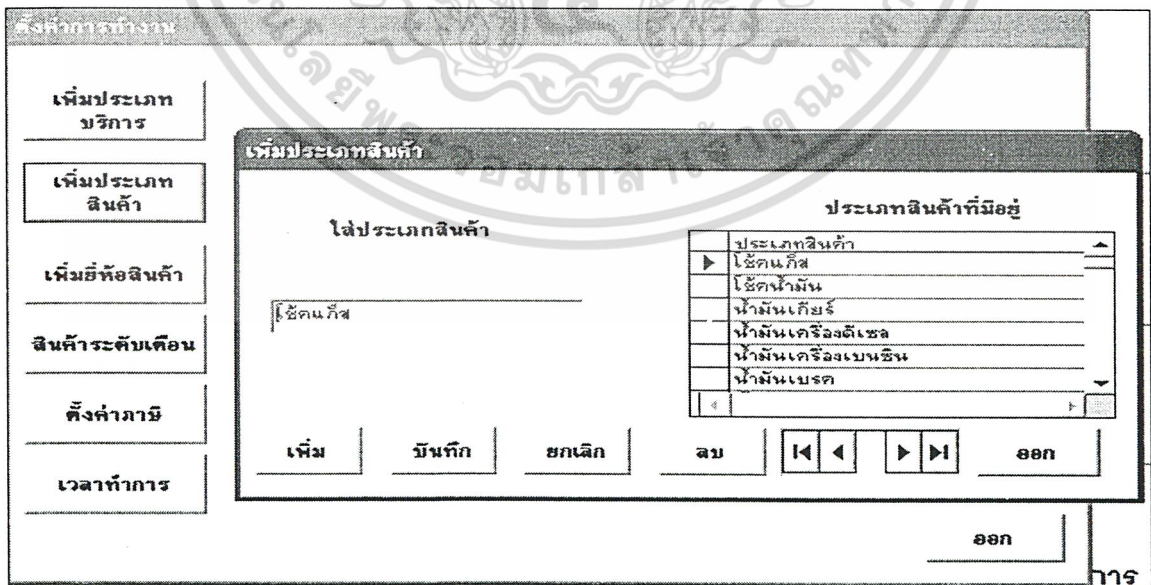
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้าเพิ่มประเภทบริการใช้สำหรับเพิ่ม บันทึกและลบข้อมูลประเภทบริการ และแสดงการเพิ่มประเภทบริการ โดยจะแสดงผ่านทางช่องใส่ข้อมูลและจะแสดงข้อมูลประเภทบริการที่มีอยู่แล้วผ่านทางตารางแสดงข้อมูลดังรูปที่ 4.2



รูปที่ 4.2 แสดงหน้าเพิ่มประเภทบริการ

หน้าเพิ่มประเภทสินค้าใช้สำหรับเพิ่ม บันทึกและลบข้อมูลประเภทสินค้า และแสดงการเพิ่มประเภทสินค้า โดยจะแสดงผ่านทางช่องใส่ข้อมูลและจะแสดงข้อมูลประเภทสินค้าที่มีอยู่แล้วผ่านทางตารางแสดงข้อมูล ดังรูปที่ 4.3



รูปที่ 4.3 แสดงหน้าเพิ่มประเภทสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้าเพิ่มยี่ห้อสินค้าใช้สำหรับเพิ่ม บันทึกลงและลบข้อมูลประเภทสินค้า และแสดงการเพิ่มยี่ห้อสินค้า โดยจะแสดงผ่านทางช่องใส่ข้อมูลและจะแสดงข้อมูลยี่ห้อสินค้าที่มีอยู่แล้วผ่านทางตารางแสดงข้อมูลดังรูปที่ 4.4

รูปที่ 4.4 แสดงหน้าเพิ่มยี่ห้อสินค้า

แสดงการบันทึกข้อมูลสินค้าระดับเดือน ตั้งค่าภาษี และตั้งค่าเวลาทำการของสถานีบริการแสดงดังรูปที่ 4.5

รูปที่ 4.5 แสดงหน้าการตั้งค่าการทำงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้าทะเบียนสินค้า เป็นส่วนที่ใช้สำหรับเพิ่มข้อมูลของสินค้าชนิดใหม่และบันทึกข้อมูลของสินค้าชนิดใหม่ลงในฐานข้อมูลสินค้าโดยเมื่อบันทึกข้อมูลของสินค้าเสร็จแล้วจะแสดงดังรูปที่ 4.6

รูปที่ 4.6 แสดงหน้าทะเบียนสินค้า

หน้าค้นหาข้อมูลสินค้า เป็นส่วนที่ใช้สำหรับค้นหาและแสดงข้อมูลของสินค้าโดยจะแสดงรหัสสินค้า ชื่อสินค้า ยี่ห้อสินค้า ขนาดสินค้า ราคาต้นทุน ราคาขาย ยอดสินค้าคงเหลือ จุดตั้งชื่อสินค้าและรายละเอียดสินค้าผ่านทางตารางแสดงข้อมูลดังรูปที่ 4.7

รหัสสินค้า	ชื่อสินค้า	ยี่ห้อสินค้า	รุ่นสินค้า	ขนาดสินค้า
000001	น้ำมันเครื่องเบนซิน	Valvoline	MaxLife 10W-40	4000cc
000002	น้ำมันเครื่องเบนซิน	Valvoline	SynPower 5W-30	4000cc
000003	น้ำมันเครื่องเบนซิน	Valvoline	SynPower 5W-40	4000cc
000004	น้ำมันเครื่องเบนซิน	Valvoline	Dureblend SAE 10W-40	4000cc
000005	น้ำมันเครื่องเบนซิน	Valvoline	All-Climate SAE 20W-50	4000cc
000006	น้ำมันเครื่องเบนซิน	Valvoline	V02	4000cc
000007	น้ำมันเครื่องเบนซิน	Conoco	Super SAE W- 30	4000cc
000008	น้ำมันเครื่องเบนซิน	Conoco	ซูเปอร์ ออลซีซั่น โกลด์	4000cc
000009	น้ำมันเครื่องเบนซิน	Conoco	ซูเปอร์ ออลซีซั่น ซิลเวอร์	4000cc
000010	น้ำมันเครื่องเบนซิน	TOTAL Quartz	9000SL	4000cc
000011	น้ำมันเครื่องเบนซิน	TOTAL Quartz	7000SL	4000cc
000012	น้ำมันเครื่องเบนซิน	TOTAL Quartz	6000SL	4000cc

รูปที่ 4.7 แสดงหน้าค้นหาและแสดงข้อมูลสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้าแก้ไขข้อมูลสินค้าเป็นส่วนที่ใช้สำหรับแก้ไขและลบข้อมูลของสินค้าแสดงดังรูปที่ 4.8

แก้ไขข้อมูลสินค้า

รหัสสินค้า	ชื่อสินค้า	ยี่ห้อสินค้า	ถังสินค้า
▶ 000001	น้ำมันเครื่องเบนซิน	Valvoline	MaxLife 10W-40
000002	น้ำมันเครื่องเบนซิน	Valvoline	SynPower 5W-30
000003	น้ำมันเครื่องเบนซิน	Valvoline	SynPower 5W-40
000004	น้ำมันเครื่องเบนซิน	Valvoline	Durablend SAE 10W-40
000005	น้ำมันเครื่องเบนซิน	Valvoline	All-Climate SAE 20W-50
000006	น้ำมันเครื่องเบนซิน	Valvoline	V02
000007	น้ำมันเครื่องเบนซิน	Coroco	Super SAE W- 30
000008	น้ำมันเครื่องเบนซิน	Coroco	ซูเปอร์ สาสีอิน ไทเทเนียม
กักตัก	น้ำมันเครื่องเบนซิน	Coroco	MaxLife 20W50 200ml



ค้นหาข้อมูล **เงื่อนไข**

ยี่ห้อสินค้า

ยี่ห้อสินค้า

รุ่นสินค้า

เงื่อนไขทั่วไป

รายละเอียดสินค้า

ข้อมูลทั่วไป

รหัสสินค้า ชื่อสินค้า




ยี่ห้อสินค้า รุ่นสินค้า

ขนาดสินค้า

ราคาและจำนวนสินค้า

ราคาค้นทุน บาท บาท

ยอดสินค้าคงเหลือ หน่วยเก็บสินค้า จุดสั่งซื้อสินค้า

รูปที่ 4.8 แสดงหน้าแก้ไขข้อมูลสินค้า

หน้าทะเบียนพนักงานเป็นส่วนที่ใช้สำหรับเพิ่ม ข้อมูลของพนักงาน และ บันทึกข้อมูลของพนักงานลงในฐานข้อมูลพนักงาน โดยเมื่อบันทึกข้อมูลของพนักงานเสร็จแล้วจะแสดงดังรูปที่ 4.9

ทะเบียนพนักงาน

ทะเบียนพนักงาน

ข้อมูลทั่วไป

รหัสพนักงาน เลขที่บัตรประชาชน

เพศ วัน/เดือน/ปีเกิด


ชื่อ นามสกุล

โทรศัพท์ ที่อยู่






วุฒิการศึกษา

ตำแหน่งงาน

ค้นหาข้อมูลและดูรายละเอียด



รายละเอียดพนักงาน

รูปที่ 4.9 แสดงหน้าทะเบียนพนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้าค้นหาและแสดงข้อมูลพนักงาน เป็นส่วนที่ใช้ค้นหาและแสดงข้อมูลพนักงาน โดยจะแสดงรหัสพนักงาน เพศ ชื่อ นามสกุล เลขที่บัตรประชาชน วัน เดือน ปีเกิด ที่อยู่ เบอร์โทรศัพท์ วุฒิการศึกษาและรายละเอียดพนักงาน แสดงดังรูปที่ 4.10

รหัสพนักงาน	เพศ	ชื่อ	นามสกุล	เลขบัตรประชาชน	วัน
000001	ชาย	ภาณุวัฒน์	โอใจดี	1526644452122	23/
000002	หญิง	วันดี	ใจงาม	2103246459622	25/

รูปที่ 4.10 แสดงหน้าค้นหาและแสดงข้อมูลพนักงาน

หน้าทะเบียนลูกค้า เป็นส่วนที่ใช้สำหรับเพิ่มข้อมูลของลูกค้าบ้านที่กข้อมูลของลูกค้าลงในฐานข้อมูลลูกค้าโดยเมื่อบันทึกข้อมูลของลูกค้าเสร็จแล้วจะแสดงดังรูปที่ 4.11

รูปที่ 4.11 แสดงหน้าทะเบียนลูกค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้าค้นหาและแสดงข้อมูลลูกค้า เป็นส่วนที่ใช้ค้นหาและแสดงข้อมูลลูกค้าโดยจะแสดงรหัสลูกค้า เพศ ชื่อ นามสกุล เลขที่บัตรประชาชน วัน เดือน ปีเกิด เบอร์โทรศัพท์ ยี่ห้อรถ รุ่น ทะเบียนรถ ส่วนลดและรายละเอียดลูกค้า แสดงดังรูปที่ 4.12

รหัสลูกค้า	เลขบัตรประชาชน	เพศ	วัน-เดือน-ปีเกิด	ชื่อ	นามสกุล
000001	31215345441	ชาย	16/04/24	สุรินทร์	ทอ-งู

รูปที่ 4.12 แสดงหน้าค้นหาและแสดงข้อมูลลูกค้า

หน้าประวัติการซ่อม เป็นส่วนที่ใช้สำหรับแสดง ข้อมูลการมาใช้บริการของลูกค้า โดยจะแสดงข้อมูลรหัสสมาชิก ชื่อ นามสกุล ยี่ห้อรถ รุ่น ทะเบียนรถ โดยในส่วนของข้อมูลการมาใช้บริการของลูกค้านั้นจะแสดงข้อมูลดังรูปที่ 4.13

รหัสบริการ	ชื่อบริการ	ยี่ห้อ	รุ่น
000002	ถ่ายน้ำมันเครื่องเบนซิน	Vavoline	SynPower 5W-30
000001	ถ่ายน้ำมันเครื่องเบนซิน	Vavoline	MaxLife 10W-40
000001	ถ่ายน้ำมันเครื่องเบนซิน	Vavoline	MaxLife 10W-40
000001	ถ่ายน้ำมันเครื่องเบนซิน	Vavoline	MaxLife 10W-40

รูปที่ 4.13 แสดงหน้าประวัติการซ่อม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้าทะเบียนผู้ขาย เป็นส่วนที่ใช้สำหรับเพิ่มข้อมูลของผู้ขาย บันทึกข้อมูลของผู้ขายลงในฐานข้อมูลผู้ขายโดยเมื่อบันทึกข้อมูลของผู้ขายเสร็จแล้วจะแสดงดังรูปที่ 4.14

รูปที่ 4.14 แสดงหน้าทะเบียนผู้ขาย

หน้าค้นหาและแสดงข้อมูลผู้ขาย เป็นส่วนที่ใช้ค้นหาและแสดงข้อมูลผู้ขายโดยจะแสดงรหัสผู้ขาย ชื่อบริษัท ติดต่อ เบอร์โทรศัพท์ E-mail ที่อยู่ แฟกซ์ และ รายละเอียดผู้ขายแสดงดังรูปที่ 4.15

รูปที่ 4.15 แสดงหน้าค้นหาและแสดงข้อมูลผู้ขาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้างานเพิ่มงานบริการเมื่อบันทึกข้อมูลบริการต่างๆ เสร็จแล้วจะแสดงดังรูปที่ 4.16

รูปที่ 4.16 แสดงหน้าเพิ่มงานบริการ

หน้าเพิ่มงานบริการ เป็นส่วนที่ใช้สำหรับเพิ่มบันทึกข้อมูลบริการลงในฐานข้อมูลเพิ่มบริการ โดยจะบันทึกข้อมูลดังนี้ รหัสบริการ ชื่องานบริการ ยี่ห้อ รุ่น เวลาบริการ ขนาด ราคาสินค้าทั้งหมด ราคาบริการ ราคารวม จำนวนและเลือกสินค้า โดยการเลือกสินค้าจะแสดงดังรูปที่ 4.17

รูปที่ 4.17 แสดงการเลือกสินค้าของหน้าเพิ่มงานบริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้าแก้ไขและแสดงข้อมูลบริการ เป็นส่วนที่ใช้สำหรับแก้ไข และ แสดงข้อมูลของบริการโดยแสดงข้อมูล รหัสบริการ ชื่องานบริการ ยี่ห้อ รุ่น เวลาบริการ ขนาด ราคาสินค้าทั้งหมด ราคาบริการ ราคารวม รหัสสินค้า ชื่อสินค้า ยี่ห้อสินค้า รุ่นสินค้า จำนวนที่ใช้สำหรับบริการ ราคาสินค้า ขนาดสินค้า โดยจะแสดงในตารางข้อมูลและช่องใส่ข้อมูล แสดงดังรูปที่ 4.18

รหัสบริการ	ชื่องานบริการ	ยี่ห้อ	รุ่น	ขนาดสินค้า	เวลาบริการ	ราคา
000001	ล้างน้ำมันเครื่องเบนซิน	Vavoline	MaxLite 10W-40	4000cc	0:20	550
000002	ล้างน้ำมันเครื่องเบนซิน	Vavoline	SynPower 5W-30	4000cc	0:20	550
000003	ล้างน้ำมันเครื่องเบนซิน	Vavoline	SynPower 5W-40	4000cc	0:20	550
000004	ล้างน้ำมันเครื่องเบนซิน	Vavoline	Durablend SAE 10-4000cc	4000cc	0:20	600
000005	ล้างน้ำมันเครื่องเบนซิน	Vavoline	All-Climate SAE 20-4000cc	4000cc	0:20	600
000006	ล้างน้ำมันเครื่องเบนซิน	Vavoline	V02	4000cc	0:20	550
000007	ล้างน้ำมันเครื่องเบนซิน	Conoco	Super SAE W-30	4000cc	0:20	650
000008	ล้างน้ำมันเครื่องเบนซิน	Conoco	Super ๑๐๘รีเอ็น โกลด์	4000cc	0:20	650
000009	ล้างน้ำมันเครื่องเบนซิน	Conoco	Super ๑๐๘รีเอ็น อีเลกตรอน	4000cc	0:20	550

ค้นหาข้อมูล

รหัสสินค้า:

ชื่องานบริการ:

ยี่ห้อ:

ค้นหา แสดง

จำนวนที่แก้ไข

รหัสบริการ: 000001 | ชื่องานบริการ: ล้างน้ำมันเครื่องเบนซิน | ยี่ห้อ: Vavoline | รุ่น: MaxLite 10W-40 | เวลาบริการ: 0:20 | ขนาด: 4000cc

ราคา

ราคาสินค้าทั้งหมด: 500 บาท | ราคาบริการ: 50 บาท | ราคารวม: 550 บาท

รหัสบริการ	ชื่อสินค้า	ยี่ห้อ	รุ่น	จำนวน	ราคา	ขนาดสินค้า
000001	ล้างน้ำมันเครื่องเบนซิน	Vavoline	MaxLite 10W-40	1	550	4000cc

รูปที่ 4.18 แสดงหน้าแก้ไขและแสดงข้อมูลบริการ

หน้างานบริการ เป็นส่วนที่ใช้สำหรับให้บริการกับลูกค้า โดยแบ่งเป็นลูกค้าที่เป็นสมาชิกและไม่เป็นสมาชิก และสามารถเลือกบริการได้จากหน้าเลือกบริการแสดงดังรูปที่ 4.19

งานบริการ

ข้อมูลลูกค้า

รหัสสมาชิกหรือทะเบียนรถ:

ชื่อ: นามสกุล: รายละเอียดบริการ:

เลือกบริการ

ค้นหาบริการ: ยี่ห้อ: ค้นหา

รหัสบริการ	ชื่องานบริการ	ยี่ห้อ	รุ่น	ขนาดสินค้า	เวลาบริการ	ราคา
000001	ล้างน้ำมันเครื่องเบนซิน	Vavoline	MaxLite 10W-40	4000cc	0:20	550
000002	ล้างน้ำมันเครื่องเบนซิน	Vavoline	SynPower 5W-30	4000cc	0:20	550
000003	ล้างน้ำมันเครื่องเบนซิน	Vavoline	SynPower 5W-40	4000cc	0:20	600
000004	ล้างน้ำมันเครื่องเบนซิน	Vavoline	Durablend SAE 10W-40	4000cc	0:20	650
000005	ล้างน้ำมันเครื่องเบนซิน	Vavoline	All-Climate SAE 20W-50	4000cc	0:20	650
000006	ล้างน้ำมันเครื่องเบนซิน	Vavoline	V02	4000cc	0:20	600

รวมราคา: | จำนวนเงิน: บาท | เงินทอน: บาท

รวมราคา จำนวนเงิน เงินทอน

รูปที่ 4.19 แสดงการเลือกบริการของหน้างานบริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้าการจัดลำดับบริการ เป็นส่วนที่ใช้สำหรับจัดลำดับบริการ โดยในส่วนนี้จะนำเอาเวลาบริการรวมทั้งหมดที่ได้จากการเลือกบริการมาจัดลำดับการให้บริการของสถานีบริการแสดงดังรูปที่ 4.20

รูปที่ 4.20 แสดงการจัดลำดับบริการของหน้างานบริการ

รูปที่ 4.21 เป็นการแสดงข้อมูลที่ได้จากการจัดลำดับบริการและจากการเลือกบริการ โดยแสดงข้อมูลดังนี้ เวลาเริ่มบริการ เวลาเสร็จบริการ บริการในสถานีที่ ลำดับคิวที่ ภาษี ส่วนลด จำนวนเงินที่ต้องชำระ จำนวนเงินที่ได้รับ และเงินทอน

รูปที่ 4.21 แสดงหน้างานบริการเมื่อเสร็จบริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้าแสดงใบเสร็จรับเงิน เมื่อโปรแกรมคำนวณค่าใช้จ่าย และ บันทึกรายละเอียดการบริการของลูกค้าโดยใน ส่วนนี้จะนำข้อมูลของบริการมาและราคาที่ต้องชำระมาแสดงในรูปของใบเสร็จรับเงินแสดงดังรูปที่ 4.22

ใบเสร็จรับเงิน

วันที่ 23/3/2005 เวลาเริ่มบริการ 09:18 เวลาเสร็จบริการ 10:58

ลำดับ	รหัสบริการ	รายการบริการ	ยี่ห้อ	รุ่น	ขนาด	ราคา
1	000001	ถ่ายน้ำมันเครื่องเบนซิน	Valvoline	MexLife 10W-40	4000cc	550
2	000084	เปลี่ยนเบรคเตอร์	3K	S150	65 A	2000
3	000048	เปลี่ยนยางรถเก๋ง	BIDGESTONE	POTENZA G II	185/60R14	2400
4						
5						
6						
7						

ภาษี	7 %	ชำระเงิน	5032	บาท	
ส่วนลด	5 %	รับเงิน	6000	บาท	
		เงินทอน	968	บาท	

ลงชื่อ พิมพ์

รูปที่ 4.22 แสดงใบเสร็จรับเงิน






จากรูปที่ 4.23 จะเป็นการแสดงสถานะของสินค้าคงเหลือจากการใช้บริการ ถ้าสินค้าคงเหลือน้อยกว่าสินค้าระดับเดือนจะแสดงเป็นสีเหลืองในช่องสินค้าระดับเดือน แต่หากว่าสินค้าคงเหลือต่ำกว่าจุดตั้งซื้อจะแสดงเป็นสีแดงในช่องสินค้าต่ำกว่าจุดตั้งซื้อ

งานบริการ

ข้อมูลลูกค้า

เป็นสมาชิก

ลำดับ	รหัสบริการ	รายการบริการ	ยี่ห้อ	รุ่น	ราคา	ขนาด	เวลาบริการ		
1	000001	ถ่ายน้ำมันเครื่องเบนซิน	Valvoline	MexLife 10W-40	550	4000cc	0:20	เหลือง	ปกติ
2	000033	ถ่ายน้ำมันเกียร์	Valvoline	HP Gear GL-5	500	5000cc	0:25	เหลือง	ปกติ
3	000022	ถ่ายน้ำมันเบรค	Conoco	Fluid DOT 4	500	500cc	0:15	เหลือง	ปกติ
								เหลือง	ปกติ
								เหลือง	ปกติ
								เหลือง	ปกติ
								เหลือง	ปกติ

เวลาเริ่มบริการ	ภาษี	7 %						
เวลาเสร็จบริการ	ส่วนลด	%						
บริการสถานที่	ชำระเงิน	1658	บาท					บริการระดับเดือน
ลำดับคิว	รับเงิน	2000	บาท	บัตรเครดิต	เงินสด	เช็ค	เงินสด	สินค้าคงเหลือจุดตั้งซื้อ
	เงินทอน	342	บาท					

รูปที่ 4.23 แสดงสถานะของสินค้าจากการใช้บริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้าแสดงระดับสินค้า โดยในรูปที่ 4.24 จะเป็นการแสดงข้อมูลของสินค้าระดับเดือน โดยจะแสดงรหัสสินค้า ชื่อสินค้า ยี่ห้อสินค้า รุ่นสินค้า ขนาดสินค้า และยอดสินค้าคงเหลือ

แสดงระดับสินค้า

สินค้าระดับเดือน

สินค้าต่ำกว่า จุดสั่งซื้อ

รหัสสินค้า	ชื่อสินค้า	ยี่ห้อสินค้า	รุ่นสินค้า	ขนาดสินค้า
▶ 000001	น้ำมันเครื่องเบนซิน	Vavoline	MaxLife 10W-40	4000cc
000022	น้ำมันรถ	Conoco	Fluid DOT 4	500cc
000033	น้ำมันเกียร์	Vavoline	HP Gaer GL-5	3000cc

รายงาน 88ก

รูปที่ 4.24 แสดงข้อมูลสินค้าระดับเดือน

หน้าแสดงระดับสินค้า จะเป็นการแสดงข้อมูลของสินค้าต่ำกว่าจุดสั่งซื้อ โดยจะแสดงรหัสสินค้า ชื่อสินค้า ยี่ห้อสินค้า รุ่นสินค้า ขนาดสินค้า และยอดสินค้าคงเหลือแสดงดังรูปที่ 4.25

แสดงระดับสินค้า

สินค้าระดับเดือน

สินค้าต่ำกว่า จุดสั่งซื้อ

รหัสสินค้า	ชื่อสินค้า	ยี่ห้อสินค้า	รุ่นสินค้า	ขนาดสินค้า
▶ 000013	น้ำมันเครื่องดีเซล	Vavoline	Power Pick - UP 15W-4	4000cc
000140	แบตเตอรี่	GS	N50	50 A
000074	น้ำยาขัดเคลือบสี	bond POLI-CHEM	BM3	500cc

รายงาน รายงานสินค้า 88ก

รูปที่ 4.25 แสดงข้อมูลสินค้าต่ำกว่าจุดสั่งซื้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้าสรุปยอดบริการ เป็นส่วนที่ใช้สำหรับการแสดงข้อมูล สรุปยอดของบริการ แบ่งเป็นสรุปยอดต่อวัน สรุปยอดต่อเดือน และสรุปยอดต่อปี โดยจะแสดงข้อมูลรหัสบริการ ชื่อบริการ ยี่ห้อ รุ่น ราคา ขนาด เวลาบริการ วันที่บริการ และยอดบริการรวมแสดงดังรูปที่ 4.26

สรุปยอดบริการ

สรุปยอดต่อวัน

สรุปยอดต่อเดือน **เลือกเดือน** **เลือกปี**

3 2005

สรุปยอดต่อปี

ค้นหาเพิ่ม

รวมยอดบริการ

ยอดบริการ

99858 บาท

110 รายการ

รหัสบริการ	ชื่อบริการ	ยี่ห้อ	รุ่น	ราคา
▶ 000001	ถ่ายน้ำมันเครื่องเบนซิน	Vavoline	MaxLife 10W-40	588
000001	ถ่ายน้ำมันเครื่องเบนซิน	Vavoline	MaxLife 10W-40	588
000001	ถ่ายน้ำมันเครื่องเบนซิน	Vavoline	MaxLife 10W-40	588
000001	ถ่ายน้ำมันเครื่องเบนซิน	Vavoline	MaxLife 10W-40	588
000001	ถ่ายน้ำมันเครื่องเบนซิน	Vavoline	MaxLife 10W-40	588
000001	ถ่ายน้ำมันเครื่องเบนซิน	Vavoline	MaxLife 10W-40	588
000001	ถ่ายน้ำมันเครื่องเบนซิน	Vavoline	MaxLife 10W-40	588
000001	ถ่ายน้ำมันเครื่องเบนซิน	Vavoline	MaxLife 10W-40	588
000001	ถ่ายน้ำมันเครื่องเบนซิน	Vavoline	MaxLife 10W-40	588
000001	ถ่ายน้ำมันเครื่องเบนซิน	Vavoline	MaxLife 10W-40	588
000001	ถ่ายน้ำมันเครื่องเบนซิน	Vavoline	MaxLife 10W-40	588
000001	ถ่ายน้ำมันเครื่องเบนซิน	Vavoline	MaxLife 10W-40	588
000001	ถ่ายน้ำมันเครื่องเบนซิน	Vavoline	MaxLife 10W-40	588
000001	ถ่ายน้ำมันเครื่องเบนซิน	Vavoline	MaxLife 10W-40	588
000001	ถ่ายน้ำมันเครื่องเบนซิน	Vavoline	MaxLife 10W-40	588

รูปที่ 4.26 แสดงหน้าสรุปยอดบริการ

บทที่ 5

สรุปผลการดำเนินงาน

5.1 สรุปผลการดำเนินงาน

จากการดำเนินงานที่ผ่านมา โปรแกรมสามารถจัดเก็บข้อมูลได้รวดเร็ว และสามารถจัดลำดับการทำงานให้สถานีบริการได้ จากการทดสอบการทำงานของโปรแกรมพบว่า โปรแกรมสามารถทำงานได้ตามวัตถุประสงค์ของโครงการปริญญาโทได้

และโปรแกรมนี้จะสามารถช่วยให้สถานีบริการรถยนต์สามารถใช้โปรแกรมในการเก็บข้อมูลในส่วนต่าง ๆ ที่ผู้ออกแบบได้จัดทำขึ้นและยังสามารถช่วยในการจัดลำดับการทำงาน โดยสามารถทราบเวลาในการเสร็จบริการที่แน่นอน ซึ่งไม่ต้องคาดคะเนเหมือนในอดีตที่ผ่านมาเพื่อให้ลูกค้ามั่นใจว่าจะได้รับการส่งมอบงานตรงตามเวลาที่นัดหมาย และสามารถจัดเก็บข้อมูลต่าง ๆ ในสถานีบริการรถยนต์เพื่อให้เป็นประโยชน์ต่อสถานีบริการรถยนต์และผู้มาใช้บริการ

5.2 แนวทางการพัฒนาโปรแกรมในอนาคต

1. โปรแกรมต้องทำการพัฒนาในส่วนของการจัดลำดับการทำงานซึ่งจำนวนการรอคอยควรให้มีรถยนต์ที่เข้ามารอคอยในสถานีบริการรถยนต์ได้มากกว่า 5 คัน
2. ออกแบบส่วนการแนะนำวิธีการใช้งาน โปรแกรมให้อยู่ในตัว โปรแกรม
3. ปรับปรุงวิธีการบันทึกข้อมูลในส่วนต่าง ๆ ของ โปรแกรมให้มีความซับซ้อนลดน้อยลง
4. สร้าง Menu Editor เพื่อให้ง่ายต่อการใช้งานของ โปรแกรม
5. ใช้เครื่องสแกนบาร์โค้ดในการรับข้อมูลของสินค้า

หนังสืออ้างอิง

1. กิตติ ภัคดีวิวัฒนะกุล ,2546 . Visual Basic 6 ฉบับโปรแกรมเมอร์ . พิมพ์ครั้งที่ 11 .กรุงเทพฯ : บริษัท เคทีพี คอมพิวเตอร์คอนซัลท์จำกัด.
2. กิตติ ภัคดีวิวัฒนะกุล ,2546 . การออกแบบและพัฒนาคลังข้อมูล . พิมพ์ครั้งที่ 1 .กรุงเทพฯ :บริษัท เคทีพี คอมพิวเตอร์คอนซัลท์จำกัด.
3. ชุมพล ศฤงคารศิริ ,2541 . การวางแผนควบคุมการผลิต . พิมพ์ครั้งที่ 6 . กรุงเทพฯ : บริษัท ประชาชื่น จำกัด.
4. ณัฐพล อุ๋นยัง ,2544 . Microsoft Access 2000 ฉบับ PROGRAMING . พิมพ์ครั้งที่ 2 . กรุงเทพฯ : บริษัท เอส.พี. ซี. พรินติ้ง จำกัด .
5. รศ.พิภพ ลลิตาภรณ์,2546.ระบบการวางแผนและควบคุมการผลิต. พิมพ์ครั้งที่9.กรุงเทพฯ : บริษัทดวงกลมสมัย จำกัด.
6. อรพรรณ ฉัตรไฟศาล และ เกศมณี เทียงธรรม, 2545 . Microsoft Access XP ฉบับฐานข้อมูล. กรุงเทพฯ : บริษัท ออฟเซ็ทเพสจำกัด.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

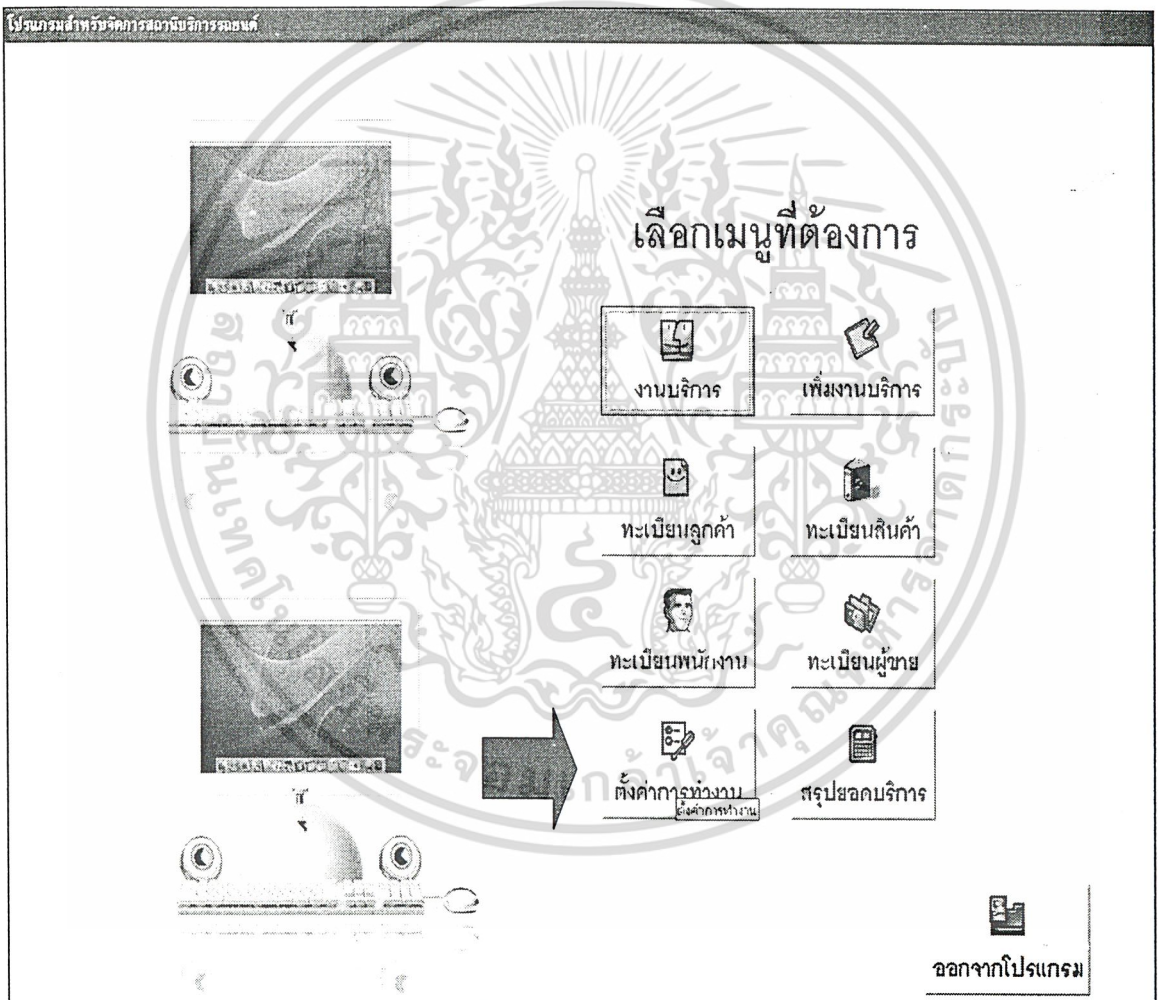


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิธีการใช้งานโปรแกรม

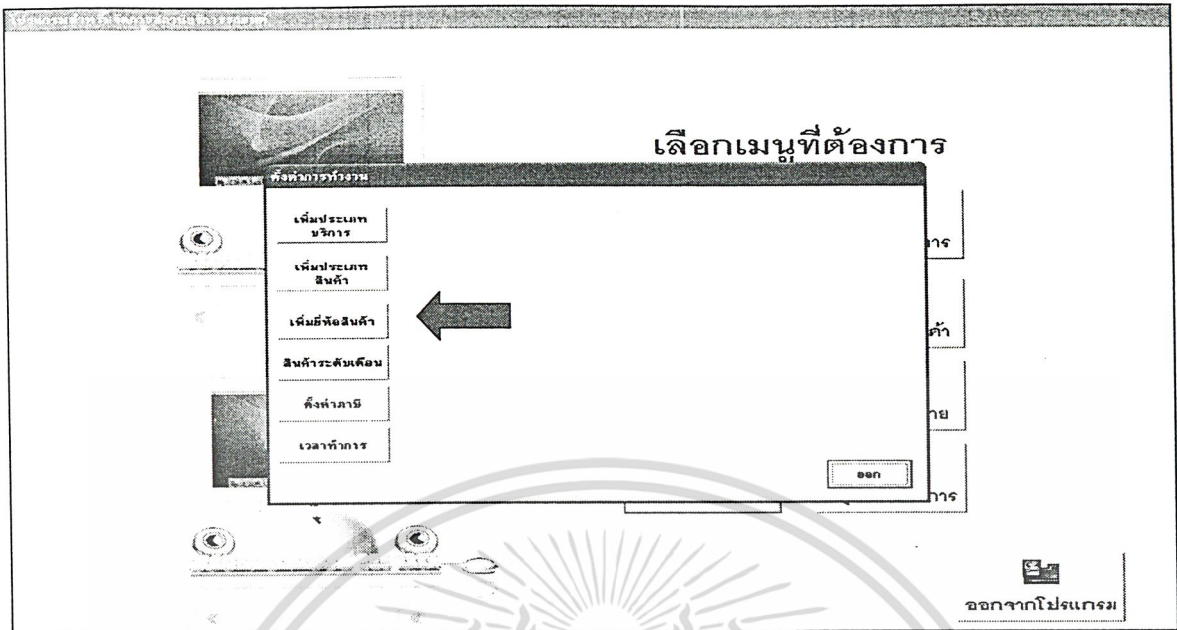
วิธีการใช้งานของโปรแกรม

เริ่มแรกเข้าสู่หน้าหลักของโปรแกรมสำหรับการจัดการสถานบริการรถยนต์เพื่อเลือกเมนูที่ต้องการใช้งานใน
ที่นี้เลือกเมนูการตั้งค่าการทำงานของโปรแกรมก่อนแสดงดังรูปที่ ผ.1



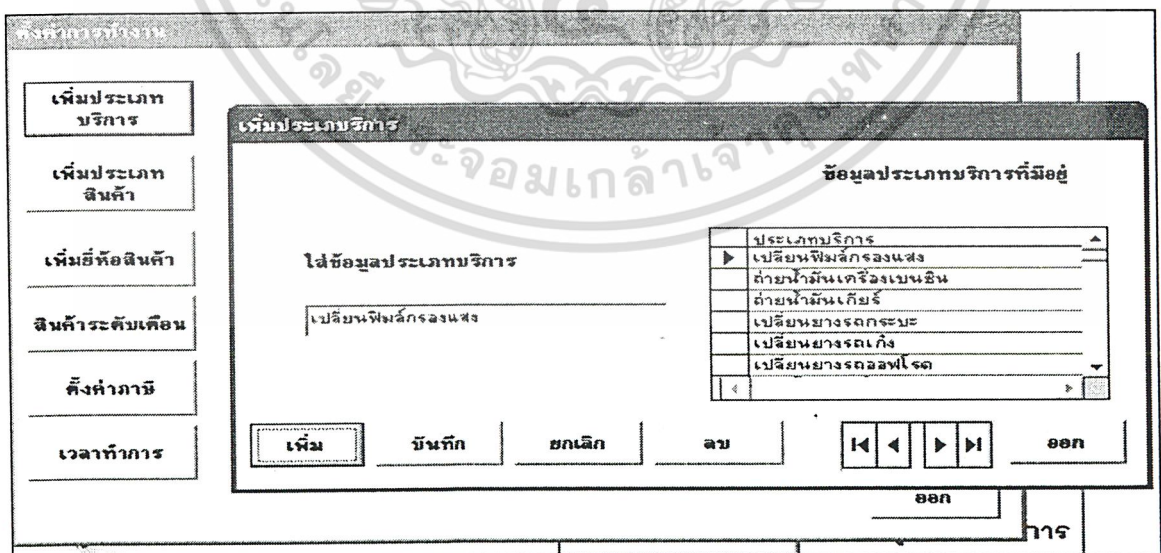
รูปที่ ผ.1 แสดงหน้าหลักของโปรแกรมเมื่อเลือกตั้งค่าการทำงาน

เมื่อคลิกปุ่มตั้งค่าการทำงานจะปรากฏหน้าโปรแกรมการตั้งค่าการทำงานขึ้นมา ดังรูปที่ ผ.2 ซึ่งในโปรแกรม
การตั้งค่าการทำงานนี้จะประกอบไปด้วย 1. ส่วนเพิ่มประเภทบริการ 2. ส่วนเพิ่มประเภทสินค้า 3. ส่วนเพิ่มยี่ห้อสินค้า
4. ส่วนสินค้านำเข้า 5. ส่วนตั้งค่าภาษี 6. ส่วนเวลาการทำงานในที่นี้ให้ผู้ใช้โปรแกรมตั้งค่าการทำงานส่วนต่างๆ ของ
โปรแกรมโดยเริ่มที่ส่วนเพิ่มประเภทบริการ
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ ผ.2 แสดงหน้าโปรแกรมตั้งค่าการทำงาน

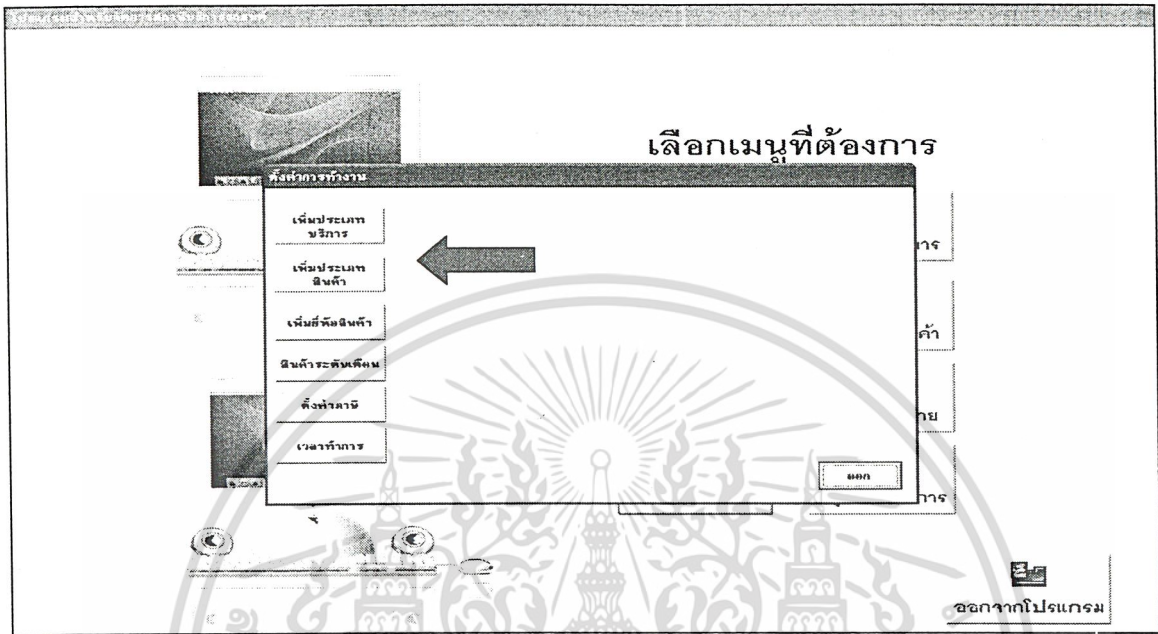
เมื่อคลิกปุ่มเพิ่มประเภทบริการแล้วจะปรากฏหน้าโปรแกรมดังรูปที่ ผ.3 ให้คลิกปุ่มเพิ่มและใส่ข้อมูลประเภทบริการเช่นบริการล้างรถ บริการเปลี่ยนผ้าเบรก ในที่นี้เลือกเพิ่มบริการประเภทเปลี่ยนฟิล์มกรองแสงเมื่อพิมพ์เสร็จแล้วให้คลิกปุ่มบันทึก โปรแกรมจะทำการบันทึกข้อมูลนั้นเพื่อใช้ในการเพิ่มบริการ ถ้าต้องการลบข้อมูลให้เลือกข้อมูลที่ต้องการลบ แล้วคลิกปุ่มลบ เมื่อต้องการออกจากหน้าโปรแกรมให้คลิกปุ่มออก



รูปที่ ผ.3 แสดงหน้าโปรแกรมเพิ่มประเภทบริการ

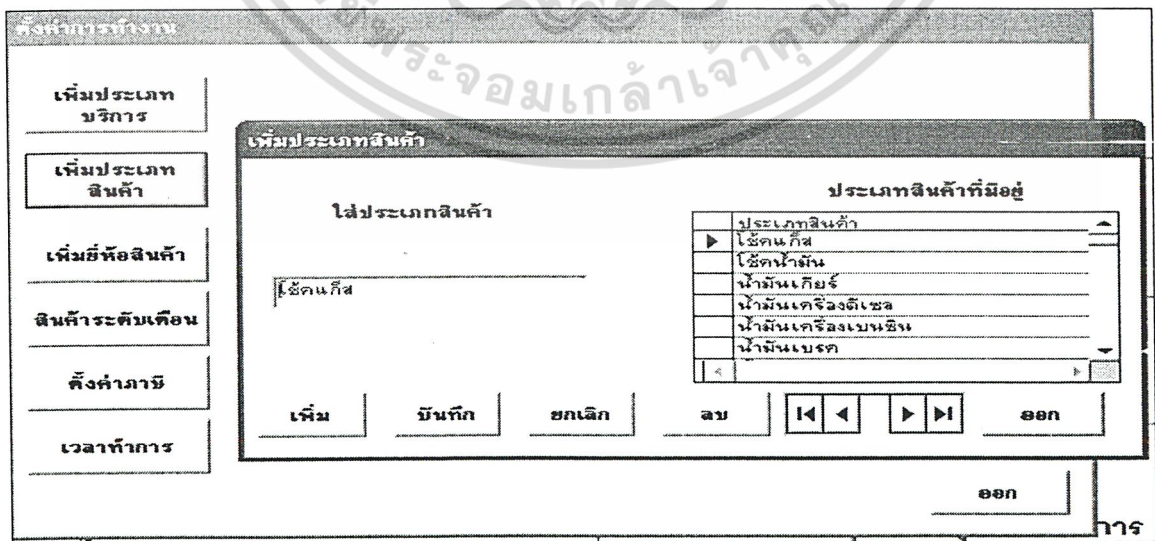
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อกลับสู่หน้าโปรแกรมการตั้งค่าการทำงาน ให้ผู้ใช้โปรแกรมเลือกตั้งค่าเพิ่มประเภทสินค้าโดยให้ผู้ใช้โปรแกรม คลิกปุ่มเพิ่มประเภทสินค้าดังรูปที่ ผ.4



รูปที่ ผ.4 แสดงหน้าโปรแกรมตั้งค่าการทำงานเมื่อเลือกเพิ่มประเภทสินค้า

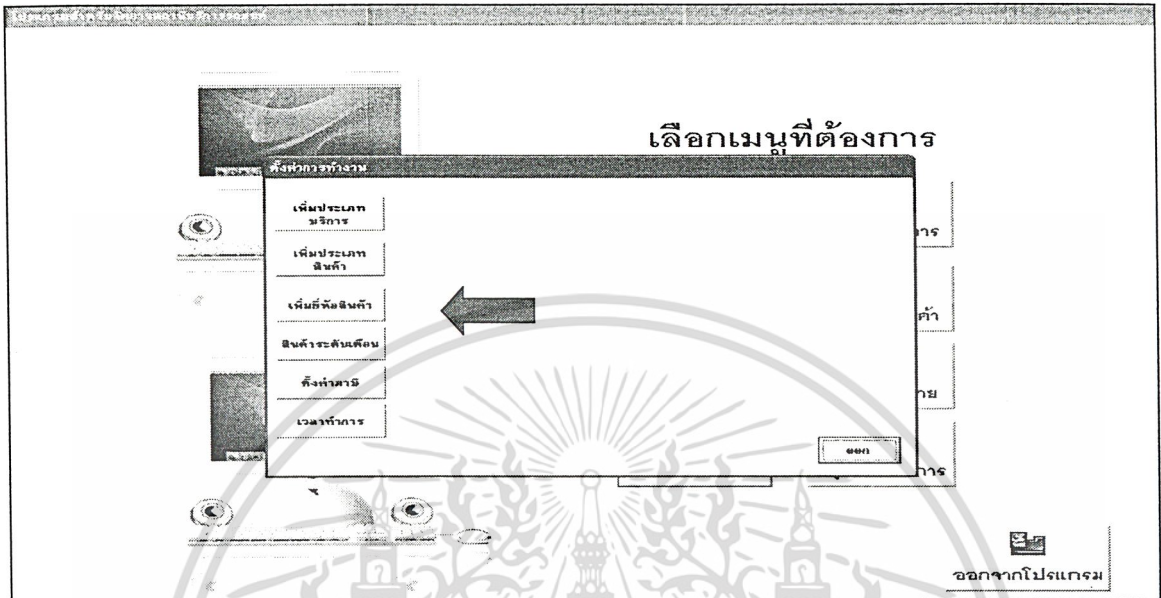
จะปรากฏหน้าโปรแกรมดังรูปที่ ผ.5 ให้คลิกปุ่มเพิ่มและใส่ข้อมูลประเภทสินค้า เช่น ฟ้าเบรก น้ำมันเบรก น้ำมันเกียร์ ในที่นี้เลือกสินค้า ฟ้าเบรกแล้วคลิกปุ่มบันทึก โปรแกรมจะทำการบันทึกข้อมูลนั้นเพื่อใช้ในการบันทึกข้อมูลสินค้า ถ้าต้องการลบข้อมูลให้เลือกข้อมูลที่ต้องการลบ แล้วคลิกปุ่มลบ เมื่อต้องการออกจากหน้าโปรแกรมให้คลิกปุ่มออก



รูปที่ ผ.5 แสดงหน้าโปรแกรมเพิ่มประเภทสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา ผ.3 ต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อกลับสู่หน้าโปรแกรมตั้งค่าการทำงานให้ผู้ใช้โปรแกรมตั้งค่าเพิ่มยี่ห้อสินค้าโดยให้ผู้ใช้โปรแกรมคลิกปุ่มเพิ่มยี่ห้อสินค้าดังรูปที่ ผ.6



รูปที่ ผ.6 แสดงหน้าโปรแกรมตั้งค่าการทำงานเมื่อเลือกเพิ่มยี่ห้อสินค้า

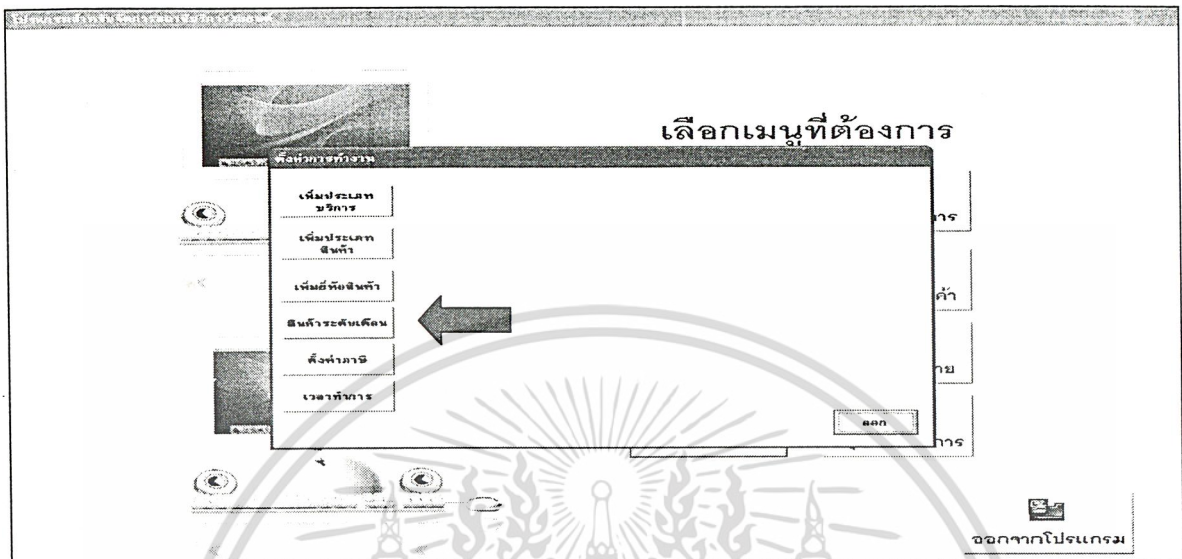
จะปรากฏหน้าโปรแกรมดังรูปที่ ผ.7 ให้คลิกปุ่มเพิ่มและใส่ยี่ห้อสินค้าเช่น BP SHELL BIDGESTONE ในที่นี้เลือกยี่ห้อ 3K แล้วคลิกปุ่มบันทึก โปรแกรมจะทำงานบันทึกข้อมูลนั้นเพื่อใช้ในการบันทึกข้อมูลสินค้า ถ้าต้องการลบข้อมูลให้เลือกข้อมูลที่ต้องการลบ แล้วคลิกปุ่มลบ เมื่อต้องการออกจากหน้าโปรแกรมให้คลิกปุ่มออก



รูปที่ ผ.7 แสดงหน้าโปรแกรมเพิ่มยี่ห้อสินค้า

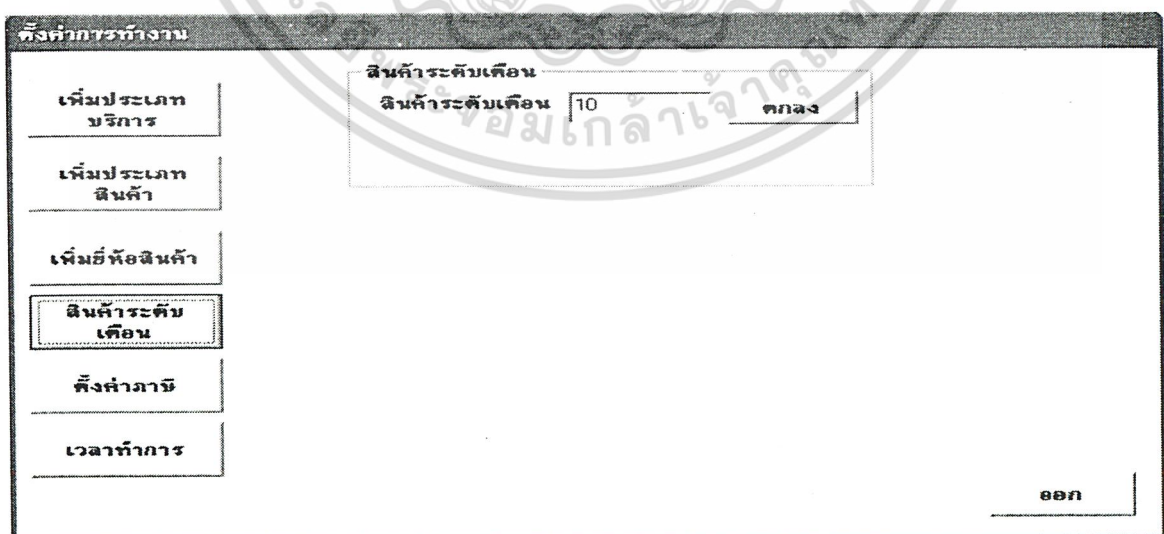
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น มิอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อกลับเข้าสู่หน้าโปรแกรมตั้งค่าการทำงานให้ผู้ใช้โปรแกรมตั้งค่าสินค้าระดับเดือนโดยให้ผู้ใช้โปรแกรมคลิกปุ่มสินค้าระดับเดือนดังรูปที่ ผ.8



รูปที่ ผ.8 แสดงหน้าโปรแกรมตั้งค่าการทำงานเมื่อเลือกสินค้าระดับเดือน

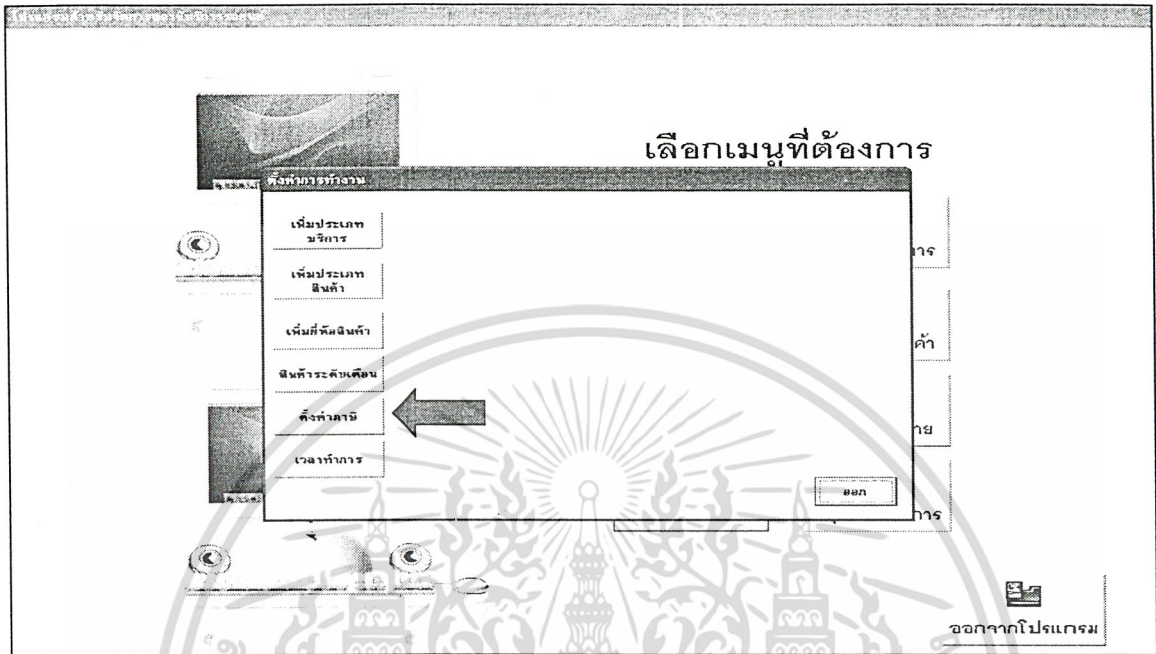
จะปรากฏหน้าโปรแกรมดังรูปที่ ผ.9 ให้ผู้ใช้โปรแกรมใส่ระดับสินค้าที่จะเดือนก่อนสินค้าจะถึงจุดที่ต้องสั่งซื้อ เช่นในคลังเรามีสินค้าอยู่ 100 หน่วยเราต้องสั่งซื้อเมื่อสินค้าของเราเหลือ 20 หน่วยถ้าเราใส่สินค้าระดับเดือนไว้ 10 หน่วย โปรแกรมจะทำการเตือนเมื่อสินค้าเหลืออยู่ที่ 30 หน่วยเมื่อใส่ข้อมูลสินค้าระดับเดือนเสร็จแล้วคลิกปุ่มตกลง ถ้าต้องการแก้ไขข้อมูลให้ลบแล้วพิมพ์ค่าที่แก้ไขแล้วคลิกปุ่มตกลง โปรแกรมจะทำการแก้ไขค่าที่แก้ไขและออกสู่หน้าโปรแกรมตั้งค่าการทำงาน



รูปที่ ผ.9 แสดงหน้าโปรแกรมตั้งสินค้าระดับเดือน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อกลับเข้าสู่หน้าโปรแกรมตั้งค่าการทำงานให้ผู้ใช้โปรแกรมตั้งค่าภาษีโดยให้ผู้ใช้โปรแกรมคลิกปุ่มตั้งค่าภาษี
ดังรูปที่ ผ.10



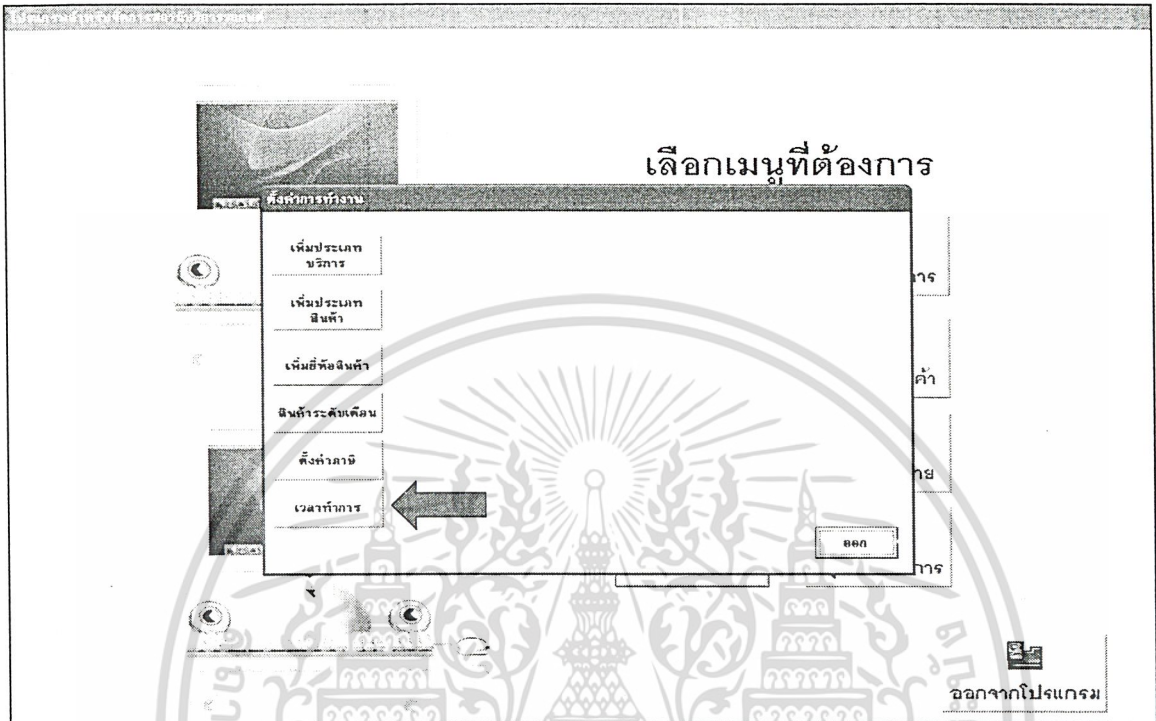
รูปที่ ผ.10 แสดงหน้าโปรแกรมตั้งค่าการทำงานเมื่อเลือกตั้งค่าภาษี

จะปรากฏหน้าต่างตั้งค่าภาษีดังรูปที่ ผ.11 จากนั้นให้ใส่ข้อมูลภาษีที่ต้องการใช้ในช่อง เมื่อใส่ข้อมูลภาษีเสร็จแล้วคลิกปุ่มตกลง ถ้าต้องการแก้ไขให้ลบแล้วใส่ค่าภาษีแล้วกดตกลงจะกลับสู่หน้าต่างค่าบริการ

รูปที่ ผ.11 แสดงหน้าต่างตั้งค่าภาษี

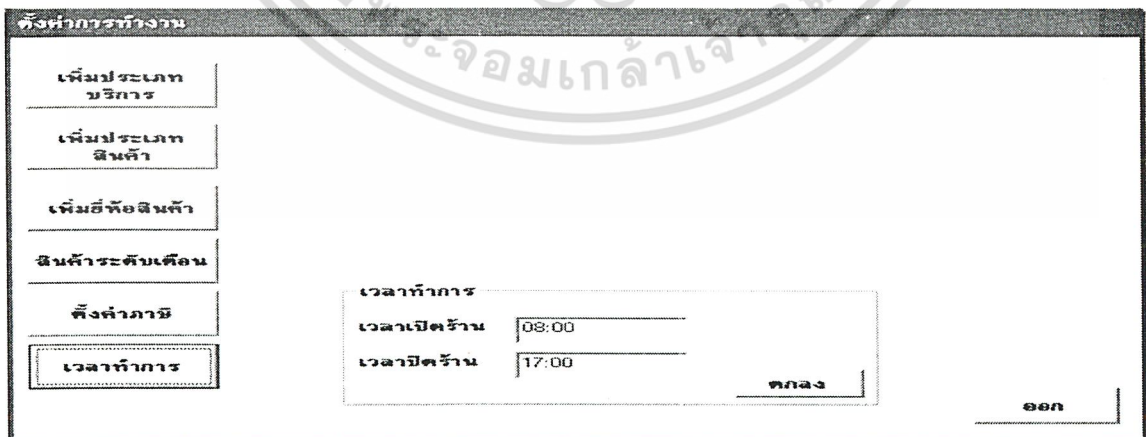
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อกลับเข้าสู่หน้าโปรแกรมตั้งค่าการทำงานให้ผู้ใช้โปรแกรมตั้งค่าเวลาทำการ โดยให้ผู้ใช้โปรแกรมคลิกปุ่ม
เวลาทำการดังรูปที่ ผ.12



รูปที่ ผ.12 แสดงหน้าโปรแกรมตั้งค่าการทำงานเมื่อเลือกเวลาทำการ

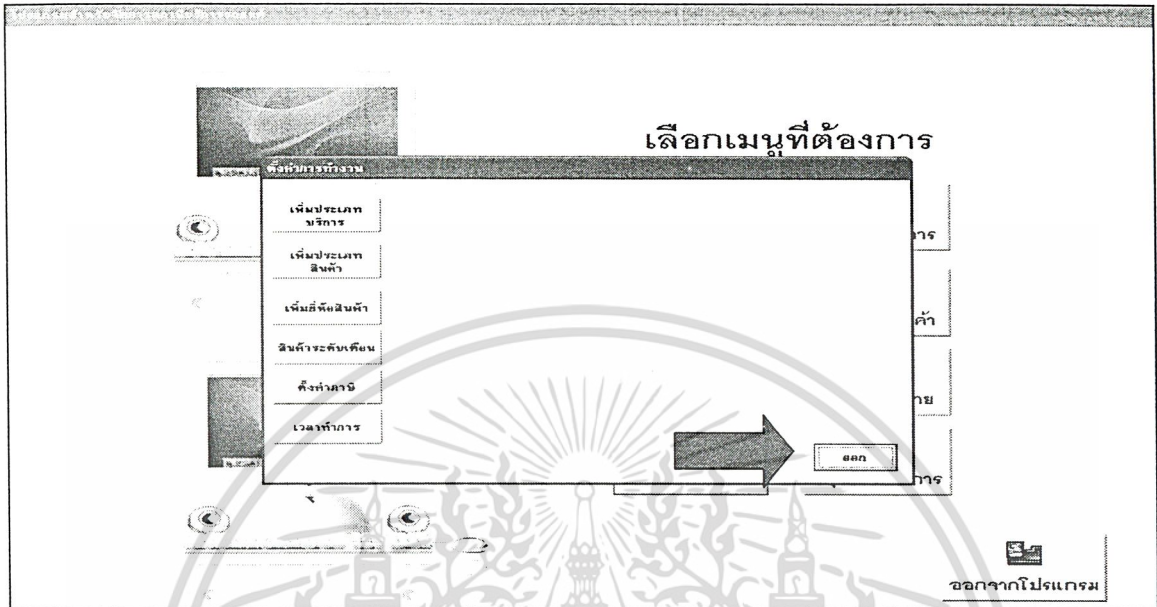
จะปรากฏหน้าต่างเวลาทำการขึ้นมาดังรูปที่ ผ.13 จากนั้นให้ใส่ข้อมูลเวลาทำการเมื่อใส่ข้อมูลเวลาทำการเสร็จ
ให้คลิกปุ่มตกลงเพื่อบันทึกเวลาทำการ ถ้าต้องการแก้ไขข้อมูลให้ลบแล้วใส่เวลาจากนั้นเลือกตกลงโปรแกรมจะทำการ
บันทึกข้อมูลและออกไปสู่หน้าโปรแกรมตั้งค่าการทำงาน



รูปที่ ผ.13 แสดงหน้าโปรแกรมเวลาทำการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อใส่ข้อมูลส่วนต่างๆ ของหน้าตั้งค่าการทำงานเสร็จแล้วให้คลิกปุ่มออกจะกลับสู่หน้าหลักของโปรแกรม
อีกครั้งดังรูปที่ ผ.14 และรูปที่ ผ.15



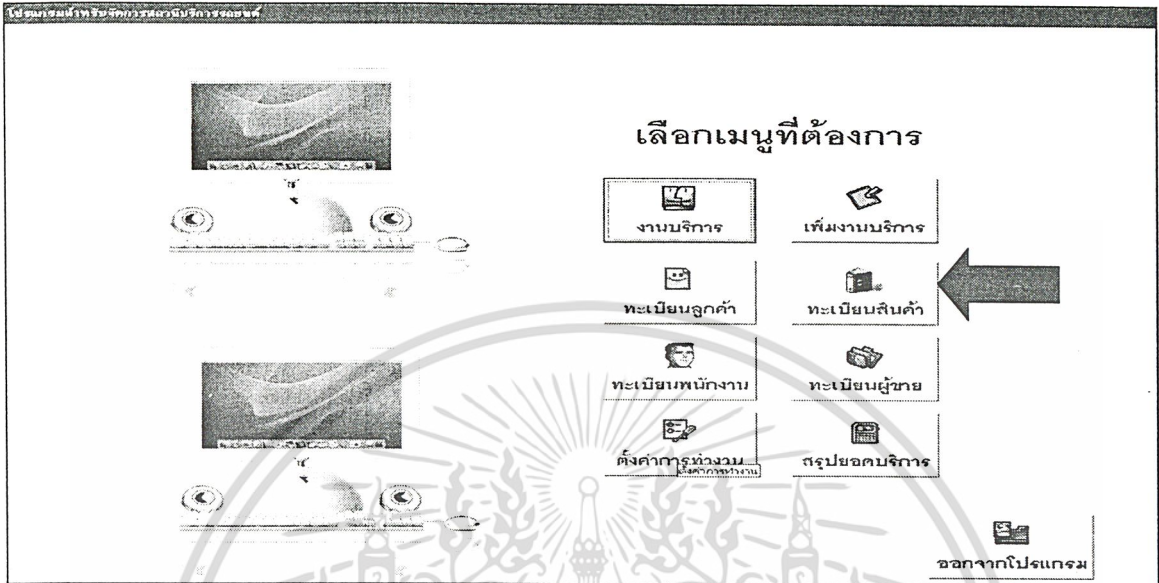
รูปที่ ผ.14 แสดงการเลือกออกจากหน้าโปรแกรมตั้งค่าการทำงาน



รูปที่ ผ.15 แสดงหน้าหลักของโปรแกรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากนั้นให้เลือกเมนูใช้งานต่อไปคือหน้าทะเบียนสินค้า หน้าทะเบียนพนักงาน หน้าทะเบียนลูกค้า และ หน้าทะเบียนผู้ขายในที่นี้จะเลือกเมนูทะเบียนสินค้าดังรูปที่ ผ.16



รูปที่ ผ.16 แสดงหน้าหลักของโปรแกรมเมื่อเลือกทะเบียนสินค้า



รูปที่ ผ.17 แสดงหน้าทะเบียนสินค้าเมื่อคลิกปุ่มเพิ่ม

หน้าทะเบียนสินค้าจะ แบ่งออกเป็น 3 ส่วน

1.ส่วนเพิ่มสินค้า

เป็นส่วนของการเพิ่มสินค้าชนิดใหม่ลงในฐานข้อมูลสินค้าโดยผู้ใช้โปรแกรมคลิกที่ปุ่มเพิ่มที่หน้าทะเบียนสินค้า เพื่อเตรียมพร้อมสำหรับการป้อนข้อมูลสินค้าใหม่ถ้าไม่ต้องการเพิ่มข้อมูลสินค้าชนิดใหม่ให้คลิกปุ่มยกเลิกดังรูปที่ ผ.17

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใส่ข้อมูลของสินค้าตามช่องรับข้อมูลของหน้าทะเบียนสินค้า โดยข้อมูล ชื่อสินค้า และ ยี่ห้อสินค้า สามารถคลิกเลือกได้ เพราะได้ทำการบันทึกลงไปแล้วในหน้าเพิ่มยี่ห้อสินค้าและเพิ่มประเภทสินค้าเมื่อใส่ข้อมูลของสินค้าเสร็จให้คลิกปุ่ม บันทึกข้อมูลจะบันทึกข้อมูลลงในฐานข้อมูลสินค้าถ้าคลิกปุ่มยกเลิกกลับไปสู่ขั้นตอนการ ป้อนข้อมูลใหม่ดังรูปที่ ผ.18

The screenshot shows a web form titled 'ทะเบียนสินค้า' (Product Registration). It contains several input fields for product details: 'รหัสสินค้า' (Product Code), 'ชื่อสินค้า' (Product Name), 'ยี่ห้อสินค้า' (Brand), 'รุ่นสินค้า' (Model), 'ขนาดสินค้า' (Size), 'ราคาต้นทุน' (Cost Price), 'ราคาขาย' (Selling Price), 'ยอดสินค้าคงเหลือ' (Inventory), 'หน่วยเก็บสินค้า' (Storage Unit), and 'จุดส่งชื่อสินค้า' (Shipping Point). A 'ค้นหาข้อมูลและดูรายละเอียด' (Search and View Details) section is on the right. At the bottom, there are navigation icons and a 'บันทึก' (Save) button which is highlighted with a mouse cursor.

รูปที่ ผ.18 แสดงหน้าทะเบียนสินค้าเมื่อเพิ่มข้อมูลสินค้าเสร็จ

2. ส่วนค้นหาและแสดงข้อมูลสินค้า

เมื่อผู้ใช้โปรแกรมต้องการจะค้นหาข้อมูลทำได้โดยคลิกที่ปุ่มตกลงดังแสดงในรูปที่ ผ.19

This screenshot is identical to the one above, showing the 'ทะเบียนสินค้า' form. In this instance, the 'ตกลง' (OK) button in the 'ค้นหาข้อมูลและดูรายละเอียด' section is highlighted with a mouse cursor, indicating the action to search for the entered product information.

รูปที่ ผ.19 แสดงการเลือกค้นหาข้อมูลหน้าทะเบียนสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อมูลจะปรากฏที่หน้าแสดงข้อมูลดังรูปที่ ผ.20 เพื่อให้ผู้ใช้โปรแกรมดูข้อมูลของสินค้าทั้งหมดในรูปแบบตารางข้อมูลสามารถเลื่อนดูข้อมูลด้วยแถบเลื่อน

รหัสสินค้า	ชื่อสินค้า	ยี่ห้อสินค้า	รุ่นสินค้า	ขนาดสินค้า
000001	น้ำมันเครื่องเบนซิน	Vavoline	MaxLife 10W-40	4000cc
000002	น้ำมันเครื่องเบนซิน	Vavoline	SynPower 5W-30	4000cc
000003	น้ำมันเครื่องเบนซิน	Vavoline	SynPower 5W-40	4000cc
000004	น้ำมันเครื่องเบนซิน	Vavoline	Durablend SAE 10W-40	4000cc
000005	น้ำมันเครื่องเบนซิน	Vavoline	All-Climate SAE 20W-50	4000cc
000006	น้ำมันเครื่องเบนซิน	Vavoline	V02	4000cc
000007	น้ำมันเครื่องเบนซิน	Conoco	Super SAE W- 30	4000cc
000008	น้ำมันเครื่องเบนซิน	Conoco	ซูเปอร์ ออลซีซั่น ไทลด์	4000cc
000009	น้ำมันเครื่องเบนซิน	Conoco	ซูเปอร์ ออลซีซั่น สไมวอร์	4000cc
000010	น้ำมันเครื่องเบนซิน	TOTAL Quartz	9000SL	4000cc
000011	น้ำมันเครื่องเบนซิน	TOTAL Quartz	7000SL	4000cc
000012	น้ำมันเครื่องเบนซิน	TOTAL Quartz	5000SL	4000cc

รูปที่ ผ.20 แสดงข้อมูลสินค้าในฐานะข้อมูลสินค้า

ส่วนการค้นหาข้อมูล โดยสามารถค้นหาข้อมูลตามเงื่อนไข โดยมีเงื่อนไขให้เลือกดังนี้ รหัสสินค้า ชื่อสินค้า ยอดสินค้าคงเหลือ ราคาต้นทุน ราคาขาย จุดตั้งชื่อสินค้าคลิกเลือกที่ช่องเลือกเงื่อนไขที่ต้องการค้นหาแล้วให้ใส่ข้อมูลที่ที่ต้องการค้นหาดังรูปที่ ผ.21 ลงในช่องรับข้อมูลจากนั้นคลิกปุ่มค้นหา โปรแกรมจะค้นหาข้อมูลที่ต้องการมาแสดงในตารางแสดงข้อมูลถ้าค้นหาข้อมูลที่ต้องการค้นหาไม่เจอจะมีข้อความเตือนว่าไม่พบข้อมูลที่ค้นหาสามารถแสดงข้อมูลในรูปแบบรายงานได้โดยการคลิกปุ่มรายงานเมื่อใช้งานหน้าโปรแกรมนี้เสร็จแล้วให้คลิกปุ่มออก

รหัสสินค้า	ชื่อสินค้า	ยี่ห้อสินค้า	รุ่นสินค้า	ขนาดสินค้า	ราคาต้นทุน
000054	ยางรถเข็น	BIDGESTONE	B391	185/70R13	1290

รูปที่ ผ.21 แสดงการค้นหาข้อมูลตามรหัสสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ส่วนการแก้ไขข้อมูล

ถ้าต้องการแก้ไขข้อมูลสินค้าให้ผู้ใช้โปรแกรมคลิกปุ่มแก้ไขในหน้าทะเบียนสินค้าแสดงดังรูปที่ ผ.22

รูปที่ ผ.22 แสดงการเลือกแก้ไข

จากนั้นจะปรากฏหน้าแก้ไขข้อมูลสินค้า ดังรูปที่ ผ.23 สามารถเลือกข้อมูลที่จะแก้ไขได้จากการคลิกเลือกที่ตารางข้อมูลสินค้าด้านซ้ายบน จากนั้นทำการแก้ไขได้ตามต้องการแล้วคลิกปุ่มบันทึกเพื่อบันทึกข้อมูลที่แก้ไขลงในฐานข้อมูลสินค้า และถ้าต้องการลบข้อมูลสินค้าให้เลือกข้อมูลสินค้าที่ต้องการลบจากตารางข้อมูลสินค้า จากนั้นคลิกปุ่มลบจะมีข้อความเตือนว่าต้องการลบข้อมูลหรือไม่ ให้คลิกปุ่มตกลงหากต้องการลบ ถ้าไม่ต้องการลบให้คลิกปุ่มยกเลิก

รูปที่ ผ.23 แสดงหน้าแก้ไขข้อมูลสินค้า

หากต้องการแก้ไขข้อมูลแบบเฉพาะสามารถค้นหาข้อมูลนั้นจากช่องเลือกข้อมูลได้ตามเงื่อนไข โดยเลือกชื่อสินค้าและเลือกยี่ห้อสินค้า ข้อมูลในตารางจะเปลี่ยนไปตามข้อมูลที่เลือกในช่องเลือกข้อมูลทั้งสอง หรือสามารถเลือก

ค้นหาไม่พบจะปรากฏข้อความเตือนว่าไม่พบข้อมูล เมื่อได้ข้อมูลที่ต้องการแล้วสามารถแก้ไขข้อมูลได้โดยพิมพ์ข้อมูลที่ต้องการแก้ไขลงในช่องใส่ข้อมูล เมื่อแก้ไขเสร็จแล้วให้คลิกปุ่มบันทึก หากทำการบันทึกเสร็จแล้วให้คลิกปุ่มออกจะกลับสู่หน้าต่างทะเบียนสินค้าอีกครั้งและคลิกปุ่มออกจากหน้าต่างทะเบียนสินค้ากลับไปสู่หน้าเมนูหลักของโปรแกรมดังรูปที่ ผ.24

รหัสสินค้า	ชื่อสินค้า	ยี่ห้อสินค้า	รุ่นสินค้า	หมายเหตุสินค้า
000007	น้ำมันเครื่องเบนซิน	Conoco	Super SAE W-30	4000cc
000008	น้ำมันเครื่องเบนซิน	Conoco	Super SAE W-30	4000cc
000009	น้ำมันเครื่องเบนซิน	Conoco	Super SAE W-30	4000cc

ค้นหาข้อมูล

ชื่อสินค้า: น้ำมันเครื่องเบนซิน
ยี่ห้อสินค้า: Conoco
รุ่นสินค้า: Super SAE W-30
หมายเหตุสินค้า: 4000cc

ข้อมูลทั่วไป

รหัสสินค้า: 000008 ชื่อสินค้า: น้ำมันเครื่องเบนซิน
ยี่ห้อสินค้า: Conoco รุ่นสินค้า: Super SAE W-30
ขนาดสินค้า: 4000cc

ราคาและจำนวนสินค้า

ราคาต้นทุน: 600 บาท ราคาขาย: 650 บาท
ยอดสินค้าคงเหลือ: 100 หน่วยเก็บสินค้า: จุดสั่งซื้อสินค้า: 20

รายละเอียดสินค้า

บันทึก ลบข้อมูล ออก

รูปที่ ผ.24 แสดงหน้าแก้ไขข้อมูลเมื่อคลิกปุ่มค้นหา

หน้าต่างทะเบียนพนักงาน

เป็นหน้าต่างสำหรับเพิ่มข้อมูลพนักงาน แก้ไขข้อมูลพนักงาน แสดงข้อมูลพนักงาน โดยผู้ใช้โปรแกรมสามารถเลือกได้ที่หน้าเมนูหลักของโปรแกรมดังรูปที่ ผ.25 และเพื่อแสดงหน้าต่างทะเบียนพนักงานดังรูปที่ ผ.26 หน้าทะเบียนพนักงานจะประกอบด้วย 2 ส่วนคือ

เลือกเมนูที่ต้องการ

- งานบริการ
- เพิ่มงานบริการ
- ทะเบียนลูกค้า
- ทะเบียนสินค้า
- ทะเบียนพนักงาน
- ทะเบียนผู้ขาย
- ตั้งค่าการตั้งค่า
- สรุปยอดบริการ

ออกจากโปรแกรม

รูปที่ ผ.25 แสดงหน้าหลักของโปรแกรมเมื่อเลือกทะเบียนพนักงาน

ทะเบียนพนักงาน

ข้อมูลทั่วไป

รหัสพนักงาน เลขที่บัตรประชาชน
 เพศ วัน/เดือน/ปีเกิด
 ชื่อ นามสกุล
 โทรศัพท์ ที่อยู่
 วุฒิการศึกษา
 ตำแหน่งงาน

ค้นหาข้อมูลและดูรายละเอียด

ตกลง

รายละเอียดพนักงาน

เพิ่ม ค้นหา บันทึก ลบ รายงาน 2/2 รายการ 44

รูปที่ ผ.26 แสดงหน้าทะเบียนพนักงาน

1. ส่วนเพิ่มข้อมูลพนักงาน

ให้ผู้ใช้โปรแกรมคลิกที่ปุ่มเพิ่มที่หน้าทะเบียนพนักงานดังรูปที่ ผ.27 เพื่อเตรียมพร้อมสำหรับการใส่ข้อมูลพนักงานถ้าไม่ต้องการเพิ่มข้อมูลพนักงานใหม่ให้คลิกปุ่มยกเลิก

ทะเบียนพนักงาน

ทะเบียนพนักงาน

ข้อมูลทั่วไป

รหัสพนักงาน เลขที่บัตรประชาชน
 เพศ ชาย หญิง วัน/เดือน/ปีเกิด
 ชื่อ นามสกุล
 โทรศัพท์ ที่อยู่
 วุฒิการศึกษา
 ตำแหน่งงาน

ค้นหาข้อมูลและดูรายละเอียด

ตกลง

รายละเอียดพนักงาน

เพิ่ม ค้นหา บันทึก ยกเลิก รายงาน AdoSc1 44

รูปที่ ผ.27 แสดงหน้าทะเบียนพนักงานเมื่อคลิกปุ่มเพิ่ม

ให้ผู้ใช้โปรแกรมใส่ข้อมูลของพนักงานตามช่องใส่ข้อมูลของหน้าทะเบียนพนักงาน เมื่อใส่ข้อมูลของพนักงานเสร็จให้คลิกปุ่มบันทึกจะมีข้อความเตือนว่าต้องการบันทึกข้อมูลหรือไม่เพื่อให้ตรวจสอบความเรียบร้อยของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การป้อนข้อมูลถ้าคลิกปุ่มตกลงจะบันทึกข้อมูลลงในฐานข้อมูลพนักงานดังรูปที่ ผ.28 แต่ถ้าคลิกปุ่มยกเลิกกลับไปสู่ขั้นตอนการ ป้อนข้อมูลใหม่

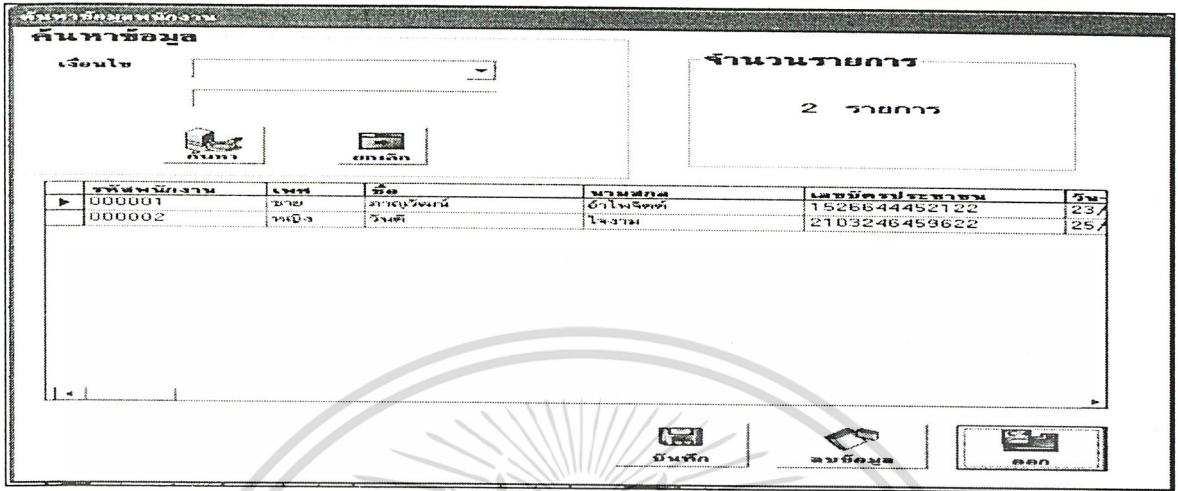
รูปที่ ผ.28 แสดงหน้าทะเบียนพนักงานเมื่อบันทึกข้อมูลเสร็จ

2. ส่วนค้นหาและแสดงข้อมูลพนักงาน

ส่วนแสดงข้อมูลให้ผู้ใช้โปรแกรมคลิกที่ปุ่มตกลงเพื่อค้นหาและดูรายละเอียดดังรูปที่ ผ.29

รูปที่ ผ.29 แสดงการเลือกค้นหาและแสดงข้อมูล

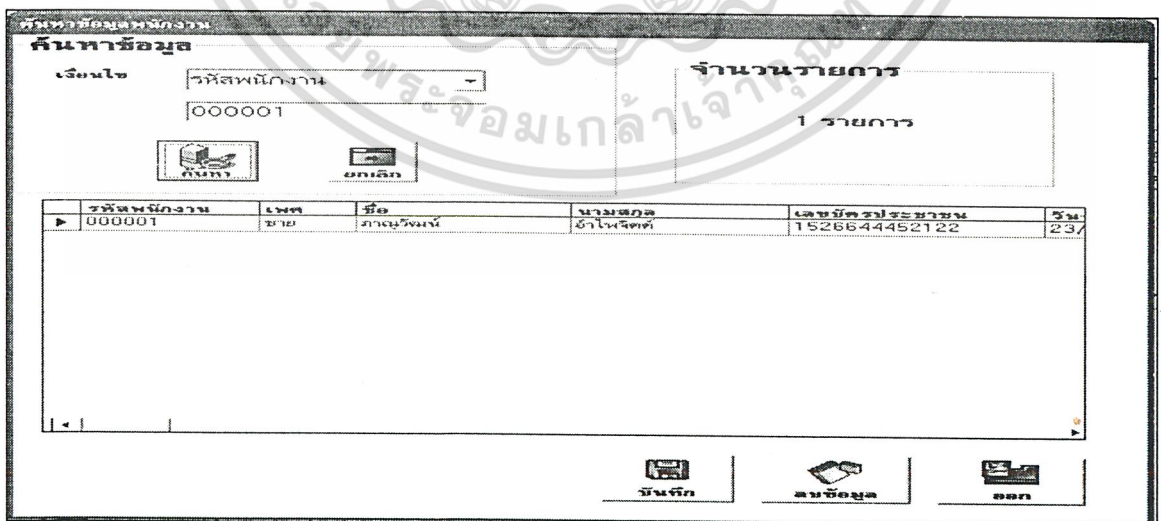
ผู้ใช้โปรแกรมสามารถดูข้อมูลของพนักงานทั้งหมดดังรูปที่ ผ.30 ในรูปแบบตารางข้อมูลสามารถเลื่อนดูข้อมูลได้โดยเลื่อนแถบเลื่อนและสามารถแก้ไขข้อมูลได้ในตารางแสดงข้อมูล



รหัสพนักงาน	เพศ	ชื่อ	นามสกุล	เลขบัตรประชาชน	วัน
000001	ชาย	อาณัติวงษ์	อาโพธิ์	1526644452122	23/
000002	ชาย	อาณัติวงษ์	วงศ์	2103246459622	25/

รูปที่ ผ.30 แสดงข้อมูลพนักงาน

ส่วนการค้นหาข้อมูล โดยสามารถค้นหาข้อมูลตามเงื่อนไขดังรูปที่ ผ.31 โดยมีเงื่อนไขให้เลือกดังนี้ รหัสพนักงาน ชื่อพนักงาน คลิกเลือกที่ช่องเลือกเงื่อนไขที่ต้องการค้นหาแล้วให้ใส่ข้อมูลที่ต้องการค้นหาลงในช่องรับข้อมูล จากนั้นคลิกปุ่มค้นหาโปรแกรมจะค้นหาข้อมูลที่ต้องการมาแสดงในตารางแสดงข้อมูลค้นหาถ้าข้อมูลที่ต้องการค้นหาไม่พบจะมีข้อความเตือนว่าไม่พบข้อมูลที่ค้นหาและสามารถแก้ไขข้อมูลได้ในตารางแสดงข้อมูลและแสดงข้อมูลในรูปแบบรายงานได้โดยการคลิกปุ่มรายงานเมื่อใช้งานหน้านี้เสร็จแล้วให้คลิกปุ่มออกเพื่อออกจากหน้าค้นหาข้อมูลและเมื่อเสร็จการทำงานหน้าทะเบียนพนักงานให้คลิกออกเพื่อออกสู่หน้าเมนูหลักของโปรแกรม



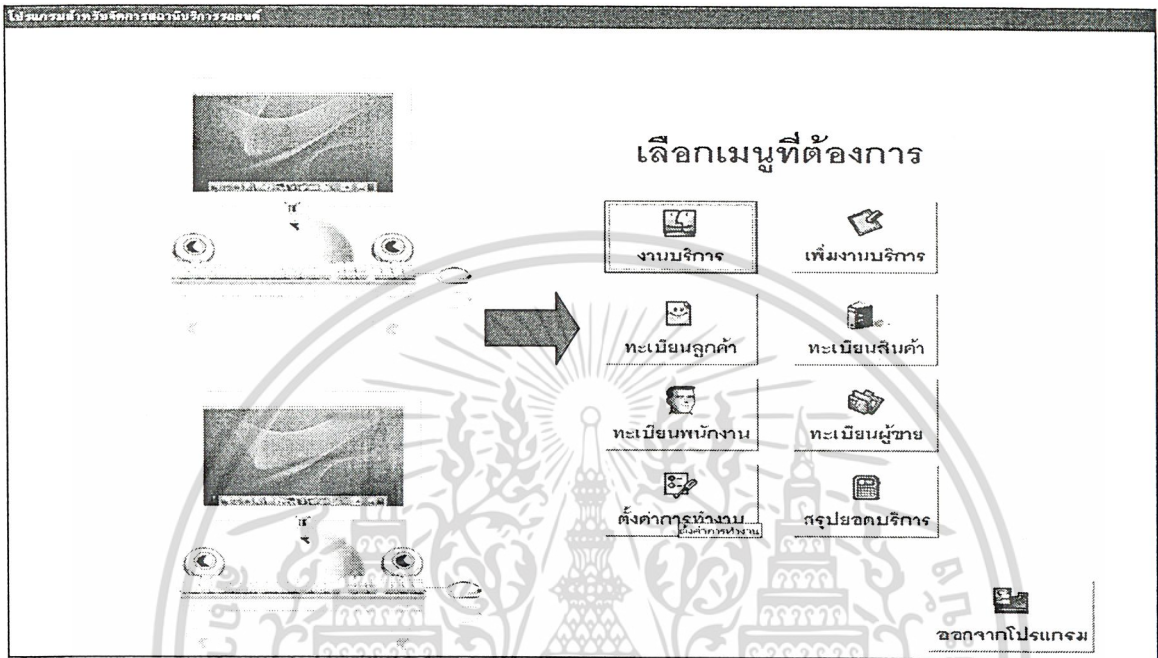
รหัสพนักงาน	เพศ	ชื่อ	นามสกุล	เลขบัตรประชาชน	วัน
000001	ชาย	อาณัติวงษ์	อาโพธิ์	1526644452122	23/

รูปที่ ผ.31 แสดงการค้นหาข้อมูลพนักงานด้วยรหัสพนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้าทะเบียนลูกค้า

ให้ผู้ใช้โปรแกรมเลือกคลิกหน้าทะเบียนลูกค้าที่หน้าเมนูหลักของโปรแกรมดังรูปที่ ผ.32 เพื่อแสดงหน้าทะเบียนลูกค้าดังรูปที่ ผ.33



รูปที่ ผ.32 แสดงหน้าหลักของโปรแกรมเมื่อเลือกทะเบียนลูกค้า

ทะเบียนลูกค้า

ข้อมูลทั่วไป

รหัสลูกค้า: 000002

เพศ: ชาย หญิง อื่น

ชื่อ: ศร

โทรศัพท์: 090567186

ทะเบียนรถ: 4พ536

ยี่ห้อรถ: Honda

รุ่น: CR-V

ส่วนลด: 7 %

เลขที่บัตรประชาชน: 25115448555

วัน/เดือน/ปีเกิด: 25/08/19

นามสกุล: ภูสิง

ที่อยู่: 17/5 ถนนเมืองกรุงทพ 10210

กำหนดข้อมูลและดูรายละเอียด

รถ

รายละเอียดลูกค้า

เพิ่ม บันทึก ลบเลิก รายงาน ประสิทธิภาพรวม Adoda1 ออก

รูปที่ ผ.33 แสดงหน้าทะเบียนลูกค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นหน้าสำหรับเพิ่มข้อมูลลูกค้า แก้ไขข้อมูลลูกค้า แสดงข้อมูลลูกค้าแบ่งออกเป็น 3 ส่วน

1. ส่วนเพิ่มข้อมูลลูกค้า

คลิกปุ่มเพิ่มที่หน้าทะเบียนลูกค้าดังรูปที่ ผ.34 เพื่อเตรียมพร้อมสำหรับการใส่ข้อมูลลูกค้าถ้าไม่ต้องการเพิ่มข้อมูลลูกค้าให้คลิกปุ่มยกเลิก

รูปที่ ผ.34 แสดงหน้าทะเบียนลูกค้าเมื่อคลิกปุ่มเพิ่ม

ใส่ข้อมูลของลูกค้าตามช่องรับข้อมูลของหน้าทะเบียนลูกค้า เมื่อใส่ข้อมูลของลูกค้าเสร็จให้คลิกปุ่มบันทึกจะมีข้อความเตือนว่าต้องการบันทึกข้อมูลหรือไม่เพื่อให้ตรวจสอบความเรียบร้อยของการป้อนข้อมูลถ้าคลิกปุ่มตกลงจะบันทึกข้อมูลลงในฐานข้อมูลลูกค้าดังรูปที่ ผ.35 แต่ถ้าคลิกปุ่มยกเลิกกลับไปสู่ขั้นตอนการ ป้อนข้อมูลใหม่

รูปที่ ผ.35 แสดงหน้าทะเบียนลูกค้าเมื่อบันทึกข้อมูลเสร็จ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ส่วนค้นหาและแสดงข้อมูลลูกค้า

ส่วนแสดงข้อมูลเมื่อเพิ่มข้อมูลของลูกค้าใหม่ลงในฐานข้อมูลลูกค้าเสร็จแล้วให้คลิกปุ่มค้นหาข้อมูลและดูรายละเอียดจะปรากฏหน้าแสดงข้อมูลดังรูปที่ ผ.36 เพื่อให้ผู้ใช้ดูข้อมูลของลูกค้าในรูปแบบตารางข้อมูลสามารถเลื่อนดูข้อมูลได้โดยเลื่อนแถบเลื่อนและสามารถแก้ไขข้อมูลได้ในตารางแสดงข้อมูล

รหัสลูกค้า	เลขบัตรประชาชน	sex	วัน-เดือน-ปีเกิด	ชื่อ	นามสกุล
▶ 000001	31215345441	ชาย	18/04/24	จสัน	ทองสุข
000002	25115446555	หญิง	25/08/19	เสนา	มีสุริ
000003	3510482233011	หญิง	24/05/25	สิริเสนา	มีสุภา

รูปที่ ผ.36 แสดงข้อมูลลูกค้า

ส่วนการค้นหาข้อมูลโดยสามารถค้นหาข้อมูลตามเงื่อนไขที่มีเงื่อนไขให้เลือกตั้งนี้รหัสลูกค้าชื่อลูกค้าเลือกที่ช่องเลือกเงื่อนไขที่ต้องการค้นหาแล้วให้ใส่ข้อมูลที่ต้องการค้นหาลงในช่องรับข้อมูลจากนั้นคลิกปุ่มค้นหาโปรแกรมจะค้นหาข้อมูลที่ต้องการมาแสดงในตารางแสดงข้อมูลค้นหาข้อมูลที่ต้องการค้นหาไม่พบจะมีข้อความเตือนว่าไม่พบข้อมูลที่ค้นหาและสามารถแก้ไขข้อมูลได้ในตารางแสดงข้อมูลดังรูปที่ ผ.37

รหัสลูกค้า	เลขบัตรประชาชน	sex	วัน-เดือน-ปีเกิด	ชื่อ	นามสกุล
▶ 000001	31215345441	ชาย	18/04/24	จสัน	ทองสุข

รูปที่ ผ.37 แสดงการค้นหาข้อมูลจากรหัสลูกค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติการซ่อม

รหัสสมาชิก 000001 ชื่อ สุฉิน นามสกุล ทวงษ์

สีรถยนต์ HONDA รุ่น JAZZ ทะเบียนรถ 5ก548

ใส่ชื่อรายการ ใส่รหัส

ค้นหาเพิ่ม ถ่ายน้ำมันเครื่องเบนซิน Vavoline

รหัสรายการ	ชื่อรายการ	ชื่อ	รุ่น
000002	ถ่ายน้ำมันเครื่องเบนซิน	Vavoline	SynPower 5W-30
000001	ถ่ายน้ำมันเครื่องเบนซิน	Vavoline	MaxLife 10W-40
000001	ถ่ายน้ำมันเครื่องเบนซิน	Vavoline	MaxLife 10W-40
000001	ถ่ายน้ำมันเครื่องเบนซิน	Vavoline	MaxLife 10W-40

รูปที่ ผ.40 แสดงหน้าประวัติการซ่อม

หน้าทะเบียนผู้ขาย

หน้าทะเบียนผู้ขาย ให้ผู้ใช้โปรแกรมคลิกเลือกหน้าทะเบียนผู้ขายที่หน้าเมนูหลักของโปรแกรม ดังรูปที่ ผ.41 หน้าทะเบียนผู้ขายเป็นหน้าสำหรับเพิ่มข้อมูลผู้ขาย แก้ไขข้อมูลผู้ขาย แสดงข้อมูลผู้ขายแบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ

โปรแกรมสำหรับจัดการสาขาบริการรถยนต์

เลือกเมนูที่ต้องการ

งานบริการ เพิ่มงานบริการ

ทะเบียนลูกค้า ทะเบียนสินค้า

ทะเบียนพนักงาน ทะเบียนผู้ขาย ←

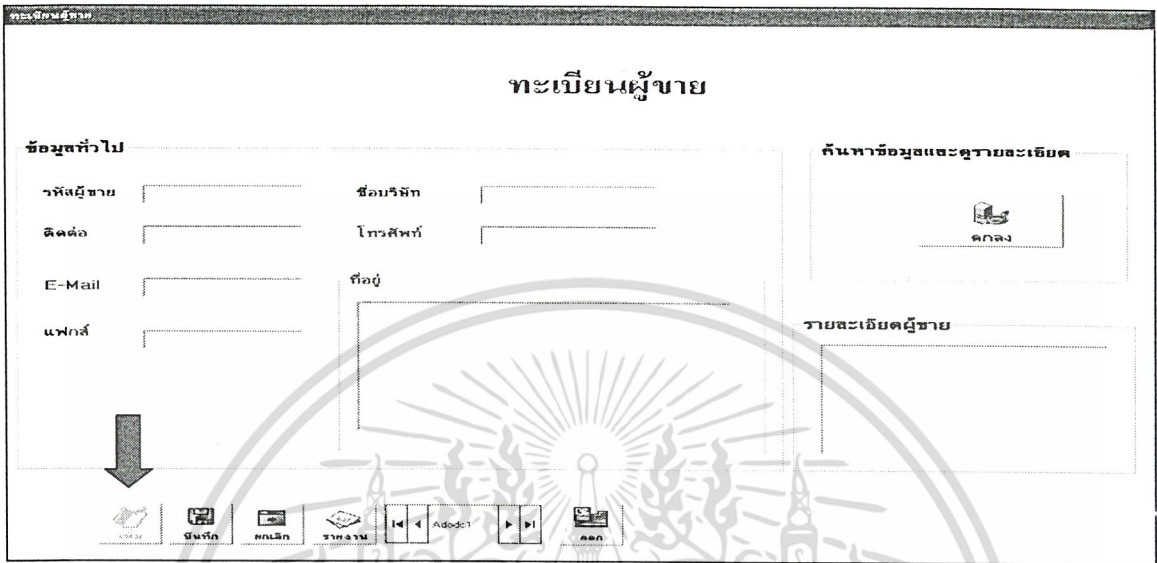
ตั้งค่าการตั้งค่าระบบ ตั้งค่าการตั้งค่าระบบ

รูปที่ ผ.41 แสดงหน้าหลักของโปรแกรมเมื่อเลือกทะเบียนผู้ขาย

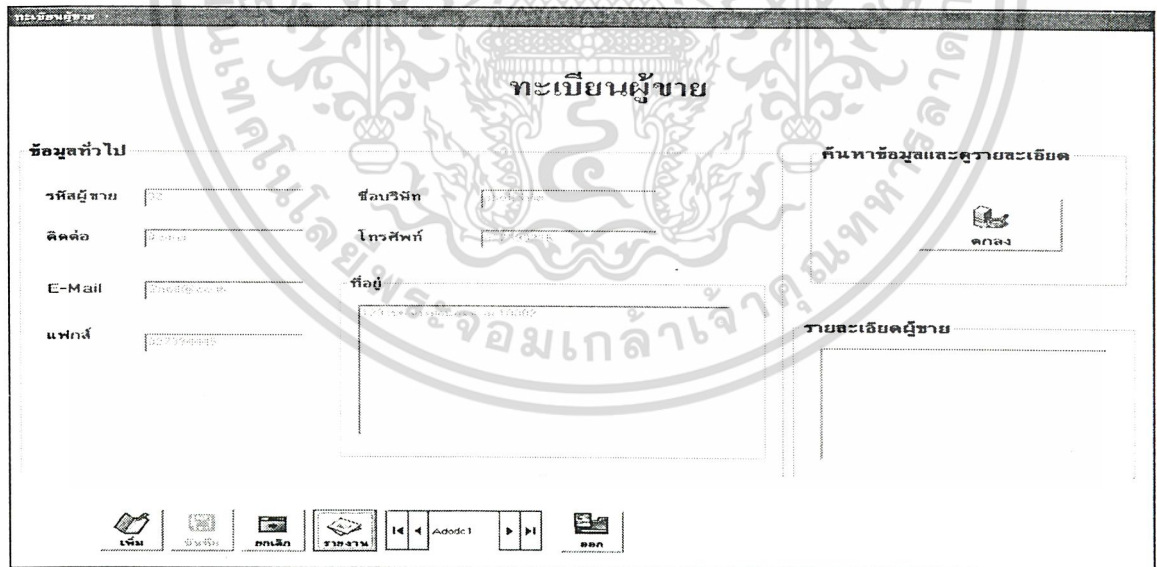
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ส่วนเพิ่มข้อมูลผู้ขาย

คลิกปุ่มเพิ่มที่หน้าทะเบียนผู้ขายดังรูปที่ ผ.42 เพื่อเตรียมพร้อมสำหรับการใส่ข้อมูลผู้ขายถ้าไม่ต้องการเพิ่มข้อมูลผู้ขายให้คลิกปุ่มยกเลิก



รูปที่ ผ.42 แสดงหน้าทะเบียนผู้ขายเมื่อคลิกปุ่มเพิ่ม

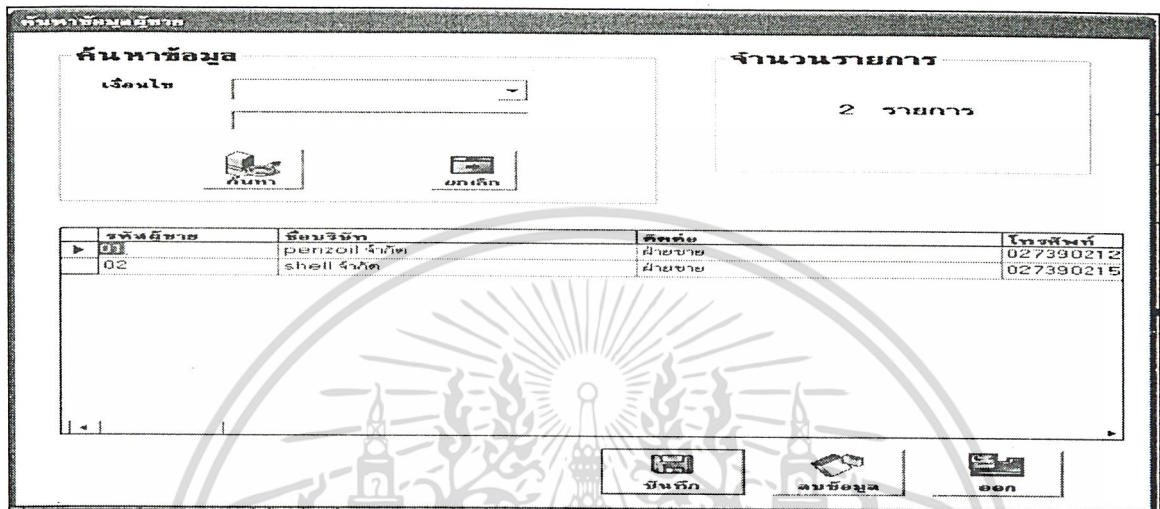


รูปที่ ผ.43 แสดงหน้าทะเบียนผู้ขายเมื่อบันทึกข้อมูลเสร็จ

ใส่ข้อมูลของผู้ขายตามช่องใส่ข้อมูลของหน้าทะเบียนผู้ขาย เมื่อใส่ข้อมูลของผู้ขายเสร็จให้คลิกปุ่มบันทึกจะมีข้อความเตือนว่าต้องการบันทึกข้อมูลหรือไม่เพื่อให้ตรวจสอบความเรียบร้อยของการป้อนข้อมูลถ้าคลิกปุ่มตกลงจะบันทึกข้อมูลลงในฐานข้อมูลลูกค้าดังรูปที่ ผ.43 แต่ถ้าคลิกปุ่มยกเลิกกลับไปสู่ขั้นตอนการป้อนข้อมูลใหม่ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ส่วนค้นหาและแสดงข้อมูลผู้ขาย

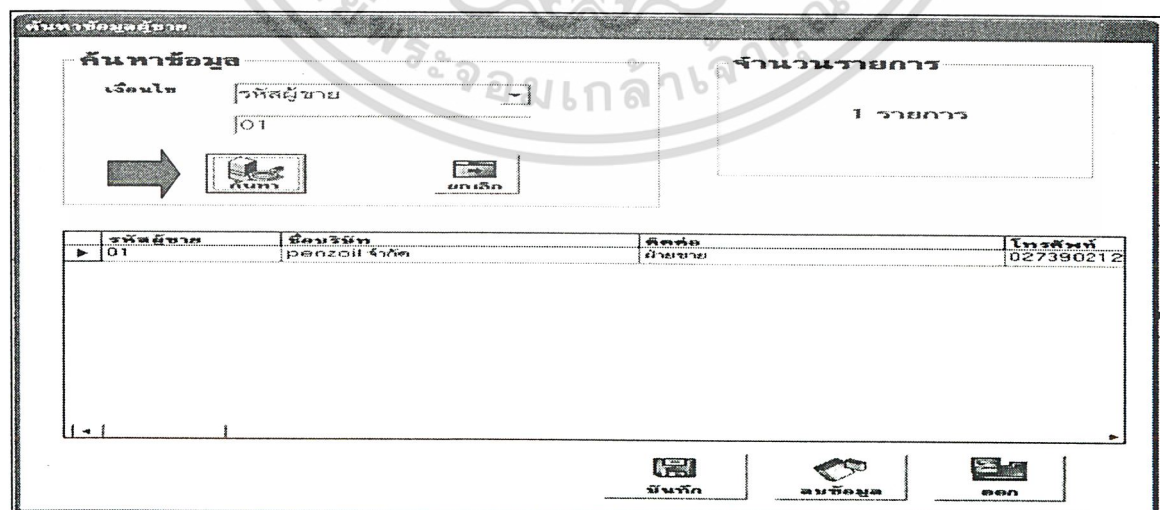
ส่วนแสดงข้อมูลผู้ขายดังรูปที่ ผ.44 เมื่อเพิ่มข้อมูลของผู้ขายลงในฐานข้อมูลผู้ขายเสร็จแล้วให้คลิกปุ่มค้นหา และแสดงข้อมูลจะปรากฏหน้าแสดงข้อมูลเพื่อให้ผู้ใช้ดูข้อมูลของผู้ขายทั้งหมดในรูปแบบตารางข้อมูลสามารถเลื่อนดูข้อมูลได้โดยเลื่อนแถบเลื่อนด้านและสามารถแก้ไขข้อมูลได้ในตารางแสดงข้อมูล



รหัสผู้ขาย	ชื่อบริษัท	ที่ตั้ง	โทรศัพท์
01	petrol จำกัด	ฝ่ายขาย	027390212
02	shell จำกัด	ฝ่ายขาย	027390215

รูปที่ ผ.44 แสดงข้อมูลผู้ขาย

ส่วนการค้นหาข้อมูล โดยสามารถค้นหาข้อมูลตามเงื่อนไข โดยมีเงื่อนไขให้เลือกดังนี้ รหัสลูกค้า ชื่อลูกค้า เลือกที่ช่องเลือกเงื่อนไขที่ต้องการค้นหาแล้วให้ใส่ข้อมูลที่ต้องการค้นหาลงในช่องรับข้อมูลดังรูปที่ ผ.45 จากนั้นคลิกปุ่มค้นหาโปรแกรมจะค้นหาข้อมูลที่ต้องการมาแสดงในตารางแสดงข้อมูลค้นหาข้อมูลที่ต้องการค้นหาไม่เจอจะมีข้อความเตือนว่าไม่พบข้อมูลที่ค้นหาสามารถแก้ไขข้อมูลได้ในตารางแสดงข้อมูลและแสดงข้อมูลในรูปแบบรายงานได้ โดยการคลิกปุ่มรายงานเมื่อใช้งานหน้าต่างนี้เสร็จแล้วให้คลิกปุ่มออก



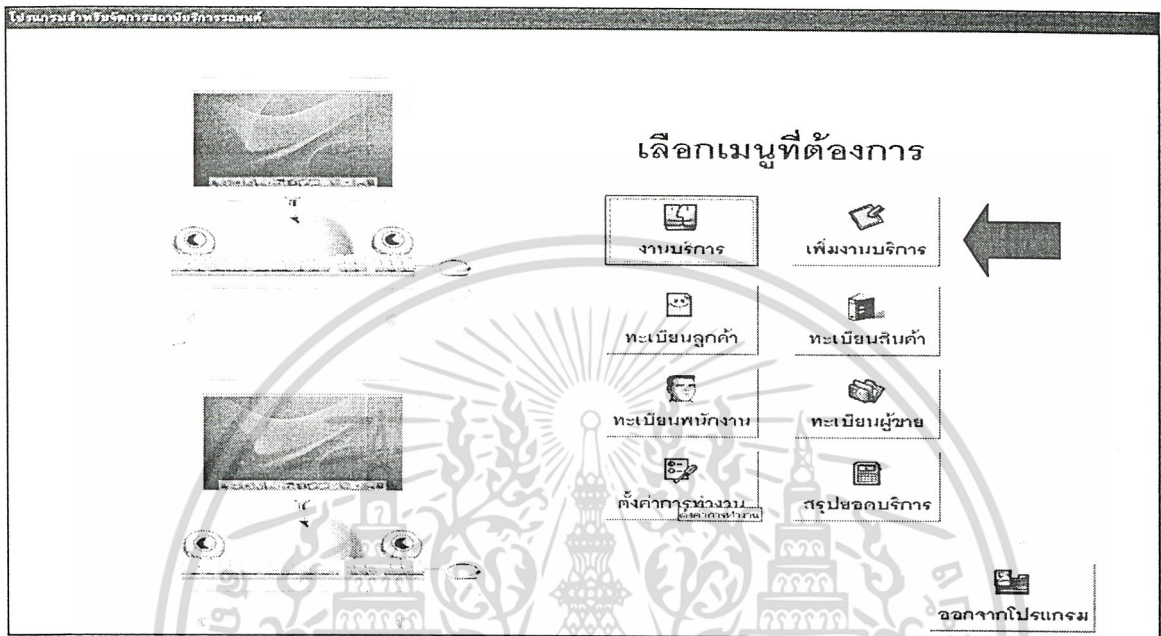
รหัสผู้ขาย	ชื่อบริษัท	ที่ตั้ง	โทรศัพท์
01	petrol จำกัด	ฝ่ายขาย	027390212

รูปที่ ผ.45 แสดงการค้นหาข้อมูลจากรหัสผู้ขาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้าเพิ่มงานบริการ

ให้ผู้ใช้โปรแกรมคลิกที่หน้าเพิ่มบริการดังรูปที่ ผ.46 โดยหน้าเพิ่มบริการเป็นหน้าสำหรับเพิ่มงานบริการใหม่ แก้ไขข้อมูลบริการ แสดงข้อมูลบริการในหน้านี้จะบอกว่าจะใช้สินค้าอะไรบ้างในงานบริการแบ่งเป็น 2 ส่วนคือ



รูปที่ ผ.46 แสดงหน้าหลักของโปรแกรมเมื่อเลือกเพิ่มงานบริการ

1. ส่วนเพิ่มงานบริการ

คลิกปุ่มเพิ่มที่หน้าเพิ่มงานบริการเพื่อเตรียมพร้อมสำหรับการใส่ข้อมูลบริการใหม่ดังรูปที่ ผ.47 ถ้าไม่ต้องการเพิ่มข้อมูลงานบริการใหม่ให้คลิกปุ่มยกเลิก

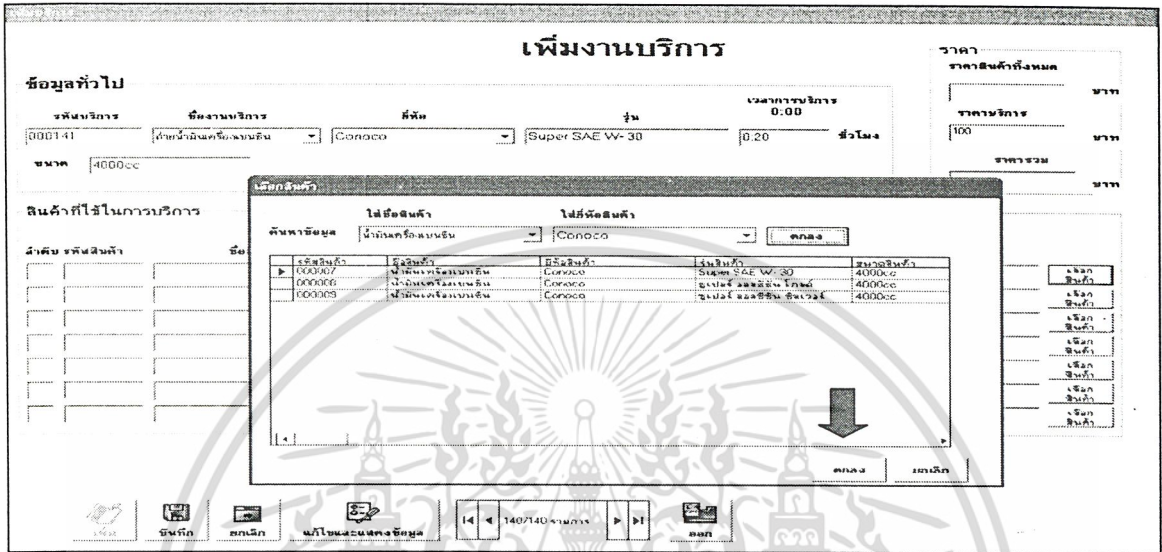
รหัสบริการ	ชื่องานบริการ	ชนิด	หน่วย	เวลาบริการ	คิว
				0:00	คิวใหม่

รหัสบริการ	ชื่อสินค้า	รหัสสินค้า	หน่วยสินค้า	จำนวน	ราคา	ขนาดสินค้า	เลือกสินค้า
							เลือกสินค้า
							เลือกสินค้า
							เลือกสินค้า
							เลือกสินค้า
							เลือกสินค้า
							เลือกสินค้า
							เลือกสินค้า

รูปที่ ผ.47 แสดงหน้าเพิ่มงานบริการ

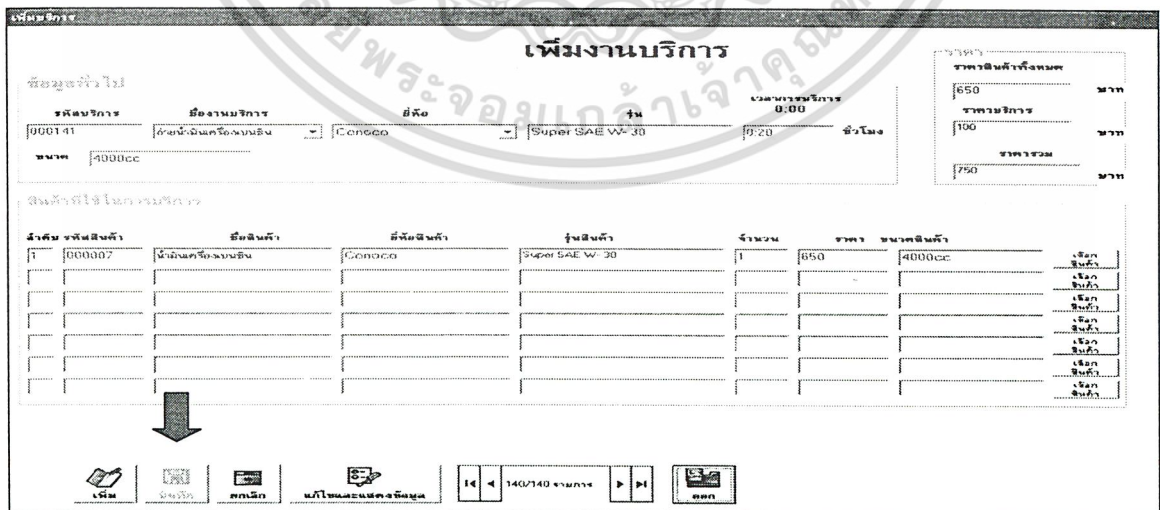
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใส่ข้อมูลของบริการตามช่องใส่ข้อมูลของหน้าเพิ่มงานบริการ เมื่อใส่ข้อมูลของบริการเสร็จให้คลิกปุ่มเลือกสินค้าจะปรากฏหน้าต่างเลือกสินค้าดังรูปจากนั้นให้เลือกสินค้าที่ต้องการ โดยในหน้าเลือกสินค้าสามารถค้นหาสินค้าได้โดยเลือกชื่อสินค้าและยี่ห้อสินค้าจากช่องเลือกข้อมูลแล้วคลิกปุ่มตกลงเมื่อเลือกสินค้าที่ต้องการได้แล้วให้คลิกปุ่มตกลงที่ด้านล่างขวาของหน้าเลือกสินค้าดังรูปที่ ผ.48



รูป ผ.48 แสดงการเลือกสินค้าของหน้าเพิ่มงานบริการ

เมื่อเลือกสินค้าเสร็จข้อมูลของสินค้าจะมาแสดงในช่องใส่ข้อมูลของหน้าเพิ่มงานบริการจากนั้นใส่จำนวนสินค้าที่ใช้สำหรับบริการนั้นเสร็จแล้วคลิกปุ่มบันทึกดังรูปที่ ผ.49 จะมีข้อความเตือนว่าต้องการบันทึกข้อมูลหรือไม่ถ้าคลิกปุ่มตกลง โปรแกรมจะทำการคิดราคาสินค้าทั้งหมดบวกกับราคาบริการจะได้ราคารวมของการบริการงานนั้นถ้าคลิกปุ่มยกเลิกจะกลับไปสู่ขั้นตอนการบันทึกข้อมูลใหม่



รูปที่ ผ.49 แสดงหน้าเพิ่มงานบริการเมื่อบันทึกข้อมูลเสร็จ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ส่วนแก้ไขและแสดงข้อมูล

ส่วนแสดงข้อมูลเมื่อเพิ่มข้อมูลของบริการใหม่ลงในฐานข้อมูลเพิ่มบริการเสร็จแล้วให้คลิกปุ่มแก้ไขและแสดงข้อมูลจะปรากฏหน้าต่างแสดงข้อมูลบริการดังรูปที่ ผ.50 เพื่อให้ผู้ใช้โปรแกรมดูข้อมูลของผู้ขายทั้งหมดในรูปแบบตารางข้อมูลสามารถเลื่อนดูข้อมูลได้โดยเลื่อนแถบเลื่อนของตารางแสดงข้อมูล

รหัสบริการ	ชื่อของบริการ	ยี่ห้อ	รุ่น	ขนาดสินค้า	เวลาบริการ	ราคา
000001	ถ่ายน้ำมันเครื่องเบนซิน	Volvoline	MaxLife 10W-40	4000cc	0.20	500
000002	ถ่ายน้ำมันเครื่องเบนซิน	Volvoline	SynPower 5W-30	4000cc	0.20	550
000003	ถ่ายน้ำมันเครื่องเบนซิน	Volvoline	Durablend SAE 10	4000cc	0.20	600
000004	ถ่ายน้ำมันเครื่องเบนซิน	Volvoline	SynPower 5W-40	4000cc	0.20	550
000005	ถ่ายน้ำมันเครื่องเบนซิน	Volvoline	All Climate SAE 20	4000cc	0.20	600
000006	ถ่ายน้ำมันเครื่องเบนซิน	Volvoline	VG2	4000cc	0.20	550
000007	ถ่ายน้ำมันเครื่องเบนซิน	Comaco	Super SAE W-30	4000cc	0.20	550
000008	ถ่ายน้ำมันเครื่องเบนซิน	Comaco	Super SAE W-40	4000cc	0.20	550
000009	ถ่ายน้ำมันเครื่องเบนซิน	Comaco	Super SAE W-40	4000cc	0.20	550

รหัสบริการ	ชื่อของบริการ	ยี่ห้อ	รุ่น	เวลาบริการ	ราคา
000001	ถ่ายน้ำมันเครื่องเบนซิน	Volvoline	MaxLife 10W-40	0.20	500

จำนวน	รหัสสินค้า	ชื่อสินค้า	ยี่ห้อสินค้า	รุ่นสินค้า	จำนวน	ราคา	ขนาดสินค้า
1	000001	ถ่ายน้ำมันเครื่องเบนซิน	Volvoline	MaxLife 10W-40	1	500	4000cc

รูปที่ ผ.50 แสดงข้อมูลบริการ

ถ้าต้องการค้นหาข้อมูลทำได้โดยเลือกเงื่อนไขการค้นหาจากช่องเลือกข้อมูลให้เลือก ชื่อบริการและยี่ห้อหรือเลือกรหัสบริการและใส่รหัสที่ต้องการค้นหาเมื่อใส่ข้อมูลที่ต้องการค้นหาแล้วให้คลิกปุ่มตกลง โปรแกรมจะค้นหาข้อมูลที่ตรงตามเงื่อนไขที่แสดงในตารางแสดงข้อมูลดังรูปที่ ผ.51 ถ้าต้องการแก้ไขข้อมูลให้คลิกปุ่มแก้ไขแล้วเลือกข้อมูลบริการจากตารางข้อมูลข้อมูลนั้นจะแสดงในช่องใส่ข้อมูลด้านล่างและทำการแก้ไขข้อมูลตามต้องการจากนั้นคลิกปุ่มบันทึกจะมีข้อความเตือนว่าต้องการบันทึกข้อมูลหรือไม่ถ้าคลิกปุ่มตกลง โปรแกรมจะบันทึกข้อมูลที่ทำการแก้ไขลงฐานข้อมูลถ้าคลิกปุ่มยกเลิกจะกลับสู่การแก้ไขข้อมูลใหม่เมื่อใช้งานหน้าแก้ไขและแสดงข้อมูลเสร็จให้คลิกปุ่มออกจะกลับสู่หน้าเพิ่มงานบริการและคลิกปุ่มออกอีกครั้งเพื่อออกสู่หน้าเมนูหลักของ โปรแกรม

รหัสบริการ	ชื่อของบริการ	ยี่ห้อ	รุ่น	ขนาดสินค้า	เวลาบริการ	ราคา
000001	ถ่ายน้ำมันเครื่องเบนซิน	Volvoline	MaxLife 10W-40	4000cc	0.20	500
000002	ถ่ายน้ำมันเครื่องเบนซิน	Volvoline	SynPower 5W-30	4000cc	0.20	550
000003	ถ่ายน้ำมันเครื่องเบนซิน	Volvoline	SynPower 5W-40	4000cc	0.20	550
000004	ถ่ายน้ำมันเครื่องเบนซิน	Volvoline	Durablend SAE 10W-40	4000cc	0.20	600
000005	ถ่ายน้ำมันเครื่องเบนซิน	Volvoline	All Climate SAE 20W-5	4000cc	0.20	600
000006	ถ่ายน้ำมันเครื่องเบนซิน	Volvoline	VG2	4000cc	0.20	550

รหัสบริการ	ชื่อของบริการ	ยี่ห้อ	รุ่น	เวลาบริการ	ราคา
000001	ถ่ายน้ำมันเครื่องเบนซิน	Volvoline	MaxLife 10W-40	0.20	500

จำนวน	รหัสสินค้า	ชื่อสินค้า	ยี่ห้อสินค้า	รุ่นสินค้า	จำนวน	ราคา	ขนาดสินค้า
1	000001	ถ่ายน้ำมันเครื่องเบนซิน	Volvoline	MaxLife 10W-40	1	500	4000cc

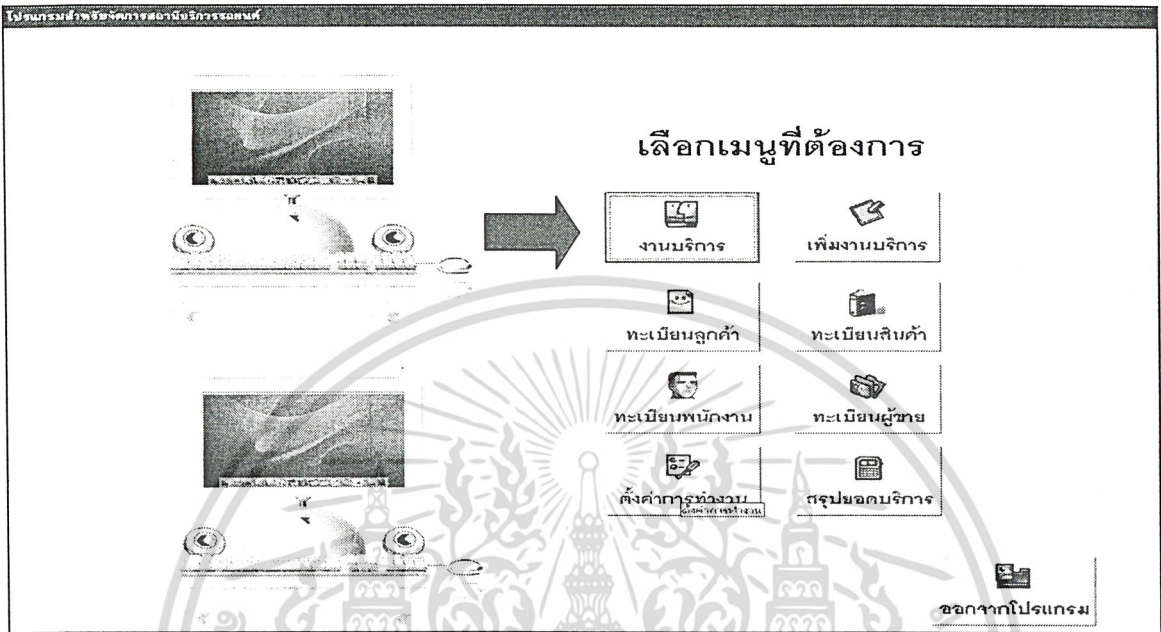
รูปที่ ผ.51 แสดงข้อมูลบริการเมื่อค้นหาแล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

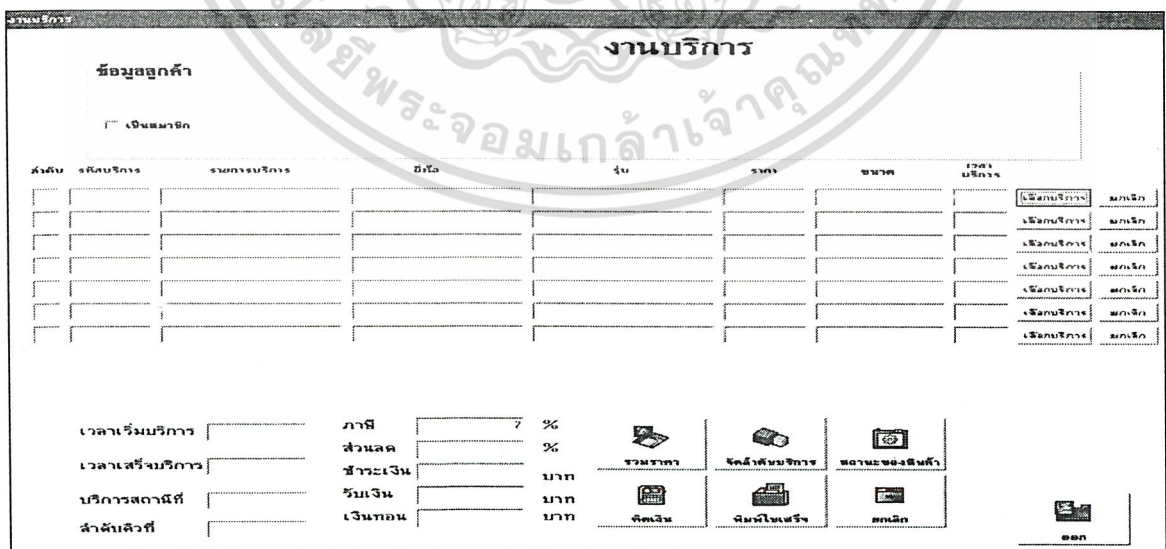
หน้างานบริการ

ให้ผู้ใช้โปรแกรมเลือกคลิกที่หน้าเมนูหลักของโปรแกรมดังรูปที่ ผ.52 เพื่อเข้าสู่หน้างานบริการ



รูปที่ ผ.52 แสดงหน้าหลักของโปรแกรมเมื่อเลือกงานบริการ

หน้างานบริการดังรูปที่ ผ.53 เป็นหน้าที่ใช้สำหรับการให้บริการแก่ลูกค้า โดยหน้างานบริการจะทำหน้าที่คำนวณเวลาบริการ, คำนวณค่าบริการ, คัดสต็อกสินค้า, แสดงระดับสินค้า และจัดลำดับการบริการ



รูปที่ ผ.53 แสดงหน้างานบริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

งานบริการลูกค้ามีขั้นตอนบริการดังนี้ถ้าลูกค้าไม่ได้เป็นสมาชิกสามารถเลือกบริการได้เลยแต่ถ้าลูกค้าเป็นสมาชิกให้คลิกเครื่องหมายที่ช่องเป็นสมาชิกโปรแกรมจะแสดงช่องใส่ข้อมูลให้ใส่ข้อมูลรหัสสมาชิกหรือทะเบียนรถและคลิกปุ่มตกลง โปรแกรมจะแสดงชื่อและนามสกุลลูกค้าที่เป็นสมาชิก ถ้าไม่พบข้อมูลรหัสสมาชิกหรือทะเบียนรถจะมีข้อความเตือนว่าไม่พบข้อมูลที่ค้นหา จากนั้นให้เลือกบริการที่ต้องการจากหน้าเลือกบริการ โดยการคลิกปุ่มเลือกบริการจะปรากฏหน้าเลือกบริการจากนั้นเลือกบริการที่ต้องการจากตารางข้อมูลบริการดังรูปที่ ผ.54 โดยสามารถค้นหาบริการที่ต้องการได้จากการเลือกชื่อบริการและเลือกยี่ห้อจากช่องเลือกข้อมูล จากนั้นคลิกปุ่มตกลง โปรแกรมจะค้นหาข้อมูลบริการที่ต้องการมาแสดงในตารางข้อมูลเมื่อเลือกข้อมูลบริการที่ต้องการแล้วให้คลิกปุ่มตกลงข้อมูลบริการนั้นจะมาแสดงในช่องใส่ข้อมูลของหน้างานบริการ ถ้าต้องการเลือกบริการเพิ่มให้ทำตามขั้นตอนเลือกบริการขั้นต้น

งานบริการ

ข้อมูลลูกค้า

รหัสสมาชิกหรือทะเบียนรถ

เป็นสมาชิก 000001 **ตกลง** ชื่อ สุรินทร์ นามสกุล ทองสุข รายละเอียดบริการ

เลือกบริการ

ค้นหาชื่อบริการ: ถังน้ำมันเครื่องเบนซิน **ตกลง** Vavoline

รายการงานบริการ

รหัสบริการ	ชื่องานบริการ	ยี่ห้อ	วัน	ขนาดสินค้า	เวลาบริการ	ราคารวม
▶ 000001	ถังน้ำมันเครื่องเบนซิน	Vavoline	MaxLite 10W-40	4000cc	0:20	550
000002	ถังน้ำมันเครื่องเบนซิน	Vavoline	SynPower 5W-30	4000cc	0:20	550
000003	ถังน้ำมันเครื่องเบนซิน	Vavoline	SynPower 5W-40	4000cc	0:20	600
000004	ถังน้ำมันเครื่องเบนซิน	Vavoline	Dureblend SAE 10W-40	4000cc	0:20	650
000005	ถังน้ำมันเครื่องเบนซิน	Vavoline	All-Climate SAE 20W-50	4000cc	0:20	650
000006	ถังน้ำมันเครื่องเบนซิน	Vavoline	V02	4000cc	0:20	600

สรุป

เวลาเสร็จบริการ: ชำระเงิน: บาท **รวมราคา** **จัดลำดับบริการ** **สถานะของสินค้า**

บริการสถานีที่: รับเงิน: บาท **คิดเงิน** **พิมพ์ใบเสร็จ** **ยกเลิก**

ลำดับคิวที่: เงินทอน: บาท **ยกเลิก**

๐๒๓

รูปที่ ผ.54 แสดงหน้าเลือกบริการ

เมื่อเลือกบริการที่ลูกค้าต้องการเสร็จแล้วให้คลิกปุ่มรวมราคาดังรูปที่ ผ.55 โปรแกรมจะรวมเวลาและราคาทั้งหมดโดยหักส่วนลดและเพิ่มค่าภาษีไปด้วยโดยส่วนลดจะมาจากข้อมูลของลูกค้าที่เป็นสมาชิกและภาษีมาจากหน้าตั้งค่าภาษี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

งานบริการ

ข้อมูลลูกค้า

รหัสสมาชิกหรือทะเบียนรถ: เงินสมาชิก คคสจ ชื่อ: นามสกุล: นาย สะเอียด น.ช.ทองสุข

ลำดับ	รหัสบริการ	รายการบริการ	ยี่ห้อ	รุ่น	ราคา	ขนาด	เวลาบริการ		
1	000001	ล้างน้ำมันเครื่องเบนซิน	Movoline	MaxLife 10W-40	550	4000cc	0:20	เลือกบริการ	ยกเลิก
2	000084	เปลี่ยนเบรคหน้า	BK	S150	2000	65 A	0:20	เลือกบริการ	ยกเลิก
3	000048	เปลี่ยนยางรถเก๋ง	BIDGESTONE	POTENZA G II	2400	185/60R14	1:00	เลือกบริการ	ยกเลิก
								เลือกบริการ	ยกเลิก
								เลือกบริการ	ยกเลิก
								เลือกบริการ	ยกเลิก
								เลือกบริการ	ยกเลิก
								เลือกบริการ	ยกเลิก

เวลาเริ่มบริการ	ภาษี	<input type="text" value="7"/> %	↓ รวมราคา	📄 จัดลำดับบริการ	📄 สถานะของสินค้า
เวลาเสร็จบริการ	ส่วนลด	<input type="text" value="5"/> %			
บริการสถานีที่	ชำระเงิน	<input type="text" value="5032"/> บาท	📄 คืนเงิน	📄 พิมพ์ใบเสร็จ	📄 ยกเลิก
ลำดับคิวที่	เงินทอน	<input type="text" value=""/>	<input type="button" value="ออก"/>		

รูปที่ ผ.55 แสดงการรวมราคาและเวลาบริการ

เมื่อรวมราคาและเวลาบริการเสร็จแล้วให้คลิกที่ปุ่มจัดลำดับบริการ จะแสดงหน้าจัดสถานีบริการดังรูปที่ ผ.56 ให้คลิกปุ่มจัดลำดับบริการ โปรแกรมจะจัดลำดับการทำงานของบริการนั้นและจะส่งข้อมูลเวลาเริ่มบริการ เวลาเสร็จบริการ สถานีที่บริการ และลำดับที่บริการมาไว้ในช่องใส่ข้อมูลของหน้างานบริการเพื่อแสดงต่อผู้ใช้โปรแกรม โดยรายละเอียดของหน้าจัดลำดับสถานีบริการจะอธิบายต่อไป

งานบริการ

จัดลำดับสถานีบริการ

ข้อมูล: เงิน คคสจ

ลำดับ	รหัสบริการ	สถานีบริการ	เวลาเริ่มบริการ	เวลาเสร็จบริการ	เวลาเริ่มบริการคิวที่ 1	เวลาเสร็จบริการคิวที่ 1	เวลาเริ่มบริการคิวที่ 2	เวลาเสร็จบริการคิวที่ 2
1	000001	📄	09:10	10:58				
2	000084							
3	000048							

เวลาเริ่มบริการ	09:10	ภาษี	<input type="text" value="7"/> %	รวมราคา	📄 จัดลำดับบริการ	📄 สถานะของสินค้า
เวลาเสร็จบริการ	10:58	ส่วนลด	<input type="text" value="5"/> %			
บริการสถานีที่	สถานีบริการที่ 1	ชำระเงิน	<input type="text" value="5032"/> บาท	📄 คืนเงิน	📄 พิมพ์ใบเสร็จ	📄 ยกเลิก
ลำดับคิวที่	0	เงินทอน	<input type="text" value=""/>	<input type="button" value="ออก"/>		

รูปที่ ผ.56 แสดงหน้าจัดลำดับบริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อจัดลำดับบริการเสร็จแล้ว ให้ใส่จำนวนเงินลงไปในช่วงรับเงินลูกค้าก่อนแล้วให้คลิกปุ่มคิดเงิน โปรแกรมจะคิดเงินและคำนวณเงินทอนดังรูปที่ ผ.57 ให้กับลูกค้าและบันทึกข้อมูลบริการลงไปในฐานะข้อมูลบริการ

งานบริการ

ข้อมูลลูกค้า

รหัสสมาชิกหรือทะเบียนรถ: ประเภท: ชื่อ: นามสกุล: ราคาค่าบริการ:

ลำดับ	รหัสบริการ	รายการบริการ	ยี่ห้อ	รุ่น	ราคา	ขนาด	เวลาบริการ	ประเภทบริการ	สถานะ
1	000001	ถ่ายน้ำมันเครื่องเบนซิน	Yvolvline	MaxLife 10W-40	550	4000cc	0.20	เช็กลบบริการ	ยกเลิก
2	000084	เปลี่ยนเบรคคอรี	3K	S150	2000	65 A	0.20	เช็กลบบริการ	ยกเลิก
3	000048	เปลี่ยนยางรถเก๋ง	BIDGESTONE	POTENZA G II	2400	185/60R14	1.00	เช็กลบบริการ	ยกเลิก
								เช็กลบบริการ	ยกเลิก
								เช็กลบบริการ	ยกเลิก
								เช็กลบบริการ	ยกเลิก
								เช็กลบบริการ	ยกเลิก

เวลาเริ่มบริการ: ภาษี: %
 เวลาเสร็จบริการ: ส่วนลด: %
 บริการสถานีที่: ค่าอะไหล่: บาท
 ลำดับคิวที่: รับเงิน: บาท
 เงินทอน: บาท

รวมราคา: บาท ค่าค่าบริการ: บาท สถานะของสินค้า:

ค่าน้ำมัน: บาท ค่าน้ำยาเสริม:

ยกเลิก

รูปที่ ผ.57 แสดงการคิดเงินค่าบริการ

คลิกปุ่มพิมพ์เพื่อพิมพ์ใบเสร็จรับเงินดังรูปที่ ผ.58

ใบเสร็จรับเงิน

วันที่: 23/3/2005 เวลาเริ่มบริการ: 09:18 เวลาเสร็จบริการ: 10:58

ลำดับ	รหัสบริการ	รายการบริการ	ยี่ห้อ	รุ่น	ขนาด	ราคา
1	000001	ถ่ายน้ำมันเครื่องเบนซิน	Yvolvline	MaxLife 10W-40	4000cc	550
2	000084	เปลี่ยนเบรคคอรี	3K	S150	65 A	2000
3	000048	เปลี่ยนยางรถเก๋ง	BIDGESTONE	POTENZA G II	185/60R14	2400
4						
5						
6						
7						

ภาษี: 7 % ค่าอะไหล่: 5032 บาท
 ส่วนลด: 5 % รับเงิน: 6000 บาท
 เงินทอน: 968 บาท

ลงชื่อ:

พิมพ์

รูปที่ ผ.58 แสดงใบเสร็จรับเงินเมื่อเลือกคลิกพิมพ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ถ้าต้องการดูประวัติบริการสามารถทำได้โดยคลิกที่ปุ่มรายละเอียดบริการจะแสดงหน้าประวัติบริการของลูกค้าที่มารับการบริการจากสถานีบริการดังรูปที่ ผ.59

งานบริการ

ข้อมูลลูกค้า

รหัสสมาชิกหรือทะเบียนรถ: ชื่อ: นามสกุล: รหัสและเขตบริการ:

ประวัติบริการ

ลำดับ	รหัสบริการ	ชื่อบริการ	รหัส	วัน	ราคา	สถานะ
1	000001	น้ำมันเครื่องเบนซิน	Castrol	MaxLife 10W/40	550	4000cc
2	000034	เปลี่ยนยางรถเก๋ง	Bridgestone	POTENZA G II	500	3000cc
3	000048	เปลี่ยนเบรคหลัง	Comoco	Fluid DOT 4	500	500cc

เวลาเริ่มบริการ: ส่วนลด: %

เวลาเสร็จบริการ: ค่าระเงิน: บาท

บริการสถานีที่: รับเงิน: บาท

ลำดับคิวที่: เงินทอน: บาท

รูปที่ ผ.59 แสดงหน้าประวัติบริการ

เมื่อให้บริการลูกค้าไปแล้วสินค้าที่ใช้กับบริการนั้นจะลดลงตามไปด้วยเมื่อลดจนถึงระดับเตือน โปรแกรมจะแสดงสีเตือนเป็นสีเหลืองแต่ถ้าลดลงต่ำกว่าจุดตั้งซื้อสินค้าจะแสดงสีเตือนเป็นสีแดงเพื่อให้สั่งซื้อสินค้ามาเพิ่มดังรูปที่ ผ.60

งานบริการ

ข้อมูลลูกค้า

รหัสสมาชิกหรือทะเบียนรถ: ชื่อ: นามสกุล: รหัสและเขตบริการ:

ลำดับ	รหัสบริการ	ชื่อการบริการ	รหัส	วัน	ราคา	ขนาด	เวลาบริการ	สถานะ
1	000001	น้ำมันเครื่องเบนซิน	Castrol	MaxLife 10W/40	550	4000cc	0:20	เตือนบริการ
2	000033	เปลี่ยนยางรถ	Castrol	HP Geer GL-5	500	3000cc	0:25	เตือนบริการ
3	000022	เปลี่ยนเบรค	Comoco	Fluid DOT 4	500	500cc	0:15	เตือนบริการ

เวลาเริ่มบริการ: ภาษี: %

เวลาเสร็จบริการ: ส่วนลด:

บริการสถานีที่: ค่าระเงิน: บาท

ลำดับคิวที่: รับเงิน: บาท

เงินทอน: บาท

รูปที่ ผ.60 แสดงสีเตือนระดับสินค้า



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ถ้าต้องการดูข้อมูลของสินค้าระดับเดือนให้คลิกปุ่มสถานะของสินค้าและคลิกสินค้าระดับเดือนสินค้าระดับเดือนจะแสดงรายละเอียดของสินค้าระดับเดือนดังรูปที่ ผ.61

แสดงระดับสินค้า

สินค้าระดับเดือน สินค้าต่ำกว่าจุดสั่งซื้อ

รหัสสินค้า	ชื่อสินค้า	ยี่ห้อสินค้า	รุ่นสินค้า	ขนาดสินค้า
▶ 000001	น้ำมันเครื่องเบนซิน	Vavoline	MaxLife 10W-40	4000cc
000022	น้ำมันบรรทุก	Conoco	Fluid DOT 4	500cc
000033	น้ำมันเกียร์	Vavoline	HP Gaer GL-5	3000cc

รายงาน  



รูปที่ ผ.61 แสดงข้อมูลสินค้าระดับเดือน

ถ้าต้องการดูข้อมูลของสินค้าต่ำกว่าจุดตั้งซื้อสินค้าให้คลิกปุ่มสถานะของสินค้าและคลิกสินค้าต่ำกว่าจุดตั้งซื้อแสดงรายละเอียดข้อมูลสินค้าที่ต่ำกว่าจุดตั้งซื้อดังรูปที่ ผ.62

แสดงระดับสินค้า

สินค้าระดับเดือน สินค้าต่ำกว่าจุดสั่งซื้อ

รหัสสินค้า	ชื่อสินค้า	ยี่ห้อสินค้า	รุ่นสินค้า	ขนาดสินค้า
▶ 000013	น้ำมันเครื่องดีเซล	Vavoline	Power Pick - UP 15W-4	4000cc
000140	แบตเตอรี่	GS	N50	50 A
000074	น้ำยาขัดเคลือบสี	bond POLI-CHEM	BM3	500cc

รายงาน   รายงานสินค้าออก

รูปที่ ผ.62 แสดงข้อมูลสินค้าต่ำกว่าจุดตั้งซื้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้าสรุปยอดบริการ

เป็นหน้าที่แสดงข้อมูลการให้บริการของสถานบริการ โดยแบ่งออกเป็น สรุปยอดบริการต่อวัน สรุปยอดบริการต่อเดือน สรุปยอดบริการต่อปี ดังรูปที่ ผ. 63 มีขั้นตอนการทำงานดังนี้

1. เลือกเงื่อนไขว่าเป็น สรุปยอดบริการต่อวัน สรุปยอดบริการต่อเดือน หรือ สรุปยอดบริการต่อปี
2. เมื่อเลือกเงื่อนไขแล้วให้เลือกข้อมูลที่ช่องข้อมูลของเงื่อนไขนั้น
3. เมื่อเลือกข้อมูลแล้วให้คลิกปุ่มตกลงด้านข้างของเงื่อนไขนั้น
4. โปรแกรมจะค้นหาข้อมูลตามเงื่อนไขและข้อมูลที่เลือกมาแสดงในตารางแสดงข้อมูลและแสดงรายได้ตามเงื่อนไขที่ค้นหา
5. ถ้าต้องการค้นหาข้อมูลเพิ่มเติมทำได้โดยคลิกชื่อบริการในช่องเลือกข้อมูลจากนั้นให้คลิกปุ่มตกลงด้านข้าง โปรแกรมจะค้นหาข้อมูลตามเงื่อนไขและข้อมูลที่เลือกในเงื่อนไขและชื่อบริการที่เลือกมาแสดงในตารางแสดงข้อมูลและแสดงรายได้ตามเงื่อนไขที่ค้นหา

สรุปยอดบริการ

สรุปยอดต่อวัน

สรุปยอดต่อเดือน

สรุปยอดต่อปี

ค้นหาเพิ่ม

รวมยอดบริการ

ยอดบริการไม่รวมภาษี 46115 บาท

81 รายการ

เลือกเดือน: 3 | เลือกปี: 2005 |

รหัสบริการ	ชื่อบริการ	ยี่ห้อ	รุ่น	ราคา
▶ 000001	ถ่ายน้ำมันเครื่องเบนซิน	Vavoline	MaxLife 10W-40	588
000001	ถ่ายน้ำมันเครื่องเบนซิน	Vavoline	MaxLife 10W-40	588
000001	ถ่ายน้ำมันเครื่องเบนซิน	Vavoline	MaxLife 10W-40	588
000001	ถ่ายน้ำมันเครื่องเบนซิน	Vavoline	MaxLife 10W-40	588
000001	ถ่ายน้ำมันเครื่องเบนซิน	Vavoline	MaxLife 10W-40	588
000001	ถ่ายน้ำมันเครื่องเบนซิน	Vavoline	MaxLife 10W-40	588
000001	ถ่ายน้ำมันเครื่องเบนซิน	Vavoline	MaxLife 10W-40	588
000001	ถ่ายน้ำมันเครื่องเบนซิน	Vavoline	MaxLife 10W-40	588
000001	ถ่ายน้ำมันเครื่องเบนซิน	Vavoline	MaxLife 10W-40	588
000001	ถ่ายน้ำมันเครื่องเบนซิน	Vavoline	MaxLife 10W-40	588
000001	ถ่ายน้ำมันเครื่องเบนซิน	Vavoline	MaxLife 10W-40	588
000001	ถ่ายน้ำมันเครื่องเบนซิน	Vavoline	MaxLife 10W-40	588
000001	ถ่ายน้ำมันเครื่องเบนซิน	Vavoline	MaxLife 10W-40	588
000001	ถ่ายน้ำมันเครื่องเบนซิน	Vavoline	MaxLife 10W-40	588
000001	ถ่ายน้ำมันเครื่องเบนซิน	Vavoline	MaxLife 10W-40	588
000001	ถ่ายน้ำมันเครื่องเบนซิน	Vavoline	MaxLife 10W-40	588
000001	ถ่ายน้ำมันเครื่องเบนซิน	Vavoline	MaxLife 10W-40	588
000001	ถ่ายน้ำมันเครื่องเบนซิน	Vavoline	MaxLife 10W-40	588
000001	ถ่ายน้ำมันเครื่องเบนซิน	Vavoline	MaxLife 10W-40	588
000001	ถ่ายน้ำมันเครื่องเบนซิน	Vavoline	MaxLife 10W-40	588

รูปที่ ผ.63 แสดงหน้าสรุปยอดบริการ

ถ้าต้องการลบข้อมูลให้เลือกข้อมูลที่ต้องการจากตารางข้อมูลแล้วคลิกปุ่มลบข้อมูลนั้นจะถูกลบออกไปและถ้าต้องการดูข้อมูลในรูปแบบรายงานให้คลิกปุ่มรายงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การแสดงผลในรูปแบบของรายงานผล

1. รายงานทะเบียนสินค้าเมื่อเราทำการบันทึกข้อมูลของสินค้าการแสดงผลเราสามารถดูได้ด้วยรูปแบบรายงานอีกรูปหนึ่งเพื่อแสดงรายการสินค้าทั้งหมดที่มีอยู่ในฐานข้อมูล โดยการเลือกคลิกที่ปุ่มรายงานดังรูปที่ ผ.64 เพื่อแสดงใบรายงานทะเบียนสินค้าดังรูปที่ ผ.65

รูปที่ ผ.64 แสดงการเลือกดูรายงานทะเบียนสินค้า

รายงานทะเบียนสินค้า

รหัส สินค้า	ชื่อสินค้า	ยี่ห้อสินค้า	รุ่นสินค้า	ราคา ต้นทุน	ราคา ขาย	ยอดสินค้าคงเหลือ
000001	น้ำมันเครื่องเบนซิน	Vavoline	MaxLife 10W-40	450	500	25
000002	น้ำมันเครื่องเบนซิน	Vavoline	SynPower 5W-30	450	500	100
000003	น้ำมันเครื่องเบนซิน	Vavoline	SynPower 5W-40	500	550	98
000004	น้ำมันเครื่องเบนซิน	Vavoline	Durablend SAE 10W-40	500	600	99
000005	น้ำมันเครื่องเบนซิน	Vavoline	All-Climate SAE 20W-50	550	600	100
000006	น้ำมันเครื่องเบนซิน	Vavoline	V02	500	550	99
000007	น้ำมันเครื่องเบนซิน	Conoco	Super SAE W-30	600	650	100
000008	น้ำมันเครื่องเบนซิน	Conoco	ซูเปอร์ ๑๑๑ ซีซี 100 โกลด์	600	650	100
000009	น้ำมันเครื่องเบนซิน	Conoco	ซูเปอร์ ๑๑๑ ซีซี 100 ซิลเวอร์	500	550	100
000010	น้ำมันเครื่องเบนซิน	TOTAL Quartz	9000SL	500	550	200
000011	น้ำมันเครื่องเบนซิน	TOTAL Quartz	7000SL	500	550	1000

รูปที่ ผ.65 แสดงรายงานทะเบียนสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. รายงานทะเบียนลูกค้ำเมื่อเราทำการบันทึกข้อมูลของลูกค้าแล้ว โปรแกรมสามารถแสดงผลในรูปแบบรายงานเพื่อแสดงรายละเอียดของลูกค้าที่เป็นสมาชิกของสถานีบริการที่มีอยู่ในฐานข้อมูล โดยการเลือกคลิกที่ปุ่มรายงานดังรูปที่ ผ.66 เพื่อแสดงรายงานทะเบียนลูกค้ำดังรูปที่ ผ.67

ทะเบียนลูกค้ำ

ข้อมูลทั่วไป

รหัสลูกค้ำ: 000002 เลขที่บัตรประชาชน: 25115448555

เพศ: ชาย หญิง ๓ วัน/เดือน/ปีเกิด: 25/06/19

ชื่อ: ภา นามสกุล: ภา

โทรศัพท์: 090567186 ที่อยู่: 17/5 ถนนเมือง กรุงเทพฯ 10210

ทะเบียนรถ: 44536

ยี่ห้อรถ: Honda

รุ่น: CR-V

ส่วนลด: 7 %

ค้นหาข้อมูลและดูรายละเอียด

รายละเอียดลูกค้ำ

รายงาน บริการซ่อม

รูปที่ ผ.66 แสดงการเลือกดูรายงานทะเบียนลูกค้ำ

รายงานทะเบียนลูกค้ำ

รหัสลูกค้ำ	000001	วัน/ปี/เกิด	18/04/24
ชื่อ	สุชิน	นามสกุล	ทองชู
เพศ	ชาย	เลขที่บัตรประชาชน	31215345441
โทรศัพท์	029282597	ส่วนลด	5 %
ที่อยู่	222/7 ถนนเมือง กรุงเทพฯ 10210		

รูปที่ ผ.67 แสดงรายงานทะเบียนลูกค้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.รายงานทะเบียนผู้ขายเมื่อทำการบันทึกข้อมูลของผู้ขายแล้วโปรแกรมสามารถแสดงผลในรูปแบบรายงาน เพื่อแสดงรายละเอียดของผู้ขายที่มีอยู่ในฐานข้อมูลโดยเลือกคลิกที่ปุ่มรายงานดังรูปที่ ผ.68 เพื่อแสดงรายงานทะเบียนผู้ขายดังรูปที่ ผ.68

รูปที่ ผ.68 แสดงการเลือกดูรายงานทะเบียนผู้ขาย

รหัสผู้ขาย	01	ติดต่อ	027390245
ชื่อบริษัท	penzoi จำกัด	แฟกซ์	027390245
E-mail	hellokub@hunsa.com	ที่อยู่	221/5 เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร 73023
โทรศัพท์	027390212	รายละเอียด	

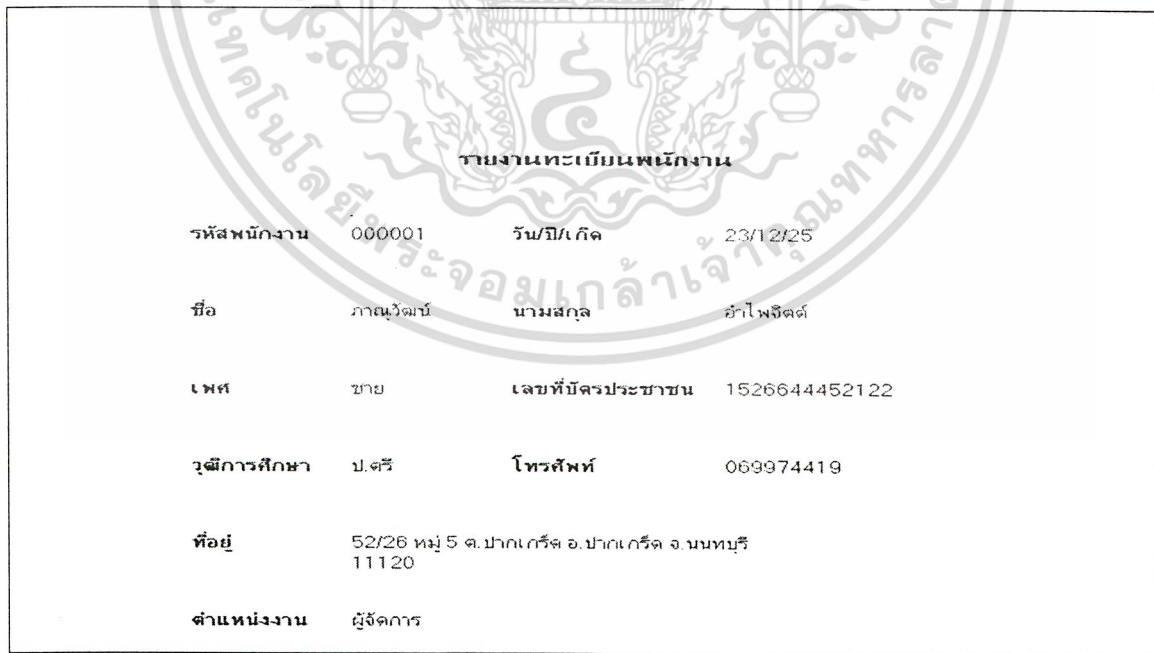
รูปที่ ผ.69 แสดงรายงานทะเบียนผู้ขาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.รายงานทะเบียนพนักงานเมื่อทำการบันทึกข้อมูลของพนักงานแล้ว โปรแกรมสามารถแสดงผลในรูปแบบรายงานเพื่อแสดงรายละเอียดของพนักงานที่มีอยู่ในฐานข้อมูล โดยการคลิกเลือกที่ปุ่มรายงานดังรูปที่ ผ.70 เพื่อแสดงรายงานทะเบียนพนักงานดังรูปที่ ผ.71



รูปที่ ผ.70 แสดงการเลือกดูรายงานทะเบียนพนักงาน



รูปที่ ผ.71 แสดงรายงานทะเบียนพนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.รายงานสินค้าระดับเดือนเมื่อมีสินค้าระดับเดือนเกิดขึ้น โปรแกรมสามารถแสดงผลในรูปแบบของรายการสินค้าที่อยู่ในระดับเดือนในรูปแบบของรายงาน โดยคลิกที่ปุ่มรายงานดังรูปที่ ผ.72 เพื่อแสดงรายงานสินค้าระดับเดือนดังรูปที่ ผ.73

แสดงระดับสินค้า

สินค้าระดับเดือน

สินค้าต่ำกว่าจุดสั่งซื้อ

รหัสสินค้า	ชื่อสินค้า	ยี่ห้อสินค้า	รุ่นสินค้า	ขนาดสินค้า
000001	น้ำมันเครื่องเบนซิน	Vavoline	MaxLife 10W-40	4000cc
000022	น้ำมันเบรค	Conoco	Fluid DOT 4	500cc
000033	น้ำมันเกียร์	Vavoline	HP Gaer GL-5	3000cc

รายงาน ออก

รูปที่ ผ.72 แสดงการเลือกดูสินค้าระดับเดือน

รายงานสินค้าระดับเดือน

รหัสสินค้า	ชื่อสินค้า	ยี่ห้อสินค้า	รุ่นสินค้า	ขนาดสินค้า	ยอดสินค้าคงเหลือ
000001	น้ำมันเครื่องเบนซิน	Vavoline	MaxLife 10W-40	4000cc	20
000002	น้ำมันเครื่องเบนซิน	Vavoline	SynPower 5W-30	4000cc	20
000004	น้ำมันเครื่องเบนซิน	Vavoline	Durablend SAE 10W-40	4000cc	20
000005	น้ำมันเครื่องเบนซิน	Vavoline	All-Climate SAE 20W-50	4000cc	20
จำนวน 4		รายการ			

รูปที่ ผ.73 แสดงรายงานสินค้าระดับเดือน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. รายงานสินค้าที่อยู่ต่ำกว่าจุดสั่งซื้อเมื่อมีสินค้าที่อยู่ต่ำกว่าจุดสั่งซื้อ โปรแกรมสามารถแสดงผลของรายการสินค้าที่อยู่ต่ำกว่าจุดสั่งซื้อในรูปแบบของรายงาน โดยคลิกเลือกที่รายงานดังรูปที่ ผ.74 เพื่อแสดงรายงานสินค้าต่ำกว่าจุดสั่งซื้อดังรูปที่ ผ.75

แสดงระดับสินค้า

สินค้าระดับเดือน
 สินค้าต่ำกว่าจุดสั่งซื้อ

รหัสสินค้า	ชื่อสินค้า	ยี่ห้อสินค้า	รุ่นสินค้า	ขนาดสินค้า
000013	น้ำมันเครื่องคิเซิล	Vavoline	Power Pick - UP 15W-4	4000cc
000140	แบตเตอรี่	GS	N50	50 A
000074	น้ำยาขัดเคลือบสี	bond POLI-CHEM	BM3	500cc

รายงาน รายงานสินค้าอื่น

รูปที่ ผ.74 แสดงการเลือกรายงานสินค้าต่ำกว่าจุดสั่งซื้อ

รายงานสินค้าต่ำกว่าจุดสั่งซื้อใหม่

รหัสสินค้า	ชื่อสินค้า	ยี่ห้อสินค้า	รุ่นสินค้า	ขนาดสินค้า	ยอดสั่งซื้อคงเหลือ
000003	น้ำมันเครื่องเบนซิน	Vavoline	SynPower 5W-40	4000cc	18
000006	น้ำมันเครื่องเบนซิน	Vavoline	V02	4000cc	18
000007	น้ำมันเครื่องเบนซิน	Conoco	Super SAE W- 30	4000cc	17
000008	น้ำมันเครื่องเบนซิน	Conoco	ซูเปอร์ 200 ซีซี โกลด์	4000cc	19
000009	น้ำมันเครื่องเบนซิน	Conoco	ซูเปอร์ 200 ซีซี ซิลเวอร์	4000cc	10
000019	น้ำมันเครื่องดีเซล	Conoco	Power-D	4000cc	15
จำนวน	6	รายการ			

รูปที่ ผ.75 แสดงรายงานสินค้าที่อยู่ต่ำกว่าจุดสั่งซื้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

